Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 30 No.2, Year 2025
المجلد:30 العدد 2، السنة 2025
ISSN: 3007-7508

تصميم جهاز الكتروني لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة المهارات اللكمية للملاكمين الشباب

Design of an electronic device to develop some physiological indicators and the strength and speed of punching skills of young boxers

م. د أمجد محمد وهاب صالح
Dr. Amjed Mohamed Wahab Saleh
basicspor22te@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

تعد لعبة الملاكمة من الالعاب التي تتميز بالقوة والسرعة للوصول الى تحقيق المستويات العليا, وللعبة الملاكمة مميزات عدة سواء في حالة الهجوم أو الدفاع , بالإضافة الى ارتكازها على الحركات الاساسية للإنسان كالوقوف العادي والارتكاز ووقفة الاستعداد, وكونها من أسرع الالعاب الفردية نظراً لالتحام شخصين مع بعضهما البعض في حلبة مربعة الشكل , وأن اداء لاعب الملاكمة يتميز بالقوة وسرعة اللكمة حيث يتطلب على المدربين والمختصين قياس صفة القوة وسرعة اللكمات في أثناء مواسم التدريب من اجل ضمان تطورها المستمر, وهذا لا يأتي الا من خلال اختبارات تقيس سرعة اللكمات للملاكم بكافة فئاته في أثناء التدريب أو في التطبيق الشذو حيث ان الاختبارات التي تقيس صفة قوة وسرعة اللكمات هي اختبارات عامة وليست تخصصية في لعبة معينة أذ ان الجهاز المصمم له القدرة على قياس صفة قوة وسرعة المهارات الاساسية (المستقيمة- الجانبية- الصاعدة) بشكل يتناسب مع أداء الملاكم إثناء فترات النزال الحقيقي وحتى في التدريب سواء كان من الحركة أو من وضع الثبات, أذ جاءت فكرة الاختراع من خلال تصميم جهاز يتكون من عدة أجزاء تربط مع بعضها البعض الاخر يتضمن جهاز إلكتروني يقيس قوة اللكمات (بالكيلوغرام) وسرعتها بوحدات الثانية واجزاءها لغرض الاستفادة من ذلك في:-

التعرف على مقدار سرعة المهارات اللكمية (بالثانية) للملاكم.

التعرف على مقدار قوة المهارات اللكمية (بالكيلوغرام) وتحويلها الى (نيوتن) للملاكم.

من خلال الجهاز يتم تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية

واخيرا ومن خلال الدرجات التي تظهر على الجهاز يتم تحديد نقاط القوة والضعف لدى الملاكم من حيث مدى قوة اللكمات وسرعتها لمعالجتها من قبل المدرب بالاستناد على القراءات الرقمية التي تعطى من قبل الجهاز.

الكلمات المفتاحية: جهاز الكتروني، قوة المهارات الاساسية، سرعة اللكمات الاساسية

ABSTRACT

The game of boxing is characterized by strength and speed to reach the upper levels. The boxing game has several advantages, both in attack and defense. In a square shape, and that the performance of the boxing player is characterized by strength and speed of the punch, requiring the trainers and specialists to measure the strength and speed of the punch during the training seasons in order to ensure its continuous development, and this comes only through tests measuring the pace of punches for the tests that measure the strength and velocity of punches are general and not specialized in a particular game. The device is designed to measure the strength and speed of straight and lateral punching (simple and composite) in proportion to the boxer's performance. During the period of real downhill and even in the training, whether from motion or stability, the idea of invention came through the design of a device consisting of several parts linked to each other, including an electronic device measures the strength of the straight and lateral (in kilograms) and speed in units of the second and parts for the purpose Take advantage.

- Identify the amount of punch speed (per second) of the box.
- Identify the strength of the punching (kg) of the boxer.
- Determine the strengths and weaknesses of the boxer in terms of the strength of the punch and its speed to be handled by the coach based on the digital readings given by the device

الباب الاول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته:

تقاس حضارة الشعوب وتقدمها بمدى حسن استخدام المجتمع للثروة البشرية وتوجيه طاقاتهم العلمية التي تسهم في التقدم الإنساني.

وتعد الرياضة وسيلة أساسية من وسائل تقدم الأمم ومرأة صادقة لمستوى حضاراتها وتعد رياضة الملاكمة واحدة من الرياضات العنيفة التي لها متابعيها من مختلف انحاء العالم والمشجعين الذين يقفون خلف الاعبين المفضلين لديهم، ولهذا لا نجدها تقل أهمية عن رياضة كرة القدم والسلة وغيرها.

والملاكمة تعرف أيضا بالفن النبيل وعلى عكس الكثير من الرياضات التي يمارسها فريق ضد فريق اخر، اذ تقام الملاكمة بين لاعبين ضد بعضهم البعض وتعتمد في الأساس على القتال والدفاع عن النفس والتصدي للهجوم من قبل الخصم.

واما ما يخص تاريخ وبداية هذه العبه فأنها تعود الى الاف الأعوام قبل الميلاد وما يؤكد وجودها هناك الكثير من الرسومات والمنحوتات المصرية المرسومة عليها اشخاص مقاتلين وحلبه للقتال ، قد تطورت هذه اللعبة مع مرور الوقت وأصبحت رياضة احترافية لها بطولات عالمية كما وتوجد في لعبه الملاكمة عدة أنواع للكم ومنها اللكمات المستقيمة واللكمات الجانبية واللكمات الصاعدة , وتعد اللكمة المستقيمة من اكثر اللكمات واهمها استخداما اثناء اللكم على الحلبة، حيث تعتبر من اسهل و اسراع وادق اللكمات وأكثرها فاعلية وتتميز في السرعة ودقة التصويب عند توجيه اللكمات

للمنافس كذلك تتميز هذه اللكمة بالسرعة والكفاءة في اللكم كذلك لا تقل أهمية اللكمة الجانبية عن المستقيمة وتدي من الجانب, تستخدم اللكمات الصاعدة من مسافة اللكم القريب وهي لكمات قوية ومؤثرة وتستخدم بعد التخلص من لكمات الخصم المضادة أو بعد لكمات تمهيدية, وتأتي قوة هذه اللكمات كونها تحمل وزن الجسم عن طريق الدفع بالقدم باتجاه الهدف وكذلك فتل الجذع الى الداخل مع خروج اللكمة باتجاه الهدف .

2-1 مشكلة البحث:-

من خلال خبرة الباحث المتواضعة وكوني قد مارست الفعالية أثناء اختياري من ضمن اللاعبين الملاكمين لمنتخب جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية لاحظ الباحث لا يوجد جهاز دقيق لقياس سرعة وقوة المهارات اللكمية في ان واحد وان كانت موجودة فأنها ميدانية وليس جهاز الكتروني بمعنى غير مقننة أي قابلة للتحيز والخطأ حيث يعاني اكثر المدربين في لعبة الملاكمة عامة ومدربين بصورة خاصة من عدم وجود جهاز بهذه الدقة العالية الذي يقيس صفتين في أن واحد بهدف الوقوف على مستوى قوة وسرعة لكمة الملاكم لمعرفة نقاط الضعف ومعالجتها وتدعيم نقاط القوة , فضلا عن ذلك هناك ضعف في بعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث لدى عينة البحث ولهذه الاسباب ارتئ الباحث دراسة هذه المشكلة.

3-1 أهداف البحث:

1- تصميم جهاز الكتروني لقياس قوة وسرعة بعض المهارات الاساسية لملاكمين الشباب.
2- التعرف على أثر الجهاز الالكتروني لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية للملاكمين الشباب.
3- التعرف على أثر الجهاز الالكتروني في قياس قوة وسرعة بعض المهارات الاساسية لملاكمين الشباب.

1- 4 فرضا البحث:

1- للجهاز الالكتروني له امكانية تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية للملاكمين الشباب.
2- للجهاز الالكتروني له إمكانية قياس قوة وسرعة بعض المهارات الاساسية لملاكمين الشباب.

1- 5 مجالات البحث:-

1-5-1 المجال البشري: ملاكمين الشباب .

2-5-1 المجال الزماني: للمدة من 2024/9/1 ولغاية 2025/1/18.

3-5-1 المجال المكاني: الملعب المغلق في كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى

6-1 تحديد المصطلحات:

1- **الجهاز المقترح : -** هي عبارة عن جهاز الكتروني قام الباحث بتصميمها لغرض تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة المهارات اللكمية للملاكمين الشباب .

2-منهج البحث وإجراءاته الميدانية: -

2-1 منهج البحث: -

"إن أتباع المنهج المناسب في دراسة مشكلة ما في مواضيع البحوث المختلفة يسهم في الوصول الى حقيقة تلك المشاكل وكشف خفاياها مما ييسر على الباحث أيجاد الحلول المناسبة لتلك المشاكل"[1].

ولما كان موضوع الدراسة في البحث الحالي هو (تصميم جهاز الكتروني لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب لذلك أتبع الباحث منهج البحث التجريبي بالأسلوب المجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة ولتحقيق أهداف البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته: -

"حيث أن المجتمع هم الأفراد الذين سوف تتم دراسة خصائصهم جميعا أو من خلال سحب عينة ممثلة تمثيلا صادقا لهم فقد كان لازما على الباحث أن يستند الى الأسس العلمية السليمة لاختيار العينة للوصول الى نتائج مرضية"[2].

فالعينة " تعني ذلك الجزء من المجتمع الذي يجري اختيارها على وفق قواعد وطرائق علمية بحيث تمثل مجتمع البحث تمثيلا صحيحا"[3].

ولذلك فأن من الامور المهمة في البحث العلمي هي عينة البحث لكونها تعد الجزء الذي يمثل مجتمع الاصل الذي يجري عليه الباحث عمله أذ تألف مجتمع البحث من نادي ديالى الرياضي للملاكمين الشباب , أذ بلغ مجتمع البحث (12) ملاكما, أما عينة البحث فبلغت (10) ملاكما متمثلة بالأوزان المتوسطة والوسط (60 , 64 , 69) كغم وبذلك بلغت النسبة المئوية لعدد افراد العينة من مجتمع البحث (66.6), تم استبعاد (2) ملامين وذلك لتعرضهم لإصابات ولبلوغ أهداف البحث اختار الباحث عينة بحثه بالطريقة العمدية ولتحقيق أهداف البحث المتمثلة في ضرورة حل المشكلة قيد البحث.

2- 3 تجانس العينة

جدول (1) يبين تجانس عينة البحث في المتغيرات (الطول , العمر, الوزن)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنه	17.600	18.000	0.507	0.455
العمر التدريبي	شهر	29.600	27.000	6.045	0.417
عرض الصدر	سم	40.066	40.000	2.051	1.042

2- 4 أجهزة وأدوات ووسائل جمع المعلومات

[1] يحيى مصطفى عليان وأخرون؛ **مناهج وأساليب البحث العلمي**, ط1 (عمان , دار صفاء للنشر والتوزيع, 2000), ص53.

[2] مروان عبد المجيد ابراهيم ؛ **طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية ,** ط1(عمان , دار الثقافة للنشر والتوزيع , 2002) , ص58.

[3] نوري إبراهيم ورافع صالح؛ **دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية:** (جامعة بغداد, كلية التربية الرياضية, 2004) ص69.

2-4-1 الأجهزة وأدوات البحث

من الأمور المهمة لإنجاز وإتمام التجربة هي الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات, إذ يستطيع الباحث من خلالها جمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث.

- جهاز الحاسوب الالكتروني المحمول نوع (Dell) صيني الصنع.
- كاميرا GOPRO فائقة السرعة أمريكية الصنع عدد (1) .
- قفازات ملاكمة قانونية عدد (10 زوجاً).
- ميزان حساس لقياس طول وكتلة الجسم(*).
- ساعة توقيت الكترونية (diamond) يابانية الصنع عدد(2).
- شريط القياس.
- الجهاز الالكتروني المقترح لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية قووة وسرعة بعض المهارات اللكمية.

2-4-2 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات العالمية (الانترنت).
- المقابلات الشخصية والإلكترونية.
- القياسات والاختبارات.
- استمارات تسجيل البيانات.

2- 5 بداية الخطوات الرئيسية الخاصة بتصميم الجهاز الالكتروني

- فكرة تصميم الجهاز لقياس قوة وسرعة بعض المهارات الاساسية لملاكمين الشباب :-

جاءت فكرة تصميم الجهاز الالكتروني من خلال ملاحظته للعديد من الاجهزة الرياضية على العموم واجهزه القياس على الخصوص وان الاختبارات المصممة سابقا والمعمول بها في اغلب الالعاب قابلة للتحيز ونسبة الخطأ، مما جعل الباحث يقوم بهذا العمل الرياضي وذلك من خلال الزام الباحث بتصميم جهاز الكتروني لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب , فضلا عن ذلك ان الجهاز المصمم يحاكي الاداء الفعلي للمختبر، مما تعطي نتائج تتسم بالدقة العالية لذا تبتعد عن عامل الخطأ ، فضلا عن ذلك اذ ان الاجهزة المصممة تعطي أسس علمية تتسم بأكثر درجة من الصدق والثبات والموضوعية حيث كل هذه الأسباب دفعت الباحث الى تصميم هذا الجهاز الالكتروني.

- الاجزاء الرئيسية والذي

يحتويها الجهاز المصمم من قبل الباحث لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب .

1- مساحة الاستشعار النشط أي بمعنى الحساسات الموجودة بداخل الجهاز تغطي الجهاز بالكامل من الداخل (220درجة).

2- وزن الجهاز 4 كغم.

3- المثيرات السمعية والمرئية.

4- البطارية مستطيلة الشكل (تعمل لمدة **48** ساعة)

1- المتحكم الصغير (Arduino):-

وهو عبارة عن لوح تطوير الكتروني يتكون من دائرة الكترونية مفتوحة المصدر وهو مصمم لتسهيل استخدام الالكترونيات التفاعلية في المشاريع متعددة التخصصات.

2 - **مصابيح اليزر الاحمر(Iaser Iamp)**

يدل توهج واصدار صوت من المصابيح على الاقتراب من لكم المكان المخصص للجهاز وهو تحذير واستعداد اللاعب للكم بأقوى واسرع ما يمكن لقياس قوة وسرعة اللكمات لدى اللاعب وهذه المصابيح تعتبر مثيرات مرئية وسمعية بنفس الوقت.

3- بطارية شحن متعددة الاشكال

هي عبارة عن بطارية متعددة الالوان مربعة الشكل تعمل لمدة 100 ساعة

1- قفازات اللكم :-

يجب على الملاكمين ارتداءها في أيديهم خلال مباريات الملاكمة أذ انه يشير هذا المصطلح أيضا إلى القفازات التي تستخدم في التدريب، وعلى الرغم من أنها غالبا ما تختلف عن قفازات المنافسة , وقد صنعت قفازات الملاكمة الحديثة لحماية اليدين من المنافس أثناء النزال.

2- الفنيل واللاصق الخاص بالوسادة الالكترونية :-

يستخدم هذا الفنيل لحماية الاجزاء الداخلية للوسادة , واما اللاصق فيستخدم لربط وتثبيت الفنيل من الجهتين أمام ,خلف.

3- الحساسات الالكترونية:-

عبارة عن مستشعرات دقيقة جدا لمسية توضع داخل الوسادة ويتم تبطينها بالفنيل المقوى ذلك للتأكد من سلامة الحساسات.

4- الفنيل المقوى :-

يوضع هذا الفنيل بشكل اضافي داخل الوسادة وذلك للتأكد من سلامة الاجزاء والحساسات الرئيسية في الوسادة وهو ذات صنع محلي .

5- الشاشة الالكترونية:-

هي عبارة عن شاشة مربعة الشكل الكترونية العمل تحتوي على مثيرات سمعية ومرئية وأزرار التشغيل والاطفاء أثناء البدء بالقياس والانتهاء من القياس تعمل أيضا على إظهار النتائج الخاصة بالقوة والسرعة

لمختلف اللكمات أثناء الاداء واللكم على الجهاز الالكتروني لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وهي بمعزل او بعيدة عن الحساسات الداخلي.

6- الاردوينو : هو لوح الكتروني يتكون من دائرة الكترونية فيها متحكم دقيق مصغر اسمه (Redboaro).

مميزات تم تصميمها في عمل الجهاز لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية.

1- أمكانية التثبيت في اي مكان سواء على كيس اللكم او على الحائط .
2- الدقة التي يتسم بها الجهاز المصمم في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة اللكمة وسرعتها الذي يمتاز بعدم وجود نسبة خطأ في تسجيل الزمن فضلا عن ذلك في تسجيل القوة.
3- يمتاز الجهاز المصمم بعدم التداخل الذاتي من القائم على الاختبار .

2- 6 اجراءات البحث الميدانية:-

للوصول الى تحقيق اهداف البحث وتهيئة جميع الاجراءات الميدانية للبحث ولغرض الحصول على النتائج الضرورية لاتباع السياق العلمي لإجراءات البحث كان من الضروري اجراء التجربة الاستطلاعية الخاصة بالجهاز .

2-6-1 التجربة الاستطلاعية الخاصة بالجهاز الالكتروني:-

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية في يوم (الخميس) الموافق 10/3/ 2024 الساعة (التاسعة صباحا) وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية

- التأكد من صلاحية الجهاز المقترح لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب الذي قام بتصميمه الباحث فضلا عن ذلك الادوات الذي أستخدمها الباحث .

2-7 الاختبارات المستخدمة في البحث:-

2-7-1 اختبار اللياقة العصبية العضلية :-

اسم الاختبار: اختبار اللياقة العصبية العضلية باستخدام الوسادة الالكترونية المقترحة من قبل الباحث.

الغرض من الاختبار: حساب عدد اللكمات خلال ال 40/ثا.

الأدوات والأجهزة اللازمة:- وسادة حائط مزودة بجهاز الباد ميتر العداد , صافرة لبدء الاختبار, ساعة توقيت رقمية , كاميرا (Sony) عدد (2).

طريقة الأداء:

بعد ان تم شرح وعرض الاختبار للملاكم يتم تحديد وقفة الاستعداد للملاكم المختبر أمام الوسادة وبعد سماع صافرة البداية يتم اللكم على الوسادة المزودة بجهاز الباد ميتر العداد لمدة (40ثا) وبعدها يتم حساب عدد اللكمات للملاكم عن طريق الشاشة التي تظهر فيها عدد اللكمات.

طريقة التسجيل:- يتم حساب عدد اللكمات خلال مدة (40ثا) من خلال مجموع عدد اللكمات التي يتبين لنا اما من خلال جهاز الباد ميتر العداد الموجود في داخل الوسادة التي يتم اللكم عليها مباشرة , واما من خلال كاميرات التصوير.

وتشير النتائج إلى سلامة الجهاز العصبي وحيوية الفرد ونشاطه كلما تم له تسجيل اكبر عدد من اللكمات خلال مدة إلـ 40 ثانية قد يحافظ الفرد على المعدل نفسه تقريبا وقد ينخفض أو يزيد في الاختبار الاخر.

2-7-2 قياس نسبة الاوكسجين بالدم[1]:-

قام الباحث بقياس نسبة الاوكسجين بالدم لكل ملاكم عن طريق جهاز الاوكسيميتر(Oxmeter) اسمه (ZON DANE) المنشأ صيني الصنع امتياز الماني , أذ يطلب المختص القائم على القياس من كل ملاكم برفع يده أماما ثم يقوم المختص بربط جهاز الاوكسيميتر في اصبع السبابة وبعدها يتم قياس نسبة الاوكسجين بالدم لكل ملاكم .

2-7-3 قياس معدل ضربات القلب اثناء الراحة:-

قام الباحث بقياس معدل ضربات القلب لكل ملاكم عن طريق جهاز الاوكسيميتر(Oxmeter) اسمه (ZON DANE) المنشأ صيني الصنع امتياز الماني , أذ يطلب المختص القائم على القياس من كل ملاكم برفع يده أماما ثم يقوم المختص بربط جهاز الاوكسيميتر في اصبع السبابة وبعدها يتم قياس معدل ضربات القلب لكل ملاكم .

2-7-4 اختبار لقياس قوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب:-

- اسم الاختبار:- قياس قوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب.
- الغرض من الاختبار:- لقياس قوة وسرعة بعض المهارات اللكمية.
- الأدوات المستخدمة في الاختبار:- قفازات الملاكمة، الجهاز المصمم والمقترح .
- طريقة الأداء:- يقف الملاكم امام الجهاز في وضع الاستعداد للقيام بالحركة المراد قياسها , حيث نقوم بالضغط على زر (**t**) مرة واحدة لقياس القوة والتوقيت معا فنلاحظ أن الوسادة تصدر صوتا قصيرا , ثم نقوم بالضغط على زر أعادة الضبط (**t**) فنلاحظ أن شاشة العرض تظهر خطا متقطعا ويصدر الجهاز صوتا طويلا فيقوم الملاكم عند سماع الصوت بضرب الجهاز في المنطقة النشطة بأقصى ما يمكن من قوة وسرعة أذ يتم قياس كل من قوة اللكمة وسرعتها في الوقت نفسه وبعدها يتم حساب قوة اللكمة وسرعتها بعد اللكم باليد على الجهاز مباشرة.
- طريقة التسجيل:- يتم عرض الدرجة الخاصة بقوة وسرعة اللكمات على الشاشة الالكترونية عند الانتهاء من اللكم على جهاز.

2- 8 الاسس العلمية التي تم استخراجها من قبل الباحث لجهاز لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية.

- الصدق:

يعد الاختبار صادقاً "اذا كان يقيس ما اعد لقياسه فقط"( ) وللتأكد من صدق الاختبارات قام الباحث باستخدام طريقة الصدق الذاتي وهو مؤشر الثبات "وهو صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء الصدفة"( ) ، لكونه من انسب أنواع الصدق لموضوع الدراسة لان الصدق الذاتي يحسب بشرط احتساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار .

(1) Sport stat pulse Oximeter , Blood Oxygen Saturation Meter , Altitude Training , Hypoxic, http//www fact – Canada , com / sport stat – Finger – Pluse – Oximeter . html , P 1- 3.

- الثبات:

يقصد بثبات الاختبارات "انه لو اعيد تطبيق الاختبار على الافراد انفسهم فانه يعطي النتائج نفسها او نتائج مقاربة"(1)، ويؤكد تاك مان "ان طريقة تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه جديرة بالاتباع في البحوث التجريبية"(2)، لذلك تم اعتماد طريقة اعادة الاختبار لإيجاد معامل ثبات الاختبارات وبعد مرور اسبوع عن تطبيق الاختبار الأول , اذ تم تطبيق الاختبارين الخاصة بجهاز لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة المهارات اللكمية للذراعين في يوم الاربعاء وتم اعادة الاختبارين نفسيهما في يوم الثلاثاء .

ثم قام الباحث بمعالجة نتائج الاختبارات بالمرة الاولى مع نتائج اعادة الاختبار بالمرة الثانية لأجل الحصول على درجات الثبات لهذه الاختبارات بالتجربتين وعن طريق المعالجة الاحصائية بقانون الارتباط البسيط (بيرسون) لاستخراج درجة الثبات عن طريق قراءة درجة الارتباط وقيمتها بين التجربتين .

- الموضوعية:

يقصد بالموضوعية (عدم تأثر نتائج الاختبارات بالعوامل الذاتية للمصحح مثل حالته المزاجية وتقديره النسبي)، وقد قام الباحث باستخراج درجة وقيمة موضوعية القياس للاختبارات المختارة عن طريق حساب قيمة الدرجتين بين الشخص القائم بالاختبارات ودرجة الباحث الذي قام بإجراء الاختبارات على عينة التجربة الاستطلاعية وذلك لأجل معالجة الدرجتين او القيمتين ومن ثم الحصول على درجة الارتباط بين الدرجتين.

2-9 التجربة الرئيسية:-

بعد ان اكدت نتائج التجربة الاستطلاعية صلاحية الجهاز وتحقيقه لشروط العلمية وملائمته لعينه البحث والتأكد من امكانية اجراء التحكم بالجهاز الالكتروني فضلا عن ذلك معرفة كفاءة فريق العمل المساعد قام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية على عينه البحث المتمثلة للملاكمين الشباب وكان عددهم (10) ملاكمين في يوم / الاربعاء / الموافق 11/13 /2024 في الساعة (التاسعة صباحا) .

2-10 الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث[1]:-

أستعمل الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) لمعالجة النتائج التي تحصل عليها من التجربة الرئيسية.

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

3-1 عرض النتائج ومناقشتها:

3-1-1عرض نتائج اختبارات اللياقة العصبية العضلية ونسبة الاوكسجين بالدم ومعدل ضربات القلب القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها .

جدول(2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والاوساط الحسابية للفروق والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات (اللياقة العصبية العضلية , ونسبة الاوكسجين بالدم , ومعدل ضربات القلب).

[1] سامي محمد ملحم ، **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** , ط١ : (عمان؛ دار المسيرة للنشر2000) ص18.

الاختبار	المجموعة	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		س ف	ع ف	(ت) t	نسبة الخطأ	الدلالة
		وحدة القياس	سَ	+ع	سَ	+ ع					
اختبار اللياقة العصبية العضلية	مج تجريبية	عدد اللكمات خلال 40/ثا	71.000	2.268	82.000	2.777	11.000	3.464	8.981	0.000	معنوي
	مج ضابطة	عدد اللكمات خلال 40/ثا	71.750	2.816	74.875	2.850	3.125	2.800	3.157	0.016	معنوي
اختبار نسبة الأوكسجين بالدم	مج تجريبية	ملليتر دم	92.500	2.563	97.875	0.991	5.375	2.387	6.370	0.000	معنوي
	مج ضابطة	ملليتر دم	91.250	2.121	93.500	2.070	2.250	0.707	9.000	0.000	معنوي
اختبار معدل ضربات القلب	مج تجريبية	نبضة	69.125	1.959	63.125	2.167	6.000	1.927	8.806	0.000	معنوي
	مج ضابطة	نبضة	68.625	3.662	65.750	3.284	2.875	1.126	7.222	0.000	معنوي

علما ان درجة الحرية (15) تحت مستوى دلالة (0.05).

3-1-2 عرض نتائج اختبارات (قوة وسرعة أداء اللكمتين المستقيمة والجانبية للذراعين) للمجموعتين التجريبية والضابطة .

3-1-2-1 عرض نتائج اختبارات(قوة وسرعة أداء اللكمة المستقيمة للذراعين) القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول(3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والاوساط الحسابية للفروق والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار(قوة وسرعة أداء اللكمة المستقيمة للذراعين).

الاختبار	المجموعة	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		س فَ	ع ف	(ت) t	نسبة الخطأ	الدلالة
		وحدة القياس	سَ	+ع	سَ	+ ع					
قوة اللكمة المستقيمة اليسرى	مج تجريبية	نيوتن	67.307	2.505	87.319	18.810	20.011	18.104	3.126	0.017	معنوي
	مج ضابطة	نيوتن	65.017	6.974	72.414	6.051	7.396	3.451	6.061	0.001	معنوي

قوة اللكمة المستقيمة اليمنى	مج تجريبية	نيوتن	64.556	4.033	77.459	13.979	12.903	11.916	3.063	0.018	معنوي
	مج ضابطة	نيوتن	64.937	10.506	68.403	11.355	3.465	1.079	9.085	0.000	معنوي
سرعة اللكمة المستقيمة اليسرى	مج تجريبية	م/ثا	1.093	0.318	0.651	0.081	0.441	0.322	3.874	0.006	معنوي
	مج ضابطة	م/ ثا	1.098	0.092	0.906	0.120	0.191	0.117	4.636	0.002	معنوي
سرعة اللكمة المستقيمة اليمنى	مج تجريبية	م/ ثا	1.079	0.162	0.790	0.039	0.289	0.172	4.758	0.002	معنوي
	مج ضابطة	م/ ثا	1.148	0.119	0.988	0.135	0.160	0.078	5.788	0.001	معنوي

علما ان درجة الحرية (15) تحت مستوى دلالة (0.05).

3-1-2-2عرض نتائج اختبارات (قوة وسرعة أداء اللكمة الجانبية للذراعين) القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول(4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والاوساط الحسابية للفروق والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار(قوة وسرعة أداء اللكمة الجانبية للذراعين).

الاختبار	المجموعة	الاختبار القبلي			الاختبار البعدي		س ف	ع ف	(ت) t	نسبة الخطأ	الدلالة
		وحدة القياس	سَ	+ع	سَ	+ ع					
اختبار قوة اللكمة الجانبية اليسرى	مج تجريبية	نيوتن	65.376	7.710	77.083	5.951	11.706	3.933	8.417	0.000	معنوي
	مج ضابطة	نيوتن	64.921	9.419	68.129	6.487	3.208	5.301	1.712	0.131	معنوي
اختبار قوة اللكمة الجانبية اليمنى	مج تجريبية	نيوتن	67.295	7.236	81.554	7.783	14.258	3.507	11.499	0.000	معنوي
	مج ضابطة	نيوتن	66.894	8.316	72.714	9.508	5.819	1.406	11.707	0.000	معنوي

اختبار سرعة اللكمة الجانبية اليسرى	مج تجريبية	م/ثا	1.061	0.296	0.794	0.065	0.268	0.269	2.812	0.026	معنوي
	مج ضابطة	م/ثا	1.073	0.330	0.975	0.334	0.098	0.047	5.928	0.001	معنوي
اختبار سرعة اللكمة الجانبية اليمنى	مج تجريبية	م/ثا	1.110	0.348	0.813	0.349	0.298	0.127	6.642	0.000	معنوي
	مج ضابطة	م/ثا	1.129	0.368	0.981	0.336	0.148	0.143	2.926	0.022	معنوي

علما ان درجة الحرية (15) تحت مستوى دلالة (0.05)

2-3 مناقشة النتائج:-

من خلال مراجعة الجدول (2) يبين ان نتائج اختبار اللياقة العصبية العضلية القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وفقا للتقسيمات التي تم عرضها وتحليلها قد تحسنت , وأتضح ان المجموعة التجريبية قد حصلت على نسبة تطور اعلى من المجموعة الضابطة وذلك لاستخدامهم المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث.

إذ استخدم الباحث في هذا المنهج طريقتين للتدريب هما طريقة التدريب التكراري والفتري بنوعيه المنخفض والمرتفع الشدة وهو عامل جيد لتطوير هذا المتغير .

"أذ ان التدريب بالحمل التكراري القصوى يؤدي الى اثارة الجهاز العصبي المركزي حيث تتراوح الشدة ما بين (90-100) % من قدرة اللاعب , وهذا ما يسبب عنه تعب مركزي وما ينتج عن ذلك من دين اوكسجيني كبير والذي يجبر العضلات على العمل لاهوائيا , ... وبذلك تتحسن مقاومة التعب المركزي والتعب الموضعي الطرفي حيث ينتج عنه توافق جيد بين العضلات والاعصاب مما يعطي التدريب التكراري القصوى فرصة اكبر لتنمية كل من عنصر السرعة والقوة القصوى لدى اللاعب , وكما وتسهم طريقة التدريب التكراري في رفع كفاءة انتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي"[1].

" أن من مميزات طريقة التدريب الفتري المنخفض والمرتفع الشدة " هي لتنمية قدرة الفرد على التكيف مع المجهود المبذول الامر الذي يؤدي الى تأخر ظهور التعب "[1].

أذ يقوم الملاكم من خلال هذا المتغير بأداء مجاميع لكمية بقوة وبسرعة , وكذلك يعزو الباحث سبب هذا التطور الحاصل في مستوى متغير اللياقة العصبية العضلية الى التمارين التي اعدت في الجزء الرئيس في كل وحدة وهي كانت تمارين باستخدام اكياس ملاكمة متحركة وثابتة وعصي خشبية ذات العداد واعداد تمرينات بواسطة حمل اثقال مختلفة الاوزان

---

[1] اياد حميد رشيد , وحسام محمد هيدان ؛ **مصدر سبق ذكره** , ص101.

[1] ليث ابراهيم جاسم الغريري ؛ **الهدف التدريبي تحليل لبعض المفاهيم المعتمدة** , ط1 , المطبعة المركزية , جامعة ديالى , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , 2016, ص 157-158.

في الذراعين يؤدي الملاكمين على شكل لكمات هجومية متتالية فضلا عن الزمن المستخدم لأداء كل تمرين وطريقة الاداء في تطوير متغير اللياقة العصبية العضلية وتم وضع هذه التمرينات في كل وحدة تدريبية وتحديدا في الجزء الرئيس من كل وحدة تدريبية, أذ ان هذا المتغير يُعدُ متغيراً فسيولوجياً له اهمية كبيرة في لعبة الملاكمة بصورة عامة وللملاكم بصورة خاصة , فضلا عن ذلك الى زيادة القدرة في تسديد مجاميع لكمية من خلال الهجوم المستمر .

ومن مراجعة الجدول (2) يتبين ان نتائج متغير نسبة الاوكسجين بالدم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لدى المجموعة التجريبية ولم يظهر تطور للمجموعة الضابطة الا بمستوى ضئيل جدا فيما كان التطور الحاصل في المجموعة التجريبية اعلى مما حصلت عليه المجموعة الضابطة .

ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج الى فاعلية المنهج التدريبي والذي اثبت ملائمة للعينة إذ عملت التمرينات المختارة وصحة تشكيل التمرينات الى تحسن في هذا المتغير الفسيولوجي التي انعكست بدورها على الاداءات المهارية في الملاكمة وتتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه " (براندون 1995) (ومارك ارول وأخرون 1996) من ان التدريب الرياضي المبني على اسس علمية يؤدي الى حدوث تغيرات فسيولوجية هامة في أجهزة الجسم المختلفة كما يصاحب النشاط الرياضي العديد من التغيرات الفسيولوجية والتي تم بطريقة متكاملة ومنظمة "[2].

ومن خلال مراجعة الجدول رقم (2) يتبين ان نتائج اختبار متغير معدل ضربات القلب القبلي والبعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لدى كلا المجموعتين إذ يبين هذا الجدول تفوق ملحوظ لدى المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في هذا الاختبار , ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج التي كانت لصالح المجموعة التجريبية الى المنهج التدريبي المقترح الذي اعده الباحث والذي اثبت ملائمة التمارين المعطاة في الجزء الرئيس من كل وحدة تدريبية في المنهج مع مراعاة زمن وتكرار وراحة كل تمرين , وأيضا يعزو الباحث سبب تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة الى التزام العينة بالتدريب والتوجيهات وتطبيق كل ما هو موجود في المنهج.

ويرى الباحث ان الانخفاض في معدل ضربات القلب (النبض) هو مؤشر ايجابي لدى ملاكمي المجموعة التجريبية إذ يتفق الباحث مع ما ذكر (رشدي) " ان معدل النبض ينخفض مع مزاولة التدريبات التي تعتمد على اسس علمية رصينة , وبذلك تنخفض سرعة ضربات القلب (النبض) فالتدريب الجيد والمنتظم يخفض السرعة القصوى لنبضات القلب فضلا عن سرعة وقت الراحة ... إذ يتمكن القلب من خلال الزيادة التي تحدث في حجم الدم للدفعة الواحدة من ان يدفع نفس كمية الدم بأداء عدد نبضات اقل "[1].

وهذا ما اعطى المجموعة التجريبية انخفاضا في متغير معدل ضربات القلب (النبض) اكثر من ملاكمي المجموعة الضابطة . " كما يذكر(محمد حسن علاوي) ان معدل النبض عند الرياضيين تقل عن غيرهم من غير الرياضيين اثناء الراحة"[2]. وبذلك تحقق الهدف الثاني الذي ذكر في الباب الاول والذي يرى بالتعرف على أثر المنهج التدريبي المقترح وأثره في تطوير المتغيرات الفسيولوجية , وبذلك تحققت الفرضيات الثلاثة التي تم ذكرها في الباب الاول والتي اثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية في تطوير المتغيرات الفسيولوجية في الاختبارات القبلية والبعدية , والفرضية الثانية التي اثبتت وجود فروق ذات دلالة احصائية للمجموعة الضابطة في تطوير

((2)Brandon ,I.J.: Physiological Factors asso ciated with middle distance vuhhing per formance , sport medicine,Vol.,19,No.,&pp.34:46,199.

(1) رشدي , ومحمد عادل ؛ **الطب الرياضي في الصحة والمرض** , الاسكندرية , منشأة المعارف , 1997, ص63.

(2) محمد حسن علاوي , وابو العلا عبد الفتاح ؛ **مصدر سبق ذكره**, ص74.

المتغيرات الفسيولوجية في الاختبارات القبلية والبعدية. وكذلك الفرضية الثالثة التي أثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية.

من خلال ما تم عرضه في الجدولين (3, 4) تبين ان نتائج قوة وسرعة أداء اللكمتين المستقيمة والجانبية للذراعين في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة قد حققتا فروقاً معنوية ولصالح الاختبارات البعدية , ويعزو الباحث سبب حصول تطور المجموعة الضابطة الى التدريبات المعمول بها من قبل مدربي النادي والتوجيهات والالتزام بالتدريبات واحترام الاوقات الخاصة بكل وحدة تدريبية , اما التطور الذي شهدته المجموعة التجريبية فيعزو الباحث هذا التطور الى سلامة وحسن تطبيق مفردات المنهج قيد البحث وتمريناته من لدن العينة التجريبية وقيام المجموعة التجريبية بتطبيق كل ما احتواه المنهج في كل تفاصيله والمتمثلة بمكونات حمل التدريب والتي هي حجم وتكرار وراحة وشدة كل تمرين في كل وحدة تدريبية وتطبيقها خلال شهرين في كل اسبوع ثلاث وحدات تدريبية . ان المدرب الجيد هو الذي يستطيع ان يخطط الجرعات التدريبية بطريقة علمية سليمة بأن يختار التمرينات المناسبة التي تتلاءم مع قدرات لاعبيه بما يلامس الحدود العليا لتلك القدرات لتستمر عملية التطوير , ولكي يؤدي ذلك بنجاح فأنه لابد وان يراعي عند اعطائه التمرينات أثر مكونات حمل التدريب الاتية خلال وحدة التدريب الواحدة "[3].

4- الخاتمة

من خلال المعالجة الاحصائية والنتائج التي حصل عليها الباحث تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية.

- من خلال الدرجات الخاصة بالقوة والسرعة التي ظهرت أثناء الاختبار تعتبر بمثابة اعطاء قراءات لمدربي اندية العراق.
- للجهاز الالكتروني المقترح والمصمم لها إمكانية تطوير المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب .
- من خلال الدرجات التي ظهرت في الفصل الثالث اثناء الاختبارات تعتبر بمثابة قراءات رسمية لمدربي اندية العراق
- ان الجهاز الالكتروني المصمم لتطوير المؤشرات الفسيولوجية وقوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين الشباب لها اهمية كبيرة في اقتصاد الزمن والجهد فضلاً عن مصداقية في التقويم وابعاد عامل التحيز والخطأ أثناء الاختبار.
- من خلال العمل والتطبيق على الجهاز المصمم من قبل الباحث تم تحديد الدرجات والمستويات المعيارية للملاكمين الشباب .

وفي ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث الى التوصيات الاتية

- استخدام الجهاز لقياس قوة وسرعة بعض المهارات اللكمية للملاكمين في اجراء اختبارات الانتقاء واختيار الملاكم.
- تصنيع اكثر من نموذج لهذا الجهاز وتزويد مدربي اندية العراق لكونه تعطي قراءات خاضعة للأسس العلمية.
- استخدام الجهاز لقياس قوة وسرعة بعض المهارات اللكمية ولأي فئة عمرية من الملاكمين.

[3] ليث ابراهيم جاسم الغريري ؛ **مصدر سبق ذكره** , ص 105.

- استخدام الجهاز لتطوير متغيرات فسيولوجية اخرى .

المصادر

- يحيى مصطفى عليان وأخرون؛ **مناهج وأساليب البحث العلمي**, ط1) عمان , دار صفاء للنشر والتوزيع, 2000),.
- مروان عبد المجيد ابراهيم ؛ **طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية** , ط1)عمان , دار الثقافة للنشر والتوزيع , 2002) ,.
- نوري إبراهيم ورافع صالح؛ **دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية**: (جامعة بغداد, كلية التربية الرياضية, 2004).
- سامي محمد ملحم ، **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** , ط١ : (عمان؛ دار المسيرة للنشر2000).
- ليث ابراهيم جاسم الغريري ؛ **الهدف التدريبي تحليل لبعض المفاهيم المعتمدة** , ط1 , المطبعة المركزية , جامعة ديالى , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , 2016, ص 157-158.
- رشدي , ومحمد عادل ؛ **الطب الرياضي في الصحة والمرض** , الاسكندرية , منشأة المعارف , 1997.
- Sport stat pulse Oximeter , Blood Oxygen Saturation Meter , Altitude Training , Hypoxic, http//www fact – Canada , com / sport stat – Finger – Pluse – Oximeter . html , P 1- 3.
- Brandon ,I.J.: Physiological Factors asso ciated with middle distance vuhhing per formance , sport medicine,Vol.,19,No.,&pp.34:1999.

صورة (1) توضح الجهاز الالكتروني	**صورة (2)** **توضح ربط الحساسات بداخل الجهاز**
صورة (3) **توضح بطارية الجهاز الالكتروني**	**صورة (4)** **توضح توضح الفنيل واللاصق داخل الجهاز**