الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر اكاديمي تخصص التحضير البدني الرياضي.

العنوان:

فعالية التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط.

بحث تجريبي اجري على اواسط لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط لنادي السمو بلدية وادي رهيو.

من إعداد الطالب

- مجاهد علي

تحت إشراف الأستاذ:

*أ.د. مسالتي لخضر

السنة الجامعية: 2026/2025

الإهداء

الحمد لله الذي وفقني لاتمام هذا العمل، والصلاة والسلام على نبينا أهدي ثمرة جهدي

إلى الوالدين الكريمين، اللذين زرعا في حب العطاء، فدعاؤهما كان في مختلف مراحل حياتي، كما أتمنى لهما الشفاء وطول العمر وأسأل الله تعالى ان يوفقني لبرهما وطاعتها.

إلى أختي العزيزة، سندي ودعمي الدائم.

إلى جميع أساتذتي الذين أشرفوا على تكويني، والمدربين الذين زرعوا في قيم الانضباط والمثابرة، وإلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من من قريب أو بعيد.

إلى أصدقائي وزملائي وكل طالب علم مجتهد، راجيا من الله أن يجعله نافعا.

والحمد لله رب العالمين.

الشكر والتقدير

قال تعالى بعد بسم الله الرحمان الرحيم" :وإذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم ولئن كفرتم إن عذابي لشديد ".سورة إبراهيم الآية 07.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم" :من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

الحمد لله الذي لا ينتهي إليه حمد الحامدين، ولديه يزيد شكر الشاكرين .الحمد لله الذي خلق الإنسان وعلمه البيان .والصلاة والسلام على أشرف المرسلين والأنبياء، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

نشكر الله أن وفقنا للخوض في هذا البحث الجد متواضع، وأعاننا على إنجازه إنجازه بتوفيقه.

ثم أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من مد يد العون والمساعدة لإكمال هذا البحث .

وأخص بالشكر أستاذي الفاضل "الدكتور مسالتي لخضر " المشرف على هذا العمل الذي أكرمنا بتواضعه وحسن عمله وخلقه، وسعة صدره وتوجيهاته التي كانت لها بالغ الأثر في تذليل المصاعب وتخطي العقبات.

قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
الشكر والتقدير	–
الإهداء	–
الملخص باللغة العربية	–
الملخص باللغة الإنجليزية	–
قائمة المحتويات	–
قائمة الجداول والاشكال	–
المقدمة	01
الفصل التمهيدي: التعريف بالبحث	
1. الإشكالية	05
2. الفرضيات	08
3. أهداف البحث	08
4. أهمية البحث	08
5. مصطلحات البحث	09
6. الدراسات السابقة والمشابهة	10
7. التعليق على الدراسات السابقة والمشابهة	15
الباب الأول: الدراسة النظرية للبحث	
الفصل الأول: التدريب المتقطع عالي الشدة والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	
تمهيد	18
1.1 مفهوم التدريب	19

2.1 مبادئ التدريب الرياضي	19
1.2.1 مبدأ التكيف	20
2.2.1 مبدأ الاستجابة الفردية للتدريب	20
3.2.1 مبدأ الاستعداد	20
4.2.1 مبدأ التقدم بدرجات حمل التدريب	20
5.2.1 مبدأ التحميل الزائد	20
6.2.1 مبدا الخصوصية	20
7.2.1 مبدأ التنويع	20
8.2.1 مبدا الإحماء و التهدئة	20
9.2.1 مبدأ التدريب طويل المدى	20
10.2.1 مبدأ العودة للحالة الطبيعية	20
3.1 استراتيجية التدريب الرياضي العلمي الحديث	20
4.1 المربع الذهبي لتحقيق استراتيجية التدريب الرياضي العلمي الحديث	21
5.1 خصائص التدريب الرياضي الحديث	21
6.1 واجبات التدريب الرياضي	23
7.1 طرق التدريب الرياضي	26
8.1 طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT)	27
1.8.1 تاريخ طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة	27
2.8.1 توسيع نطاق التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT)	29
3.8.1 مفهوم طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT)	29
4.8.1 أسماء أخرى لطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT)	30
1.4.8.1 التدريب الفتري القديم من (1920–1990م)	30

2.4.8.1 التدريب الفتري الحديث (1990- الى الوقت الحاضر)	31
5.8.1 أنواع التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT)	32
6.8.1 استخدامات التدريب المتقطع عالي الشدة	34
7.8.1 متغيرات حمل التدريب المتقطع عالي الشدة	36
9.1 الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجينVO2Max	41
1.9.1 علامات الوصول الى الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	43
2.9.1 الحد المطلق والنسبي لاقصى استهلاك الاكسجين	43
3.9.1 الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين كمقياس للقدرة الهوائية	44
4.9.1 تاثير التدريب على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	47
5.9.1 العوامل المؤثرة على الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	48
10.1 تعريف الفئة العمرية (16-17)	50
2.10.1 الخصائص العامة للفئة العمرية (16-20)	50
*خلاصة	51
الفصل الثاني: رياضة الكيك بوكسينغ	
تمهيد	53
2.1 ماهية رياضة الكيك بوكسينغ	54
2.2 اختصاصات الكيك بوكسينغ	55
1.2.2 اختصاصات الحلبة	56
2.2.2 اختصاصات البساط	56
2.3 الفئات العمرية للكيك بوكسينغ	57
4.2 الفئات الوزنية لرياضة الكيك بوكسينغ	57

1.4.2 الفئات الوزنية المعتمدة في اختصاصات الحلبة	58
2.4.1 الفئات الوزنية المعتمدة لاختصاصات البساط	61
5.2 أهداف التدريب من رياضة الكيك بوكسينغ	66
6.2 معدات الرياضي في رياضة الكيك بوكسينغ	67
7.2 معدات المدرب في رياضة الكيك بوكسينغ	69
8.2 تقنيات الكيك بوكسينغ	70
1.8.2 الوقفات والتحركات	70
2.8.2 الوقوف على كامل القدم مقابل الوقوف على مقدمة القدم	71
3.8.2 تقنيات اللكم	73
4.8.2 تقنيات الركل	73
5.8.2 دفاعات الجزء العلوي من الجسم	74
6.8.2 دفاعات الجزء السفلي من الجسم	75
9.2 درجات أحزمة الكيك بوكسينغ وتصنيفاتها	76
10.2 الملف الفسيولوجي لرياضة الكيك بوكسينغ	76
11.2 الخصائص النفسية للاعبي الكيك بوكسينغ	79
* خلاصة	82
الباب الثاني: الدراسة الميدانية	
الفصل الأول الإجراءات الميدانية	
تمهيد	85
1.1 الدراسة الاستطلاعية	86
2.1 الأسس السيكومترية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	89
3.1 الضبط الإجرائي للمتغيرات	91

1.3.1 متغيرات البحث	91
4.1 الدراسة الميدانية	92
1.4.1 منهج البحث	92
2.4.2 المجتمع وعينة البحث	92
5.1 مجالات البحث	92
1.5.1 المجال البشري	93
2.5.1 المجال المكاني	93
3.5.1 المجال الزماني	93
6.1 أدوات البحث	94
7.1 طرق البحث	95
8.1 مواصفات الاختبار	96
9.1 خطوات تطبيق الوحدات التدريبية	99
10.1 الوسائل الإحصائية	101
* خلاصة	104
الفصل الثاني: عرض ومناقشة النتائج	
* تمهيد	106
1.2 عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء الاختبارات	107
2.2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.	108
3.2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات للقياسين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.	110
4.2 عرض نتائج الفروق بين العينتين التجريبية والضابطة في نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.	112
5.2 مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات	114

6.2 الإستنتاجات	**118**
8.2 الإقتراحات والتوصيات	**119**
*** خلاصة**	**121**
الخاتمة	**123**
قائمة المصادر والمراجع	**–**
الملاحق	**–**

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	جدول يوضح العوامل المؤثرة على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.	48
02	جدول يوضح الفئات الوزنية لصغار الأواسط اختصاص الحلبة لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	58
03	جدول يوضح الفئات الوزنية لكبار الأواسط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	59
04	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة الاكابر اختصاص الحلبة لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	60
05	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة الأطفال اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	61
06	جدول يوضح الفئات الوزنية لاشبال الصغار اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	62
07	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة اشبال الصغار اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	63
08	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة الاواسط اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	64
09	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة الاكابر اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	65
10	جدول يوضح الفئات الوزنية لفئة السادة (الكهول) اختصاص البساط لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.	66
11	جدول يبين درجات أحزمة الكيك بوكسينغ وتصنيفاتها.	76

12	جدول يوضح نسب وترتيب الأساتذة والدكاترة المحكمين للاختبارات التي تقيس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.	88
13	جدول يبين الخصائص السيكومترية لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.	90
14	جدول يبين رزنامة العمل الميداني للطالب مع عينة البحث.	94
15	جدول يوضح بروتوكول اختبار (Yo-YO IRT01)	98
16	جدول يوضح نتائج اختبار 'ت' للعينات المستقلة للتحقق من تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة	107
17	جدول يبين نتائج الفروق بين نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين القبلي والبعدي لدى العينة التجريبية.	109
18	جدول يوضح النتائج للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي والبعدي	111
19	جدول يبين نتائج الفروق بين العينتين التجريبية والضابطة في نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين البعدي.	112

02- قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	شكل يقارن بين التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) والتدريب المتقطع عالي الشدة (SIT).	35
02	شكل يوضح المتغيرات التي يمكن التلاعب بها في وصف مختلف تمارين الهيت(HIIT).	36
03	شكل يوضح الوقفات المختلفة للاعبي الكيك بوكسينغ.	71
04	شكل يبين بروتوكول إختبار (Yo-Yo IRT01).	97
05	شكل يوضح التمثيل البياني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي و البعدي.	110
06	شكل يوضح التمثيل البياني لفروق القياسين البعديين بين المجموعتين التجريبية و الضابطة.	113

الملخص:

هدف البحث إلى التعرف على مدى وكيف ياثر استخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط.

استخدم الطالب المنهج التجريبي وذلك لملائمته إشكال البحث، وشملت عينة البحث 20 لاعب كيك بوكسينغ تم اختيارهم بطريقة عمدية من النادي الرياضي الهاوي السمو للكيك بوكسينغ بلدية وادي رهيو ولاية غليزان، قسم الطالب العينة الى مجموعتين متجانسة ومتكافئة، مجموعة تجريبية وضابطة بواقع عشرة لاعبين لكل مجموعة.

طبق الطالب وحدات تدريبية باستخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) لمدة ستة اسابيع بواقع حصتين في الأسبوع لضمان التعافي بين الوحدات، وذلك في مرحلة الاعداد الخاص ومرحلة ما قبل المنافسة.

تم جمع البيانات في الدراسة الميدانية عن طريق إجراء اختبار قبلي وبعدي للعينتين ومعالجتها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS). لتحليل وتفسير النتائج المتحصل عليها قصد معرفة كيف أثر التدريب المتقطع عالي الشدة في تنيمة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط.

حيث توصل الطالب في الأخير الى ان التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) أثر بشكل إيجابي في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط ويتضح ذلك من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي للعينتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للعينة التجريبية.

الكلمات المفتاحية:

التدريب المتقطع عالي الشدة – الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين – الكيك بوكسينغ.

Abstract

This study aimed to identify the extent and manner in which the use of High-Intensity Interval Training (HIIT) affects the development of maximum oxygen consumption (VO_2max) in junior kickboxing players.

The researcher adopted the experimental methodology, as it was deemed appropriate for the nature of the research problem. The study sample consisted of 20 kickboxing players, selected purposively from Al-Sumuw Amateur Sports Club for Kickboxing, located in the municipality of Wadi Rahiou, Relizane Province. The sample was divided into two homogeneous and equivalent groups — an experimental group and a control group with ten players in each.

The researcher applied training units using the High-Intensity Interval Training (HIIT) method over a period of Six weeks, at a rate of two sessions per week, in order to ensure adequate recovery between units. This was carried out during the specific preparation phase and the pre-competition phase.

Data were collected in the field study by conducting pre-tests and post-tests for both groups, and were processed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), in order to analyze and interpret the obtained results and determine how High-Intensity Interval Training affected the development of maximum oxygen consumption in junior kickboxing players.

The researcher ultimately concluded that High-Intensity Interval Training (HIIT) had a positive effect on developing maximum oxygen consumption (VO_2max) in junior kickboxing players. This was evidenced by the presence of statistically significant differences between the post-test measurements of the experimental and control groups, in favor of the post-test measurement of the experimental group.

Keywords

High-Intensity Interval Training · Maximum Oxygen Consumption · Kickboxing

مقدمة

مقدمة:

إن حدود الأداء الرياضي دائما في ازدياد ويظهر ذلك واضحا من دورة أوليمبية إلى أخرى حيث تتحقق الأرقام القياسية التي كان الانسان لا يتخيل الوصول إليها، وهذا يرجع الى عوامل عديدة تشمل تطور طرق التدريب الرياضي وتخطيط الاحمال والأجهزة والأدوات وغيرها، ويتطلب تطوير الأداء الرياضي المهارة في التدرج بزيادة حمل التدريب وفي الوقت نفسه يتبع ذلك بعمليات الاستشفاء فخلال التدريب تحدث الكثير من العمليات الفسيولوجية التي تجعلنا نقول أن التدريب الرياضي هو في جوهره تحسين لوظائف الجسم من خلال مجموعة من التدريبات المنظمة و المكررة خلال برنامج تدريبي، وبذلك يهدف التدريب الرياضي إلى تنمية قدرات الجسم على مواجهة متطلبات المنافسة من خلال تطوير الأداء الرياضي على عوامل عديدة ومتداخلة. (خربيط و أبو علا عبد الفتاح ، 2016)

تعد القدرات الهوائية واللاهوائية على حد سواء ضرورية للنجاح في رياضات القتال الأولمبية (مثل الملاكمة، المصارعة، والجودو، والتايكواندو، والكاراتيه، والمبارزة) وان كان ذلك تبعا للتخصص المحدد، تعد القدرة الهوائية ضرورة للتعافي بين فترات الجهد العالي، والحفاظ على الكفاءة الفنية طوال فترة التمرين، والحد من الإرهاق الذي يؤدي الى الأخطاء وانخفاض الأداء. على الرغم من ان النظام الهوائي المتطور ليس المصدر الرئيسي للطاقة اثناء الحركات الانفجارية، الا أنه يسمح بالتعافي بشكل أسرع بين الجولات او التبادلات، مما يمكن من أداء عمليات انتاج الطاقة بشكل متكرر. (Yue, YUyan Wang, & He Yang, 2025)

تعتبر رياضة الكيك بوكسينغ أيضا من الرياضات القتالية وهي حديثة النشأة، هي رياضة قتالية ديناميكية عالية الكثافة تعتمد على الضربات المتقطعة، يحتاج لاعبوها الى لياقة قلبية وعائية متطورة للحفاظ على أداء حركات متكررة عالية الكثافة خلال المباراة وتسريع عملية التعافي والحفاظ على لياقة بدنية جيدة حتى

الجولة الأخيرة او نهاية المباراة، ويتم تحديد اللياقة الهوائية للاعبي الكيك بوكسينغ من خلال قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (VO2Max) ، من خلال عدة اختبارات مختلفة كاختبار المكوك متعدد المراحل او جهاز المشي الثابت في المختبر او الدراجة الثابتة. (Hamid, Zargham Azin, & and others , 2023)

لطالما شكل التدريب المتقطع عالي الشدة جزءا لا يتجزأ من تدريب المدربين والرياضيين لتحسين الأداء، وقد حظي باهتمام علمي كبير نظرا لقدرته على إحداث تكيفات فسيولوجية ملحوظة، وهو من أبرز طرق التدريب الحديث المعتمد التدريب الرياضي.

يتميز التدريب المتقطع بفترات قصيرة من الأنشطة المكثفة التي تستثير 90 % من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين مع فترات راحة او تمارين منخفضة. (Atakan, Yanchun Li, & and others, 2021)

يرى الطالب أن التحضير البدني برياضة الكيك بوكسينغ في الجزائر لايزال بعيدا عن المستوى المطلوب بحكم أن الطالب أحد ممارسي هاته الرياضة لسنوات، كما مكنه دراسة تخصص التحضير البدني من الملاحظة العلمية لبعض نقائص التدريب في التخصص، ولعل أبرز هاته النقائص هي تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين بطرق تدريبية فعالة وحديثة لمختلف الفئات العمرية. على هذا الأساس قام الطالب باجراء بحث وفقا لخطوات علمية محددة بدقة، بدءا من التعريف بالبحث من خلال الإحساس بالمشكلة وحصرها، الفرضيات وضبط اهم المصطلحات الرئيسية للبحث مع تبيان أهميته. واستنادا لما سبق ارتأيت تحرير هذا البحث في بابين. تضمن الباب الأول فصلين نظريين حيث تناول الفصل الأول طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، أما الفصل الثاني فقد تم التطرق إلى رياضة الكيك بوكسينغ. بينما تضمن الباب الثاني الدراسة الميدانية وتناول فصلين حيث خصص الفصل الأول

لمنهجية البحث والإجراءات الميدانية أما الفصل الثاني فقد اشتمل على عرض ومناقشة النتائج في ضوء الفروض.

ثم الاستنتاجات والمقترحات، الخاتمة، قائمة المراجع والمصادر، قائمة الملاحق.

التعريف بالبحث

1. الإشكالية:

الكيك بوكسينغ رياضة قتالية تطورت من فنون قتالية آسيوية قديمة، مثل الملاكمة التايلاندية والملاكمة والكاراتيه. اكتسبت الكيك بوكسينغ شعبية عالمية واسعة وتطورت لتشمل أنماطا وقواعد مختلفة، مما جعلها رياضة متنوعة ومتطورة باستمرار، وهي تعرف الآن على نطاق واسع بأنها رياضة قتالية تتطلب إحتكاكا كاملا ولياقة بدنية عالية ومهارات فنية. (Hamid, Zargham Azin, & and others , 2023)

الكيك بوكسينغ رياضة قتالية ديناميكية عالية الكثافة تعتمد على الضربات المتقطعة وتتطلب مهارات معقدة ومهارات تكتيكية عالية لتحقيق النجاح، كما أن لاعبيها مطالبون بأداء عدد كبير من الحركات خلال كل مباراة، لذا هي رياضة تتطلب متطلبات بدنية وفسيولوجية عالية. (Slimani, H chaabene, B Miarka, & E Franchini , 2017)

يعد الأداء السليم للجهاز القلبي الوعائي أساس اللياقة البدنية لرياضي الكيك بوكسينغ، مما يسمح لهم بتكرار حركات شديدة الكثافة طوال النزال، ويعود ذلك أساسا إلى زيادة معدل التعافي تتراوح القيم المتوسطة لاستهلاك الأكسجين الأقصى (VO2Max) كما ورد في الدراسات لدى نخبة رياضيي الكيك بوكسينغ بين 54 و69 مل/كلغ/دقيقة. لهذا يعد المستوى الأمثل للياقة البدنية للمنافس عنصرا أساسيا في تحقيق الكفاءة في المنافسات الرياضية، فبفضل تحديد مستوى اللياقة البدنية يمكن إختيار أحمال التدريب المناسبة من حيث الكمية والنوعية(Billat & Paul B Tchounwou, 2021)

إن العنصر المشترك بين الرياضات القتالية هو طبيعتها المتقطعة، حيث يتنافس المشاركون لمدة تتراوح بين دقيقتين وخمس دقائق ثم يحصلون على فترة راحة تتراوح بين 30 ثانية ودقيقة واحدة. (B, Protzen Gabriel , Galliano Leony M, & and others , 2020)

يعد تطبيق أساليب التدريب الحديثة والتحقق الدقيق من آثارها على القدرات البدنية للرياضيين أمرا شائعا في الرياضات القتالية وذلك من خلال تطبيق خطط التدريب التجريبية مما قد يؤثر بدوره على الأداء التنافسي للرياضيين.(Ambrozy, Lukasz Rydzik, & and others , 2022)

إن من طرق التدريب الحديثة هي طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) الذي يتمثل في نشاط عالي الشدة وقصير المدة، حيث تكون الجهود قريبة من الحد الأقصى أو الحد الأقصى أو فوق الحد الأقصى مع فترات راحة قصيرة سلبية أو نشطة.

ويرى الطالب أن واقع الكيك بوكسينغ الجزائري بحاجة إلى وعي كبير في تطبيق و اختيار أحسن الأساليب والطرق التدريبية قصد التنمية البدنية والفسيولوجية ومختلف الجوانب المهمة للرياضيين بالاخص التنافسيين، ومن أبرز الجوانب الفسيولوجية للرياضيين على حد سواء هو تنمية مؤشر الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين (VO2Max) فمن خلال معايشة الطالب ميدان الكيك بوكسينغ عن قرب لاحظ أن الكثير من المدربين بهاته الرياضة لا يحسنون إستخدام طرق تدريبية تحاكي الرياضة التخصصية وبالخصوص تنمية هذا المؤشر الفسيولوجي الذي هو في غاية الأهمية لتحقيق مستوى أداء عال، حيث ان الكثير منهم يعتمدون على طرق تقليدية وغير مقننة لا تفضي إلى تنمية جيدة للرياضيين

ولعل من أهم الرياضيين الذي يجب الاهتمام بهم في عملية التدريب الرياضي هم رياضيي فئة الاواسط الأقل من (16-18سنة) باعتبار أن معظمهم ينمون بشكل جيد في هذا السن من مختلف الجوانب البدنية والفسيولوجية والمعرفية والنفسية وحتى من الجانب العاطفي، وكذا باعتبارهم خزان فئة الأكابر والفرق الرئيسية.

حيث لاحظ الطالب أن رياضي الكيك بوكسينغ بين الجولات في النزالات الرسمية والودية و كذا التكنيكات في اللكم و الركل يعانون صعوبة كبيرة في التعافي والاسترداد ما جعله يربط هذا الامر بالجوانب عديدة منها سوء التحضير البدني وفي مقدمة هذا تنيمة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين الذي يعبر عن جودة النظام الهوائي لدى الرياضيين.

وعليه أداء حركات شديدة الكثافة في نزالات الكيك بوكسينغ أو زيادة معدل التعافي ينبني على قيم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين التي تكون في مستوى مثالي كما ذكر سالفا.

مرتكزا على ما تم سرده سابقا وبصفة الطالب يعمل في مجال تدريب رياضة الكيك بوكسينغ والرياضات المشابهة لها ومن المهتمين بالتحضير البدني في هاته الرياضة، قام بإتباع مجموعة من أدوات البحث العلمي أولها المقابلة مع مجموعة من الأساتذة الجامعيين المتخصصين بمنهجية البحث العلمي وعلوم الرياضة و قابل بعض المدربين في ذات الاختصاص و طرح عليهم إشكالية لطالما تبادرت إلى ذهنه وهي كيف يمكن تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بطرق وأساليب تحاكي الرياضة التخصصية بشكل فعال وبعد تقديم مجموعة من التوصيات و النصائح من طرفهم ، خلص الطالب إلى مشكلة بحث تبلورت من خلال التساؤل التالي:

ما مدى تاثير التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) يؤثر على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط؟

التساؤلات الجزئية:

هل يؤثر التدريب المتقطع عالي الشدة في تنمية الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط لصالح المجموعة التجريبية ؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية؟

2. أهداف البحث:

- ✓ التعرف على مدى فعالية التدريب المتقطع عالي الشدة في تنيمة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.
- ✓ إبراز أهمية مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.
- ✓ الحث على اختيار الطريقة الفعالة والملائمة للتدريب والرفع من المستوى البدني والفسيولوجي بما يتماشى مع الرياضة التخصصية.
- ✓ محاولة الخروج بتوصيات واقتراحات تهدف إلى الرفع من المستوى البدني للاعبي الكيك بوكسينغ.

3. الفرضيات:

الفرض العام:

يؤثر التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) على تنمية الحد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الأواسط.

الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية؟

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية؟

4. أهمية البحث:

تنحصر أهمية هذا البحث في جانبين هما:

الجانب النظري ويتمثل في:

التعريف بطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة وتبيان اسسه العلمية وطرق استخداماته بالشكل العملي الصحيح وإبراز مدى فعالية وأهمية هاته الطريقة، كذلك تصحيح المفاهيم الخاطئة حول هاته الطريقة التدريبية.

الجانب التطبيقي:

- ✓ إبراز مدى فعالية التدريب المتقطع عالي الشدة من خلال التجربة العلمية.
- ✓ تبسيط تخطيط وتقنين الاحمال التدريبية لطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة.
- ✓ أخذ الاسس العلمية الصحيحة لطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة وتطبيقها على مختلف الرياضات القتالية من مختلف المدربين المحليين.

5. مصطلحات البحث:

التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT):

اصطلاحا: هو أي نشاط عالي الشدة وقصير المدة، حيث تكون الجهود قريبة من الحد الأقصى أو الحد الأقصى أو فوق الحد الأقصى، مع فترات راحة سلبية او نشطة. (B, Protzen Gabriel , Galliano Leony M, & and others , 2020)

إجرائيا: هو تناوب عمل وراحة مع استخدام شدات تفوق 85 % من الحد الأقصى للرياضي، مع فترات راحة إيجابية أو سلبية.

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

اصطلاحا: يعرف الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أو ما يسمى اختصارا ب VO2Max على أنه أعلى حجم من الأكسجين الذي يستهلك أثناء التمرين والذي لا يمكن تجاوزه بزيادة شدة التمرين، ويقاس بوحدة لتر من الأكسجين/دقيقة أو ملليلتر من الأكسجين لكل كلغ من وزن الجسم لكل دقيقة. ويعد VO2Max المعيار الدولي للقدرة البدنية.

إجرائيا:

أعلى قيمة لاستهلاك الاكسجين اثناء النشاط البدني تسجل بالملليلتر لكل كيلوغرام من وزن الجسم، يصل عندها الانسان بحيث لايكون قادرا زيادة استهلاك الاكسجين حتى ولو زادت الشدة.

الكيك بوكسينغ:

إصطلاحا: الكيك بوكسينغ إحدى الرياضات القتالية الحديثة يتنافس فيها لاعبان يوجهان ضربات قوية باليدين والقدمين. (Slimani, H chaabene, B Miarka, & E Franchini , 2017)

إجرائيا:

هو منازلة في جولات وأزمنة معينة بين لاعبين متكافئين في الدرجة والوزن والمرحلة السنية ومن نفس النوع يحاول كل منهما احباط محاولات الآخر مع الهجوم لتسجيل النقاط وذلك باستخدام الأطراف "الذراعين والرجلين " في المناطق المصرح خلالها بالهجوم والتسديد داخل إطار مواد قانون رياضة الكيك بوكسينغ.

6. الدراسات السابقة والمشابهة:

تعتبر الدراسات المشابهة أساسا للبحث العلمي، حيث تساهم في توجيه وتقوية وتوسيع الأبحاث والمعرفة العلمية، كونها توجه الباحث إلى الطريق الصحيح والسليم الذي يجب عليه أن يسلكه في سبيل انجاز بحثه العلمي منذ اول خطوة يقوم. كما تعد مفتاحا حقيقيا لبناء أي دراسة بحثية من خلال مساعدة الباحث في تناول موضوع بحثه من زاوية مختلفة ومعالجة فجوة علمية تحليلية او مكانية جديدة لم يسبق تناولها في مواضيع مشابهة، علاوة على ذلك تساعد الباحثين في تحديد مواضيع البحوث والأسئلة البحثية والمساعدة في اختيار مناهج البحوث وتقديم الأدلة للاستنتاجات والنتائج التي يتوصل إليها الباحثون في بحوثهم وفي تفسير النتائج. وفيما يلي سيعرض الطالب أهم الدراسات التي ساعدته في إنجاز بحثه:

01. <u>الدراسة الأولى:</u>

العنوان:

فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيولوجية للمصارعين.

الكاتب: " بلال مرسي محمد وتوت" جانفي 2022 / مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة

هدف الدراسة:

تصميم برنامج تدريبي باستخدام أسلوب التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) بهدف التعرف على مدى تاثير البرنامج التدريبي على الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيولوجية لدى افراد المجموعة التجريبية.

المنهج المتبع في الدراسة:

المنهج التجريبي.

عينة الدراسة:

منتخب لاعبي المنوفية (المرحلة المفتوحة) والبالغ عددهم 20 لاعب وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية.

نتائج الدراسة:

نجاح البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتقطع في تنمية الحالة المهارية والحالة الفسيولوجية كما وجد ان البرنامج المقترح بطريقة التدريب المتقطع أفضل من البرنامج التقليدي في تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية.

02. الدراسة الثانية:

العنوان:

تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIITعلى بعض القدرات البدنية ومستوى أداء كاتا (الناجي نوكاتا) للاعبي الجودو.

الكاتب:

نيفين حسين محمود خليل/ محمد أحمد محمود علي بدر / أحمد محمود المرشدي / عبد الله محمود إبراهيم المتبولي/ ديسمبر 2025/ مجلة دمياط

هدف الدراسة:

معرفة تاثير التدريب المتقطع عالي الكثافة HIIT على تحسين المتغيرات الفسيولوجية كالنبض وحامض اللاكتيك وتنمية بعض القدرات البدنية كالتوازن وتغيير الإتجاه وتحمل الأداء والارتقاء بمستوى أداء كاتا(الناجي نوكاتا) للاعبي الجودو.

المنهج المتبع في الدراسة:

المنهج التجريبي.

مجتمع وعينة الدراسة:

27 لاعب منهم تسعة لاعبين تم اختيارهم كعينة استطلاعية بالطريقة العشوائية أما عينة البحث الأساسية بلغت 18 لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية كلهم مسجلين بالاتحاد المصري للجودو.

نتائج الدراسة:

أثر التدريب المتقطع عالي الكثافة بصورة طردية على تنمية القدرات البدنية. كما اثر إيجابيا على الارتقاء بمستوى أداء مهارات كاتا (الناجي نوكاتا) للاعبي الجودو.

03. <u>الدراسة الثالثة</u>

العنوان:

تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي المبارزة.

الكاتب:

حسام الدين عبد الحميد قطب /العدد العشر الجزء الرابع/ مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة.

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي المبارزة.

المنهج المتبع في الدراسة:

المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية واحدة.

المجتمع وعينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة في لاعبي منتخب الوادي الجديد للمبارزة للسلاح(سيف المبارزة) وعددهم 15 لاعب وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية منهم 5 لاعبين كعينة استطلاعية.

نتائج الدراسة:

تم التوصل إلى أن البرنامج التدريبي بطريقة التدريب المتقطع عالي الكثافة أثر إيجابيا على تحسين القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية وأدى أيضا الى تحسين المهارات الهجومية للاعبي المبارز.

04. <u>الدراسة الرابعة:</u>

العنوان:

تاثير التدريب المتقطع (SIT) على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ التايكواندو كروجي

الكاتب:

نشوه محمد حلمي عبد العاطي/حمد سعيد زهران / أكتوبر 2024 العدد 2 / المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة.

هدف الدراسة:

التعرف على تأثير التدريب المتقطع الفائق (SIT) على بعض المتغيرات البدنية الخاصة كالقدرة العضلية للرجلين وقوة عضلات الذراعين والمرونة...الخ.. لدى ناشئ رياضة التايكواندو كروجي.

المنهج المتبع:

المنهج التجريبي

مجتمع وعينة الدراسة:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من ناشئ رياضة التايكواندو في المرحلة العمرية من (12-14سنة) وعددهم 20 ناشئة وتم تقسيمهم على اثنان، عشرة لمجموعة العينة التجريبية وعشرة لمجموعة العينة الضابطة.

نتائج الدراسة:

كان للبرنامج المقترح بطريقة التدريب المتقطع (SIT) تاثيرا إيجابيا على تنمية مستوى الأداء البدني في جميع المتغيرات البدنية الخاصة التي تم ذكرها سالفا.

05. <u>الدراسة الخامسة:</u>

العنوان: اثر برنامجين مقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) و التدريب بالالعاب المصغرة (SSG) في تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين (vo2Max) لدى لاعبي كرة القدم اواسط.

الكاتب:

طه الياس بردي , بلال عبد الحق و آخرون.

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الى معرفة اثر كل من التدريب الفتري مرتفع الشدة و التدريب بالألعاب المصغرة على تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم أواسط.

منهج الدراسة:

المنهج التجريبي

المجتمع وعينة الدراسة:

12 لاعب من فريق جمعية شلف فئة الأواسط .

نتائج الدراسة:

توصل الباحثون الى ان كل من التدريب الفتري مرتفع الشدة و التدريب بالألعاب المصغرة يساهمان في تنمية الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم مع افضلية نسبية لصالح التدريب الفتري مرتفع الشدة على حساب التدريب بالألعاب المصغرة.

7. التعليق على الدراسات السابقة والمشابهة:

بعد عرضنا للدراسات السابقة والمشابهة بموضوع بحثنا تبين ان هناك تشابه بينها وبين موضوعنا وخصوصا بالمتغير المستقل وهو التدريب المتقطع عالي الشدة.

لكنها اختلفت في المتغير التابع وكذلك العينة والتخصص الرياضي، إلا أن كل هذا انار للطالب الطريق أكثر لتحديد اشكاليته بالشكل اللازم ووجهته لضبط متغيرات البحث.

- ✓ استعملت كل الدراسات طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة بالمنهج التجريبي.
- ✓ كل الدراسات التي تم عرضها وجدت نتائج إيجابية لطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة.
- ✓ كل الدراسات التي تم عرضها كان مجالها الزمني من 2023-2025.
- ✓ تم اعتماد اختيار العينة بشكل عمدي في كل الدراسات.
- ✓ من حيث الأدوات استخدمت كل الدراسات الاختبارات الميدانية.
- ✓ لم يجد الطالب دراسات عربية وبالخصوص دراسات جزائرية تناولت موضوع التدريب المتقطع عالي الشدة في رياضة الكيك بوكسينغ مع أي عينة كانت وبالخصوص عينة الأواسط.

الباب الأول:

الدراسة النظرية للبحث

الفصل الاول:

طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين

تمهيد:

إن الرياضة وصلت إلى مستوى مؤثر في البشر و أصبحت من منظور صناعي ، واصبح مصطلح صناعة الميدالية الأوليمبية، او صناعة الابطال من المصطلحات المتداولة، حيث أن التطور المتزايد لعلم التدريب الرياضي و أهميته التطبيقية جعل من الضروري البحث عن أساليب جديدة لتطوير الرياضة، وإن التطورات الكبيرة و السريعة لعلم التدريب الرياضي وعدم قدرة البعض اللحاق بها، جعل كثيرا من المتخصصين و المدربين يتمسكون بما اندثر من أفكار ومعتقدات ويعارضون كل ما هو معاصر و حديث بكل ما يحتويه من تطوير علمي وتقني عال المستوى، لذا فإن من أسباب تخلف تقدم الرياضة وعدم تحقيق إنجازات هو تخلف تقدم المدربين لعدم مواكبة التغيرات والتطورات بعلم التدريب الرياضي .

وفي فصلنا هذا سنتطرق بشكل عام إلى مفهوم التدريب الرياضي وأبرز الأسس به، كما سنتطرق إلى أحد أهم المؤشرات البدنية على الإطلاق وهو الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (VO2Max)، وعن أحد أكثر الطرق التدريبية الحديثة التي مرت بمراحل طويلة.

1.1 مفهوم التدريب الرياضي

هو عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية وتهدف أساسا إلى إعداد الفرد لتحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن في نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية.

وفي ضوء هذا التعريف يمكننا أن نستخلص أن التدريب الرياضي من العمليات التربوية التي تخضع في جوهرها لقوانين ومبادئ العلوم الطبيعية (كعلم النشريح، وعلم الوظائف، وعلم الميكانيكا ...إلخ)، والعلوم الإنسانية (كعلم النفس وعلم التربية....إلخ). وهدفها النهائي إعداد الفرد للوصول إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراته واستعدادته وإمكاناته وذلك في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه والذي يمارسه بمحض إرادته. (علاوي، 1990)

2.1 مبادئ التدريب الرياضي:

تبنى العمليات التطبيقية للتدريب الرياضي على عدد من المبادئ التي هي مستمدة في الأصل من مبادئ وظائف أعضاء الجسم البشري، وعلى مدرب الفريق وضع هذه المبادئ في مقدمة اعتباراته واتباعها خلال قيادته للبرنامج التدريبي للفريق ضمانا لحدوث تقدم في مستوى اللاعبين / اللاعبات

إن إتباع هذه المبادئ يساعد أيضا على تجنب كل من الإصابة والمرض وهي كالآتي:

1.2.1 المبدأ الأول: التكيف.

2.2.1 المبدأ الثاني: الاستجابة الفردية للتدريب.

3.2.1 المبدأ الثالث: الاستعداد.

4.2.1 المبدأ الرابع: التقدم بدرجات حمل التدريب.

5.2.1 المبدأ الخامس: التحميل الخامس.

6.2.1 المبدأ السادس: الخصوصية.

7.2.1 المبدأ السابع: التنويع.

8.2.1 المبدأ الثامن: الإحماء والتهدئة.

9.2.1 المبدأ التاسع: التدريب طويل المدى.

10.2.1 المبدأ العاشر: العودة للحالة الطبيعية.

- ✓ المدربون الناجحون هو أولئك الذين يطبقون مبادئ التدريب الرياضي خلال برامجهم التدريبية
- ✓ عدم تطبيق مبادئ التدريب الرياضي خلال تنفيذ البرامج التدريبية يضر اللاعبين أكثر مما يساعدهم.

3.1 استراتيجية التدريب الرياضي العلمي الحديث:

تتمثل إستراتيجية التدريب الرياضي الحديث، والتي تعكس الهدف العام البعيد له في تحقيق الوصول إلى الفورمة الرياضية للاعبين في التوقيتات التي تناسب المواسم التنافسية في الرياضية التخصصية والعمل على البقاء فيها لأطول فترة ممكنة.

4.1 المربع الذهبي لتحقيق استراتيجية التدريب الرياضي العلمي الحديث:

كي تتحقق استراتيجية التدريب الرياضي الحديث لا بد من توافر أربعة أضلاع تكون معا مربعا ذهبيا وتتمثل في كل من:

- ✓ وجود لاعب أو فريق يمتلك الموهبة والمواصفات التي تؤهله للتفوق في الرياضة التخصصية.
- ✓ توافر الإمكانات اللازمة لتنفيذ عمليات التدريب الرياضي العلمي الحديث.
- ✓ جهاز فني متكامل يمتلك التأهيل والخبرة المناسبتين للمستوى التنافسي.
- ✓ الإدارة الرياضية العلمية في المستويات المختلفة ذات العلاقة. (حماد، 2001)

5.1 خصائص التدريب الرياضي الحديث:

تتحدد خصائص التدريب الرياضي الحديث في بما يلي:

- ✓ **يعتمد على الأسس التربوية**

يعتمد علم التدريب الرياضي الحديث اعتمادا كليا على الأسس التربوية وفي مقدمة ذلك مايلي:

بث الاتجاهات التربوية نحو حب الرياضة وتقديرها وجعلها نمط حياة.

غرس وتطوير السمات الخلقية والإرادية الإيجابية لدى اللاعبين/ اللاعبات.

توجيه ميول الفرد الرياضي واتجاهاته نحو الأهداف السامية للرياضة.

- ✓ **يخضع كافة عملياته للأسس والمبادئ العلمية:**

تخضع عمليات التدريب الرياضي الحديث للأسس والمبادئ العلمية التي أمكن التوصل إليها في علوم الرياضة والتربية الرياضية.

✓ **تاثير شخصية وفلسفة وقيم المدرب / المدربة:**

إن شخصية وفلسفة وقيم المدرب تلعب دورا هاما حيويا في التأثير على شخصية وقيم اللاعب / اللاعبة وبالتالي درجة تحقيق أهداف الرياضة.

✓ **تواصل عمليات التدريب الرياضي وعدم إنقطاعها:**

إستمرار عمليات التدريب الرياضي منذ بدء التخطيط لها مرورا بالإنتقاء وحتى الوصول لأعلى المستويات الرياضية دون توقف حتى إعتزال اللاعب / اللاعبة التدريب.

✓ **تكامل عملياته:**

تشمل عمليات التدريب الرياضي جوانب متعددة من الإعداد (بدنية، مهارية، خططية، تقنية، ذهنية، خلقية، معرفية) كلا متكاملا متجانسا بهدف الوصول اللاعب / اللاعبة والفرق الرياضية لأعلى المستويات الرياضية وتحقيق أفضل النتائج.

✓ **إتساع دائرة الإمكانات المستخدمة في تنفيذ عملياته:**

لا تقتصر فعاليات عمليات التدريب الرياضي علو الملعب أو الساحة الرياضية فقط، بل تتخطاها إلى القاعات والحجرات والمعامل الرياضية لتحقيق جوانب التخطيط والإرشاد والتوجيه. كما اتسعت دائرة الأجهزة والأدوات والإمكانات المستخدمة فيها.

✓ **تكامل التخطيط والتطبيق والقيادة في عملياته:**

التخطيط والتطبيق لا غنى لأحدهما عن الآخر في التدريب الرياضي.

✓ **اتساع دائرة الفردية:**

عمليات التدريب الرياضي تتسم بالفرية إلى أبعد الحدود الممكنة.

- ✓ **عدم إهمال دور الخبرة فيه:**

الإعتماد على الأسس والمبادئ العلمية في عمليات التدريب الرياضي لا يلغي دور الخبرة، بل إنها تتكامل معا للعمل على تحقيق أهدافه.

- ✓ **إتباع الرياضي لنمط الحياة الرياضية:**

يتطلب الرياضي خضوع الافراد الرياضيين لأسلوب حياة يتوافق معه ويعمل على تحقيق أهدافه.

- ✓ **نبذ المنشطات:**

ينبذ التدريب الرياضي كافة الوسائل غير المشروعة التي يمكن أن تستخدم في تحقيق نتائج أو مستويات رياضية مثل المنشطات أو غيرها. (حماد، 2001)

6.1 واجبات التدريب الرياضي:

إن ضمان الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى رياضي ممكن يلقي على عملية التدريب الرياضي مسؤولية تحقيق واجبات معينة وتتلخص اهم الواجبات التي يجب على عملية التدريب الرياضي تحقيقها فيما يلي:

- ✓ **الواجبات التعليمية.**
- ✓ **الواجبات التربوية.**

ويجب علينا مراعاة أن الواجبات التعليمية والواجبات التربوية يرتبطان معا ارتباطا وثيقا ويكونان وحدة واحدة.

- ✓ **الواجبات التعليمية:**

تتضمن الواجبات التعليمية جميع العمليات التي تستهدف التأثير على قدرات ومهارات ومعلومات ومعارف الفرد الرياضي. وتشمل اهم الواجبات التعليمية لعملية التدريب الرياضي على مايلي:

- التنمية الشاملة المتزنة للصفات أو القدرات البدنية الأساسية كالقوة العضلية والسرعة والتحمل...الخ والعمل على الإرتقاء بالحالة الصحية للفرد.
- التنمية الخاصة للصفات أو القدرات البدنية الضرورية لنوع النشاط الرياضي يتخصص فيه الفرد.
- تعلم وإتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي التخصصي واللازمة للوصول إلى أعلى مستوى رياضي.
- تعلم واتقان القدرات الخططية الضرورية للمنافسات الرياضية في نوع النشاط الرياضي التخصصي. اكتساب المعارف والمعلومات النظرية عن النواحي الفنية للأداء الحركي وعن النواحي الخططية وعن طرق التدريب المختلفة والنواحي الصحية المرتبطة بالنشاط الرياضي وعن القوانين واللوائح والأنظمة الرياضية ...الخ.

✓ **الواجبات التربوية:**

تتضمن الواجبات التربوية كل المؤثرات التربوية المنظمة التي تستهدف تطوير السمات الخلقية والإرادية وغيرها من مختلف الخصائص والملامح الأخرى الشخصية، وتشمل أهم الواجبات التربوبة لعملية التدريب الرياضي على مايلي:

تربية النشئ على حب الرياضة، والعمل على ان يكون النشاط الرياضي ذو الم ستوى العالي من الحاجات الأساسية للفرد.

تشكيل مختلف دوافع وحاجات وميول الفرد والإرتقاء بها بصورة تستهدف أساسا خدمة الوطن، وذلك عن طريق معرفة الدور الإيجابي الهام الذي تسهم به المستويات الرياضية العالية في هذا المجال.

تربية وتطوير السمات الخلقية الجميدة كحب الوطن والخلق الرياضي والروح الرياضية ...الخ.

تربية وتطوير الخصائص والسمات الإرادية كسمة الدافعية وسمة المثابرة وسمة ضبط النفس وسمة الشجاعة والجراة وسمة التصميم ...إلخ.

وفي ضوء ما تقدم يمكن ترجمة أهم الواجبات التعليمية والتربوية للتدريب الرياضي إلى 04 عمليات محددة تهدف كل منها إلى تحقيق واجب معين، وهذه العمليات هي:

- ✓ **الإعداد البدني:**

يهدف الإعداد البدني إلى تنمية الصفات أو القدرات البدنية كالقوة العضلية والتحمل والسرعة والرشاقة.

- ✓ **الإعداد المهاري والخططي:**

يهدف الإعداد المهاري والخططي إلى تعليم المهارات الحركية الرياضية والقدرات الخططية التي يستخدمها الفرد في غضون المنافسات الرياضية ومحاولة إتقانها وتثبيتها. والإعداد المهاري والخططي يكونان وحدة واحدة، إذ أن المهارات الحركية الرياضية هي التي تشكل أساس الأداء الخططي، هذا بالإضافة إلى أن عملية تعليم المهارات ينبغي أن تخضع أساسا لوجهة النظر الخططية.

- ✓ **الإعداد المعرفي (النظري):**

يهدف الإعداد المعرفي (أو الإعداد النظري)) إلى إكساب الفرد الرياضي مختلف المعارف والمعلومات الخاصة بعلم التدريب الرياضي حتى يستطيع الاستفادة من هذه المعلومات والمعارف أثناء إشتراكه في عمليات التدريب الرياضي أو في أثناء المنافسات الرياضية وبذلك يستطيع الفرد الرياضي ان يسهم بصورة إيجابية في تنمية مستواه الرياضي.

- ✓ **الإعداد التربوي – النفسي:**

يهدف الإعداد التربوي –النفسي إلى إعداد الفرد من النواحي التربوية والنفسية.

ويجب علينا النظر إلى هذه العمليات الأربعة على أنها مكونات مترابطة، لعملية واحدة و هي عملية التدريب الرياضي. ولذا ينبغي الاهتمام بها جميعا حتى يمكن الوصول بالفرد إلى اعلى المستويات الرياضية. (علاوي، 1990)

7.1 طرق التدريب الرياضي:

يقصد بطرق التدريب مختلف الوسائل التي يمكن بها تنمية وتطوير " الحالة التدريبية " للفرد الرياضي إلى أقصى درجة ممكنة. ويقصد بالحالة التدريبية للفرد الرياضي "الحالة البدنية " الحالة المهارية " و " الحالة الخططية " و" الحالة النفسية "، التي يتميز بها الفرد الرياضي، والتي يكتسبها عن طريق عمليات التدريب الرياضي المنظمة.

وتتحدد نوعية الحالة التدريبية للفرد الرياضي طبقا لدرجة تنمية وتطوير المكونات الأساسية التالية:

- ✓ **الحالة البدنية:**

ونعني بها درجة تنمية وتطوير الصفات البدنية الأساسية والضرورية.

- ✓ **الحالة المهارية:**

ويقصد بها درجة تنمية وتطوير المهارات الحركية الأساسية للنشاط الرياضي التخصصي

- ✓ **الحالة الخططية:**

وهي درجة تنمية وتطوير القدرات الخططية الضرورية للمنافسات الرياضية ويرى البعض استخدام مصطلح "الحالة الفنية " للإشارة إلى درجة تنمية وتطوير " الحالة المهلرية " و " الحالة الخططية "

- ✓ **الحالة النفسية:**

ونعني بها درجة تنمية وتطوير السمات الخلقية والإرادية.

8.1 طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT):

1.8.1 تاريخ طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة:

تعود جذور التدريب المتقطع عالي الكثافة إلى مطلع القرن العشرين، في عالم الرياضة التنافسية تحديدا، لاحظ المدربون أن الرياضيين الذين يدمجون فترات من الجهد عالي الكثافة يعقبها تعاف، يظهرون تحسنا ملحوظا في أدائهم. هذه الأساليب المبكرة، وإن لم تعرف بدقة بهذا المسمى بمفهومه الحديث، إلا أنها أرست الأساس لتطوره.

ومن أبرز الرواد في هذا المجال على الأرجح **'بافو نورمي '**، العداء الفنلندي الأسطوري الذي هيمن على سباقات المسافات الطويلة في عشرينيات القرن الماضي. اشتهر نورمي بأساليب تدريبية مبتكرة التي تضمنت تمارين قائمة على التدريب المتقطع. وقد وفر نجاحه على الساحة الدولية دعما مقنعا، وان كان غير مباشر، على فاعلية هذا الأسلوب.

في ثلاثينيات وأربعينيات القرن الماضي، بدأ المدربون الاوروبيون، ولا سيما في المانيا والسويد بتقنين أساليب التدريب المتقطع. وبرز أسلوب " الفارتلك" الذي يعني " اللعب بالسرعة " بالسويدية– كنهج شائع. ويقوم الفارتليك على تغيير شدة الجري عبر التضاريس الطبيعية، بما يشمل السباقات والهرولة والتدريب على التلال.

–01 حقبة غيرشلر ورايندیل:

جاءت لحظة محورية في تاريخ التدريب المتقطع عالي الكثافة مع أعمال الطبيبين والمدربين الألمانيين فولدمار وغيرشلر وهانس رايندل. أجرى الإثنان أبحاثا مستفيضة على الرياضيين، مركزين على العلاقة بين معدل ضربات القلب والأداء. وقد أفضت نتائجها إلى تطوير نهج أكثر تنظيما للتدريب المتقطع، مع التشديد على أهمية مراقبة معدل ضربات القلب لتوجيه فترات العمل والراحة.

إعتمدت طريقة غيرشلر و رايندیل على التناوب بين فترات تمرين عالي الكثافة ترفع معدل ضربات القلب إلى نطاق مستهدف محدد تعقبها فترات تعاف تتيح لمعدل ضربات القلب الإنخفاض إلى مستوى محدد مسبقا. وقد شكل هذا النهج تحولا جذريا عن الأساليب الحدسية المستخدمة من قبل، وأتاح طريقة أكثر موضوعية وقابلية للقياس لتطبيق التدريب المتقطع.

-02حقبة تاباتا:

بينما إستمر التدريب المتقطع في التطور، كان العالم الياباني الدكتور إيزومي تاباتا في التسعينات هو الذي دفع التدريب المتقطع عالي الكثافة إلى التيار الرئيسي. أظهرت دراسة تاباتا التي أجريت مع فريق التزلج السريع الياباني، الفوائد الملحوظة لشكل محدد ومكثف للغاية من ا لتدريب المتقطع. وهذا بالطبع هو " بروتوكول تاباتا" الشهير الآن يتضمن بروتوكول تاباتا 20 ثانية من التمارين بأقصى شدة متبوعة ب 10 ثوان من الراحة، وتكرر ذلك لثماني جولات. وقد ثبت ان هذا التمرين الذي يستغرق أربع دقائق يحسن بشكل كبير كلا من القدرة الهوائية واللاهوائية، مما يتحدى الاعتقاد الشائع بأن تدريب التحمل هو الطريقة الوحيدة لتحسين اللياقة الهوائية. تم نشر نتائج دراسة تاباتا على نطاق واسع، وسرعان ما أصبح بروتوكول تاباتا شكلا شائعا من أشكال التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT).

إن بروتوكول تاباتا ماهو إلا شكل من أشكال التدريب المتقطع عالي الكثافة الذي يمثل الطرف الأقصى من طيف الشدة وقد لايكون مناسبا للجميع وخاصة المبتدئين بالرياضة أو من لديهم حالات صحية كامنة.من الضروري الإحماء بشكل صحيح قبل محاولة ممارسة التدريب المتقطع عالي الكثافة.

2.8.1 توسيع نطاق التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT):

حفز نجاح بروتوكول تاباتا المزيد من الأبحاث حول أشكال مختلفة من التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT). بدأ العلماء في دراسة تأثيرات نسب العمل على الراحة المختلفة، ومدة التمرين، وشدته على مختلف على مختلف المعايير الفسيولوجية. وقد كشف هذا البحث أن التدريب المتقطع عالي الكثافة ليس نهجا واحدا يناسب الجميع، وأن البروتوكول الأمثل يمكن ان يختلف باختلاف الأهداف الفردية ومستويات اللياقة البدنية.

إستكشفت بعض الدراسات فوائد فترات التمرين الأطول ذات الشدة المعتدلة، بينما ركزت دراسات أخرى على فترات اقصر ذات شدة عالية للغالية. وقد أظهرت النتائج أن بروتوكولات التدريب المتقطع عالي الشدة يمكن ان تحدث إستجابات فسيولوجية متميزة، مما يؤثر على عوامل مثل أكسدة الدهون، واستقلاب الجلوكوز وتضخم العضلات. (Carter, 2025)

3.8.1 مفهوم طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT):

هو نوع من التمارين الرياضية يتميز بفترات قصيرة من النشاط البدني المكثف تتخللها فترات راحة أو فترات تعافي أقل كثافة، غالبا ما يتم التحكم في شدة تمارينه باستخدام نسبة مئوية من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2max) أو الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب (HRmax) أو الحد الأقصى لسرعة الجري أو ذروة القدرة الناتجة (PPO) بالواط (W) أو معدلات الجهد المدرك RPE. (Jimenez, Maldonado Patricia, C.Garcia Suarezivan, & and others , 2020)

ويعرفه كل من Vasconcelos and Protzen و آخرون بأنه أي نشاط عالي الكثافة وقصير المدة، حيث تكون الجهود قريبة من الحد الأقصى أو الحد الأقصى أو فوق الحد الأقصى، مع فترات راحة قصيرة سلبية أو نشطة. (B, Protzen Gabriel , Galliano Leony M, & and others , 2020)

كما يعرف بأنه تمرين يتألف من جولات متكررة من العمل عالي الشدة الذي يؤدى فوق عتبة اللاكتات، أو بسرعة وقوة حرجة، تتخللها فترات من التمرين منخفض الشدة أو الراحة التامة. ويتسم هذا النوع من التمرين بتعدد عناصره المتحركة كالشدة والمدة والإسترجاع. (Laursen & Martin Buchheit, 02 January 2019)

ويعرفه كل من (Scardina، Daniels) على أنه تدريب يتضمن جولات متكررة من التمارين الهوائية تتراوح مدتها بين 30 و300 ثانية بكثافة تتراوح بين 85و 100 %من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، تتخللها فترات راحة مساوية أو أقصر مدة.

ويعرفه روز غازي عمران " بانه تقديم حمل تدريبي يعقبه راحة بصورة متكررة أو التبادل المتتالي للحمل والراحة. (عمران، 2015)

يعرفه سعيد عرابي "بانه سلسلة من تكرار فترات التمرين بين كل تكرار وآخر فواصل زمنية للراحة وتتحدد الفواصل الزمنية طبقا لاتجاه التنمية وتكمن أهمية زمن فترة الراحة في إمكانية اللاعب على تكرار المجموعات التدريبية قبل حلول التعب. (عرابي، 2016)

4.8.1 أسماء أخرى للتدريب المتقطع عالي الشدة:

توجد عدة مصطلحات بديلة للتدريب المتقطع عالي الشدة تنقسم إلى القديم والجديد منها:

1.4.8.1 التدريب الفتري القديم من (1920-1990م):

- ✓ التدريب التكراري أو التدريب التكراري التقليدي (Repetition Training).
- ✓ التدريب الفتري الأصلي، الكلاسيكي، أو التقليدي.
- ✓ قانون جيرشلر-رينديل.

- ✓ طريقة فرايبورغ (Freiburg Method).
- ✓ التدريب المتقطع أو الطريقة المتقطعة (Intermittent Training).
- ✓ التدريب المتقطع المرهق أو غير المرهق.
- ✓ تمرين الحالة الغير المستقرة (Non-Steady State).
- ✓ الحصة التدريبية الفترية (Interval Workout).

2.4.9.1 التدريب الفتري الحديث (من عام 1990إلى الوقت الحاضر):

- ✓ التدريب الفتري عالي الشدة (HIIT)، ويختصر أحيانا ب (HIT).
- ✓ التمرين أو التدريب الهوائي الفتري عالي الشدة (HIIE).
- ✓ التدريب الفتري للقوة (PIT) أو فترات القوة (PIS).
- ✓ تدريب السرعة الفتري (SIT) أو تدريب السرعة الفتري قصير المدى (SSIT).
- ✓ التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIE).
- ✓ فترات عتبة القدرة الوظيفية (FTP Intervals).
- ✓ تدريب ديناميكيات اللاكتات (Lactate Dynamics Training).
- ✓ طريقة تاباتا (Tabata Method) أو بروتوكول تاباتا.
- ✓ الفترات ذات الحالة المستقرة (Steady State Intervals).
- ✓ الفترات ذات نسب الراحة القصيرة مقارنة بالعمل.
- ✓ ال HIIT المائي (HIIT Aqua).

3.4.8.1 أنواع التدريب المتقطع عالي الشدة:

شهد مفهوم التدريب الفتري تطورا ملحوظا في الأدبيات الرياضية منذ مطلع القرن العشرين، حيث ظهرت عدة مسميات تصف طبيعة التناوب بين فترات العمل والاسترجاع.فبينما ركزت المدارس التقليدية مابين عشرينات وتسعينات القرن الماضي على مصطلحات مثل التدريب المتقطع (Intermittent Training) أو الطريقة التكرارية (Repetition Method)، نجد أن التوجه الحديث في علوم الرياضة منذ التسعينات يمسل بوضوع نحو مصطلح التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT –High Intensity Interval Training).

ويرجع هذا التنوع في المصطلحات إلى كيفية تحكم المدرب أو الباحث في المتغيرات التدريبية، إلا أن المبدأ الفيزيزلوجي يظل ثابتا، وهو تعريض الجسم لنوبات جهد عالية تليها فترات إسترجاع مدروسة. وفي هذا السياق تشير الدراسات الأكاديمية ل (Billat،2001) إلى تقسيم التدريب الفتري إلى نوعين رئيسيين بناءا على نظام الطاقة المستهدف:

- **التدريب الفتري الهوائي (Aerobic Interval Training):**

ويهدف أساسا إلى استثارة التمثيل الغذائي الهوائي بنسبة أكبر من اللاهوائي وينقسم بدوره إلى:

- ✓ الفتري الهوائي القصير: وتتراوح مدة العمل فيه بين (10 إلى 30 ثانية).
- ✓ الفتري الهوائي الطويل: وتتراوح مدة العمل فيه بين (30 إلى 60 ثانية).

- **التدريب الفتري اللاهوائي (Anaerobic Interval Training):**

ويتميز بجهود إستنزافية قصيرة جدا (أقل من 90 ثانية) تعتمد بشكل كلي على الطاقة اللاهوائية في غياب الأكسجين.

يشار إليه كذلك باسم " السرعات القصوى المتكررة" أو " التمرين الديناميكي الأقصى " أو حتى التدريب بنظام السرعة فوق القصوى (Supramaximal Sprint Training). (Institute, 07-26-2017)

وتصنف الأبحاث والدراسات التدريبية الحديثة التدريب المتقطع عالي الشدة إلى ثلاث فئات:

1. **التدريب المتقطع عالي الكثافة التقليدي HIIT**
2. **التدريب المتقطع السريع SIT**
3. **التدريب السريع المتكرر RST**

ويشير التدريب المتقطع عالي الشدة إلى أنشطة جهدية قصيرة أو طويلة المدة (أكثر من 10 ثوان وأقل من 08 دقائق)، بكثافة مضبوطة لا تتجاوز 90 % من السعة الهوائية القصوى لمتغير مضبوط، وفترات راحة مماثلة في المدة. يشير التدريب المتقطع عالي الكثافة عموما على أنشطة قصوى قصيرة المدة تصل إلى 30 ثانية مع فترات راحة طويلة من 60 على 300 ثانية.

- ✓ **التدريب المتقطع عالي الشدة المتكرر**: يشير على أنشطة فوق القصوى قصيرة المدة جدا أقل من (10 ثوان) وفترات راحة قصيرة اقل (من 60 ثانية). (B, Protzen Gabriel , Galliano Leony M, & and others , 2020)
- ✓ **التدريب المتقطع** السريع يشير إلى بذل جهد اقصى او فوق الأقصى غالبا مايتجاوز 100% من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لفترات قصيرة (10-30 ثانية) تليها فترات راحة أطول (Yang, Junli Wang, & Dongyang Guan, 2025)
- ✓ كما أوضح الباحثون أن بروتوكول التدريب المتقطع عالي الشدة لأكثر من 15 دقيقة من العمل يمكن تسميته بالتدريب المتقطع عالي الشدة ذي الحجم الكبير (HV-HIIT).

والتدريب المتقطع عالي الشدة لمدة 05 د–15 دقيقة من العمل يمكن تسميته بالتدريب المتقطع عالي الشدة ذي الحجم المتوسط (MV–HIIT).

بينما يستخدم التدريب المتقطع عالي الشدة ذي الحجم المنخفض (LV–HIIT) للعمل الذي لا يتجاوز 05 دقائق.

تستخدم مدة فترة التدريب أيضا لتصنيف التدريب المتقطع عالي الكثافة، حيث يستخدم التدريب المتقطع عالي الكثافة طويل الأمد (LT–HIIT) للبروتوكولات التي تشمل 12 أسبوعا أو أكثر، بينما يستخدم مصطلح التدريب المتقطع عالي الكثافة قصير الأمد للبروتوكولات التي تستمر 04 أسابيع (ST–HIIT).

إن أساليب التدريب المتقطع عالي الشدة تصنف بشكل عام على ثلاث خصائص رئيسية وهي:

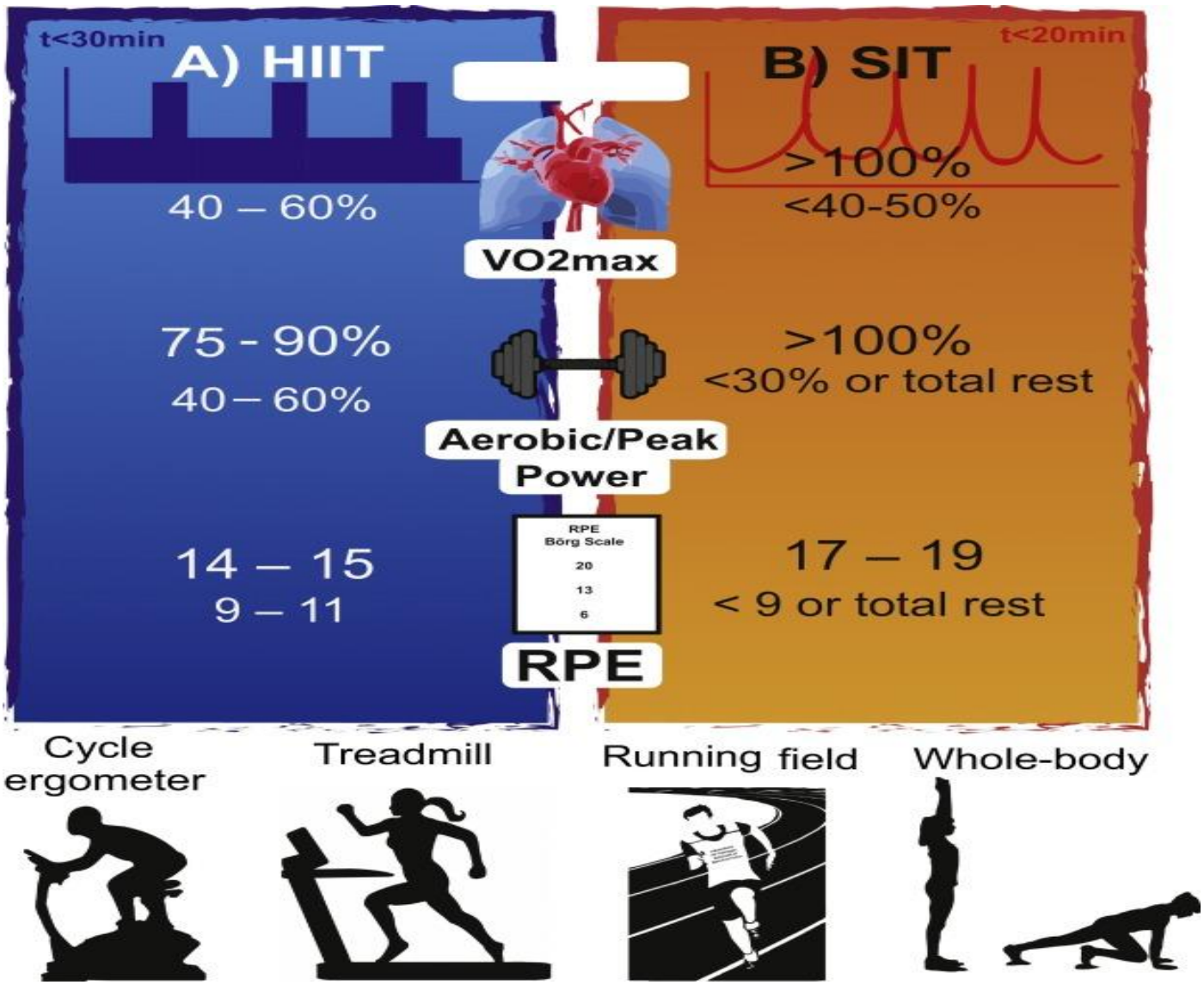
- ✓ **شدة التدريب**
- ✓ **مدة وفترات العمل**
- ✓ **فترات الراحة**

5.8.1 استخدامات التدريب المتقطع عالي الشدة:

إن التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) يعتمد على تقسيمات فرعية تنبني على نسبة (العمل /الفترة) بالتفصيل وهي كالآتي:

- ✓ يستخدم التدريب المتقطع عالي الشدة ذو الفترات الطويلة (LI–HIIT) للتدريب المتقطع الذي يتضمن من 2–4 دقائق من فترات عالية الكثافة دون الحد الأقصى.
- ✓ يستخدم التدريب المتقطع عالي الشدة ذو الفترات المتوسطة (MI–HIIT) للتدريب المتقطع الذي يتراوح بين 30 و120 ثانية من فترات عالية الشدة.

✓ اما التدريب المتقطع عالي الشدة ذو الفترات القصيرة (SI–HIIT) فيصمم للتدريب بحيث لا يتجاوز مدة العمل في كل جولة 30 ثانية، وتؤدى بكثافة دون الحد الأقصى.



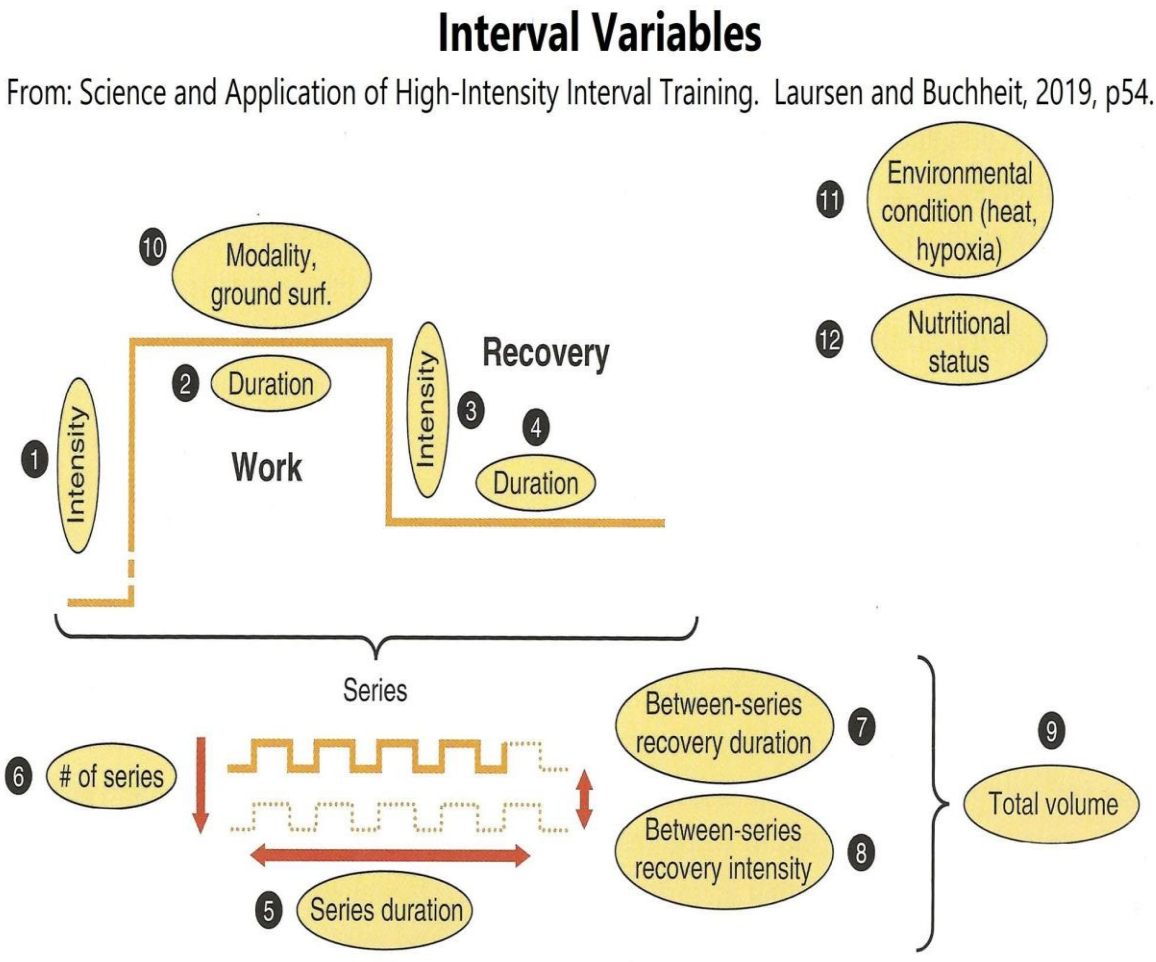
الشكل رقم (01) يقارن بين التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) والتدريب المتقطع عالي الشدة السريع (SIT) حيث يعرض مستويات الشدة التي تتراوح بين الجولات عالية الشدة والجولات منخفضة الشدة والتسلسل الزمني وأنواع التمارين التي يمكن استخدامها في كلا البروتوكولين.

كما استخدما لقياس شدة التدريب مؤشرين رئيسيين هما:

- ✓ الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO2max.
- ✓ مقياس يعتمد على الإحساس الشخصي بمستوى الجهد المبذول RPE. (Jimenez, Maldonado Patricia, C.Garcia Suarezivan, & and others , 2020)

وهاته أحد المؤشرات التي استعان بها الطالب في إجراء وتقنين وحداته التدريبية على عينة الاواسط تخصص الكيك بوكسينغ.

6.8.1 متغيرات حمل التدريب المتقطع عالي الشدة:



الشكل رقم (02): المتغيرات التي يمكن التلاعب بها في وصف مختلف تمارين الهيت(HIIT).

حسب(2019) Buchheit Laursen هناك 12 متغيرا أساسيا يمكن التلاعب به عند تنفيذ جلسات (HIIT)، وتعتبر شدة العمل ومدته وفواصل الراحة هي المحددات الرئيسية الأكثر تاثيرا، يليها عدد الفترات والسلاسل، الراحة بين السلاسل والشدة الإجمالية للجهد المبذول أثناء التمرين. كما يجب مراعاة عدة عوامل أخرى يمكن التلاعب بها والتي من شأنها التأثير على الإستجابات الوظيفية لتدريبات (HIIT) في الألعاب الجماعية كطبيعة أداء التمرين (الركض في الاسطح المائلة مقابل المسطحة، الركض الخطي مقابل المكوكي، تغيير إتجاه الركض)، إضافة إلى العوامل البيئية (الحرارة، الرطوبة، ضغط الأكسجين) وطبيعة الغذاء.

- **شدة التمرين:**

تعتبر السمة الأكثر تأثيرا في حصص التدريب (HIIT)، وتتمثل الشدة في أعلى قوة أو سرعة ينتجها ويؤديها الرياضي (سرعة الركض القصوى او الطاقة القصوى اللحظية) في مدة 30 على 60 دقيقة في جلسة التدريب الواحدة، ترتبط محددات السرعة والقوة العضلية بقدرات الفرد الوظيفية من حيث هيمنة الالياف العضلية السريعة أو البطيئة على وحداته الحركية، بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن ترتبط القوة القصوى الشاملة او السرعة بالكتلة العضلية للفرد أو حجم الوحدات الحركية داخل مجموعة عضلية معينة. الألياف العضلية السريعة تتميز بإنتاج عالي للقوة عبر تحلل السكر لاهوائيا، ومع ذلك فهي سريعة التعب، عكس الالياف العضلية البطيئة التي تنتج قوة اقل لكنها تتميز بوفرة الميتوكوندريا لإنتاج عنصر (ATP) ونتيجة لذلك تتميز بتحمل أكبر للتعب.

- **مدة فترة التمرين:**

من الواضح ان فترة أداء التمرين تعتمد على شدته، وذلك حسب نسبة الالياف المشاركة وخصائصها المختلفة. الفترة القصوى التي يمكن ان يؤديها الرياضي أثناء الأداء بسرعة ثابتة أو ذروة إنتاج طاقة هي عبارة عن

علاقة عكسية مع شدة التمرين (كلما زادت الشدة نقص الحجم والعكس صحيح)، وهي خاصة بالألياف العضلية المستخدمة (حجمها ونسبتها).

- **القوة الحرجة (الحاسمة):**

تصف القوة الحرجة (CP) قدرة الحفاظ على معدل عمل معين (علاقة قطعية بين معدل العمل والوقت الموجود) أي نقطة الشدة عند إلتقاء منحنى الطاقة والمدة ويطلق عليه رياضيا خط التقارب. وبالتالي يمكن وصفها بانها شدة التمرين المستدامة للفرد مايقرب من (30–60 دقيقة)، ويمكن تفسيرها فسيولوجيا بأنها شدة التمرين التي يبدو فيها إنتاج وازالة اللاكتات في الدم متوازنا (استقرار حالة إنتاج اللاكتات القصوى للفرد).

- **القدرة على العمل اللاهوئي:**

يشار إليها باحتياط السرعة أو القوة اللاهوائية، يصف هذا المؤشر إمدادات الطاقة المحدودة نظريا فوق القوة الحرجة، أي انه للرياضي كمية طاقة محدودة يمكن إستخدامها عند أداء تمرينات (HIIT) قبل اخذ فترات التعافي.

- **فترة التعافي (الاسترداد):**

عند تنفيذ تدريبات (HIIT) يصبح لدينا مصدر طاقة محدود نسبيا، الشئ الذي يتطلب وقت لإعادة تجديد مخازنها، وهنا نتحدث عن أهم المحددات الرئيسية لمصادر الطاقة والمتمثل في كمية مخازن الفوسفوكرياتين (PCr) في العضلات، بإعتباره المصدر الطاقوي الغالب في الأنشطة قيرة الأجل، يتوفر (PCr) في العضلات لإستعادة مستويات (ATP) بسرعة عندما تكون شدة العمل عالية، وبالتالي تسمح فترات التعافي بإعادة شحن مصادر الطاقة من جديد لأداء المزيد من تمارين (HIIT) ويتم تحديد فترات الراحة بناءا على شدتها ومدتها.

شدة ومدة فترات الراحة لهما علاقة حيوية مشابهة لشدة مدة التمرين، أي أن التعافي يكون أسرع في فترات زمنية منخفضة الشدة، وكلما كانت مدة الإسترداد طويلة كان التعافي اكبر. إذا كان الأداء المبذول عالي

الشدة يجب أن تكون فترات التعافي طويلة نسبيا لتعزيز العمل الإجمالي المنجز في فترة زمنية معينة والإستجابة الفسيولوجية المرتبطة به. ومن الناحية العملية، من الصعب نفسيا تطبيق التعافي النشط على غالبية الرياضيين، خاصة بالنسبة للرياضيين غير القادرين على التحمل.

- **مدة السلاسل التدريبية (المجموعات):**

يقصد بها عدد تكرار فواصل التمرين الزمنية أو تكرار فتراته في جلسة تدريبية معينة، وكلما استمرت جلسات تدريب (HIIT) زادت متطلبات الطاقة الهوائية. بخصوص الألعاب الجماعية مثل كرة القدم عادة ماتكون مدة السلاسل أقصر،مثل 4X2د من (15"/15") مع فترة تعافي أطول نسبيا، والذي يمكن أن يكون افضل من 8د عمل دفعة واحدة، ما يسبب تعب أكبر وتأثيرات على جودة الإستجابات العصبية العضلية والتمثيل الغذائي باختصار، لاستهداف التكيفات الهوائية أي الوصول إلى هضبة حجم إستهلاك الأكسجين أو بالقرب من (VO2Max).

- **عدد السلاسل أو حجمها الإجمالي:**

مدة السلاسل وعددها لهما تأثيرات مماثلة، حيث كلما زاد عدد السلاسل طالت مدة الجلسة التدريبية وزاد عبء الحمل التدريبي الناتج عن ذلك ، وتتمثل التأثيرات هنا بشكل عام في زيادة تحفيز الإستجابات للتمثيل الغذائي الهوائي شريطة ان لاتكون فترات التعافي البينية طويلة، وعلى العكس من ذلك فتقليل عدد السلاسل(الكتل) يقلل من حجم التدريب الإجمالي ، ويرتبط هذا المتغير أساسا بالحمل التدريبي الذي يؤديه الرياضي (المسافات المقطوعة، أو القوة المنتجة لفترة معينة)، نظرا لأن كمية الإستجابات الأيضية يمكن مساواتها بين مدة السلاسل إعتمادا على نوع التعافي .

- **شدة ومدة التعافي بين السلاسل:**

في حالة كانت شدة فترات التعافي سلبية وطويلة يؤدي ذلك إلى تعزيز عملية الإسترداد وبالتالي تكرار أداء أفضل في السلسة الموالية. وعندما تكون شدة أعلى نسبيا ونشطة (راحة إيجابية) ما يؤدي إلى فترات تعافي أقل نوعا ما واستعادة أداء اقل، وعند تقصير مدة الإسترداد بين السلاسل يترتب عن ذلك كفاءة تعافي أكثر إنخفاضا.

- **الحجم الإجمالي للتمرين:**

يعتبر هذا المتغير إجمالي العمل المنجز في جلسة تدريبية، تشكله المتغيرات السابقة (1 إلى 8) ويعد نتاجا لشدة الجلسة أو الدورة التدريبية ومدتها. يمكن قياسه ومراقبته باستعمال عدة طرق ذاتية وموضوعية لتحقيق التقدم المناسب في برنامج التدريب طوال دورة أو مرحلة تدريبية معينة، وهذا مايساعد على تفادي حدوث أي إنتكاسات من شانها عرقلة السير الحسن للعملية التدريبية كوقوع أخطاء في تقنين الحمل التدريبي، فالرياضيين الذين يؤدون الكثير من تمارين (HIIT) دون تعافي مناسب يتجاوزون الحدود البيولوجية لهم وبالتالي يسبب لهم ظاهرة فرط التدريب.

- **طبيعة التمرين(الجهد):**

بشكل عام عندما لا يتم تحديد طبيعة أداء تمارين (HIIT)، يميل ذلك إلى أن يكون مرتبطا بمتطلبات الرياضة التخصصية. مثل الركض في الألعاب القائمة على الركض، ركوب الدراجات لراكبي الدراجات...، ومع ذلك هناك العديد من الوضعيات التي يمكن فيها تعديل طبيعة تنفيذ تمارين (HIIT) كاستهداف ضبط الاستجابات العضلية العصبية، في الواقع عندما نشير إلى طبيعة التمرين فنحن نشير بشكل مباشر على الطرق المختلفة التي يمكننا من خلالها التلاعب بالحصص بهدف ضبط الإجهاد الحركي والعصبي العضلي الهيكلي للجسم. ومع ذلك يمكن إجراء تغييرات أخرى أكثر في نمط التمرين لتغيير إجهاد وتحفيز التدريب مثل الجري في

التلال، المنحدرات، الرمال، العشب، الركض المكوكي مقابل الخطي، ويضرب الطالب مثالا على ذلك بلاعبي الكيك بوكسينغ عند قيامهم بتركيبة معينة في الهواء مقابل أداءها على كيس اللكم.

- **البيئة:**

يمكن للبيئة التي يتم فيها إجراء تدريبات (HIIT) إحداث تاثيرات فسيولوجية مختلفة تماما أي أن الحمل الحراري البيئي (درجة الحرارة والرطوبة) والضغط الجزئي للأكسجين (الإرتفاع)، الأمر الذي يحدث ضغوط فسيولوجية أكبر على الرياضيين مقارنة بالوضع العادي لتمكينهم من أن يكونوا أكثر مقاومة للتعب.

- **التغذية:**

التغذية مجال إضافي يمكن أن يساعدنا في جني المزيد من الفوائد في التدريب، إذا تم التلاعب بها جيدا، من الواضح أن التغذية لها تأثير كبير على التأثير الفسيولوجي لحصص (HIIT)، توفر التغذية الطاقة اللازمة، والمياه التي تشكل الجسم وكل شيء نحتاجه لتشغيل أجسامنا (المغذيات الدقيقة،..الخ)، خصوصا المغذيات الرئيسة التي تحدث تأثيرات فسيولوجية كبيرة كالسكريات البسيطة، الترطيب.. أو تأثيرات ضارة على الأداء كالكافيين والمكملات الغذائية. (Laursen & Martin Buchheit, 02 January 2019)

9.1 الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO2Max:

لا تستطيع العضلات الاستمرار في العمل العضلي بدون الأكسجين (لاهوائي) أكثر من عشرات الثواني، ولكن يمكن ان يستمر العمل العضلي لأكثر من دقيقة في حالة استمرار إمداد العضلات بالأكسجين عن طريق نقله من الرئتين إلى العضلات العاملة، وكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأكسجين، ويطلق على أكبر سرعة لاستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من 50 % من عضلات الجسم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أو القدرة الهوائية القصوى.

عادة عندما يبدأ الرياضي الأداء البدني فإنه ينتقل من استهلاكه العادي للأكسجين وقت الراحة(حوالي ربع لتر في الدقيقة) على أضعاف ذلك 6 لتر ثم 3 لتر ثم 4 لتر و هكذا كلما كان الرياضي مدربا يمكنه زيادة ما يستهلكه من الأكسجين في الدقيقة الواحدة، ومعنى ذلك انه يمكنه أن يحول كمية أكبر من الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية و حرارية و التي هي أساس الأداء الرياضي، لذلك أصبحت معامل فسيولوجيا الرياضة تستخدم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max Maximal Oxygen Consumption) بأنه أعلى معدل يمكن أن يصل إليه الرياضي في استهلاك الاكسجين في الدقيقة الواحدة أثناء المجهود البدني ، ويعبر عنه بوحدة قياس لتر/دقيقة ، وعند المقارنة بين الرياضيين لا يمكن أن نقارن الحد الأقصى المطلق نظرا لاختلاف حجم ووزن الأشخاص و لذلك نقارن ما يستهلكه الكيلوجرام الواحد من وزن الجسم وذلك بقسمة اللترات على وزن الجسم فيكون الناتج نصيب الكيلوجرام الواحد من الاكسجين المستهلك وتصبح وحدة القياس مللي لتر/كيلوجرام/دقيقة، وعند اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين معمليا يتم متابعة زيادة إستهلاك الأكسجين التدريجية عند أداء الجهد البدني حتى لحظة توقف هذه الزيادة بالرغم من استمرار الأداء البدني هنا نعلم أن الرياضي وصل إلى أعلى معدلات على معدلات لاستهلاك الاكسجين. (خربيط و أبو علا عبد الفتاح ، 2016)

يعد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المعيار الذهبي لقياس اللياقة القلبية التنفسية ومؤشرا قويا على صحة القلب والأوعية الدموية ومعدلات الإصابة بالأمراض والوفيات لأي سبب. لذا فإن تحسين الحد الوظيفي للجهاز القلبي التنفسي أي vo2Max يمكن أن يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والوفاة، حتى في وجود عوامل خطر أخرى مثل التقدم في السن، ارتفاع ضغط الدم وداء السكري والتدخين والسمنة، يعد التدريب الرياضي وسيلة فعالة لزيادة vo2Max لذلك يلزم وجود توصيات واضحة بشأن شدة

التمارين الرياضية لتسهيل تحقيق تحسينات مثلى وفعالة في اللياقة القلبية التنفسية. (Crowley, Cormac Powell, & and others , 2022)

وفقا لأخصائي فسيولوجيا الرياضة يعرف الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أو ما يسمى اختصارا ب VO2Maxعلى أنه أعلى حجم من الأكسجين الذي يستهلك أثناء التمرين والذي لايمكن تجاوزه بزيادة شدة التمرين، ويقاس بوحدة لتر من الأكسجين/دقيقة أو ملليلتر من الأكسجين لكل كلغ من وزن الجسم لكل دقيقة. ويعد VO2Max المعيار الدولي للقدرة البدنية. كما يجب أن يصل استهلاك الأكسجين إلى مستوى ثابت لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والذي يصف التكامل الفعال بين الدماغ والجهاز القلبي الرئوي والجهاز االايضي. (Srivastava, Shubhi Tamrakar, & and others, 2024)

1.9.1 علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

- ✓ عدم زيادة استهلاك الأكسجين عند زيادة شدة الحمل البدني.
- ✓ زيادة معدل القلب عم 180-185 ضربة/دقيقة
- ✓ زيادة نسبة التنفس (RQ) عن 1،1.
- ✓ لايقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن 80-100 ملليجرام%.

2.9.1 الحد المطلق والنسبي لاقصى استهلاك الاكسجين:

يعبر عن الحد الأقصى المطلق لاستهلاك الأكسجين بعدد اللترات المستهلكة من الأكسجين في الدقيقة الواحدة(لتر/دقيقة)، بينما يعبر عن الحد الأقصى النسبي لاستهلاك الأكسجين بعدد ملليلترات الأكسجين مقابل كل كيلوجرام من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة وتحسب بقسمة الحد المطلق الاقصى استهلاك أكسجين بالملليترات على وزن الجسم بالكيلوغرام فيكون الناتج تميزه ملليلتر/كلغ/دقيقة وحتى مرحلة البلوغ (12-14) لا توجد فروق بين البنين والبنات في مقدار الحد الأقصى المطلق، ولكن بعد هذه المرحلة فإن الحد الأقصى

المطلق لدى متوسط للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق في سن 18–20 سنة ثم يقل بعد ذلك تدريجيا مع زيادة العمر حتى يصل في عمر 60–80 سنة إلى حوالي 70% من مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في عمر 20–30 سنة ، ويرجع اختلاف الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الأطفال والكبار والذكور والإناث إلى اختلاف وزن الجسم، ويقل الفرق بين الذكور والإناث في مقدار الحد الأقصى النسبي لاستهلاك الأكسجين حيث تقل الإناث عن الذكور بمقدار 15–20% مقابل 25–30% بالنسبة لاستهلاك الأكسجين المطلق .

3.9.1 الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين كمقياس للقدرة الهوائية:

تعتمد العمليات البيوكيميائية لإنتاج الطاقة الهوائية على وجود الاكسجين، فهو يعتبر عاملا أساسيا في إنتاج الطاقة الهوائية عند استهلاك الكربوهيدرات والدهون كمصدر للطاقة، وتعتبر كفاءة الجسم في استهلاك الأكسجين من القدرات المهمة التي يتطلبها النشاط البدني الذي يتطلب تحمل الأداء لفترة طويلة، حيث إن استهلاك الأكسجين بكفاءة يعني إنتاج الطاقة، وبالتالي يتوفر للجسم فرص الأداء البدني بكفاءة وفاعلية أكبر تسمى القدرة الهوائية وتقاس بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكها في وحدة زمنية، وهذا ما يطلق عليه الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين ، وسهولة فهم ذلك يتطلب مناقشة كيفية استهلاك الاكسجين في الانسجة اثناء الراحة، وكذلك أثناء المجهود البدني مع اختلاف درجاته.

يحمل الدم الشرياني الأكسجين إلى الأنسجة التي تستهلك منه جزءا ويخرج الباقي من الأكسجين مع الدم الوريدي، ولذا فإن الدم الوريدي يحمل أيضا كمية من الأكسجين بالرغم من مروره على أنسجة الجسم، إلا أن هذه الأنسجة لم تستهلك كل كمية الأكسجين التي يحملها الدم، وبهذا فإن الأكسجين المستهلك هو عبارة عن الفرق بين حجم الأكسجين الشرياني وحجم الاكسجين الوريدي. ومثال على ذلك فان الدم الشرياني يحتوي على 18–19 ملليلتر أكسجين لكل 100 ملليلتر دم، بينما يحتوي الدم الوريدي على 12–14 ملليلتر، وبذلك

فإن الأكسجين المستهلك يبلغ حوالي 6 ملليلتر وهو الفرق بين الأكسجين الشرياني والوريدي، وبالطبع فإن الأنسجة أثناء العمل العضلي تحتاج إلى استهلاك كمية أكسجين أكثر، وبذلك فان الفرق يبلغ 15-17 ملليلتر، واذا امكن تحديد حجم الدم الساري في الدورة الدموية في الدقيقة يمكن حساب استهلاك الأكسجين في الدقيقة، فإذا كان استهلاك الأكسجين في الراحة عبارة عن 6 ملليلتر لكل 100 ملليلتر دم، وإذا كان حجم الدم الكلي للجسم يبلغ 4 لتر (4000 ملليلتر) وهو حجم الدفع القلبي في الدقيقة، فإنه يمكن حساب استهلاك الأكسجين في الدقيقة وفقا للعمليات الحسابية التالية:

استهلاك الأكسجين=4000X6/100=240 ملليلتر أكسجين/دقيقة

ويستهلك الجسم اثناء الراحة عادة 200-300 ملليلتر أكسجين/دقيقة، ويزيد ذلك أثناء النشاط البدني حيث يزيد حجم الدفع القلبي، وكذلك فرق الاكسجين الشريان الوريدي، مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الأكسجين، وإذا استمر النشاط البدني لفترة اقل من 2-3 دقائق مع ارتفاع شدته، فان استهلاك الأكسجين يزيد تدريجيا بصفة مستمرة من بداية العمل حتى نهايته، ويبدأ في الانخفاض فقط بعد التوقف عن العمل، واذا استمر الأداء بطريقة منظمة فيزداد استهلاك الأكسجين خلال الدقائق الأولى حتى يصل الى مستوى معين ويبقى ثابتا عند هذا المستوى خلال العمل و هذا ما يسمى " الحالة الثابتة" و يقل استهلاك الأكسجين عند الانتهاء من العمل، وهناك نوعا آخر من العمل العضلي الذي لا يزيد فيه استهلاك الأكسجين تدريجيا بالرغم من زيادة شدة هذا العمل مثل (رفع الاثقال – الأوضاع الثابتة في الجمباز مثل وضع التعلق على الحلق) وفي هذه الحالة لا يزيد مستوى استهلاك الأكسجين اثناء الأداء عنه أثناء العمل و لكنه يزيد بدرجة كبيرة بعد الانتهاء من العمل . وهناك حد معين لاستهلاك الاكسجين لا يمكن أن يزيد عنه الإنسان ويختلف هذا الحد من انسان لآخر تبعا لنوع التدريب الرياضي الذي يمارسه، ولكي يبلغ الشخص الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فإن العمل البدني يجب أن يستمر لفترة اكثر من ثلاث دقائق، و يبلغ الحد الأقصى لاستهلاك

الاكسجين لدى غير الرياضيين ما بين 2،5–3 لتر/دقيقة بينما يبلغ لدى لاعبي التحمل حوالي 6لتر/دقيقة، وعادة يرتبط مقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بمقاييس الجسم ، حيث يتم تحديد نسبة الاكسجين لكل كيلوجرام من وزن الجسم ويبلغ الحد الأقصى للاستهلاك الاكسجيني النسبي لغير الرياضيين 40 ملليلتر/دقيقة/لكل كيلوجرام، بينما يبلغ بالنسبة للرياضيين 80–90 ملليلتر/دقيقة/كلغ.

ويعتبر الحد الأقصى للأكسجين هو قدرة الانسان على أداء عمل عضلي اعتمادا على استهلاك الأكسجين أثناء العمل مباشرة. وترتبط النتائج الرياضية في الجري مسافات طويلة والانزلاق والسباحة والدراجات بحوالي 60–80 % على القدرة الهوائية، ويعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشرا لكثير من الوظائف الفسيولوجية والتي تتلخص فيما يلي:

- ✓ كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي في توصيل هواء الشهيق إلى الدم.
- ✓ كفاءة عمليات توصيل الاكسجين على الأنسجة ويرتبط ذلك لحجم الدم وعدد الكرات الحمراء وتركيز الهيموجلوبين ومقدرة الاوعية الدموية على تحويل سريان الدم من الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العامة.
- ✓ كفاءة العضلات في استهلاك الأكسجين أي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة.

ويتم عادة تحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في المعامل باستخدام الحمل البدني على الدراجة الثابتة أو السير المتحرك مع زيادة المقاومة تدريجيا، وتبعا لذلك يزيد استهلاك الأكسجين حتى يصل إلى الحالة الثابتة حينما تزيد المقاومة ولا يزيد استهلاك الأكسجين.

تكمن أهمية اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في كونه يعبر عن عمل العديد من الأجهزة الفسيولوجية المهمة بالجسم ويعبر عن تكامل وظائفها معا خلال أداء الجهد البدني، أهم هاته الأجهزة هي:

- ✓ الجهاز التنفسي
- ✓ الجهاز الدوري
- ✓ الدم
- ✓ العضلات

4.9.1 تأثير التدريب على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

يؤدي التدريب الرياضي إلى زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين حيث وجد أن التدريب لدى الأشخاص غير المدربين بشدة حمل تصل إلى 75 من القدرة الهوائية القصوى و لفترة 30 دقيقة ثلاث مرات أسبوعيا و لمدة 6 أشهر يؤدي إلى زيادة مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بنسبة 15–20 % مع ملاحظة أن هناك فروق فردية كبيرة بين الافراد يكون لها تأثيرها على زيادة مدى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من 49–93% ، ويرجع ذلك الفارق الكبير إلى العامل الوراثي فهناك أفراد يستجيبون لحمل التدريب أفضل من غيرهم و هناك آخرين قد تكون استجاباتهم اقل مستوى لتدريبات التحمل . (خربيط و أبو علا عبد الفتاح ، 2016)

5.9.1 العوامل المؤثرة على الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين:

يتأثر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين بعدد من العوامل الداخلية والخارجية من الناحية النظرية كما يتوضح لنا بالجدول الآتي:

الجدول رقم (01) يوضح العوامل المؤثرة على الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين

العوامل الداخلية لجسم الرياضي	العوامل الخارجية المؤثرة على جسم الرياضي
التهوية الرئوية	نماذج برامج التحميل
التوسع بالحجم التنفسي	حجم ونوع العضلات العاملة
الامتصاص الرئوي للأكسجين	وضع الجسم اثناء التحميل
الحجوم الزمنية القلبية	الضغط الجزيئي للأكسجين في التنفس
التوزيع الدموي الداخلي	المناخ (الحرارة، البرودة ،الرطوبة)
الحجوم الدموية	
كمية الهيموغلوبين المتوفرة	
القابلية الإنجازية للعمل العضلي الديناميكي	
مستوى ووضع الامداد الغذائي	

ومن هذه العوامل المتعددة لا نستطيع الاعتماد على أحدها بشكل منفرد لأجل تحديد مستوى القدرة الهوائية القصوى لاستهلاك الاكسجين. ان الشخص الذي يتمتع بصحة جيدة يصبح مؤهلا لاكتساب هذه القدرة الهوائية جراء تدريبات التحمل الهوائي العامة والمختلفة التي لها تاثيراتها الإيجابية على معظم تلك العوامل وبدون حدوج معينة وتطويرها بصورة مستمرة. كما يمكننا ان نستنتج بان الاحمال التدريبية بالمستويات العليا المتبعة لها تاثيراتها أيضا على بعض تلك العوامل لأجل تطويرها الى حدودها القصوى. كما توجد ظروف

تدريبية مصعبة ومؤثرة على بعض تلك العوامل الداخلية والخارجية أعلاه منها الحجوم الزمنية للانقباضات القلبية (الطرح القلبي وهو حجم الدم الخارج بالدقيقة الواحدة) والتي سوف تساعدها الزيادة حجم العضلة القلبية والزيادة في حجم القابلية التنفسية للرئتين والزيادة في استيعاب وتجهيز العضلات العاملة بالدم المؤكسد مع زيادة سرعة العمليات الايضية التفاعلية والتبادلية الأنزيمية في تجهيز طاقة العمل العضلي المطلوب.

من الأمور الطبيعية بان التهوية الرئوية (الاستنشاق الأكسجيني لهواء الرئتين) وقدرة الحويصلات الرئوية على امتصاص الاكسجين لدى الأشخاص الاصحاء في الاعمار المتوسطة (30–45 سنة) غير محدد للإنجاز البدني وتبلغ بنسبة تحميل 100 % للجهاز القلبي الدموي نسبة 70% فقط عند مشاركة الجهاز التنفسي بطاقته الكاملة. وخلال الاحمال البدنية القصوى في فعاليات التحمل متوسطة الزمن التي تستغرق من 3–6دقائق مثال (سباق جري 1500 متر التجذيف سباق 4000 متر للدراجات الهوائية على المضمار) يمكننا بواسطة عمل جهاز الدوران القصوي من تقليل الفترات الزمنية للانتقال الأكسجيني بين الحويصلات الهوائية للرئتين الى الكريات الدموية الحمراء بحدود (0.3ث) حيث تبلغ هذه الفترة (0.8ث) طبيعية. وتصل الى مستوى أفضل في قابليتها النفاذية من جدار الحوصلة الهوائية الرئوية كما تساعد على سرعة انتقال الاكسجين الى الدم لاجل نقله الى العضلات العاملة. أما انخفاض عملية نقل الاكسجين من الدم الى الخلية العضلية سوف تشجع انتقال نظام تجهيز الطاقة من الهوائي إلى اللاهوائي.

أما بالنسبة للعوامل الخارجية المحددة والمؤثرة على قدرة استهلاك الاكسجين الأقصى والتي تم ذكرها سابقا يجب علينا الانتباه الى ان الأداء والانجاز البدني (حمل تدريب الفعالية الخاصة) يانه سوف يخضع لتاثيرات القدرة الهوائية القصوى لاستهلاك الاكسجين. لذلك فإن قيم تلك القدرة الهوائية سوف تختلف لدى الرياضيين بين تلك الفعاليات والمسابقات الرياضية (مسابقات الجري بألعاب المضمار، مسابقات التزحلق الجليدي،

التجذيف، الدراجات الهوائية، قوارب الكانوي). (الجميلي ا. و عمر مزهر مالك الفتيان ، 2025، صفحة 113)

10.1 تعريف الفئة العمرية (16-17سنة):

يمكن أن نطلق على هذه المرحلة بمرحلة المراهقة الوسطى، حيث ينتقل المراهق من محلة الأساسي إلى الثانوي بحيث يكتسب فيها النضج والاستقلال والميل الى تكوين عاطفة مع حنين اخر، وفي هذه المرحلة يتم النضج المتمثل في النمو الجنسي العقلي الاجتماعي الفيزيولوجي والنفسي، لهذا فهي قلب المراهقة وفيها تتضح كل المظاهر المميزة لها بصفة عامة. (فوزي، 2006)

2.10.1 الخصائص العامة للفئة العمرية (16-20):

يبلغ معظم المراهقين النضج البدني الكامل في هذه المرحلة من النمو.

التطور المعرفي يضع الرياضيون في أواخر سن المراهقة أهدافا واقعية بشأن قدراتهم الرياضية، ومشاركتهم، بما في ذلك التحصيل الدراسي والعلاقات العاطفية والأهداف المهنية.

خلال هذه المرحلة تكون القيم الشخصية للرياضي أكثر وضوحا وقدراته الفكرية والوظيفية وعمليات التفكير المجردة لديه متطورة بالقدرة الكاملة تماما.

يتمتع الرياضيين في هذه المرحلة بممارسة الرياضات التنافسية والتخصص.

التطور النفسي والاجتماعي يظهر المراهقون في هذه المرحلة قدرا أكبر على التعامل عاطفيا مع النجاحات والإخفاقات.(Patel, Kelly a Brown, & and others, 2017)

خلاصة:

يمكن القول ان هذا الفصل قد اعطى صورة واضحة لطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة وأزال الكثير من الضبابية حول هاته الطريقة التدريبية من خلال التطرق إلى نشأتها والاسس والقواعد المنهجية لها وكيفية تكييفها ميدانيا ومراقبة أحمالها التدريبية باعتبارها أحد أكثر التوجهات الحديثة في تخطيط العملية التدريبية. كما أبرز أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وأعطى مفهومه العلمي.

ختاما نستخلص من هذا كله أن التدريب الرياضي عملية تحتاج تخطيط ورؤية سليمة لكي تؤدي بالرياضي إلى تحقيق الإنجاز الرياضي وذلك من خلال اختيار أحسن الطرق التدريبية ومعرفة مدى أثرها الفسيولوجي والبدني والنفسي لاستغلالها بشكل ممتاز.

الفصل الثاني:

رياضة الكيك بوكسينغ

تمهيد:

الكيك بوكسينغ أحد الرياضات القتالية الحديثة التي تحظى بشعبية كبير جدا في وقتنا حالي والتي يطلق عليها برياضة العصر وهي عبارة عن رياضة هجينة تجمع بين تقنيات الركل واللكم، تتمتع هاته الرياضة بتنوع في اختصاصاتها ومهاراتها وسماتها الفسيولوجية والبدنية والنفسية.

وفي هذا الفصل سنتطرق إلى ماهية هاته الرياضة وإلمام بجميع جوانبها المهمة والأساسية.

1.2 ماهية رياضة الكيك بوكسينغ وتطورها:

الكيك بوكسينغ يعرف أيضا باسم الملاكمة التايلاندية (موي تاي) نسبة إلى أصله المحلي وكان في السابق أسلوب القتال اليدوي الوحيد المستخدم لتكملة الحروب المسلحة في تايلند. تسمى الملاكمة التايلاندية أحيانا " رياضة الملوك" وهي الرياضة الوطنية في تايلاند.

تقام هذه الرياضة في حلبة محاطة بالحبال تشبه إلى حد كبير الملاكمة الغربية.

وتتكون عادة من خمس جولات مدة كل جولة ثلاث دقائق يمارس القتال باستخدام قفازات مبطنة، وأحيانا أقدام شبه مبطنة والهدف هو إفقاد الخصم وعيه.

يمكن أيضا حسم النزالات بالضربة القاضية الفنية او بقرار الحكام.

غالبا ما تكون النزالات عنيفة ودامية، وكثيرا ما يتعرض المتنافسون للإصابات ويعود ذلك أساسا إلى أن القواعد تسمح بالضربات باليدين والقدمين والركبتين والمرفقين. وتعد الركلات القوية المسموح بها للساقين والركبتين والفخذين مدمرة بشكل خاص.

أصبح مصطلح " كيك بوكسينغ " مرادفا للرياضة كما تمارس في اليابان، بينما يحافظ التايلانديون على إسم " موي تاي " أو الملاكمة التايلاندية.

ازدادت شعبية فنون الدفاع عن النفس خلال أوائل سبعينات القرن العشرين، وسرعان ما شعر ممارسو الكاراتيه في أمريكا بالإحباط من الضوابط والقواعد الصارمة المتجذرة في الطقوس المحددة التي لم تسمح بالركلات واللكمات المباشرة، ولا بالقتال حتى الضربة القاضية. كانوا يرغبون في اختبار مدى فعالية اسلوبهم القتالي في موقف واقعي.

وهكذا نشأت رياضة الكيك بوكسينغ في الولايات المتحدة، حيث اتخذت فنون الدفاع عن النفس التقليدية أسلوبا أكثر غربية، وحيث استلهم ممارسوها الذين أرادوا التركيز على القتال في البطولات لتطوير رياضة الكيك بوكسينغ.

تختلف رياضات الكيك بوكسينغ عن رياضات القتال التقليدية كالملاكمة التايلاندية في انها تحظر الضربات بالمرفقين والركبتين.

أقيمت أول بطولة عالمية كاملة الإحتكاك في لوس أنجلوس، كاليفورنيا في سبتمبر 1974، حيث أصبح الأسطوريون بيل واليس وجو لويس، وجيف سميث، وإيسوينا دوينياس أول أبطال العالم في فنون القتال الكاملة الاحتكاك.

كان فنانوا الدفاع عن النفس مثل هوارد هانس (الحائز على الحزام الأسود في الكاراتيه والذي كان أحد أبرز المروجين لرياضة الكيك بوكسينغ) أول من نظم نزالات في حلبة الملاكمة بدلا من مباريات بطولات الكاراتيه المعتادة. وأصبح هانسن فيما بعد يعرف باسم " صانع مباريات الحلبة ".

في تلك الأيام الأولى، تأسست الرابطة العالمية للكيك بوكسينغ (WKA). وقد حققت الرابطة نجاحا باهرا من خلال إيجاد أرضية مشتركة بين ثقافتي القتال الكامل الغربي والشرقي، مما أدى إلى خلق وتحديد ثقافة لهذه الرياضة ساهمت في تعزيز الإعتراف بمنافسات القتال الكامل.

2.2 اختصاصات الكيك بوكسينغ:

تتضمن رياضة الكيك بوكسينغ التابعة للجمعية العالمية لمنظمة الكيك بوكسينغ (WKO) على سبعة اختصاصات منها اختصاصات التي تكون داخل الحلبة واختصاصات تكون ضمن البساط

1.2.2 اختصاصات الحلبة وهي:

- ✓ اللوكيك
- ✓ الفول الكونتاكت
- ✓ الكيوان

حلبة القتال هي ساحة النزال. تتألف كل مباراة من ثلاث جولات، مدة كل جولة دقيقتان، مع استراحة لمدة دقيقة بين كل جولة. هدف لاعب الكيك بوكسينغ هو هزيمة خصمه بتقنيات قانونية يجب تنفيذها بكامل قوتها.

2.2.2 اختصاصات البساط وهي:

- ✓ قتال النقاط
- ✓ لايت كونتاكت
- ✓ كيك لايت
- ✓ النماذج (ميوزيكال فورم)

ساحة القتال هي التاتامي، هدف لاعب الكيك بوكسينغ هو هزيمة خصمه بتقنيات قانونية يجب تنفيذها بقوة مضبوطة. مدة كل جولة دقيقتان مع استراحة دقيقة واحدة بين الجولات "، لكن عدد الجولات يختلف بإختلاف نوع الرياضة.

أما رياضة النماذج فهي ليست رياضة قتالية، بل هي محاكاة لمبارزة مع خصم وهمي، حيث يستخدم لاعب الكيك بوكسينغ تقنيات فنون الدفاع عن النفس. يقيم الحكام الأداء بناءا على التقنية الجيدة، والحركات النظيفة والدقيقة، وتناسق الركلات واللكمات. يمكن أداء هذه الرياضة مع او بدون موسيقى،

ومع او بدون أسلحة. كما يمكن أداؤها ضمن فريق، وقد يضم كلا الجنسين (رجال ونساء). إذا ا ستطاع الحكم تخيل خصمك الوهمي، وإذا كنت بارعا في تقنيات القتال، فسيتم تقييم أدائك.

3.2 الفئات العمرية للكيك بوكسينغ:

يمكن ممارسة رياضة الكيك بوكسينغ منذ الصغر، والفئات العمرية هي:

- ✓ بالنسبة للأطفال:(7،8،9 سنوات)
- ✓ الناشئون (أصغر 10،11،12 سنة، أكبر 13،14،15سنة)
- ✓ (الصغار 16،17،18 سنة).
- ✓ الكبار (19–40 سنة).
- ✓ الأساتذة (41–55سنة).
- ✓ الحلبة بالنسبة للصغار (أصغر 15–16 سنة، أكبر 1–18 سنة)
- ✓ الأكابر (19–40 سنة).

4.2 الفئات الوزنية لرياضة الكيك بوكسينغ:

في رياضة الكيك بوكسينغ توجد فئات وزن مختلفة حسب نوع الرياضة والعمرو الجنس.

1.4.2 الفئات الوزنية المعتمدة في اختصاصات الحلبة:

الجدول رقم (02) يوضح الفئات الوزنية لصغار الاواسط.

الصغار الأواسط (15،16سنة)

الذكور	الإناث
−42kg	−36kg
−45kg	−40kg
−48kg	−44kg
−51kg	−48kg
−54kg	−52kg
−57kg	−56kg
−60kg	−60kg
−63.5 kg	+60kg
−67kg	
−71kg	
−75kg	
−81kg	
+81kg	

الجدول رقم (03) يوضح الفئات الوزنية لكبار الأواسط.

كبار الأواسط (17،18 سنة)

الذكور	الإناث
−51kg	−48kg
−54kg	−52kg
−57kg	−56kg
−60kg	−60kg
−63,5 kg	−65kg
−67KG	−70kg
−71kg	+70kg
−75kg	
−81kg	
−86kg	
−91kg	
+91kg	

الجدول رقم (04) يوضح الفئات الوزنية لفئة الأكابر.

الأكابر (19-40 سنة)

الذكور	الإناث
-51kg	-48kg
-54kg	-52kg
-57kg	-56kg
-60kg	-60kg
-63,5kg	-65kg
-67kg	-70kg
-71kg	+70kg
-81kg	
-86kg	
-91kg	
+91kg	

2.4.2 الفئات الوزنية لاختصاصات البساط:

الجدول رقم (05) يوضح الفئات الوزنية لفئة الأطفال اختصاص البساط.

الأطفال (7،8،9 سنة)

الذكور	الإناث
−18kg	−18kg
−21kg	−21kg
−24kg	−24kg
−27kg	−27kg
−30kg	−30kg
−33kg	−33kg
−36kg	−36kg
+36kg	+36kg

الجدول رقم (06) يوضح الفئات الوزنية لاشبال الصغار اختصاص البساط.

الاشبال الصغار (10،11،12 سنة)

الذكور	الإناث
−28kg	−28kg
−32kg	−32kg
−37kg	−37kg
−42kg	−42kg
−47kg	−47kg
+47kg	+47kg

الجدول رقم (07) يوضح الفئات الوزنية لفئة أشبال الصغار اختصاص البساط.

الأشبال الكبار (13،14،15)

الذكور	الإناث
-32kg	-32kg
-37kg	-37kg
-42kg	-42kg
-47kg	-46kg
-52kg	-50kg
-57kg	-55kg
-63kg	-60kg
-69kg	65kg
+69kg	+65kg

الجدول رقم (08) يوضح الفئات الوزنية لفئة الأواسط اختصاص البساط.

الاواسط (16،17،18 سنة)

الذكور	الإناث
57kg-	-50kg
-63kg	-55kg
-69kg	-60kg
-74kg	-65kg
-79kg	-70kg
-84kg	+70kg
-94kg	
+94kg	

الجدول رقم (09) يوضح الفئات الوزنية لفئة الاكابر اختصاص البساط.

الأكابر(19-40سنة)

الذكور	الإناث
57kg-	-50kg
-63kg	-55kg
-69kg	-60kg
-74kg	-65kg
-79kg	-70kg
-84kg	+70kg
-89kg	
-94kg	
+94kg	

الجدول رقم (10) يوضح الفئات الوزنية لفئة السادة الكهول اختصاص البساط.

السادة –الكهول (41–55 سنة)

الذكور	الإناث
−63kg	−55kg
−74kg	−65kg
−84kg	+65kg
−94kg	
+94kg	

5.2 أهداف التدريب من رياضة الكيك بوكسينغ:

يمكن التدرب على الكيك بوكسينغ لأسباب عديدة: لتحسين اللياقة البدنية أو المنافسة على مستوى الهواة أو المحترفين أو لممارسة الدفاع عن النفس.

- ✓ **الكيك بوكسينغ كتدريب للياقة البدنية:**

يوفر الكيك بوكسينغ فرصة ممتازة لتحسين اللياقة البدنية، وإنقاص الوزن وتقليل التوتر، إذا كان الكيك بوكسينغ هو شكل التمرين الرئيسي، يحسن اللياقة القلبية الوعائية وإنقاص نسبة الدهون.

- ✓ **كرياضة تنافسية:**

بغض النظر عن الأسلوب الذي يختاره الرياضي شبه إحتكاكي أو خفيف أو كامل الإحتكاك أو الكيك بوكسينغ أو الأشكال الموسيقية، يبدأ الرياضيون بالتنافس في المسابقات الإقليمية. تتيح لهم هذه المسابقات التأهل للبطولات الوطنية. فقط أفضل الرياضيين يمكنهم المشاركة في بطولات العالم.

- ✓ **كوسيلة للدفاع عن النفس:**

يدرب الكيك بوكسينغ على إستخدام اللكمات والركلات القوية والدفاع ضدها. يتعلم الرياضيون أداء هذه التقنيات القوية من مسافة بعيدة، كما أنهم يعتادون على امتصاص الضربات، حتى يتمكنوا من تجنب حالة الصدمة التي يمكن أن تصاحب الهجوم.

6.2 معدات الرياضي في رياضة الكيك بوكسينغ:

- ✓ **الملابس**

يرتدي لاعبو الكيك بوكسينغ عموما قمصانا قطنية قصيرة أو يتدربون عراة الصدر. كما تعد البناطيل الطويلة الخاصة، المصنوعة من النايلون او القطن أو الساتان، جزءا من الزي الرسمي. تتوفر هذه البناطيل في متاجر فنون الدفاع عن الدفاع عن النفس المتخصصة. غالبا ما يتدرب لاعبو الكيك بوكسينغ حفاة، لأن الأحذية قد تعيق تعلم تقنيات الركل، كما أن إرتداء الأحذية أثناء التدريبات مع الشريك أو النزال يزيد من خطر إصابة الشريك في التدريب، في المنافسات تختلف الملابس حسب نوع الكيك بوكسينغ.

- ✓ **ضمادات اليد**

يساعد لف اليدين على منع إصابات مفاصل الأصابع والمفاصل الأخرى، وهو موصى به بشدة في التدريب، ومطلوب في المنافسة. لأغراض التدريب، يمكنك إستخدام ضمادات أيضا بيضاء طويلة تشبه الضمادات العادية أو ضمادات قياسية أقصر مشابهة لتلك التي يستخدمها الملاكمون.

تأتي هذه الضمادات القصيرة بألوان مختلفة، وتحتوي أحيانا على حلقات مدمجة تناسب الإبهام.

في المنافسات يلزم استخدام ضمادات طويلة بيضاء تشبه الضمادات الطبية، ذات نمط وطول محددين.

- ✓ **قفازات للتدريب على كيس اللكم الثقيل**

قفازات الكيس وهي أصغر حجما واخف وزنا من قفازات الملاكمة المستخدمة في التدريب او القتال، مطلوبة للتدريب على الأكياس الثقيلة أو أكياس السرعة والوسادات وقفازات التركيز. يمكن أيضا استخدام قفازات الملاكمة، وهي أثقل وأكبر حجما، ولكن قفازات الكيس هي المعيار للتدريب على المعدات، وهي أقل تكلفة بكثير من قفازات الملاكمة.

- ✓ **قفازات الملاكمة**

يتطلب التدريب مع شركاء التدريب قفازات ملاكمة بوزن 16 أو 18 أونصة. أما في المسابقات، فيتم ارتداء قفازات ملاكمة أصغر حجما وأخف وزنا (8 او 10 أونصة حسب فئة الوزن التي ينتمي إليها المقاتلون).

- ✓ **واقي الفم**

يجب ارتداء واقي الفم أثناء التدريب على الاحتكاك أو المنافسة. يحمي واقي الفم من فقدان الأسنان وكسر الفك وعن الارتجاجات الناتجة عن اصطدام الفك السفلي بالفك العلوي.

- ✓ **واقي الفخذ**

يمكن أن يؤدي الضرب على منطقة الفخذ سواء كان بشكل متعمد أو لا إلى إصابات خطيرة. لهذا السبب يجب ارتداء واقي الفخذ في المنافسات وأثناء التدريب على الاحتكاك.

- ✓ **واقي الرأس**

يجب ارتداء واقي الرأس أثناء التدريب على الملاكمة أو أثناء أي تدريب يتم فيه ممارسة الضربات القوية أو الركلات على الرأس. واقي الراس على الرغم من أنه مطلوب في مباريات الهواة إلا أنه لا يستخدم في المسابقات الاحترافية. يتطلب التدريب المكثف على الملاكمة شراء واقي رأس سميك جدا وعالي الجودة.

- ✓ **واقيات القدم والساق**

واقيات القدم والساق إلزامية في مباريات الهواة التي تتضمن احتكاكا جسديا، يسمح بها أحيانا في المباريات الاحترافية ولكن فقط من منظمات معينة.

7.2 معدات المدرب في رياضة الكيك بوكسينغ:

يستخدم مدرب الكيك بوكسينغ أنواعا مختلفة من الوسادات لتعليم التقنيات الفردية والمجموعات. إذا كان يعمل مع رياضي متقدم فيستخدم المدرب أيضا الوسادات لخلق مواقف تشبه القتال الحقيقي. يمكنه محاكاة هجوم الخصم، كما يستخدم بعض مدربي الاحتكاك الكامل واقيات سميكة للقدم والساق للتدريب المكثف على الركلات وصد الركلات المنخفضة.

- ✓ **قفازات التركيز**

قفازات التركيز عبارة عن وسادات صغيرة تمسك باليدين، وهي مناسبة بشكل خاص لتعلم تقنيات اللكم وتعد أدوات مهمة للملاكمين. وهي غير مناسبة لتدريب تقنيات الركل القوية، لأن الوسادات رقيقة جدا

بحيث لا تستطيع امتصاص هذا القدر الكبير من الصدمات بامان. علاوة على ذلك، هناك دائما خطر ان تخطئ التقنية الوسادات أو تنزلق عنها، مما قد يؤذي المدرب.

- ✓ **وسادات اللكم والركل المدمجة**

هذه الوسادات مناسبة لجميع تقنيات اللكم والركل.

- ✓ **وسادات الملاكمة التايلاندية**

وسادات الملاكمة التايلاندية هي وسادات طويلة وسميكة، تم تطويرها خصيصا للتدريب الاحترافي على الملاكمة في تايلاند، فهي تمكن من استخدام جميع أسلحة الجسم بقوة عالية. (Delp, 2006)

8.2 تقنيات الكيك بوكسينغ:

1.8.2 الوقفات والتحركات:

قبل تعلم أي جانب من جوانب الكيك بوكسينغ، يجب أولا معرفة كيفية الوقوف وكيفية التحرك. هناك وقفتان اساسيتان لأي نوع من أشكال القتال القائم على الضربات. وهما الوقفة الأرثوذكسية ووضعية الأعسر.

الوضعية الأرثوذكسية هي الوضعية التي يستخدمها الشخص الذي يستخدم يده اليمنى بشكل عام. وهذا يضع يده اليمنى، أو يده القوية، وقدمه اليمنى في الوضع الخلفي. أما الأشخاص الذين يستخدمون وضعية الأعسر فهم عكس ذلك تماما. تكون يدهم اليسرى في الوضع الخلفي وكذلك قدم ال

يمكن أن تختلف الوقفات بشكل كبير في كل من وقفة الاعسر والوضعية الأرثوذكسية. يعد وضع القدم وثني الركبة وعوامل أخرى من جوانب الوقفة.



الشكل رقم (02) يوضح الوقفات الخاصة بالكيك بوكسينغ.

2.8.2 الوقوف على كامل القدم مقابل الوقوف على مقدمة القدم:

في الملاكمة والكيك بوكسينغ هناك نوعان اساسيان من وضع القدم. يشير هذان النوعان إلى طريقة ملامسة باطن القدم للأرض. الأول هو الوقوف على كامل القدم، بينما الثاني هو الوقوف على مقدمة القدم، الوقوف على كامل القدم يعني الوقوف مع ملامسة القدم بأكملها للأرض. هذه هي الطريقة التي يقف بها معظم الناس كل يوم، وهي الطريقة التي تريد ان تقف بها عند توجيه ضربات معينة من الجزء العلوي من الجسم.

الوقوف على مقدمة القدم يشير على الوقوف مع رفع كعبي القدم قليلا عن الأرض مع دعم وزنك بواسطة مقدمة القدم. مقدمة القدم هي الجزء الامامي من القدم خلف أصابع القدم. يستخدم هذا النوع من وضع القدم للحركة ولتوجيه ضربات معينة من الجزء السفلي من الجسم.

- ✓ التحركات في الكيك بوكسينغ:

المشي شيء يفعله الناس كل يوم أما حركة الكيك بوكسينغ فليست كذلك. إنهما مختلفان جوهريا، على الرغم من أن النتيجة واحدة. لاتختلف الحركات فحسب بل تختلف أيضا النوايا الكامنة وراء الحركة. عند المشي يكون الاهتمام منصبا فقط على الانتقال من مكان إلى آخر. أما في الكيك بوكسينغ، فسيكون اهتمامك منصبا على الانتقال من مكان إلى آخر مع تجنب الضربات أو الهجمات الأخرى، وإعداد الضربات أو الضربات المضادة. تعد هذه القدرة على التحرك أثناء المراوغة أو الضرب جزءا أساسيا من الكيك بوكسينغ.

للتحرك في الكيك بوكسينغ تضع قدما اماما وقدم خلفا، عند التحرك للأمام في وضعية الكيك بوكسينغ، ستخطو للأمام بالقدم الأمامية، ثم تحرك القدم الخلفية للامام حتى العودة إلى الوضعية الأصلية. عند التحرك للخلف يكون الخطو بالقدم الخلفية أولا ثم تحريك القدم الأمامية للخلف حتى العودة إلى الوضعية العادية. هذه هي الفكرة الأساسية للحركة في وضعية الوقوف.(DeMetz, 11 July 2017)

ويضيف الطالب أن عدد التحركات في رياضة الكيك بوكسينغ تبلغ خمسة باعتباره رياضي نشا في هاته الرياضة وشارك في العديد من البطولات وامتهانها حاليا ولقلة المراجع حول التحركات الموجودة بالكيك بوكسينغ يفصح عن هاته التحركات والتي تعتبر رئيسية واساسية وهي:

- ✓ التحرك للامام

- ✓ التحرك للخلف
- ✓ التحرك على اليمين
- ✓ التحرك على اليسار
- ✓ التحرك الدائري

مع الحفاظ على الوقفة الصحيحة والتحرك بشكل صحيح.

3.8.2 تقنيات اللكم:

- ✓ **اللكمات المستقيمة:**
- ✓ مسموح بها في جميع إختصاصات الكيك بوكسينغ، تنفذ هاته اللكمات غالبا من مسافات بعيدة.
- ✓ **اللكمة الخطافية:** تستهدف اللكمة المناطق الجانبية للوجه (الفك، الصدغ) أو المناطق الجانبية للجسم (الكبد، الضلوع). تستخدم في جميع إختصاصات الكيك بوكسينغ.
- ✓ **اللكمة الصاعدة:** مسموح بها في جميع إختصاصات الكيك بوكسينغ، وهي لكمة موجهة للأعلى يتم تنفيذها عن طريق نقل الجسم من الأسفل إلى الأعلى.وتنفذ هذه اللكمة غالبا من مسافة متوسطة من الخصم، أو حتى من مسافة قصيرة.
- ✓ **اللكمة الخلفية الدوارة:** مسموح بها فقط في إختصاص الكيوان وقتال النقاط، يتم تنفيذها عن طريق الدوران، أي بتنفيذ دورة كاملة حول النفس.

4.8.2 تقنيات الركل/الساق:

- ✓ **ركلة أمامية (Front Kick):** ضربة رجل مباشرة من الامام باتجاه الأمام (بأسلوب الطعن او الدفع).
- ✓ **ركلة جانب ية (Side Kick):** ضربة رجل مباشرة جانبية من الجانب (بأسلوب الطعن أو الدفع).

- ✓ **الركلة الدائرية (Roundhouse Kick)**: منخفضة، متوسطة، عالية أي ضربة ساق منخفضة أو متوسطة أو عالية.
- ✓ **الركلة الخطافية (Hook Kick)**: ضربة عكسية جانبية مع ثني الرجل في نهاية الحركة.
- ✓ **ركلة بالعقب (Heel Kick)**: ضربة عكسية جانبية والرجل ممدودة.
- ✓ **الركلة الهلالية (Crescent Kick)**: ضربة عكسية صاعدة من الحوض من الأمام والرجل ممدودة.
- ✓ **ركلة الفأس (Axe Kick)**: ضربة رجل مطرقية تنزل على الوجه.
- ✓ **الكنس (Balayage)**: مسح القدم ضربة تحت الكاحل.
- ✓ **ركلة مع القفز (Jump Kick)**: ركلة تنفذ أثناء القفز .
- ✓ **ركلة دورانية (Spinning Kick)**: ركلة دورانية.
- ✓ **ركلة دورانية مع القفز (Jump Spining Kick)**: ركلة دورانية مع القفز .

الركلات الدورانية لا يمكن تنفيذها إلا فوق مستوى الحزام. (Federation Francaise De Kick Boxing, Muaythai et Disciplines Associees;, 2021)

5.8.2 دفاعات الجزء العلوي من الجسم:

- صد على اليمين (Parry right)
- صد على اليسار (Parry left)
- تغطية عالية على اليمين (Right– Cover High)
- تغطية عالية على اليسار (Left– Cover High)
- تغطية منخفضة خارجية على اليسار (Cover Low outside – Left)
- تغطية منخفضة خارجية على اليمين (Cover Low outside–Right)

- انزلاق على اليمين (Slip to Right)
- انزلاق على اليسار (Slip to Left)
- مراوغة على اليسار (Weave to left)
- مراوغة على اليمين (Weave to Right)

6.8.2 دفاعات الجزء السفلي من الجسم:

- درع الساق الامامية (Lead leg Shield)
- درع متقاطع (cross Shield)
- صد ركلة دائرية على اليسار (Parry Left Round Kick)
- صد ركلة على اليمين (Parry Right Round Kick)
- صد الركلة الامامية (Parry Front Kick) (E.Harvey, 2012)

9.2 درجات أحزمة الكيك بوكسينغ وتصنيفاتها:

(Duarte, Johan Andres Robalino , & and others , 2022)

الجدول رقم (11) يبين درجات أحزمة الكيك بوكسينغ وتصنيفاتها.

الحزام	التقييم
ابيض	مبتدئ
اصفر	مبتدئ
البرتقالي	مبتدئ
أخضر	وسيط
ازرق	وسيط
بني	متقدم/مدرب
أسود	متقدم/معلم

10.2 الملف الفسيولوجي لرياضة الكيك بوكسينغ:

لتحقيق النجاح في المنافسات، يتاج لاعبو الكيك بوكسينغ الى مهارات فنية وتكتيكية متطورة ولياقة بدنية عالية، أي الحركات عالية الكثافة خلال الجولات، ومع فترات راحة قصيرة لا تكفي للتعافي. فقد أظهر كل من زابوكوفيتش و تيدوس أن الكيك بوكسينغ الكامل يتطلب مستويات متوسطة إلى عالية من القدرة الهوائية واللاهوائية.

يوفر مسار الايض اللاهوائي الطاقة اللازمة للهجمات القصيرة والمكثفة بأقصى قوة أثناء القتال. بينما يساهم النظام الهوائي في قدرة لاعبي الكيك بوكسينغ على تكرار الهجمات بنفس مستوى القوة والسرعة طوال مدة القتال، وتحسين عملية التعافي خلال فترات الراحة القصيرة او الجهد المنخفض أثناء القتال، وكذلك للتعافي الفعال بين النزالات المتتالية.

بما أن رياضة الكيك بوكسينغ ترهق كلا من الجهازين اللاهوائي والهوائي. ينبغي على ممارسها التركيز على تحسين كليهما إلى جانب الراحة الكافية، والتغذية السليمة، وتنمية مهارات الكيك بوكسينغ، والاستعداد النفسي. يعد مدى تدريب المسارات الايضية والعضلات الهيكلية عاملا حاسما في نجاح المقاتل.

لاتزال المعلومات المتوفرة حول الخصائص الفسيولوجية لرياضيي الكيك بوكسينغ قليلة نسبيا. ولفهم المتطلبات البدنية لهذه الرياضة بشكل أفضل. تتمثل الخطوة الأولى في تحديد الخصائص الفسيولوجية الأساسية للأفراد ذوي الخبرة في ممارسة الكيك بوكسينغ.

النمط الهوائي:

تعد اللياقة القلبية الوعائية من اهم جوانب اللياقة البدنية في رياضة الكيك بوكسينغ. تساعد اللياقة الهوائية المتطورة لاعب الكيك بوكسينغ على الحفاظ على أداء حركات متكررة عالية الكثافة خلال المباراة، وتسريع عملية التعافي، والحفاظ على لياقته البدنية الجيدة حتى الجولة الأخيرة أو المباراة، تتراوح متوسطات الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين المذكورة في الادبيات العلمية للاعبي الكيك بوكسينغ الذكور بين 54 و69 مل/كغ/دقيقة، تبرز هاته النتائج أن رياضة الكيك بوكسينغ تشكل عبئا كبيرا على وظائف القلب والاوعية الدموية والجهاز التنفسي.

النمط اللاهوائي:

تعتمد الرياضات عالية الكثافة والمتقطعة في الغالب على مصادر الطاقة اللاهوائية، إذ تعتمد الحركات الحاسمة على حركات قوية ويعد نظام ATP–PCr على وجه الخصوص بالغ الأهمية للاعبي الكيك بوكسينغ، لان حركة اسقاط أو ضربة قوية غالبا ما تعني نهاية المنافسة. ويعتبر تقييم الطاقة اللاهوائية معقدا نوعا ما لعدم وجود اختبار معياري معتمد ومع ذلك، وكما لوحظ في رياضات أخرى فقد استخدم اختبار وينجيت اللاهوائي لتقييم خصائص الطاقة اللاهوائية للاعبي الكيك بوكسينغ، تؤكد النتائج على أهمية تطوير اللياقة اللاهوائية في أداء الكيك بوكسينغ للأطراف العلوية والأطراف السفلية.

المظهر الجسدي:

تعد قوة العضلات في كل من الأطراف السفلية والعلوية أساسية لفوز المقاتل، وهي أحد مفاتيح النجاح في رياضة الكيك بوكسينغ. وتعد قوة الطرف العلوي ذات أهمية خاصة لتحقيق أداء عال في الكيك بوكسينغ.

القوة العضلية:

تمثل القوة العضلية القدرة على توليد كميات كبيرة من القوة في فترات زمنية قصيرة نسبيا. يعد الركل واللكم عنصرا أساسيا في رياضة الكيك بوكسينغ. ولتحقيق الفعالية يتطلبان مستوى عال من السرعة والقوة.

القوة الانفجارية:

إن اللكم والركل في الكيك بوكسينغ حركتان ديناميكيتان للغاية وسريعتان، تحدثان خلال خلال فترة زمنية قصيرة جدا، ولهذا يجب تطوير القوة الانفجارية للأطراف العلوية السفلية لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.

تحمل القوة:

يحتاج لاعبو الكيك بوكسينغ تحمل القوة لأداء الحركات الفنية والتكتيكية في المباراة بفعالية بما في ذلك الركل واللكم والصد والمسك والدفع.

السرعة والرشاقة:

تعد السرعة والرشاقة من السمات المميزة لرياضيي الكيك بوكسينغ. خلال مباراة الكيك بوكسينغ يعتبر التوقيت العامل الأهم في تسجيل النقاط باستخدام التقنيات الهجومية والدفاعية. وتنفيذ التقنية في الوقت المناسب لمفاجأة الخصم يتطلب تطوير التوقيت المناسب، تطوير السرعة وسرعة رد الفعل وفهم مختلف مواقف التدريب.

قد يتطلب تطوير التقنيات الدفاعية مهارات إضافية مثل التوقيت والسرعة وهي عوامل تكتسب من خلال التدريب المكثف.

في مباريات الكيك بوكسينغ سواءا في الهجوم أو الدفاع تتطلب مهارة الرشاقة القدرة على إدراك المعلومات المهمة حول تحركات الخصم والتفاعل بسرعة ودقة.

11.2 الخصائص النفسية للاعبي الكيك بوكسينغ:

يضطر لاعبو الكيك بوكسينغ إلى الأداء تحت ضغط عال بشكل متكرر، ولذلك من المستغرب أن تميز الخصائص النفسية غالبا بين الناجحين على اعلى المستويات ونظرائهم الأقل نجاحا.

فبتمتع الرياضي بحالة فسيولوجية مناسبة يجب أن تكون الحالة النفسية أيضا مناسبة لبلوغ ذروة الأداء.

وقد حددت الأبحاث عددا من المتغيرات النفسية المرتبطة بتحسن الأداء في الكيك بوكسينغ وتشمل هذه المتغيرات مهارات نفسية كالتركيز، والاسترخاء والتحكم في القلق، وتحديد الأهداف واستراتيجيات البحث

البصري والتخيل والحديث الذاتي كما تشمل متغيرات نفسية أخرى تلك الخصائص الشخصية التي تؤثر على الأداء، كالثقة بالنفس والدافعية والصلابة الذهنية، وحسب الدراسات تعد المقاييس النفسية مؤشرا هاما للنجاح في رياضة الكيك بوكسينغ وفنون القتال المختلطة.

تحفيز:

بعد انتهاء المنافسة يواجه لاعبو الكيك بوكسينغ أحد أبرز التحديات النفسية، الا وهو الحفاظ على الحافز لبرامج التدريب المكثفة وطويلة الأمد. ويعزى ذلك جزئيا إلى أن العواطف تعد مصدرا رئيسيا لتحفيز السلوك. ويحتاج الرياضيون الى التعامل مع العديد من المشاعر المتغيرة والمتنوعة بين المنافسات أيضا.

الثقة بالنفس:

إن الثقة بالنفس تعد من اهم العوامل المحددة للأداء الرياضي الأمثل في رياضة الكيك بوكسينغ.

الصلابة الذهنية:

تعد من اهم العوامل المحددة للأداء الرياضي الأمثل في رياضة الكيك بوكسينغ وقد عرف الباحثون الصلابة الذهنية بانها بشكل عام القدرة الفائقة على التكيف بشكل أفضل من الخصوم مع المتطلبات والضغوط المتعددة التي تحدث على أعلى المستويات الرياضية. على وجه التحديد تشمل سمات الصلابة العقلية مايلي:

- ✓ الثقة بالنفس أي الايمان بأننا نستطيع الأداء الجيد والنجاح.
- ✓ التحكم في الطاقة السلبية أي التعامل مع المشاعر السلبية مثل الخوف والغضب والإحباط.
- ✓ التحكم في الانتباه أي البقاء مركزا والأداء الجيد.
- ✓ التحكم في التصور والتخيل أي إنشاء صور ذهنية إيجابية.

- ✓ مستوى الدافعية أي الطاقة والرغبة في المثابرة.
- ✓ التحكم في الطاقة الإيجابية أي الشعور بالنشاط والمرح والرضا. (Hamid, Zargham Azin, & and others , 2023)

خلاصة:

نظرا لتطور الرياضات القتالية في عصرنا الحالي وبالخصوص رياضة الكيك بوكسينغ وجب على الباحثين وطلاب علوم الرياضة الالمام بهذا التخصص الرياضي من جميع جوانبه التي ذكرناها في فصلنا هذا، قصد تحقيق نتائج طيبة والرقي بمستوى الرياضيين والرياضة التخصصية واجراء مزيد من البحوث العلمية والدراسات.

الباب الثاني:

الجانب التطبيقي

الفصل الأول:

منهج البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد:

إن البحوث العلمية مهما كانت اتجاهاتها وأنواعها تحتاج إلى منهجية علمية للوصول إلى أهم نتائج البحث قصد الدراسة وبالتالي تقديم وتزويد المعرفة العلمية بأشياء جديدة وهامة، إن طبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها، وموضوع البحث الذي نحن بصدد معالجته يحتاج إلى كثير من الدقة والوضوح في عملية تنظيم وإعداد خطوات إجرائية ميدانية للخوض في تجربة البحث الرئيسية.

1.1 الدراسة الاستطلاعية:

لضمان السير الحسن لتجربة البحث قام الباحث بهذه الدراسة الاستطلاعية لأجل معرفة:

1- واقع تدريب رياضة الكيك بوكسينغ والوقوف على الصعوبات التي قد تعترض الطالب.

2- تصنيف أفراد عينة البحث إلى مجموعات متجانسة.

3- تحديد أنسب الاختبارات لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين صنف " الأواسط" لمعرفة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات حتى يكون لها ثقل علمي.

4- سلامة تنفيذ وتطبيق الاختبارات المراد استعمالها في الدراسة الأساسية وما يتعلق بها من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة المستخدمة، واكتشاف نواحي القصور التي قد تظهر أثناء تنفيذ الاختبارات ومعالجتها.

وقد مرت الدراسة الاستطلاعية بالخطوات التالية:

الخطوة الأولى:

تمثلت في تحديد مكان إجراء الدراسة الاستطلاعية والأساسية وتحديد عينة البحث والتأكيد من توفر الوسائل والأدوات اللازمة والضرورية للعمل الميداني، إضافة إلى المساعدات من قبل المسؤولين والمدربين في مكان إجراء الدراسة الاستطلاعية والاساسية.

.وفي بادئ الأمر فأن تحديد المكان كان انطلاقا من قرب سكن الطالب و معرفته بالمسؤولين فيه المكان الأنسب للبحث .و تم اللقاء الأول للطالب مع رئيس النادي و اعضاء مكتبه التنفيذي و المدربين الرئسيين فيه وبالخصوص مدرب فئة الاواسط " أين طرح عليه الطالب فكرة انجاز الدراسة الاستطلاعية والاساسية مع تقديم فكرة واضحة حول طبيعة البحث الذي هو بصدد انجازه و ما يحتاج إليه و كيف يتم العمل .و بعد الحوار مع رئيس النادي و أعضاء مكتبه التنفيذي وكذا المدربين تكرموا بقبول انجاز الدراسة الاستطلاعية

و الأساسية حيث كانت الدراسة الاستطلاعية والاساسية بالقاعة متعددة الرياضات الشهيد بلعالية محمد بلدية وادي رهيو ولاية غليزان ، حيث كانت على لاعبي نادي السمو للكيك بوكسينغ بلدية وادي رهيو ولاية غليزان.

الخطوة الثانية:

تمثلت الخطوة الثانية في تحديد أدوات لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ باعتباره المتغير التابع و قد تمثل ذلك في تحديد اختبارات ميدانية مختلفة تحاكي طبيعة الرياضة التخصصية و في سبيل ذلك اعتمد الطالب على عدد من الدراسات المشابهة و السابقة و بعض المصادر و المراجع المتصلة بالموضوع لينهل منها ما تواجد بها من الاختبارات التي تقيس مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين ،إضافة إلى الأخذ بآراء عدد من المختصين في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة و الكيك بوكسينغ والرياضات المشابهة له بصفة خاصة ليخلص الطالب في النهاية إلى الخروج بأربعة اختبارات تقيس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين نظمها الطالب في استمارة و عرضها على الأساتذة و الدكاترة بمعهد التربية و البدنية و الرياضية بجامعة مستغانم قصد تحكيم الاختبارات و تحديد أدقها و انسبها و أصلها لقياس المتغير التابع المستهدف في البحث والذي نعني به الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ و قد تم استرجاع الاستمارات و قام الطالب بتفريغها و تحويل تحكيم الاختبارات من قبل الأساتذة الى نسب مئوية حيث دلت على احسن الاختبارات التي تلائم طبيعة الرياضة و البحث كذلك من حيث الترتيب من الأول الى الأخير و الجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (01) يوضح نسب وترتيب الأساتذة والدكاترة المحكمين للاختبارات التي تقيس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

الرقم	الاختبار	عدد المحكمين الموافقين	العدد الكلي	النسبة المئوية	الترتيب
01	Leger 20 Metre	01	05	20%	2
02	Cooper 12 min	00	05	0%	4
03	Yo-Yo IRL01	03	05	60%	1
04	IFT 30-15	01	05	20%	2

واستنادا الى حسن العلوي ونصر الدين رضوان 1988 حيث يذكران ان كل مكون او مهارة خاصة تحمل تحصل على نسبة تكرارات تقل عن 25% من المجموع الكلي للآراء تستبعد من الدراسة الأساسية واعتمادا على مبدا اختيار الاختبار الأكبر نسبة فان الاختبار الادق والانسب لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ هما اختبار Yo-Yo IRL01 في المرتبة الأولى بنسبة 60% واختبار IFT 30 -15 و Leger 20 Metre في المرتبة الثانية بنسبة 20%.

وعليه قام الطالب بإجراء الاختبار الذي حصل على نسبة مئوية اكبر وترتيب اول، على العينة الاستطلاعية التي كان عددها 08 لاعبين تم اختيارهم بطريقة عشوائية من نادي السمو للكيك بوكسينغ بلدية وادي رهيو، حيث اشرف الطالب شخصيا على إجراء الاختبار اين تم تطبيق **الاختبار يوم 09-03-2026 على الساعة** الخامسة مساءا الى **غاية الساعة السادسة مساءا وبعد أسبوع** قام الطالب بإعادة نفس الإختبار وتحت نفس الظروف وذلك **يوم 18-03-2026** على الساعة الخامسة مساءا الى غاية الساعة السادسة

مساءا ، وهكذا توصل الطالب إلى درجات خام عمد الى معالجتها احصائيا و تحويلها الى درجات معيارية قصد معرفة الصدق والثبات والموضوعية للاختبار والتي تمثل الأسس العلمية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين .

2.1 الأسس العلمية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين:

الثبات:

لاستخراج معامل الثبات لقياس الاستهلاك الأوكسجيني الأقصى استخدمنا طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test – Retest) **يومي15-03-2026 الى غاية 22-03-2026** على عينة بلغ قوامها 08 لاعبين (عينة الدراسة الاستطلاعية) والتي تم استبعادها من عينة الدراسة الأساسية، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معامل الارتباط لبيرسون.

الصدق:

لمعرفة الصدق الذاتي لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين قمنا بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، والجدول رقم (02) يبين الخصائص السيكومترية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين:

الجدول (02): يبين الخصائص السيكومترية لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين

القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		الثبات	الصدق الذاتي
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	35.88	1.25	35.88	0.99	0.91	0.95

من خلال الجدول (02) نلاحظ أن معاملي الثبات والصدق الذاتي لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، مرتفعة حيث بلغت قيمة الثبات له 0.91، وقدرت قيمة الصدق الذاتي بـ 0.95، وهذا ما يدل على صدق وثبات اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

الموضوعية:

هي من العوامل المهمة التي يجب ان تتوفر في الاختبار الجيد شرط الموضوعية وتعني التحرر من التحيز والتعصب وعدم ادخال العوامل الشخصية للمختبر كآرائه واهوائه الذاتية وميوله الشخصي.

فالموضوعية تعني ان تصف قدرات الفرد كما هي موجودة لاكما يريدها ان تكون (إبراهيم، 1999)

وفي هذا السياق حرص الطالب في إطار الموضوعية على أسس وهي كالتالي:

- ✓ استخدام اختبارات ميدانية سهلة ومفهومة مناسبة لمستوى المختبرين بدنيا.

- ✓ شرح وتوضيح الهدف من القياس.
- ✓ توحيد الظروف المكانية وذكر تفاصيل ومتطلبات الاختبار ومعرفة كيفية قياس وتبويب النتائج واستخدام، الوسائل والطرق اللازمة مع مراعاة التوقيت وحالة الجو التي تؤثر على نتائج الاختبار.
- ✓ حرص الطالب على تشجيع ومراعاة عنصر التشويق حتى يعطي المختبر اقصى قدرة ممكنة له.

3.1 الضبط الإجرائي للمتغيرات:

ومن خصائص العمل التجريبي ان يقوم الطالب متعمدا بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطا دقيقا لكي يتحقق من كيفية حدوث حالة او حادث ويحدد أسباب حدوثه. وقد تم ضبط المتغيرات كما يلي:

1.3.1 متغيرات البحث:

إن أي بحث علمي لابد أن يقوم على متغيرين إثنين لدراسة مدى تأثير أحدهما على الآخر وعليه فان بحثنا قد قام على المتغيرين التاليين:

- **المتغير المستقل:** وهو التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT)
- **المتغير التابع:** الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

حيث قام الطالب بمجموعة من الإجراءات لضبط متغيرات البحث قصد التحكم فيها والتي تمثلت فيما يلي:

- ✓ إبعاد الرياضيين الجدد بالتدريب.
- ✓ إشراف الطالب بنفسه على إنجاز الدراسة الاستطلاعية والاختبارات القبلية والبعدية على كلا العينتين التجريبية والضابطة.
- ✓ إشراف الطالب بنفسه على تطبيق محتوى المتغير المستقل والذي هو عبارة عن وحدات تدريبية بطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) باعتباره هو المدرب الرئيسي لهذه العينة.

4.1 الدراسة الميدانية:

1.4.1 منهج البحث:

يرى " عمار بحوش" و " محمد محمود ذنيبات " أن المنهج في البحث العلمي هو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة، واكتشاف الحقيقة، وهو من أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بالطريقة العلمية. (بوحوش و محمد محمود الذنيبات ، 1995، صفحة 197)

استخدم الطالب المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) مع قياس قبلي وقياس بعدي، وقد تم استخدام هذا المنهج لمناسبته طبيعة البحث وكذلك لتحقيق أهدافه والتحقق من فروضه باتباع خطوات منهجية علمية.

2.4.2 المجتمع وعينة البحث:

المجتمع وعينة البحث تم اختيارهم بطريقة عمدية تمثل المجتمع في لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط ولاية غليزان اما العينة كانت لاعبي بالنادي الرياضي بالهاوي السمو للكيك بوكسينغ بلدية وادي رهيو ولاية غليزان.

وقد بلغ قوام العينة 20 لاعب صنف الأواسط اقل من (16-18سنة). وقد تم تقسيم افراد العينة إلى مجموعتين متساويتين في العدد وهما:

- **مجموعة تجريبية:** 10 لاعبين.
- **مجموعة ضابطة:** 10 لاعبين.

5.1 مجالات البحث:

1.5.1 المجال البشري:

تمثلت عينة المختبرين الذين استهدفهم البحث لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط اقل من (16-18سنة) حيث بلغ عددهم 20 موزعين على مجموعتين حجم كل مجموعة 10 لاعبين تمثلت إحداهما في العينة التجريبية وطبق عليها وحدات التدريب بطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) أما العينة الضابطة فقد تدربت بشكل عادي.

2.5.1 المجال المكاني:

أجريت الاختبارات الخاصة بالبحث وكذا الدراسة الاستطلاعية والاساسية بالقاعة متعددة الرياضات الشهيد بلعالية محمد بلدية وادي رهيو ولاية غليزان.

3.5.1 المجال الزماني:

امتدت فترة البحث من 30-10-2025 الى غاية 15-06-2026.

حيث كانت فترة العمل التجريبي على مرحلتين أساسيتين هما:خ

المرحلة الأولى: تمثلت في انجاز الدراسة الاستطلاعية والتي **امتدت من 09-03-2026 إلى غاية 18-03-2026 وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:**

- تحديد الاختبار المناسب حسب الغرض.
- فترة إنجاز الاختبارات القبلية والبعدية للدراسة الاستطلاعية.

المرحلة الثانية:

- إجراء الاختبار القبلي في 23-03-2026.
- بداية العمل الميداني في 02-04-2026.
- إجراء الاختبار البعدي في 15-05-2026.

الجدول رقم (03) يبين رزنامة العمل الميداني للطالب مع عينة البحث.

التاريخ	التوقيت الزمني	المرحلة الإعدادية
من 02-04-2026 الى 15-05-2026.	الإثنين 18:00-20:00 H الخميس 18:00-20:00 H	مرحلة الاعداد الخاص بداية مرحلة ما قبل المنافسة

6.1 أدوات البحث:

لقد استخدم الطالب لأجل إنجاز بحثه على النحو الأفضل وتحقيقا لأهدافه المنشودة مجموعة من الأدوات التالية:

المصادر والمراجع الأجنبية: الالمام النظري حول موضوع البحث من خلال البحث في مختلف المصادر والمراجع العربية والأجنبية، من مجلات ومقالات وكتب.

- مساعدين مختص.
- استمارات لتسجيل نتائج الاختبارات.
- شريط متري.
- هاتف نقال ذكي مع تطبيق Yo-Yo IRL01.
- الشواخص.

- مكبر صوت.

7.1 طرق البحث:

- **طريقة جمع المادة الخبرية:** هي عملية جمع وسرد وتحليل المعطيات النظرية التي لها صلة مباشرة بموضوع البحث وهذا بالاعتماد على بعض المصادر والمراجع العلمية وآراء الأساتذة والدكاترة المختصين.
- **طريقة الاختبارات:** تعتبر من اهم الطرق استخداما في مجال التربية البدنية والرياضية وخاصة في البحوث التجريبية، كونها أساس التقييم الموضوعي للتوصل الى نتائج دقيقة وموضوعية وتمثلت في اختبار بدني يقيس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، الذي ساهم في معرفة مستوى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط في هذا المؤشر الفسيولوجي المهم.
- **طريقة الملاحظة:** تمثلت في الزيارات الميدانية لمختلف قاعات التدريب الخاصة بالكيك بوكسينغ كنادي الوفاء المطمر ولاية غليزان ونادي هواري كحلوش ولاية غليزان ومن خلال الملاحظة داخل المنافسات الودية او الرسمية كالبطولات الولائية والوطنية ورصد واقع التدريب الخاص بالجانب الهوائي وبشكل ادق الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.
- **المقابلات الشخصية المباشرة:**

استخدم الطالب في بحثه لجمع أكبر قدر من البيانات أسلوب المقابلة الشخصية التي تفيد البحث ومن بين المقابلات كانت مع: الأستاذ الدكتور سنوسي عبد الكريم، الأستاذ الدكتور محمد زرف، والمدرب سليماني محمد والمدرب زيتوني امين والكثير من المدربين في اختصاص الكيك بوكسينغ.

- **طريقة إجراء الاختبارات:**

تم تطبيق الاختبار على عينة البحث في الملعب التابع للقاعة متعددة الرياضات الشهيد بلعالية محمد بوادي رهيو ولاية غليزان مع إشراف الطالب بنفسه على إنجاز الاختبار القبلي والبعدي على المجموعتين بمساعدة المدربين بالنادي الرياضي الهاوي السمو، في نفس التوقيت وظروف المناخية.

- **الاختبارات المستخدمة:**

بعد تحكيم مجموعة من الاختبارات البدنية التي تقيس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين من طرف الأساتذة والدكاترة بمعهد التربية البدنية والرياضية مستغانم والتي لها معاملات صدق وثبات وموضوعية عالية، وبعد تفريغ ترتيب ودرجات المحكمين للاختبارات استخدم الطالب في النهاية اختبار Yo-Yo IRT01 .

8.1 مواصفات الاختبار:

اختبار Yo-Yo IRL01.(Haff & Charles Dumke, 2022)

الهدف: قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والسرعة الهوائية القصوى والقدرة على أداء تمارين متقطعة تؤدي الى تنشيط الجهاز الهوائي.

بروتوكول الاختبار:

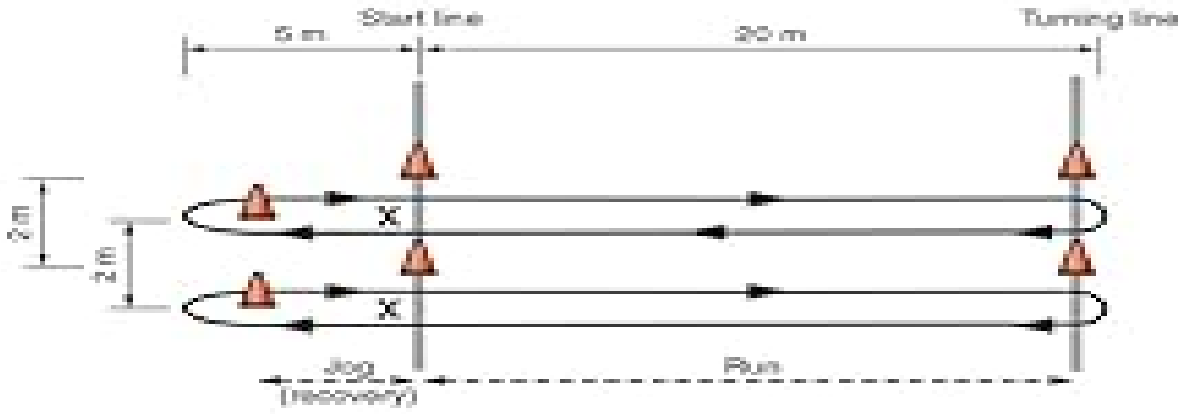
يتطلب الاختبار مساحة 25 متر تحتوي على منطقة جري بطول 20 متر ومنطقة استراحة بطول 5 أمتار يتم إجراء جولتين مكوكيتين بطول 20 متر بسرعة متزايدة تتخللها 10 ثوان استراحة نشطة والتي تتكون من 5 أمتار من الركض في منطقة خمسة أمتار.

يبدأ الاختبار بسرعة 10 كم/ سا (8،1 ميل /ساعة) ويتكون من اربع جولات جري بين 10 و 13 كم/سا (0–160مترا) وسبع جولات أخرى بين 13،5 و 14 كم/سا(160–440مترا)، من هذه النقطة فصاعدا تزداد السرعة بمقدار 0،5كم/سا (0،3 ميل/سا) بعد كل ثمان جولات جري حتى الإرهاق.

وإذا لم يتمكن الرياضي من تغطية مكوك اخر اثناء القيام بالاختبار فالمسافة الاجمالية المقطوعة هي مقياس الأداء الأساسي وتعتبر السرعة التي تم الوصول اليها في نهاية اخر جولة.

تستخدم هاته المعادلة من الاختبار لتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO2Max:

المسافة المقطوعة X 0،0084 + 36،4 = الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO2Max (مل/كجم/دقيقة).



الشكل رقم (01): يبين بروتوكول اختبار Yo–Yo IRT01

الجدول رقم (04) يوضح بروتوكول اختبار Yo-Yo IRT01

المرحلة	السرعة(كم/سا)	جولات مكوكية (20X2)	المسافة الجزئية(متر)	المسافة المتراكمة(متر)
01	10	1	40	40
02	12	1	40	80
03	13	2	80	160
04	13,5	3	120	280
05	14	4	160	440
06	14,5	8	320	760
07	15	8	320	1080
08	15,5	8	320	1400
09	16	8	320	1720
10	16,5	8	320	2040
11	17	8	320	2360
12	17,5	8	320	2680
13	18	8	320	3000
14	18,5	8	320	3220
15	19	8	320	3640

9.1 خطوات تطبيق الوحدات التدريبية:

إن تطبيق الوحدات التدريبية بطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) تم تطبيقها بمراعاة الشروط التالية:

- ✓ حصتين في الأسبوع فقط مراعاة للاسترجاع بين الحصص.
- ✓ احترام التدرج بالحمل التدريبي والأساليب المتفرعة من طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT).
- ✓ الحرص على تطبيق الوحدات في موعدها واحترام الوقت الكلي للوحدة التدريبية.

وقد قام الطالب بتطبيق مبدأ التدرج بالحمل التدريبي وكذا مبدأ التنويع في محتوى الوحدات التدريبية من وحدة الى أخرى حتى يتحقق مبدأ التكيف.

حيث كانت الوحدات الأولى بمجموع أربعة وحدات طبقت خلال أسبوعين بطريقة التدريب المتقطع التقليدي HIIT. وهو اقل شدة من الأساليب الأخرى مع تقنين الحجم والشدة وفترات الراحة البينية، تجنبا من وقوع ظاهرة الافراط بالتدريب وهو ما قد يؤثر على التنمية للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وعدم السير الحسن لأهداف البحث وكذا الجوانب البدنية الأخرى للرياضيين.

حيث تدرج الطالب بالحمل التدريبي في الأسبوع الخامس والسادس باستخدام أسلوب SIT من خلال اسقاط ازمنة هذا الأسلوب وشداته على الرياضة التخصصية وهي الكيك بوكسينغ حيث كانت بمعدل أربعة حصص تنوعت من حيث المحتوى التدريب والتدرج وذلك إحتراما وتطبيقا لمبادئ التدريب العلمية.

وفي الأسبوع السابع والثامن من التدريب طبق الطالب أسلوب RST من خلال اسقاط الأزمنة والشدات الخاصة بالأسلوب على الرياضة التخصصية وهي الكيك بوكسينغ حيث كانت أيضا بمعدل أربع حصص تدريبية خلال أسبوعين تنوعت في المحتوى التدريبي واحترمت مبدأ التدرج بالاحمال التدريبية.

ليكون بذلك الطالب قد طبق 12 عشرة وحدة تدريبية بواقع وحدتين في الأسبوع خلال ستة أسابيع.

وكل هذا كان خلال مرحلة الاعداد البدني الخاص ومرحلة ماقبل المنافسة لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.

وقد إعتمد الطالب في تقسيم الوحدات التدريبية الى التقسيم الثلاثي العلمي وكانت كالتالي:

- **مرحلة الإحماء:**

كانت بنسبة 10-15 % من حجم الوحدة التدريبية حيث شملت على الاحماء العام والخاص برفع النبض القلبي الى غاية 70% من اقصى النبض وذلك من خلال الجري الخفيف وحركات ديناميكية لكامل الجسم وكذا أداء حركات قاعدية وتخصصية برياضة الكيك بوكسينغ، وذلك في الاحماء الخاص.

- **المرحلة الرئيسية:**

كانت بنسبة 70-80% من حجم الوحدة التدريبية حيث شملت على تمارين باستخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) راع فيها الطالب الأسس العلمية لترتيب التمارين من حيث الشدة التدريبية، فكان البدء بالاصعب الى الاسهل، قننت التمارين في هاته المرحلة من خلال النبض القلبي في العمل والراحة البينية وكذا معيار (RPE) لتقنين الحمل الفسيولوجي.

- **مرحلة التهدئة:**

كانت بنسبة 10-15 % حيث شملت على تمارين غرضها العودة بالنبض القلبي الى حالة الراحة من مشي خفيف وتمارين إطالة ثابة وتمارين يوغا.

10.1 الوسائل الإحصائية:

للمعالجة الإحصائية استخدمنا الوسائل الإحصائية التالية:

أ. المتوسط الحسابي:

متوسط عدد من القيم وهو حاصل قسمة مجموع هذه القيم على عددها.[1]

القانون: $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي. x:الدرجة الخام. n: عدد أفراد العينة.

ب. الانحراف المعياري:

الانحراف المعياري يعد من أهم مقاييس التشتت لأنه أكثر دقة، ويعرف بأنه الجذر التربيعي الموجب للتباين.

وهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم على متوسطها الحسابي، والغرض منه هو معرفة ما إذا كانت العينة متجانسة أم مشتتة ويرمز له " **S** ".[2]

وقانونه: $S = \frac{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2}}{n-1}$

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي. x:الدرجة الخام. n: عدد أفراد العينة.

ج. إختبار "ت" للمجاميع المرتبطة:[3]

يتم حسابه وفق القانون التالي: $t = \frac{\bar{x}1-\bar{x}2}{\sqrt{\frac{(s1^2+s2^2)-(2\times R\times S1\times S2)}{n}}}$

د. اختبار " ت " للمجاميع المستقلة:

يتم حسابه وفق القانون التالي[4] :

$$T = \frac{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2}{\sqrt{(\frac{n_1s_1^2+n_2s_2^2}{n_1+n_2-2})(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2})}}$$

هـ. معامل الارتباط البسيط لبيرسون: يستخدم لإيجاد قوة العلاقة بين متغيرين (س, ص) ويرمز له ب (r) ويحتسب وفق القانون التالي:

$$R=\frac{(x-\dot{x})(y-\dot{y})}{\sqrt{\sum(x-\dot{x})^2-\sum(y-\dot{y})^2}}$$

و. R: معامل الارتباط البسيط لبيرسون. $\bar{X}$: المتوسط الحسابي للمجموعة 01. X : قيم المجموعة 01.

و. y: قيم المجموعة 02. $\bar{y}$: المتوسط الحسابي للمجوعة 02.[5]

ز. تحليل التباين المختلط للقياسات المتكررة (Mixed ANOVA) لدراسة أثر الزمن (قبلي/بعدي)، وأثر المجموعة (تجريبية/ضابطة)، وأثر التفاعل بينهما في المتغير التابع.

ح. اختبار ليفين (Levene's Test) للتحقق من تجانس التباين بين المجموعتين.

ط. اختبار بوكس (Box's M Test) للتحقق من تجانس مصفوفات التباين والتغاير بين المجموعات.

ي. حساب حجم الأثر باستخدام معامل إيتا المربعة الجزئية (η^2 Partial Eta Squared) في تحليل التباين المختلط، ومعامل كوهين (Cohen's d) في اختبار "ت" للعينات المستقلة، وذلك لتقدير الأهمية العملية للنتائج الإحصائية .

ك. تم اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$)للحكم على دلالة النتائج الإحصائية.

خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل الى الإجراءات الميدانية وذلك بتحديد المنهج المناسب، فكانت الدراسة الاستطلاعية تمهيد للعمل الميداني بالإضافة الى الإجراءات الأخرى للبحث فيما يخص الاختبارات والعينة ومجتمع البحث وكذا الدراسات الإحصائية، حيث ان هذه الإجراءات تعتبر أسلوب منهجي علمي في أي بحث يسعى اليه الباحثين، لكي تكون الدراسة علمية موثوقة ترتكز عليها الدراسات والأبحاث الأخرى.

الفصل الثاني:

عرض ومناقشة النتائج

تمهيد:

كل بحث أكاديمي يبدأ بمشكلة، ثم جمع المعلومات والبيانات النظرية ثم تحليلها وأخيرا ترجمة او مناقشة النتائج التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية.

وفي هذا الفصل تطرقنا الى عرض وتحليل النتائج الخاصة بدراستنا ثم مناقشتها مع الفرضيات التي وضعناها عند بداية الدراسة ثم الخروج باستنتاجات وتوصيات ومقترحات وهذا يثري البحث العلمي.

1.2 عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء الاختبارات

2.2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة:

اختبار تكافؤ المجموعتين يعد خطوة أساسية في الدراسات التجريبية، ويُجرى قبل تطبيق المتغير التابع على العينة التجريبية والذي يمثل في بحثنا الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للتأكد من أن المجموعتين (التجريبية والضابطة) كانتا متكافئتين في القياس القبلي.

الجدول (01): نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة للتحقق من تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي (M)	الانحراف المعياري (SD)	قيمةt	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig.)	حجم الأثر (Cohen's d)
الضابطة	10	36.40	0.52	-1.116	18	0.279	0.499
التجريبية	10	36.70	0.67	-1.116	18	0.279	0.499

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة المستخدم للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين قبل تطبيق المعالجة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (M = 36.40) بانحراف معياري قدره (SD

(0.52 =، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (M = 36.70) بانحراف معياري قدره (SD = 0.67)، وهو ما يعكس تقارباً واضحاً بين متوسطات المجموعتين في المتغير محل الدراسة، كما أسفرت نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة عن قيمة بلغت $t(18) = -1.116$ عند مستوى دلالة إحصائية قدره(Sig. = 0.279) ، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس القبلي، كما بلغ حجم الأثر وفق معامل كوهين(Cohen's d = 0.499) ، وهو حجم أثر صغير إلى متوسط، الأمر الذي يشير إلى أن الفروق بين المجموعتين محدودة وغير جوهرية من الناحية العملية، وبناءً على ذلك يمكن التأكيد على تحقق شرط التكافؤ القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، مما يعزز من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي للدراسة، ويجعل أي فروق قد تظهر لاحقاً في القياس البعدي قابلة للتفسير في ضوء أثر المعالجة التجريبية أكثر من كونها ناتجة عن اختلافات سابقة بين أفراد المجموعتين.

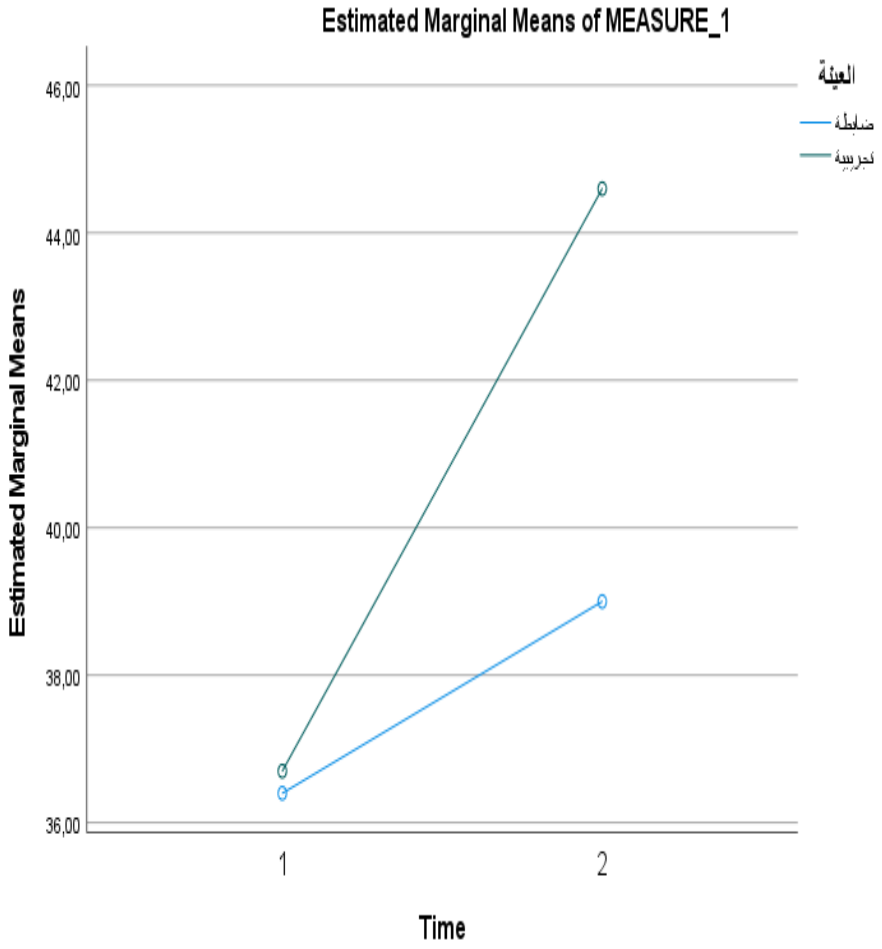
3.2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الإختبارات للقياسين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول رقم (02): يوضح النتائج للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي والبعدي.

المجموعة	القياس القبلي (M±SD)	القياس البعدي (M±SD)	Fالتفاعل (الزمن × المجموعة)	درجات الحرية	Sig.	حجم الأثر (η^2)
الضابطة	36.40 ± 0.52	39.00 ± 0.94	146.133	18)،(1	0.000	0.890
التجريبية	36.70 ± 0.67	44.60 ± 0.84				

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

الشكل (02: التمثيل البياني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي والبعدي.



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت نتائج تحليل التباين المختلط للقياسات المتكررة (Mixed ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كشفت النتائج عن وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين الزمن (قبلي/بعدي) والمجموعة (تجريبية/ضابطة)، إذ بلغت قيمة الإحصاء $F(1،18) = 146.133$ عند مستوى دلالة إحصائية قدره(Sig. = 0.000) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة ($\alpha = 0.05$)، مما يشير إلى أن التغير في درجات أفراد العينة عبر الزمن

يختلف باختلاف المجموعة التي ينتمون إليها، كما بلغ حجم الأثر ($\eta^2 = 0.890$)، وهو حجم أثر كبير جداً وفق المعايير الإحصائية المعتمدة، الأمر الذي يدل على أن المعالجة التجريبية أسهمت بدرجة كبيرة في تفسير التغير الحاصل في المتغير التابع، وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية يتبين أن متوسط المجموعة الضابطة ارتفع من (36.40 ± 0.52) في القياس القبلي إلى (39.00 ± 0.94) في القياس البعدي، في حين ارتفع متوسط المجموعة التجريبية من (36.70 ± 0.67) إلى (44.60 ± 0.84)، وهو ارتفاع أكبر بكثير مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما يؤكد الشكل البياني المرافق هذه النتيجة من خلال إظهار مسار تصاعدي أكثر وضوحاً للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، بما يعكس الأثر الإيجابي للمتغير المستقل عل المجموعة التجريبية في تحسين درجات أفراد المجموعة التجريبية، وعليه تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

4.2 عرض نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين البعدي:

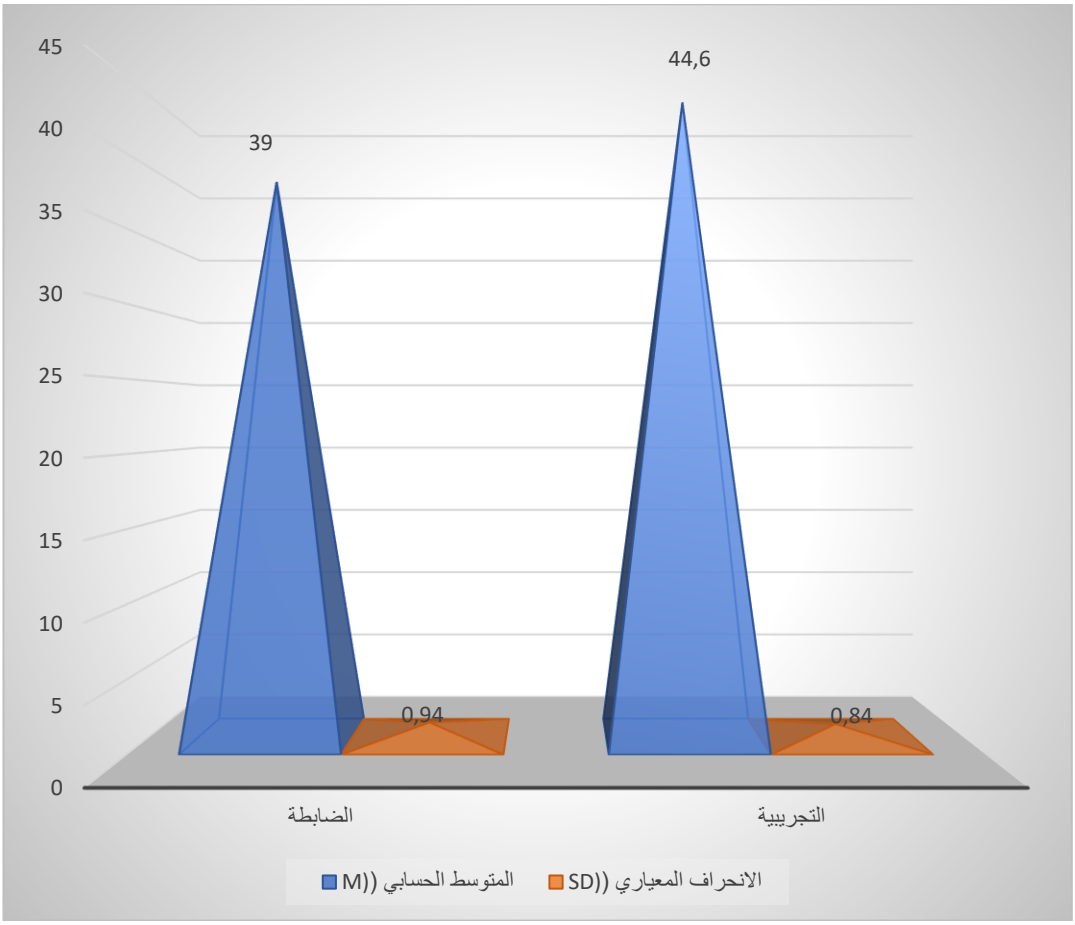
لمعرفة طبيعة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين البعدي تم إستخدام اختبار ت للمجاميع المستقلة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (03): يبين نتائج الفروق بين العينتين التجريبية والضابطة في نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين البعدي.

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي (M)	الانحراف المعياري (SD)	قيمةt	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig.)	حجم الأثر (Cohen's d)
الضابطة	10	39.00	0.94	-14.00	18	0.000	6.26
التجريبية	10	44.60	0.84				

المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

الشكل (02): التمثيل البياني للفروق القياسيين البعديين بين المجموعتين التجريبية والضابطة.



المصدر: بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

أظهرت نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (M = 39.00) بانحراف معياري قدره(SD = 0.94) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (M = 44.60)بانحراف معياري قدره(SD = 0.84) ، مما يشير مبدئياً إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة في المتغير محل الدراسة، كما أسفرت نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة عن قيمة بلغت $t(18) = -14.00$عند مستوى دلالة إحصائية قدره(Sig. = 0.000) ، وهي قيمة

أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي، كما بلغ حجم الأثر وفق معامل كوهين ($Cohen's\ d = 6.26$)، وهو حجم أثر كبير جداً، مما يعكس قوة تأثير المتغير المستقل على المجموعة التجريبية وفعاليتها في إحداث التغير المطلوب في المتغير التابع، ويؤكد أن الفروق المسجلة بين المجموعتين ليست ذات دلالة إحصائية فحسب، بل تتمتع أيضاً بأهمية عملية مرتفعة، كما يدعم الشكل البياني المرافق هذه النتيجة من خلال إظهار ارتفاع واضح في متوسط درجات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في القياس البعدي، الأمر الذي يعكس الأثر الإيجابي للمتغير المستقل على المجموعة التجريبية، وعليه تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

5.2 مناقشة النتائج بالفرضيات:

1) مناقشة الفرضية الجزئية الأولى:

تنص الفرضية الجزئية الأولى التي إفترضها الطالب على ان " **هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين لصالح المجموعة التجريبية** "

وللتأكد من صحة أو نفي هذه الفرضية، قمنا بدراسة وتحليل الجداول المتعلقة بالفرضية الجزئية الاولى، حيث يتضح من خلال الجدول رقم (02) أن نتائج تحليل التباين المختلط للقياسات المتكررة (Mixed ANOVA)وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كشفت النتائج عن وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين الزمن (قبلي/بعدي) والمجموعة (تجريبية/ضابطة)، إذ بلغت قيمة الإحصاء $F(1،18) = 146.133$عند مستوى دلالة إحصائية قدره

(Sig. = 0.000)، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة ($\alpha = 0.05$)، مما يشير إلى أن التغير في درجات أفراد العينة عبر الزمن يختلف باختلاف المجموعة التي ينتمون إليها، كما بلغ حجم الأثر ($\eta^2 = 0.890$)، وهو حجم أثر كبير جداً وفق المعايير الإحصائية المعتمدة، الأمر الذي يدل على أن المعالجة التجريبية أسهمت بدرجة كبيرة في تفسير التغير الحاصل في المتغير التابع، وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية يتبين أن متوسط المجموعة الضابطة ارتفع من (36.40 ± 0.52) في القياس القبلي إلى (39.00 ± 0.94) في القياس البعدي، في حين ارتفع متوسط المجموعة التجريبية من (36.70 ± 0.67) إلى (44.60 ± 0.84)، وهو ارتفاع أكبر بكثير مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما يؤكد الشكل البياني المرافق هذه النتيجة من خلال إظهار مسار تصاعدي أكثر وضوحاً للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، بما يعكس الأثر الإيجابي لاستخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) على المجموعة التجريبية في تحسين درجات أفرادها وعلى هذا الأساس استخلص الطالب أن الفرضية الجزئية الأولى قد تحققت التي **تنص "على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية."**

حيث أن الدراسات المشابهة والسابقة سالفة الذكر في بحثنا توصلت في النهاية الى أن للتدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) أثر إيجابي على المتغير التابع الذي درسته.

- أول دراسة كانت **لبلال مرسي محمد وتوت، بعنوان فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيولوجية للمصارعين**، استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث توصل في نتائج الدراسة إلى نتائج إيجابية باستخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) في تنمية الحالة البدنية والفسيولوجية والمهارية لدى المجموعة التجريبية.

- **الدراسة الثانية** بعنوان **تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء كاتا (الناجا نوكاتا) للاعبي الجودو.**

حيث توصلت نتائج الدراسة الى وجود أثر إيجابي في تنمية القدرات البدنية والارتقاء بمستوى أداء مهارات كاتا (الناجي نوكاتا) للاعبي الجودو.

- **ثالث دراسة** بعنوان" **تاثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي المبارزة."**

استخدمت هاته الدراسة مجموعة تجريبية واحدة دون عينة ضابطة حيث استخدمت المنهج التجريبي، توصلت في نتائجها إلى ان التدريب المتقطع عالي الكثافة أثر إيجابيا على تحسين القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية وأدى أيضا الى تحسين المهارات الهجومية للاعبي المبارزة.

- **الدراسة الرابعة** بعنوان "**تأثير التدريب المتقطع (SIT) على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ التايكواندو كروجي**"، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي حيث توصلت في نتائجها الى وجود أثر إيجابي في تنمية المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ التايكواندو كروجي.

1) مناقشة الفرضية الجزئية الثانية:

والتي إفترض فيها الطالب أن " **هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسين البعديين لصالح المجموعة التجريبية."**

و للتأكد من صحة الفرضية أو نفيها، قمنا بدراسة وتحليل الجداول المتعلقة بالفرضية الجزئية الثانية، تظهر نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (M = 39.00) بانحراف

معياري قدره(SD = 0.94) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (M = 44.60) بانحراف معياري قدره(SD = 0.84) ، مما يشير مبدئياً إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة في المتغير محل الدراسة، كما أسفرت نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة عن قيمة بلغت $t(18) = -14.00$عند مستوى دلالة إحصائية قدره(Sig. = 0.000) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي، كما بلغ حجم الأثر وفق معامل كوهين ($Cohen's\ d = 6.26$)، وهو حجم أثر كبير جداً، مما يعكس قوة تأثير إستخدام المتغير المستقل لبحثنا على المجموعة التجريبية وفعاليته في إحداث التغير المطلوب في المتغير التابع، ويؤكد أن الفروق المسجلة بين المجموعتين ليست ذات دلالة إحصائية فحسب، بل تتمتع أيضاً بأهمية عملية مرتفعة، كما يدعم الشكل البياني المرافق هذه النتيجة من خلال إظهار ارتفاع واضح في متوسط درجات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في القياس البعدي، الأمر الذي يعكس الأثر الإيجابي للمتغير المستقل على المجموعة التجريبية، وعليه إستخلص الطالب تحقق الفرضية الجزئية الثانية التي تنص على "**وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.**"

ويتفق الطالب أن هذا التحصيل الإحصائي يتطابق مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة والمشابهة **كدراسة "بلال مرسي محمد وتوت"** بعنوان ' فعالية التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على تطوير الحالة التدريبية البدنية والمهارية والفسيولوجية للمصارعين عام 2022، ودراسة **'حسام الدين عبد الحميد قطب ' بعنوان** " تأثير التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبي المبارزة. **وكذا دراسة " عبد الحق بلال و احمد الامين و اخرون.**

توصل الطالب في الأخير إلى أن تطبيق وحدات تدريبية باستخدام طريقة التدريب المتقطع عالى الشدة(HIIT) أثر بشكل إيجابي في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وهذا ما يتوافق مع الدراسات المشابهة والسابقة في الأثر الإيجابي لهاته الطريقة التدريبية ومدى فعاليتها في تنمية مختلف الجوانب للرياضيين. كما توصلنا في بحثنا إلى صحة الفرضيات الجزئية وتحقيقها نظريا وإحصائيا وكذا في ضوء الدراسات المشابهة والسابقة.

وعلى ضوء ماذكر سالفا نستنتج صحة الفرضيات الجزئية وبدلالة إحصائية ونظرية نستطيع أن نأكد الفرض العام الذي ينص على أن " **التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) يؤثر على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الأواسط.**"

6.2 الاستنتاجات:

في حدود إجراءات البحث، وفي ضوء أهدافه ومن خلال التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- ❖ التدريب المتقطع عالي الشدة HIIT طريقة تدريبية فعالة و مناسبة لتطوير القدرات الهوائية للاعبي الكيك بوكسينغ، نظرا لطبيعة المباراة التي تعتمد على التكرار العالي للجهد و الراحة القصيرة.
- ❖ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي باستخدام وحدات تدريبية بطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ ولصالح القياس البعدي.
- ❖ لم تحقق المجموعة الضابطة تقدما كبيرا وملحوظا في مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين مقارنة بالعينة التجريبية التي طبقت محتوى المتغير المستقل والمتمثل في طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT). وهذا دلالة على افضلية الطريقة على الطرق التقليدية.

❖ حققت المجموعتين التجريبية والضابطة تطورا إيجابيا بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين غير أن هذا التطور عند المجموعة الضابطة كان طبيعيا نتيجة الممارسة في حين كان التطور عند المجموعة التجريبية تطورا نسبيا ملحوظا واضحا والفرق بين المتوسطين الحسابيين يبين الاختلاف.

❖ استخدام طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) يؤثر بشكل إيجابي على صنف الأواسط أقل من (16-18سنة) إذا ما كان بطريقة منهجية علمية.

❖ التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) يؤثر بشكل إيجابي في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

7.2 الإقتراحات والتوصيات:

❖ نوصي بإدخال حصص التدريب المتقطع عالي الشدة HIIT ضمن التحضير البدني للاعبي الكيك بوكسينغ، خصوصا صنف الأواسط.

❖ اجراء المزيد من الدراسات للتدريب المتقطع عالي الشدة HIIT على صنف الإناث اختصاص الكيك بوكسينغ. وذلك لقلتها بالخصوص في رياضة الكيك بوكسينغ، وعلى المستوى الوطني.

❖ ربط تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين بالاداء المهاري.

❖ إهتمام البحوث والدراسات المستقبلية بالبحث أكثر في طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) ومدى تأثيرها على العناصر الفسيولوجية لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.

❖ إجراء دراسات مقارنة بين مختلف أنواع التدريب المتقطع عالي الشدة مثل بروتوكول تاباتا والتدريب المتقطع السريعSIT وRST.. الخ، على لاعبي الكيك بوكسينغ لتحديد افضلها في تنمية صفات بدنية وفسيولوجية معينة كالقدرة الهوائية واللاهوائية.

❖ إجراء دراسات مقارنة بين مختلف طرائق التدريب وطريقة التدريب المتقطع عالي الشدة وذلك في تنمية مختلف الجوانب البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الكيك بوكسينغ لتحديد طرق انسب وأدق ترقى بالمستوى لدى لاعبي الكيك بوكسينغ.

❖تحديد بروتوكولات تدريبية مناسبة لتنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين الذي يعتبر مؤشر فسيولوجي جد مهم في الرياضات ككل.

خلاصة:

لقد تطرقنا في فصلنا هذا إلى الجانب التطبيقي في الدراسة وقمنا في بادئ الامر بعرض النتائج ومناقشتها ثم مناقشة النتائج بالفرضيات الجزئية التي تم طرحها في بداية الدراسة والتي طرحناها كحلول لإشكالية الدراسة، ثم استنتاج للفرض العام للدراسة استنادا على المعالجة الإحصائية للنتائج.

كما خلص الطالب في نهاية هاته الدراسة إلى أن التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) له اثرإيجابي في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الأواسط.

الخاتمة

الخاتمة:

إن تحقيق أحسن النتائج وبلوغ اعلى المستويات الرياضية ليس وليد الصدفة والحظ فحسب بل هو نتاج عمل متواصل بشكل علمي مدروس وعلمي، يدفعنا دائما الى إيجاد طرق وحلول مناسبة واكتشاف أساليب جديدة من شأنها تطوير الصفات البدنية والنواحي الفسيولوجية للرياضيين.

الكيك بوكسينغ رياضة من الرياضات القتالية الحديثة وهي رياضة فردية يطلق عليها البعض رياضة العصر، هي من الرياضات التي ذاع صوتها في العالم والتي تستقطب الملايين من الأشخاص لمشاهدتها وممارستها على حد سواء لما فيها من تشويق ومتعة وحماس.

وقد كان اهتمام الطالب في هذا البحث المتواضع حول موضوع تناس عنه الكثير من المدربين او ربما يجهلونه، وهو الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين الذي يعتبر مؤشر فسيولوجي في غاية الأهمية في أي رياضة وفي حياة الانسان بشكل عام، وكيفية تنميته بالطرق والأساليب الناجعة التي تحاكي واقع هاته الرياضة، فكلما كان هذا المؤشر جيدا كان الأداء الرياضي والتعافي منه جيدا وبالتالي نتائج طيبة.

ان التدريب الرياضي في الرياضات القتالية واخص بالذكر رياضة الكيك بوكسينغ من العلوم التي تطورت حديثا والتي ترتبط بعلوم كعلم النفس الرياضي والبيوميكانيك وفسيولوجية الجهد البدني والتشريح وعلم التغذية وغيرها من العلوم، التي تسعى في النهاية الى تكوين الرياضي بدنيا ونفسيا ذهنيا وفسيولوجيا ومهاريا تكتيكيا حيث يحقق أفضل انجاز رياضي في الأخير.

ويندرج هذا البحث في هذا السياق، إذ يهدف الطالب الى معرفة ما إذا كانت طريقة التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) لها أثر ايجابي في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الاواسط.

قائمة المصادر والمراجع

01) قائمة المصادر والمراجع العربية:

1) أثير محمد صبري الجميلي، و أحمد عبد الأمير حمزة العلواني . (2023). *علم التدريب الرياضي الحديث طرائق و أساليب تطبيقاته*. عمان،الأردن: دار الوفاق للنشر والتوزيع،الطبعة الأولى.

2) اثير محمد صبري الجميلي، و عمر مزهر مالك الفتيان . (2025). *قدرات التحمل اشكالها،خصائصها،طرائق تدريبها*. بغداد: مكتب التقدم للطباعة .

3) أحمد أمين فوزي. (2006). *مبادئ علم النفس الرياضي* . القاهرة،مصر: دار الفكر العربي.

4) رسان خربيط، و أبو علا عبد الفتاح . (2016). *التدريب الرياضي* . القاهرة: مركز الكتاب للنشر ،الطبعة الأولى.

5) روز غازي عمران. (2015). *التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق*. عمان : دار أمجد للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى،الأردن .

6) سعيد عرابي. (2016). *أسس التدريب الرياضي* . عمان،الاردن: دار أمجد للنشر و التوزيع،الطبعة الأولى،الأردن.

7) عمار بوحوش، و محمد محمود الذنيبات . (1995). *مناهج البحث العلمي و طرق اعداد البحوث*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

8) محمد حسن علاوي. (1990). *علم التدريب الرياضي* . القاهرة: دار المعارف،الطبعة الحادية العشر.

9) محمد صبحي حسنين. (2004). *القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية*. القاهرة: دار الفكر العربي،ط6 .

10) مروان عبد المجيد إبراهيم. (1999). *الاسس العلمية و الطرق الاحصائية للاختبارات و القياس في التربية الرياضية و التوزيع*. عمان: دار الفكر للطباعة و النشر.

11) مفتي إبراهيم حماد. (2001). *التدريب الرياضي الحديث تخطيط تطبيق وقيادة*. القاهرة: دار الفكر العربي ،الطبعة 02 مزيدة ومنقحة.

02) قائمة المراجع والمصادر الاجنبية

1) Alves, E. D., Gabriela Pires Salermo, & and others . (2017, August 29). Effects of long or short duration stimulus during high intensity interval training on physical performance،energy intake and body composition. *Journal of Exercise Rehabilitation,*

2) Ambrozy, T., Lukasz Rydzik, & and others . (2022, February 9). Effect CrossFit Training on Physical Fitness of Kickboxers . *Int.J.Environ.Res.Public Health* .

3) Assadi, H., & Georges Gacon. (aout 2022). *L'entrainement en sport .* paris: Ellipses Edition Marketing .

4) Atakan, M. M., Yanchun Li, & and others. (2021, Julay 5). Evidence Based Effests of High Intensity Interval Yraining Exercise Capacity and Health. *Int J Environ Res Public Health*.

5) B, V. B., Protzen Gabriel , Galliano Leony M, & and others . (2020, March). Effects of High Intensity Interval Training in Combat Sports. *Journal of Strentgh and Conditioning Research* .

6) Bassett, David R., JR.Edward T, & and others. (2000, January). Limiting Factors for Mamximum Oxygen Uptake and determiants of endurance performance. *Medicine Science in Sport Exercise* .

7) Billat, V., & Paul B Tchounwou. (2021, March 17). Physical Fitness and the Level of Technical and Tactical Training of Kickboxers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

8) Carter, S. (2025). *HIIT Training Facts .* Publifye AS .

9) Crowley, E., Cormac Powell, & and others . (2022, February 24). The Effect of Exercise Training Intensity on Vo2Max in Healthy Adults. *Translational Sports Medicine* .

10) Dellal, A., & Javier Mallo. (2017). *Une saison de travail intermittent.* 4 Trainer Editions.

11) Delp, C. (2006). *Kick Boxing The Complete Guide to Conditioning،Technique،And Competition.* California-Berkeley: Blue Snake Books-North Atlantic Books.

12) DeMetz, N. (11 July 2017). *Kick Boxing 101 A Biginner's Guide To Kickboxing For Self Defense.Fitness.And Fun.* Hot Methods.

13) Duarte, J. D., Johan Andres Robalino , & and others . (2022, Decamber 16). The teaching and Learning of Kickboxing:Pedagogical recommendations. *Scientific Electronic Archives* .

14) Dupont, G., & Laurent Bosquet. (2007). *Methodologie de l'entrainement.* paris: Ellipses.

15) E.Harvey, J. (2012). *Mastering Muay Thai Kick Boxing .* Tuttle Publishing.

16) Federation Francaise De Kick Boxing, Muaythai et Disciplines Associees;. (2021). *Glossaire des techniques Du Kickboxing.* Paris: FFKMDA.

17) Haff, G., & Charles Dumke. (2022). *Laboratory Manual for Exercise Physiology.* Human Kinetics.

18) Hamid, A., Zargham Azin, & and others . (2023). Anthropometric and Physiological Profile of Elite Iranian National Kickboxing Team.

Educational،Psychological،and biomedical Problemes of Physical education and Sports.

19) Institute, B. M. (07-26-2017). *What is interval Training.* Bootcamp Military Fitness Institute. Retrieved 05 09, 2026, from https://bootcampmilitaryfitnessinstitute.com/wp-content/uploads/2013/05/0-what-is-interval-training-2017-07-26.pdf

20) Jimenez, A., Maldonado Patricia, C.Garcia Suarezivan, & and others . (2020, August 01). Impact Of High- Intensity interval training and sprint interval training on peripheral markers of glycemic syndrome and type 2 diabetes. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease, 1866*(8).

21) Laursen, P., & Martin Buchheit. (02 January 2019). *Science and Application of High Intensity Interval Training.* Human Kinetics.

22) Patel, D. R., Kelly a Brown, & and others. (2017, Julay 06). Participation in Sports in relation to adolecent growth and development. *Transl Pediatr/Pubmed Central*.

23) Slimani, M., H chaabene, B Miarka, & E Franchini . (2017, January 20). anthropometric،psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport* .

24) Srivastava, S., Shubhi Tamrakar, & and others. (2024, May 26). Assement of Maximal Oxygen Uptake In Athletes Nonathletes Assessed in Sports Physiology Laboratory. *Cureus*.

25) Yang, Q., Junli Wang, & Dongyang Guan. (2025, Julay 2). Compaarison of different interval training methods on athletes' oxgen uptake. *BMC Sport SCI Med Rehabil* .

26) Yue, F., YUyan Wang, & He Yang. (2025, May 9). Effects of high intensity interval training on aerobic and anaerobic Capacity in Olympic Combat sports . *Sec.Exercise Physiology*.

الملاحق

الملحق رقم (01) لاستمارة تحكيم الاختبارات الخاصة بالبحث.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد إبن باديس - مستغانم –

معهد التربية البدنية والرياضية – مستغانم –

<u>إستمارة ترشيح الاختبارات.</u>

حضرة الأساتذة والدكاترة الكرام أضع بين أيديكم مجموعة من الاختبارات على شكل استبيان راجيا منكم المرافقة والمساعدة على ترتيب أفضل الاختبارات لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين التي تخدم بحثي والرياضات القتالية التنافسية عامة والبحث العلمي بها خاصة وعنوان البحث كالآتي:

فعالية التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) في تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي الكيك بوكسينغ صنف الأواسط.

أرجو من سيادتكم الموقرة القيام بترتيب الاختبارات المقترحة حسب ملاءمتها لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ولكم منا أرقى وأسمى عبارات التقدير والشكر.

من إعداد الطالب: مجاهد علي

السنة الجامعية 2025-2026

قائمة الإختبارات التي تقيس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجي (VO2MAX)

YO Yo Intrmittent Recovery Test إختبارقم 01:

غرض الإختبار: قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والقدرة على تكرار الأداء عالي الشدة

أدوات الإختبار:

ملعب.

شريط متري وأقماع.

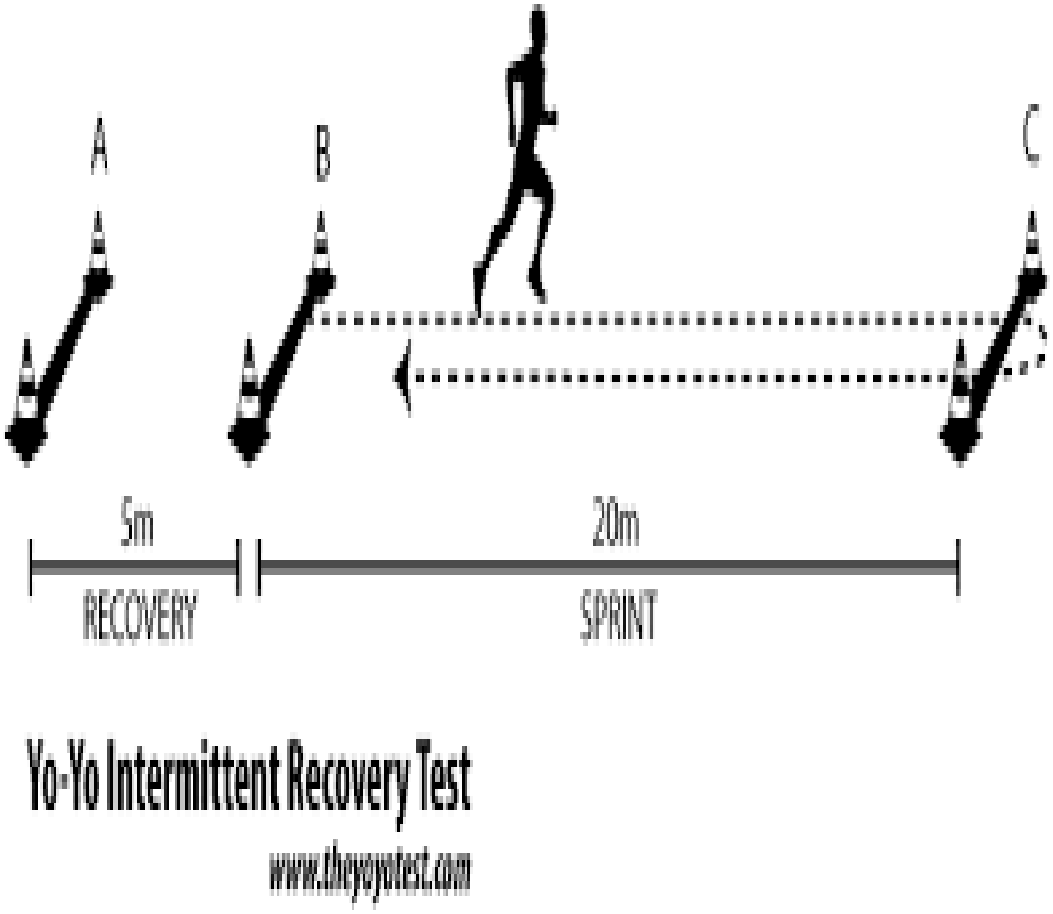
مكبر الصوت وتطبيق يويو.

إستمارة تسجيل.

وصف الإختبار:

تحدد مسافة 25 متر، 20 متر للجري ذهاب وإياب بشكل مكوكي، وتحديد منطقة 05 امتار للتعافي و تكون كل المسافة على إستقامة واحدة محدد بأقماع.

يقوم اللاعب بالجري في منطقة عشرين متر ذهاب وإياب ويهرول لغرض الإستشفاء في منطقة الخمس أمتار قبل سماع البيب يزداد نسق الإختبار عبر مراحل مختلفة، يحق للاعب الفشل في بلوغ المنطقة مرتين فقط.



المرجع العلمي:

كتاب: Laboratory Mnual for Exercise Physiology

الناشر: Human Kinetics

سنة النشر : 02-12-2022

الكاتب : G.Gregory Haff،Charles Dumke

Intermittent Fitness Test 15-30إختبار رقم 02:

<u>غرض الإختبار:</u> قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والقدرة على تكرار الجهد عالي الكثافة.

أدوات الإختبار:

ملعب.

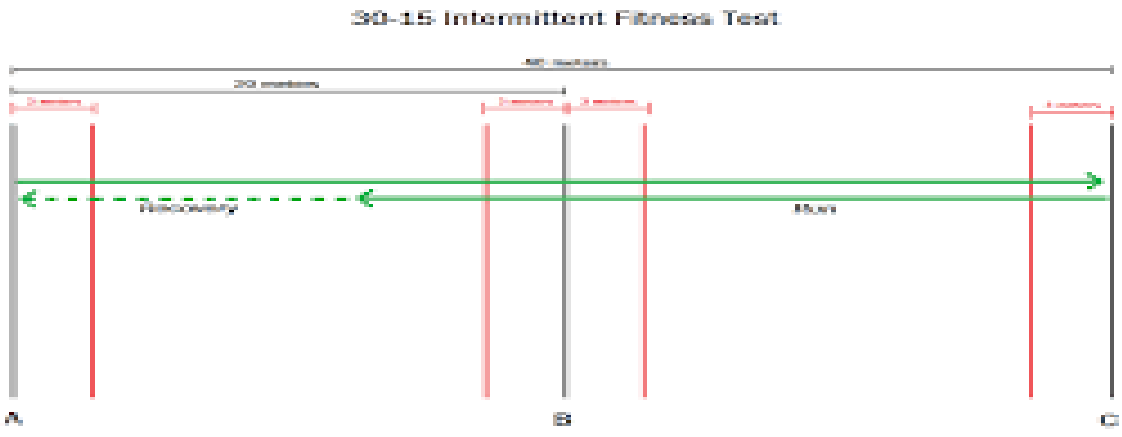
شريط متري وأقماع.

تطبيق بيب ومكبر الصوت.

استمارة تسجيل ومساعدين.

وصف أداء الإختبار:

يتكون الاختبار من 30 ث من الجري المكوكي في مساحة 40 متر تحدد بالأقماع في البداية توجد منطقة 03 أمتار للتعافي وفي النهاية كذلك وفي وسط المساحة أي 20 متر توجد خطوط ثلاثة أمتار للتعافي أيضا تضبط سرعة الجري من خلال تنبيه صوتي عن طريق تطبيق بيب تبلغ فترة التعافي 15 ثانية وتكون مشيا حتى بلوغ أحد مناطق التعافي ثم الإنطلاق حسب السرعة التي يحددها التطبيق و هكذا، يحق للرياضي في الفشل مرتين فقط.



المرجع العلمي:

كتاب : Laboratory Mnual for Exercise Physiology

الناشر : Human Kinetics

سنة النشر : 2022-12-02

الكاتب: G.Gregory Haff،Charles Dumke

الطبعة الثالثة.

إختباررقم 03: ليجر 20 متر:

غرض الإختبار: قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين عن طريق االسرعة الهوائية القصوى.

أدوات الإختبار:

ملعب بطول 23 متر.

مكبر صوت وأقماع.

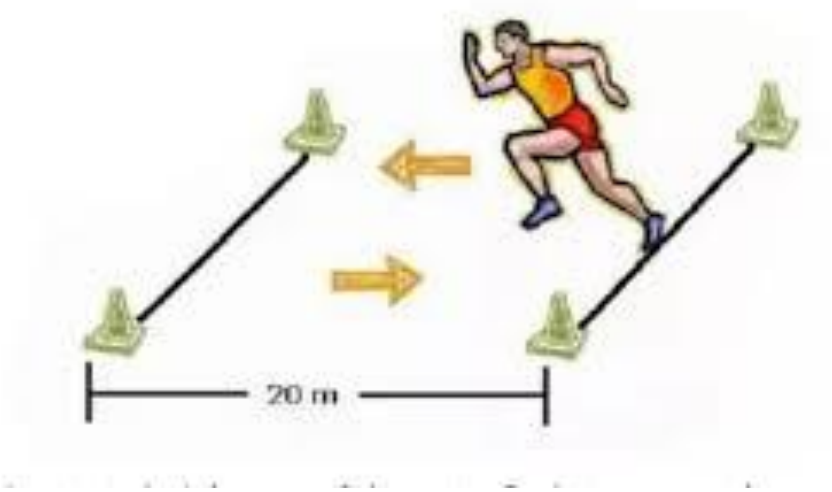
إستمارة تسجيل.

تطبيق بيب.

إستمارة تسجيل.

وصف الإختبار:

يجري اللاعب في مسافة 20 متر محددة بالأقماع وفي بداية المسافة ونهايتها كذلك هناك منطقة التعافي محدد بثلاثة أمتار بأقماع أيضا، يرفع اللاعب من سرعته حسب التنبيه الصوتي يحاول الوصول على منطقة التعافي قبل التنبيه، يحق للاعب الفشل مرتيين فقط.



المرجع العلمي:

كتاب: Laboratory Mnual for Exercise Physiolog

الناشر: Human Kinetics

سنة النشر:02-12-2022

الطبعة الثالثة.

الكاتب: G.Gregory Haff،Charles Dumke

إختبار رقم 04 : Cooper Test Vo2Max

غرض الإختبار: قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين.

أدوات الإختبار:

مضمار مسار 400 متر معلم بأقماع تفصلها مسافة 50 متر.

ميقاتي.

مساعد.

وصف أداء الإختبار:

يجري اللاعب في المضمار في مدة 12 دقيقة، يحاول خلالها قطع أكبر مسافة

ممكنة، ثم يقيم من خلال المسافة المقطوعة بالمترو من خلال المعادلة التالية:

الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين = (المسافة المقطوعة بالمتر – 504،9) / 44،73.

المرجع العلمي:

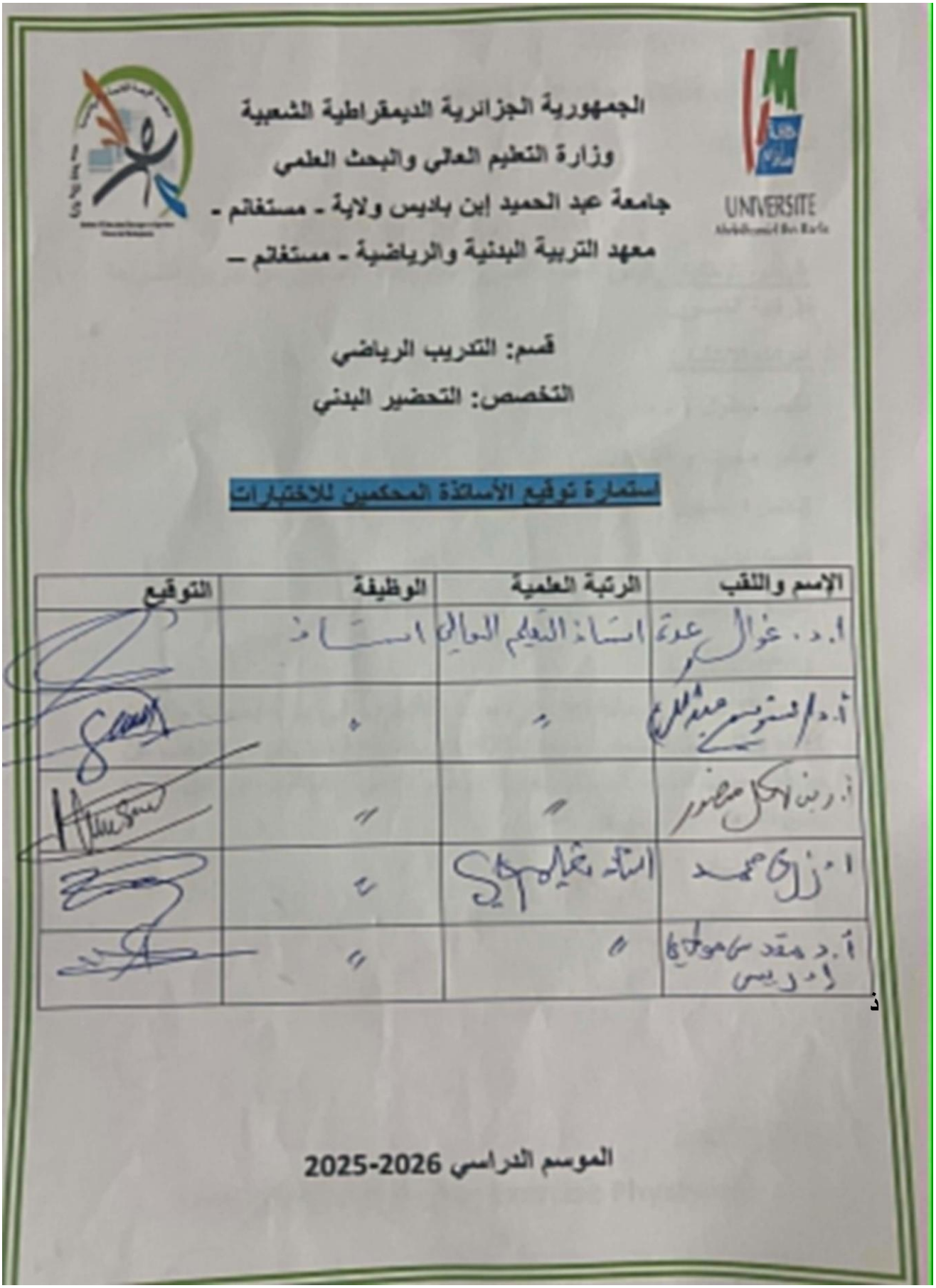
كتاب : 101 Perfomance Evaluation Tests

الناشر: Electric Word Plc 2005

المؤلف: Brian Mackenzie

عدد الصفحات 229 Page

الملحق رقم: (02) يوضح توقيعات الأساتذة لاستمارة تحكيم الاختبارات



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد إبن باديس ولاية - مستغانم -

معهد التربية البدنية والرياضية - مستغانم -

قسم: التدريب الرياضي

التخصص: التحضير البدني

استمارة توقيع الأساتذة المحكمين للاختبارات

الإسم واللقب	الرتبة العلمية	الوظيفة	التوقيع
ا.د. غوال عدة	استاذ التعليم العالي	استاذ	
أ.د/ قسوس عبد الله	"	"	
أ.د بن أكلي مختار	"	"	
أ. زلاي محمد	استاذ محاضر أ	"	
أ.د مقدم موفق إدريس	"	"	

الموسم الدراسي 2026-2025

الملحق رقم: (03) لنتائج الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية.

العينة الاستطلاعية		الضابطة	التجريبية				
VO2Max		Vo2Max	VO2Max				
الافراد	قبلي	بعدي	الافراد	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
فرد01	36	37	فرد01	36	39	37	44
فرد02	34	37	فرد02	36	38	36	44
فرد03	37	37	فرد03	36	40	38	42
فرد04	37	36	فرد04	36	39	37	44
فرد05	36	36	فرد05	37	38	36	45
فرد06	34	37	فرد06	36	40	36	45
فرد07	36	36	فرد07	36	38	37	44
فرد08	37	37	فرد08	37	40	37	42
فرد09		37	38	36	46		
فرد10		37	40	37	46		

الملحق رقم (04) نتائج إختبار Yo-Yo IRT01 القبلي والبعدي للعينيتن التجريبية والضابطة.

نتائج إختبار YoYo IRT 01 للقياس القبلي للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2Max) للعينة الضابطة.

الرقم	نتائج القياس القبلي الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للعينة الضابطة
01	kg/m/36 ml
02	kg/m/36 ml
03	kg/m/36 ml
04	kg/m/36 ml
05	kg/m/37 kl
06	kg/m/36 ml
07	kg/m/36 ml
08	kg/m/37 kl
09	kg/m/37 kl
10	kg/m/37 kl

نتائج إختبار YoYo IRT 01 للقياس البعدي للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2Max) للعينة الضابطة.

الرقم	نتائج القياس البعدي للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للعينة الضابطة
01	kg/m/38 ml
02	kg/m/38 ml
03	kg/m/37 ml
04	kg/m/39 ml
05	kg/m/38 ml
06	kg/m/39 ml
07	kg/m/38 ml
08	kg/m/38 ml
09	kg/m/38 ml
10	kg/m/39 ml

نتائج إختبار YoYo IRT 01 للقياس القبلي للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2Max) للعينة التجريبية.

الرقم	نتائج القياس القبلي للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للعينة التجريبية
01	kg/m/37 ml
02	kg/m/36 ml
03	kg/m/38 ml
04	kg/m/37 ml
05	kg/m/36 ml
06	kg/m/36 ml
07	kg/m/37 ml
08	kg/m/37 ml
09	kg/m/36 ml
10	kg/m/37 ml

نتائج إختبار YoYo IRT 01 للقياس البعدي للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2Max) للعينة التجريبية.

الرقم	نتائج القياس القبلي للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين للعينة التجريبية
01	kg/m/44 ml
02	kg/m/44 ml
03	kg/m/42 ml
04	kg/m/44 ml
05	kg/m/45 ml
06	kg/m/45 ml
07	kg/m/44 ml
08	kg/m/42 ml
09	kg/m/46ml
10	kg/m/43 ml

الملحق رقم (05) مقتطفات من العمل الميداني











الملحق رقم (06) يوضح مذكرات التدريب على عينة البحث

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: يدني	التاريخ: 2026-04-02
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (HIIT)	المدة: 90د' رقم الوحدة: 01

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	ت01: الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	'08
الرئيسية	ت01: اللكمات المستقيمة مع الركلات المتوسطة	03B 03R "30W	%90-80 FC Max	'01	'03	"90	'15
	ت02: العمل على وسادات الركل يمين يسار .	03B 03R "30W	FC %90-80 Max	'01	'03	"90	'15
	ت03: قتال الظل كيك بوكسينغ	03B 03R W'02	%90-80 FC Max	'01	'02	'06	'20
التهدئة	ت01: مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	**م. الإعدادية: الخاص** **الجانب: بدني**	**التاريخ: 05-04- 2026**
النشاط : الكيك بوكسينغ	**الصفة: تحمل خاص**	**الوسائل: قاعة، حواجز ،عتاد رياضي الكيك، ميقاتي**
المكان : غليزان	**ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (HIIT)**	**المدة: 90'** **رقم الوحدة: 02**

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم.	10د'	60-50% FC Max			10'	10'
	ت02: أداء التكنيكات القاعدية من ركل و لكم و تحركات .	10د'	70-60% FC Max			02د'	08'
الرئيسية	**ت01:** مع اللكمات المستقيمة Burpes والركلات المتوسطة	03 B 03 R 01' W	90-80% FC Max	01’	03’	09’	20’
	ت02: القفز على حاجز صغير مع مجموعة من اللكمات.	03 B 03 R 01' W	90-80% FC Max	01’	03’	09’	20’
	ت03: تبادل الركلات العالية مع الزميل High Kick	03 B 03 R 01' W	90-80% FC Max	’	03’	09’	20’
التهدئة	**ت01:** مشي خفيف حركات استرخاء	10د'	40%				10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ: 2026-04-08
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (HIIT)	المدة: 90 د' رقم الوحدة: 03

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	-50 60% FC Max			10د'	10د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	-60 70% FC Max			02د'	'08
الرئيسية	**ت01:** اللكمات المستقيمة مع الركلات المتوسطة على كيس كيك بوكسينغ	03B 03R '01 W	-80 90% FC Max	'01	'03	'09	'20
	ت02: تبادل تكنيكات مختلفة مع الزميل (تمرين المرآة)	03B 03R ' 01 W	80- 90% FC Max	'01	'03	'09	'20
	ت03: قتال الظل كيك بوكسينغ	03B 03R W'02	-80 90% FC Max	'01	'02	'18	'20
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% FC Max			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص	التاريخ: 2026-04-012
	الجانب: بدني	
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (HIIT)	المدة: 90 د'
		رقم الوحدة:04

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	-50 60% FC Max			10د'	10د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	-60 70% FC Max			02د'	'08
الرئيسية	**ت01:** القفز على حاجز صغير يمين يسار وضرب ركلات متوسطة يمين يسار على الوسادات	03B 03R '01 W	-80 90% FC Max	'01	'03	'09	'20
	ت02: تبادل تكنيكات مختلفة مع الزميل (تمرين المرآة) .	03B 03R ' 01 W	80- 90% FC Max	'01	'03	'09	'20
	ت03: قتال الظل كيك بوكسينغ	03B 03R W'02	-80 90% FC Max	'01	'02	'18	'20
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% FC Max			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ: 2026-04-16
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (SIT)	المدة: 60 د' رقم الوحدة:05

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	08' 01 د'
الرئيسية	**ت01:** عمل ركلات متوسطة جهة اليمين واليسار على الوسادات (Middel Kick)	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت02: اللكمات المستقيمة على كيس الملاكمة .	03B 03R "30 W	-90 %FC 100 Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت03: غمل تركيبة كيك بوكسينغ (Jab – Cross –Low Kick-Jab Cross Hook)	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ: 2026-04-19
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة او ملعب ، عتاد رياضي الكيك ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (SIT)	المدة: 60 د'
		رقم الوحدة:06

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	08' 01 د'
الرئيسية	**ت01:** عمل Sprint	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت02: الركلات المتوسطة السريعة .	03B 03R "30 W	-90 %FC 100 Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت03: عمل تركيبة (Jab Cross-Middel Kick)	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: يدني	التاريخ: 2026-04-23
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (SIT)	المدة: 60 د' رقم الوحدة:07

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	08' 01 د'
الرئيسية	**ت01:** عمل ركلات متوسطة جهة اليمين واليسار على الوسادات (Middel Kick)	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت02: الركلات المنخفضة يمين يسار على كيس كيك بوكسينغ (low kick) .	03B 03R "30 W	-90 %FC 100 Max	01' 03'	03'	05'	10'
	ت03: اللكمات المستقيمة السريعة	03B 03R "30 W	-90 %100 FC Max	01' 03'	03'	05'	10'
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة .	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: يدني	التاريخ:2026-04-27
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (SIT)	المدة: 90 د' رقم الوحدة:08

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	'08 01 د'
الرئيسية	**ت01:** العمل الحر في كيس الكيك بوكسينغ	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03	'05	'20
				'03			
	ت02: اللكمات المستقيمة على كيس الملاكمة .	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03	'05	'20
				'03			
	ت03: Burpees مع مجموعة من اللكمات السرعة مع الزميل	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03	'05	'20
				'03			
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ:2026-05-01
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ، وسادة اللوكيك ، عتاد رياضي الكيك ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (RST)	المدة: 90 د' رقم الوحدة:09

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	08' 01 د'
الرئيسية	**ت01:** عمل ركلات متوسطة سريعة بالجهة الواحدة فقط ثم التبديل للجهة الأخرى، تحسب تكرار واحد عندما يعمل بكلا الرجلين.	03B 04R 30" W	% 100 FC Max	01'	03'	06'	20'
				03'			
	ت02: اللكمات المستقيمة على كيس الملاكمة .	03B 03R 30" W	% 100 FC Max	01'	03'	06'	20'
				03'			
	ت03: عمل ركلات منخفضة على الوسادة الكبيرة الخاصة بالركلات المنخفضة.	03B 03R 30" W	% 100 FC Max	01'	03'	06'	20'
				03'			
التهدئة	**ت01:** مشي خفيف ، إطالة ثابتة	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ: 2026-05-04
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (RST)	المدة: 75 د' رقم الوحدة:10

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	ت01: الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	'08 01 د'
الرئيسية	ت01: الركلات المنخفضة على الوسادات الخاصة بها	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03	03’	15’
				'03			
	ت02: اللكمات المستقيمة على كيس الملاكمة .	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03	03’	'15
				'03			
	ت03: عمل تكنيك قاعدي حر مع الزميل بسرعة دون توقف	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03	'05	'15
				'03			
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	**م. الإعدادية: الخاص** **الجانب: بدني**	**التاريخ: 2026-03-07**
النشاط : الكيك بوكسينغ	**الصفة: تحمل أداء/خاص**	**الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي**
المكان : غليزان	**ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (RST)**	**المدة: 75 د'** **رقم الوحدة:11**

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	**ت01:** الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	'08 01 د'
الرئيسية	**ت01:** عمل ركلات عالية (High Kick) على الوسادات بشكل متتالي.	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03 '03	03'	15'
	ت02: اللكمات المستقيمة على كيس الملاكمة .	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03 '03	03'	'15
	ت03: عمل تكنيك قاعدي حر مع الزميل بسرعة دون توقف	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03 '03	05'	'15
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

المدرب: مجاهد علي	م. الإعدادية: الخاص الجانب: بدني	التاريخ: 2026-05-11
النشاط : الكيك بوكسينغ	الصفة: تحمل أداء/خاص	الوسائل: قاعة ،كيس ملاكمة، وسادات اللكم والركل ، عتاد رياضي الكيك حواجز ، ميقاتي
المكان : غليزان	ط. التدريب: المتقطع عالي الشدة (RST)	المدة: 75 د' رقم الوحدة:12

المرحلة	التمرين	الحمل التدريبي				وقت الأداء	الوقت الكلي للأداء
		الحجم	الشدة	الراحة			
				ت	م		
الإحماء	ت01: الإحماء العام جري خفيف داخل القاعة مع الحركات الديناميكية لكامل الجسم	10د'	%60-50 FC Max			10د'	10د' 01 د'
	ت02: الإحماء الخاص تحركات كيك بوكسينغ مع التنويع فاللكمات والركلات القاعدية.	10د'	%70-60 FC Max			02د'	'08 01 د'
الرئيسية	ت01: الركلات المنخفضة على الوسادات الخاصة بها	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03	03’	15’
				'03			
	ت02: عمل لكمات مستقسمة مع ركلات منخفضة في الهواء بسرعة. .	03B 03R "15 W	% 100 FC Max	'01	'03	03’	'15
				'03			
	ت03: عمل تكنيك قاعدي حر مع الزميل بسرعة دون توقف	03B 03R "30 W	% 100 FC Max	'01	'03	'05	'15
				'03			
التهدئة	مشي خفيف ، إطالة ثابتة ،تمارين اليوغا	10د	40% Max FC			10د'	10د'

الملحق رقم (07) يوضح مخرجات حزمة SPSS

إختبار تكافؤ المجموعتين

T-Test

Group Statistic					
	عينة	ا	Mea	Std. Deviatio	Std. Erro Mea
ياس قبلي	ضابطة	1	36,400	,5164	,1633
	جريبية	1	36,700	,6749	,2134

Independent Samples Test										
		Levene's Test fo Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2 tailed	Mean Differer ce	Std. Error Differer ce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
نياس قبلي	Equal variances assumed	,543	,471	-1,11	18	,279	-,30000	,26874	-,86461	,26461
	Equal variances no assumed			-1,11	16,848	,280	-,30000	,26874	-,86739	,26739

Independent Samples Effect Size					
				95% Confidenc Interva	
		Standardizer	Point Estimat	Lowe	Uppe
ياس قبلي	Cohen's	,6009	-,49	-1,38	,39
	Hedges' correctio	,6275	-,47	-1,32	,38
	Glass's delt	,6749	-,44	-1,33	,46

a. The denominator used in estimating the effect sizes
Cohen's d uses the pooled standard deviation
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correctio factor
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control group

نتيجة الفرضية الأولى:

General Linear Model

Within-Subjects Factor	
Measure: MEASURE_1	
Tim	Dependen Variabl
	بلي
	عدي

Between-Subjects Factor			
		Value Labe	
عينة	1,0	بابطة	1
	2,0	جريبية	1

Descriptive Statistic				
	عينة	Mea	Std. Deviatio	
ياس قبلي	بابطة	36,400	,5164	1
	جريبية	36,700	,6749	1
	Tota	36,550	,6048	2
ياس بعدي	بابطة	39,000	,9428	1
	جريبية	44,600	,8432	1
	Tota	41,800	3,0017	2

Box's Test of Equality of Covariance Matrices[a]	
Box's M	2,232
F	,654
df1	3
df2	58320,000
Sig.	,580

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + المجموعة
Within Subjects Design: Time

Multivariate Tests[a]

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Time	Pillai's Trace	,970	573,555[b]	1,000	18,000	,000	,970
	Wilks' Lambda	,030	573,555[b]	1,000	18,000	,000	,970
	Hotelling's Trace	31,864	573,555[b]	1,000	18,000	,000	,970
	Roy's Largest Root	31,864	573,555[b]	1,000	18,000	,000	,970
Time * المجموعة	Pillai's Trace	,890	146,133[b]	1,000	18,000	,000	,890
	Wilks' Lambda	,110	146,133[b]	1,000	18,000	,000	,890
	Hotelling's Trace	8,118	146,133[b]	1,000	18,000	,000	,890
	Roy's Largest Root	8,118	146,133[b]	1,000	18,000	,000	,890

a. Design: Intercept + المجموعة
Within Subjects Design: Time

b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity[a]							
Measure: MEASURE_1							
Within Subject Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon[b]		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Time	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.							
a. Design: Intercept + المجموعة Within Subjects Design: Time							
b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.							

Tests of Within-Subjects Effects							
Measure: MEASURE_1							
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Time	Sphericity Assumed	275,625	1	275,625	573,555	,000	,970
	Greenhouse-Geisser	275,625	1,000	275,625	573,555	,000	,970
	Huynh-Feldt	275,625	1,000	275,625	573,555	,000	,970
	Lower-bound	275,625	1,000	275,625	573,555	,000	,970
Time * المجموعة	Sphericity Assumed	70,225	1	70,225	146,133	,000	,890
	Greenhouse-Geisser	70,225	1,000	70,225	146,133	,000	,890
	Huynh-Feldt	70,225	1,000	70,225	146,133	,000	,890
	Lower-bound	70,225	1,000	70,225	146,133	,000	,890
Error(Time)	Sphericity Assumed	8,650	18	,481			
	Greenhouse-Geisser	8,650	18,000	,481			
	Huynh-Feldt	8,650	18,000	,481			

	Lower-bound	8,650	18,000	,481			

Tests of Within-Subjects Contrasts							
Measure: MEASURE_1							
Source	Time	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Time	Linear	275,625	1	275,625	573,555	,000	,970
Time * المجموعة	Linear	70,225	1	70,225	146,133	,000	,890
Error(Time	Linear	8,650	18	,481			

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
قياس قبلي	Based on Mean	,543	1	18	,471
	Based on Median	,184	1	18	,673
	Based on Median and with adjusted df	,184	1	17,993	,673
	Based on trimmed mean	,698	1	18	,414
قياس بعدي	Based on Mean	,231	1	18	,637
	Based on Median	,000	1	18	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	17,403	1,000
	Based on trimmed mean	,129	1	18	,724
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Design: Intercept + المجموعة Within Subjects Design: Time					

Tests of Between-Subjects Effects						
Measure: MEASURE_1						
Transformed Variable: Average						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercep	61387,225	1	61387,225	90201,637	,000	1,000
المجموعة	87,025	1	87,025	127,873	,000	,877
Error	12,250	18	,681			

Estimated Marginal Means

1. Time

Estimates				
Measure: MEASURE_1				
Time	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	36,550	,134	36,268	36,832
2	41,800	,200	41,380	42,220

Pairwise Comparisons						
Measure: MEASURE_1						
(I) Time	(J) Time	Mean Difference (I-J	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-5,250*	,219	,000	-5,711	-4,789
2	1	5,250*	,219	,000	4,789	5,711
Based on estimated marginal means						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						
b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.						

Multivariate Tests						
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	,970	573,555[a]	1,000	18,000	,000	,970
Wilks' lambda	,030	573,555[a]	1,000	18,000	,000	,970
Hotelling's trac	31,864	573,555[a]	1,000	18,000	,000	,970
Roy's largest root	31,864	573,555[a]	1,000	18,000	,000	,970
Each F tests the multivariate effect of Time. These tests are based on the linearl independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.						
a. Exact statistic						

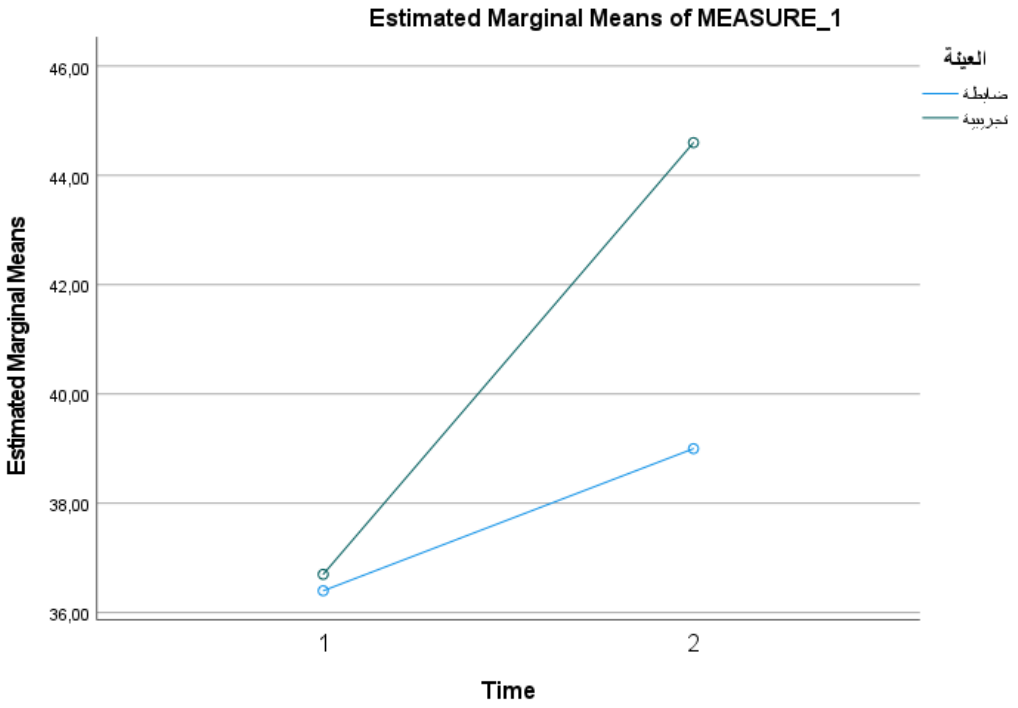
2.العينة

Estimates				
Measure: MEASURE_1				
العينة	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
ضابطة	37,700	,184	37,312	38,088
تجريبية	40,650	,184	40,262	41,038

Pairwise Comparisons						
Measure: MEASURE_1						
(I)العينة	(J)العينة	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.[b]	95% Confidence Interval for Difference[b]	
					Lower Bound	Upper Bound
ضابطة	تجريبية	-2,950*	,261	,000	-3,498	-2,402
تجريبية	ضابطة	2,950*	,261	,000	2,402	3,498
Based on estimated marginal means						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						
b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.						

Univariate Test						
Measure: MEASURE_1						
	Sum o Square	d	Mean Squar		Sig	Partial Et Square
Contras	43,51		43,51	127,87	,00	,87
Erro	6,12	1	,34			
The F tests the effect o العينة. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means						

* Timeالعينة3.					
Measure: MEASURE_1					
العينة	Time	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Boun
ضابطة	1	36,400	,190	36,001	36,799
	2	39,000	,283	38,406	39,594
تجريبية	1	36,700	,190	36,301	37,099
	2	44,600	,283	44,006	45,194



نتيجة الفرضية الثانية:

Group Statistics					
	العينة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
قياس بعدي	ضابطة	10	39,0000	,94281	,29814
	تجريبية	10	44,6000	,84327	,26667

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
قياس بعدي	Equal variances assumed	,231	,637	-14,000	18	,000	-5,60000	,40000	-6,44037	-4,75963
	Equal variances not assumed			-14,000	17,780	,000	-5,60000	,40000	-6,44111	-4,75889

Independent Samples Effect Sizes					
		Standardizer[a]	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
قياس بعدي	Cohen's d	,89443	-6,261	-8,455	-4,038
	Hedges' correction	,93398	-5,996	-8,097	-3,867
	Glass's delta	,84327	-6,641	-9,767	-3,496

a. The denominator used in estimating the effect sizes.
Cohen's d uses the pooled standard deviation.
Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.
Glass's delta uses the sample standard deviation of the control group.