المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضية (RSEPS)
(ISSN): 1135-1111 / EISSN 2661 - 7358
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/452
المجلد: 17 العدد: 01 (ماي 2018) ص 237 / 248

# دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البيوميكانيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية لأداء بعض مهارات الملاكمة دراسة ميدانية لبعض عناصر فريق الملاكمة أولمبي بومرداس

# *Étude comparative de certaines variables biomécaniques en fonction du cycle de biorythme physique pour effectuer certaines techniques de boxe*

حدي علي*
جامعة بومرداس قسم علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي
ali-1h@hotmail.fr

**معلومات المقال**

تاريخ الارسال:
2018/01/26
تاريخ القبول:
2018/04/04

**الكلمات المفتاحية:**
- ✓ المتغيرات البيوميكانيكية
- ✓ دورة الايقاع الحيوي
- ✓ رياضة الملاكمة

**الملخص:**

يتمثل موضوع البحث في دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البيوميكانيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية لأداء بعض مهارات الملاكمة، ولهذا الغرض قمنا بأخذ عينة مكونة من 05 أفراد مختارين بعناية محترفين لرياضة الملاكمة فئة أكابر. و كان علينا إخضاع عناصر البحث إلى اختبارات بدنية (اختبار الضرب عل كيس اللكم) وذلك لمرتين خلال الدورة الحيوية البدنية الإيجابية و الدورة الحيوية البدنية السلبية، اعتمدنا في دراستنا هذه على المنهج الوصفي التحليلي، وتلخصت الأساليب الإحصائية في : T test، الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي.

*informations sur l'article*

*Reçu*
*2018/ 01/ 26*
*Acceptation*
*2018/ 04/ 04*

**Mot clés :**
- ✓ *variantes biomécaniques*
- ✓ *le cycle rythmique dynamique*
- ✓ *sport de boxe*

*Résumé:*

*Dans ce projet, on a fait une étude comparative dans les valeurs de quelques variables biomécaniques selon le cycle bio-rythmique physique pour réaliser quelques techniques de boxe. Pour cela nous avons pris un échantillon d'étude composé de 05 boxeurs professionnels catégorie senior bien choisis. Afin d'arriver aux résultats recherchés, nous avons mis notre échantillon sous quelques examens physique (test de frapper sur un sac de boxe) et cela en cycle biorythme physique positif et en cycle biorythme physique négatif. Dans cette étude nous avons la démarche descriptive analytique. et les méthodes statistiques sont : t student, l'ecart- type.*

* المؤلف المرسل

**مقدمة**

تعد رياضات الفنون القتالية الأفضل من نوعها بين الرياضات المختلفة، فمن ناحية تساهم في بناء العضلات ومن جانب آخر تساعد في الدفاع عن النفس self defence ورغم أن أساليب القتال والدفاع عن النفس كثيرة ومتنوعة إلا أن كل واحدة منها تختلف عن الأخرى في فلسفة الممارسة وفي التقنية ولكن جميعها تتفق في شيء واحد وهو الصفات البدنية المتطورة (قوة، سرعة، مداومة...)(كمال جلال ناصر،2009،ص73). ومن بين هذه الرياضات نجد الفن النبيل أو الملاكمة التي تعد من أكثر الفنون القتالية شعبية وممارسة في العالم التي تعتمد على اللكمات القوية والسريعة ولياقة عالية وقدرة تحمل كبيرة، ونظرا للاهتمام الكبير بهذه الرياضة فقد أدرجت في عدة دراسات علمية هادفة للوصول بها للمثالية، ومن بين هذه الدراسات نجد الدراسة الميكانيكية لحركات الملاكم و مهاراته التي تساعد في فهم الأسباب والعوامل المؤثرة في هذه الأخيرة ولما نتكلم عن العوامل المؤثرة في مهارات الملاكم يجب التطرق لعامل الإيقاع الحيوي الذي لا يلقى اهتماما ظاهرا ليس فقط في رياضة الملاكمة ولكن في جميع التخصصات، والذي حيّر عدة باحثين في المجال الرياضي فبالرغم من الإعداد الجيد لملاكمين محترفين في شتى الجوانب البدنية والنفسية والتنسيق... إلا أنهم في المواقف الحاسمة كالمنافسات لا يقدمون المردود أو الأداء المرجو منهم، فبعد دراسة هذا المشكل توصل الباحثون إلى كون السبب يكمن في حدوث تغيرات في دورات الإيقاع الحيوي بحيث تكون في مرحلة ما إيجابية وفي مرحلة أخرى سلبية، ومن هذا المنظور تناولنا هذا البحث .

**1. الإشكالية:**

إن الرياضة في عصرنا الحالي هي ظاهرة اجتماعية حضارية لتقويم وقياس تقدم الأمم والشعوب ونظرا للدور المؤثر الذي تلعبه في إعداد الفرد بشتى المجالات فقد زاد الاهتمام فيها في وقتنا الحاضر وتفاعلت العلوم الرياضية المتعددة في سبيل تحقيق الانتصارات الكبيرة في جميع الأنشطة الرياضية. كما أضاف التطور العلمي والتكنولوجي العديد من الوسائل والمفاهيم والنظريات الحديثة التي يمكن الاستفادة منها في المجال الرياضي على درجة عالية من الكفاءة المؤهلة للتخطيط الأمثل للأحمال التدريبية والمنافسات الرياضية، من أجل الوصول باللاعبين إلى المستويات العالية. إذ أنه بات من الضروري أن تستمد الرياضة خاصة مجال التدريب قواعدها ونظرياتها من مختلف العلوم (علم النفس، علم الاجتماع، بيولوجيا، طب وعلم البيوميكانيك). ويعتبر علم البيوميكانيك في مقدمة العلوم التي تهتم بدراسة وتحليل الأداء الحركي الإنساني في إطار العوامل المؤثرة على الأداء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة سواء كانت هذه العوامل عوامل بيولوجية أو فيسيولوجية أو تشريحية أو عوامل تدريبية أو ميكانيكية (عادل عبدالبصير،1998،ص05)، وهو أحد العلوم التي تبحث في الحركات الرياضية المختلفة التي يؤديها اللاعب ليتجاوز العقبات الميكانيكية من خلال التحليل الحركي والتي تهدف إلى تطوير وتحسين الأداء، وهذا ما نراه جليا في رياضة الملاكمة التي يتطلب أن يكون فيها الأداء متناسقا ومنسجما مع الوضعية التي يكون فيها الملاكم لاسيما أنه في حالة حركة مستمرة إما أن يكون في حالة دفاع أو هجوم والتي تستوجب توافق عالي والسرعة في تنفيذ الحركات الهجومية للوصول إلى المنافس والدفاعية للتخلص منه، وتتطلب أيضا قوة عضلية تساعد في التأثير على الخصم بشكل إيجابي، لكن رغم كون الملاكم ذو خبرة ويملك صفات بدنية مثالية إلى أنه نجد أن الأداء المهاري ليس على وتيرة واحدة حيث يتميز بالتغير ما بين الارتفاع والانخفاض فنرى أداء بعض الملاكمين يؤدون مهارات الملاكمة بشكل مغاير في التمرين عنه في المنازلات أو أن أدائهم يختلف من نزال لآخر كذلك نلاحظ في فترات معينة يكون هناك هبوط في المستوى بشكل ملحوظ بالرغم من وجود الملاكمين في فترة المنافسات والتي يتوجب منهم أن يكونوا في الفورمة الرياضية من خلال الإعداد المسبق، وقد يكون إحدى أسبابها دخول اللاعب في فترة الإيقاع الحيوي التي يقصد بها تلك التغيرات الحادثة في الحالة البدنية والانفعالية والعقلية للفرد والتي ترتبط بمرحلة النشاط الحيوي وتغيرات الوسط الداخلي والخارجي المحيط به (يوسف ذهب، محمد جابر،1995،ص23) ، التي من الممكن أن تحد من كفاءة الأجهزة الوظيفية للجسم.

ومن خلال ما تقدم نطرح التساؤل التالي:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية (الإيجابية و السلبية) عند أداء بعض مهارات الملاكمة؟

ومنه سنحاول دراسة التساؤلات الجزئية التالية:

- هل تتأثر قوة ضربة الملاكم بدورة الإيقاع الحيوي البدنية عند أداء بعض مهارات الملاكمة ؟
- هل تتأثر سرعة ضربة الملاكم بدورة الإيقاع الحيوي البدنية عند أداء بعض مهارات الملاكمة ؟

## 2. فرضيات البحث:

### 1.2 الفرضية العامة:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية (الإيجابية و السلبية) عند أداء بعض مهارات الملاكمة .

### 2.2 الفرضيات الجزئية:

– لا يوجد تأثير لدورة الإيقاع الحيوي البدنية على قوة الضربة المباشرة (اليمنى واليسرى) والضربة الخطافية (اليمنى واليسرى) للملاكم .

– لا تتأثر سرعة الضربة المباشرة (اليمنى و اليسرى) و الضربة الخطافية (اليمنى واليسرى) للملاكم بدورة الإيقاع الحيوي.

## 3. أهمية البحث:

في بحثنا هذا أردنا التطرق إلى موضوع قوة وسرعة الضربة وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية وإبراز العلاقة بين الإيقاع الحيوي وهذه المتغيرات البيوميكانيكية التي تساعد في معرفة التخطيط المناسب لتدريب ملاكم في مرحلة القمة من دورة الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية وملاكم في مرحلة القاع من دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية وذلك من اجل بلوغ أعلى مستويات الأداء عند رياضي الملاكمة.

## 4.أهداف البحث:

إنه ولا بد لكل باحث حرر بحثه أن يسعى لتحقيق أهداف محددة والتي بدونها يصبح البحث من دون معنى وانطلاقا من هذا المبدأ فإن الباحث لخص أهداف بحثه في ما يلي :

- منحنيات الإيقاع الحيوي البدني لأفراد عينة الدراسة.
- مدى تأثير الإيقاع الحيوي البدني وهو في مرحلة القاع للمرحلة السلبية على قوة وسرعة اللكمة ومقارنته بالإيقاع الحيوي البدني وهو في مرحلة القمة للمرحلة الإيجابية.
- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية عند أداء مهارة الضربة المباشرة والخطافية بين دورة الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية والسلبية.
- تأثير نمط الإيقاع الحيوي الشهري على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى الملاكمين.

## 5. المنهج المتبع في الدراسة:

انطلاقا من موضوع دراستنا نتطرق في بحثنا إلى كشف جوانب ظاهرة الإيقاع الحيوي وتحديد العلاقة بينها وبين رياضة الملاكمة بغرض توضيح تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، واستجابة لطبيعة الدراسة اعتمدنا المنهج الوصفي الذي يعرف بأنه: «استقصاء ينصب على ظاهرة من الظواهر كما هي قائمة في الحاضر بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقة بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أخرى » (رحيم يونس كرو العزاوي،2008،ص97).

**6. مجتمع البحث:**

يتكون مجتمع البحث من أفراد محترفي رياضة الملاكمة في فريق olympique boumerdes فئة أكابر(senior).

**7. عينة البحث:**

إن بحثنا يتطلب عينة مقصودة التي يكون المجتمع الأصلي قليل العدد، و خاصة في الرياضات الفردية مثل الجمباز أو ألعاب القوى، و يمكن كذلك استخدامها عندما تريد قصد دراسة بعينها، كأن تقصد دراسة الحالة البدنية لرياضي معين لا غير، إلى غير ذلك من المواقف التي تدفعنا إلى القصد في الدراسة والبحث (بوداود عبد اليمين، عطاء الله أحمد،2009،ص72) مكونة من 05 أفراد محترفي رياضة الملاكمة فئة أكابر من المركب الرياضي جيلالي بونعامة، قاعة الملاكمة olympique boumerdes .

**8. متغيرات البحث :**

**1.8 المتغير المستقل:** هو ذلك العامل الذي يؤثر في العلاقة ولا يتأثر بها، ويتمثل في دورة الإيقاع الحيوي البدنية.

**2.8 المتغير التابع:** هو ذلك العامل الذي يتأثر بالعلاقة ولا يؤثر فيها، ويتمثل في: المتغيرات البيوميكانيكية لبعض مهارات الملاكمة.

**9. مجالات البحث:**

**1.9 المجال المكاني:**

أجريت جميع الاختبارات البدنية الخاصة بدورتي الإيقاع الحيوي البدنية "الإيجابية والسلبية" في القاعة الرياضية olympique boumerdes بالمركب الرياضي جيلالي بونعامة.

**2.9 المجال الزمني:**

أجريت جميع الإختبارات الخاصة بدورتي الإيقاع الحيوي البدنية "الإيجابية والسلبية" في الفترة الممتدة من 01 مارس 2016 إلى 30 أفريل 2016 حسب منحنيات الإيقاع الحيوي لشهر مارس وأفريل.

**10. الدراسة الاستطلاعية:**

للتعرف من خلالها على:

- صدق وثبات وموضوعية الاختبارات. – مدى استجابة عينة البحث للاختبارات.
- الصعوبات التي قد تعرقل سير الاختبارات. – أفضل طريقة لإجراء الاختبارات.

**11. أدوات و الوسائل المستخدمة في الدراسة:**

*** الأدوات و الوسائل الميدانية لجمع البيانات.**

*** أدوات و أجهزة التصوير و التحليل:**

– كاميرا – حامل كاميرا ثلاثي الارتكاز – حاسوب – برنامج KINOVEA

– برنامج BIORHYTHMS CALCULATOR

*** بطارية الاختبارات البدنية:**

اختبار الضرب على كيس اللكم لتقدير قوة وسرعة الضربة وتطرقنا إلى أربعة أنواع من هذا الاختبار:

- اختبار الضربة المباشرة اليمنى على كيس اللكم.
- اختبار الضربة المباشرة اليسرى على كيس اللكم.
- اختبار الضربة الخطافية اليمنى على كيس اللكم.
- اختبار الضربة الخطافية اليسرى على كيس اللكم.

* **الوسائل المستعملة:**

– قاعة ملاكمة – قفازات ملاكمة – كيس ملاكمة

– كاميرا sony تردد29.97 صورة في الثانية، مع حامل ثلاثي الارتكاز.

* مقياس للطول. * ميقاتي * ميزان إلكتروني * جهاز حاسوب محمول .

12. **الطريقة المتبعة في القيام بالاختبار:**

1– الإحماء لمدة 05 دقائق: و يشمل الأعضاء المشاركة في الاختبار.

2– ضرب كيس اللكم بعد الإشارة بكل قوة و سرعة يمتلكها الملاكم.

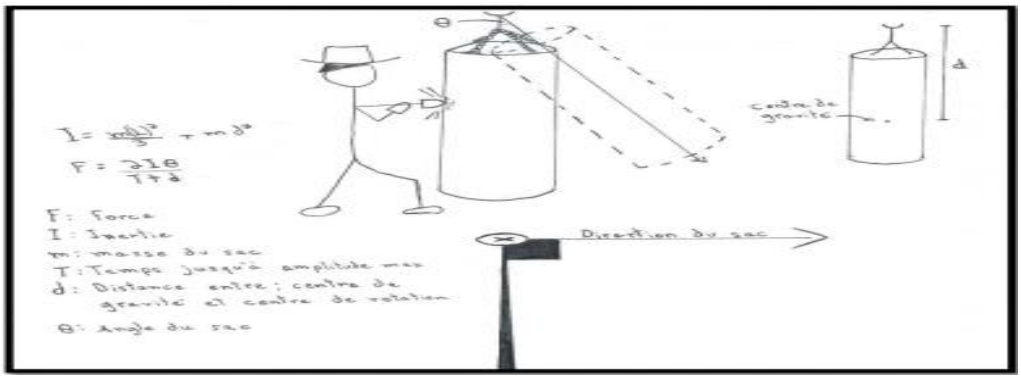
عدد المحاولات (05) مع 05 دقائق راحة في كل محاولة.

- **الغرض من الاختبار:**

الغرض من الاختبار هو حساب قوة و سرعة الضربة:

- المباشرة اليمنى – المباشرة اليسرى – الخطافية اليمنى – الخطافية اليسرى.

في دورة الإيقاع الحيوي البدنية "الإيجابية والسلبية".




**رسم توضيحي لبروتوكول الاختبار المستعمل في البحث.**

- المعادلة المستخدمة في حساب قوة الضربة للملاكمين: $F=(2I\theta)/Tt$.....

F– القوة: وحدتها نيوتن.

I– عزم العطالة: وحدتها كغ/م$^2$. و تقاس بالمعادلة التالية:$I= (mL^2/3)+md^2$.....

T– زمن الاصطدام بين قبضة اليد و الهدف تقاس بالثانية

t– وقت حركة الهدف (كيس الملاكمة) و تقاس بالثانية

d– المسافة بين مركز ثقل الهدف و مركز الدوران

L– طول الهدف

m– كتلة الهدف

- **الفريق المساعد:** مساعد لأخذ الأبعاد و القياسات اللازمة – مساعد لتشغيل آلة التصوير

13. **الأدوات الإحصائية :**

– المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري

– اختبار t student لعينة واحدة، Test d'égalités des espérances : observations pairée

- **استمارة تسجيل بيانات التصوير:**

حيث : m كتلة كيس الملاكمة، L طول الكيس، D المسافة بين مركز الدوران و مركز الثقل، T وقت التصادم بين قبضة اليد والهدف، t وقت حركة الهدف، θ زاوية تحرك الهدف.

## 14. عرض وتحليل النتائج:

### الفرضية الأولى: قوة الضربة.

### الضربة المباشرة اليمنى:

نتائج T test لدلالة الفروق في قوة الضربة المباشرة اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية:

| قوة الضربة المباشرة اليمنى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 1346.59 | 87.56 | 1.41 | 3.18 | 0.25 | غ د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 1174.81 | 280.25 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس قوة الضربة المباشرة اليمنى وفق دورتي الايقاع الحيوي البدنية الإيجابية والسلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=**1346.59 نيوتن** و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى **م=1174.81 نيوتن**. وبما أن T المحسوبة =1.41عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.25) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون قوة الضربة المباشرة اليمنى في الدورة الإيجابية أكبر من قوة الضربة في الدورة السلبية لكن غير مؤثر.

### الضربة المباشرة اليسرى:

نتائج T test لدلالة الفروق في قوة الضربة المباشرة اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية:

| قوة الضربة المباشرة اليسرى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 1598.00 | 590.70 | 2.39 | 3.18 | 0.09 | غ د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 1115.81 | 306.02 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس قوة الضربة المباشرة اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليسرى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=1598 نيوتن و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=1115.81 نيوتن وبما أن Tالمحسوبة =2.39عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن T المجدولة =3.18 و هي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.09) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون قوة الضربة المباشرة اليسرى في الدورة الإيجابية أكبر من قوة الضربة في الدورة السلبية لكن غير مؤثر.

**الضربة الخطافية اليمنى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في قوة الضربة الخطافية اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية:

| قوة الضربة الخطافية اليمنى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 1138.99 | 331.37 | 4.51 | 3.18 | 0.02 | د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 683.44 | 124.83 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس قوة الضربة الخطافية اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية والسلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=1138.99 نيوتن وفي الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=683.44 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =4.51 عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أكبر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق قوي (0.02) ومعنوي ويرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ أن قوة الضربة الخطافية اليمنى في الدورة الإيجابية أكبر منها في الدورة السلبية إذا هناك تأثير.

**الضربة الخطافية اليسرى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في قوة الضربة الخطافية اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية:

| قوة الضربة الخطافية اليسرى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 1081.06 | 271.06 | 3.30 | 3.18 | 0.045 | د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 857.08 | 223.89 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس قوة الضربة الخطافية اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=1081.06 نيوتن و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=857.08 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =3.30 عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 و هي أكبر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق قوي (0.25) و معنوي و يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ أن قوة الضربة الخطافية اليسرى في الدورة الإيجابية أكبر من قوة الضربة في الدورة السلبية إذا هناك تأثير.

**الفرضية الثانية: سرعة الضربة.**

**الضربة المباشرة اليمنى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في سرعة الضربة المباشرة اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية.

| سرعة الضربة المباشرة اليمنى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 7.92 | 2.20 | 0.53- | 3.18 | 0.63 | غ د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 8.94 | 1.86 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس سرعة الضربة المباشرة اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=7.92 نيوتن وفي الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=8.94 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =-0.53 عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.63) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون سرعة الضربة المباشرة اليمنى في الدورة الإيجابية أصغر من سرعة الضربة في الدورة السلبية .

**الضربة المباشرة اليسرى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في سرعة الضربة المباشرة اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية.

| سرعة الضربة المباشرة اليسرى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 6.01 | 1.01 | 0.79- | 3.18 | 0.49 | غ د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 6.38 | 0.47 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس سرعة الضربة المباشرة اليسرى وفق دورتي الايقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=6.01 نيوتن و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=6.38 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =-0.79 عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.49) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون سرعة الضربة المباشرة اليسرى في الدورة الإيجابية أصغر من قوة الضربة في الدورة السلبية.

**الضربة الخطافية اليمنى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في سرعة الضربة الضربة الخطافية اليمنى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية.

| سرعة الضربة الخطافية اليمنى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 7.44 | 3.82 | 0.22- | 3.18 | 0.84 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 7.32 | 1.89 | | | | غ د |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس سرعة الضربة الخطافية اليمنى وفق دورتي الايقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=7.44 نيوتن و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=7.32 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =0.22- عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.84) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون سرعة الضربة الخطافية اليمنى في الدورة الإيجابية أكبر من قوة الضربة في الدورة السلبية لكن غير مؤثر.

**الضربة الخطافية اليسرى:**

نتائج T test لدلالة الفروق في سرعة الضربة الضربة الخطافية اليسرى وفق دورتي الإيقاع الحيوي البدنية.

| سرعة الضربة الخطافية اليسرى | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T المحسوبة | T المجدولة | مستوى الدلالة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورة الحيوية البدنية الإيجابية | 8.88 | 2.32 | 1.06 | 3.18 | 0.37 | غ د |
| الدورة الحيوية البدنية السلبية | 6.64 | 1.39 | | | | |

**جدول يمثل فروق المتوسطات بين نتائج قياس سرعة الضربة الخطافية اليسرى وفق دورتي الايقاع الحيوي البدنية الإيجابية و السلبية**

النتائج المتحصل عليها تبين تراجع قوة الضربة المباشرة اليمنى لدى أفراد العينة في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية، حيث سجلنا المتوسط الحسابي في الدورة الإيجابية م=8.88 نيوتن و في الدورة السلبية تراجع المتوسط الحسابي إلى م=6.64 نيوتن. وبما أن Tالمحسوبة =1.06عند مستوى الدلالة 0.05 نلاحظ أن Tالمجدولة =3.18 وهي أصغر من T المجدولة ومنه كان مستوى دلالة الفرق ضعيف (0.37) وغير معنوي ولا يرقى إلى مستوى الدلالة الإحصائية، من هذه النتائج نلاحظ انه يمكن أن تكون قوة الضربة المباشرة اليمنى في الدورة الإيجابية أكبر من قوة الضربة في الدورة السلبية لكن غير مؤثر.

من خلال النتائج المتحصل عليها نلاحظ ما يلي:

قوة الضربة وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية "الإيجابية و السلبية":

- وجود اختلاف غير دال في تراجع القوة بالنسبة للضربة المباشرة اليمنى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.
- وجود اختلاف غير دال في تراجع القوة بالنسبة للضربة المباشرة اليسرى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.
- وجود فروق معنوية لصالح اختبار قوة الضربة الخطافية اليمنى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية وهذا يعني وجود أفضلية دالة للدورة الإيجابية على الدورة السلبية.
- وجود فروق معنوية لصالح اختبار قوة الضربة الخطافية اليسرى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية الإيجابية وهذا يعني وجود أفضلية دالة للدورة الإيجابية على الدورة السلبية.

سرعة الضربة وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية "الإيجابية و السلبية":

- وجود اختلاف غير دال في تزايد السرعة بالنسبة للضربة المباشرة اليمنى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.
- وجود اختلاف غير دال في تزايد السرعة بالنسبة للضربة المباشرة اليسرى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.
- وجود اختلاف غير دال في تراجع السرعة بالنسبة للضربة الخطافية اليمنى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.
- وجود اختلاف غير دال في تراجع السرعة بالنسبة للضربة الخطافية اليسرى في دورة الإيقاع الحيوي البدنية السلبية عنها في الإيجابية.

## 14. مناقشة النتائج ومقارنتها بالفرضيات:

بعد ترتيب الاستنتاجات من خلال التحليل والمناقشة للنتائج المتحصل عليها، قام الباحث بمقارنتها مع فرضيات البحث وقد توصلنا الى ما يلي:

**الفرضية الأولى:**

افترضنا أن قوة ضربة الملاكم لا تتأثر بدورة الإيقاع الحيوي البدنية وقد أثبتت النتائج أن القوة لا تتأثر بدورة الإيقاع الحيوي البدنية فيما يخص (الضربة المباشرة اليمنى و اليسرى)، ولكن لها تأثير على (الضربة الخطافية اليمنى واليسرى) لذا فانه يمكن القول بأن الفرضية محققة جزئياً.

حيث يرى مهند (فيصل سليمان 2012) أن هذه الدورة تؤثر في صفة التحمل والقوة والثقة والطموح ومقاومة الأمراض كما تؤثر في كفاية الجسم في استعمال السعرات الحرارية.

وتوصل (كمال جلال2009) إلى النتائج التالية: إن للإيقاع الحيوي البدني تأثيرا على مستوى القدرات البدنية (القوة والسرعة، الرشاقة، المرونة والتحمل)، وأن مستوى الطلاب أحسن في يوم القمة للإيقاع الحيوي البدني عن الاختبارات البدنية في القعر.

ويرى في هذا الصدد باتريك أن في دورة الإيقاع الحيوي الإيجابية تكون الجانب البدني في أحسن حالاته ويكون أداء إيجابي ويكون للرياضي ميول كبير نحو الحركة، ويكون قادرا على مقاومة التعب (ديباربيو،1999،ص20).

**الفرضية الثانية:**

افترضنا أن سرعة ضربة الملاكم لا تتأثر بدورة الإيقاع الحيوي البدنية وقد أثبتت النتائج صحة هذه الفرضية حيث وجدنا أن السرعة لا تتأثر بدورة الإيقاع الحيوي البدنية فيما يخص (الضربة المباشرة اليمنى واليسرى، والضربة الخطافية اليمنى واليسرى)، لذا فانه يمكن القول بأن الفرضية محققة.

هذا وأكدت الدراسة التالية صحة هذه الفرضية:

(مهند فيصل سلمان) النتائج التي توصلنا إليها، وكانت تحت عنوان: دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي . البدنية لأداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة للمتقدمين. وكانت نتائج الدراسة كالآتي:

– لم تظهر فروق في متغير مسافة الخطوة الأولى وزمنها وسرعتها عند أداء التصويب السلمي خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي .

– لم تظهر فروق في متغير مسافة الخطوة الثانية وزمنها وسرعتها عند أداء التصويب السلمي خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي .

– أن زمن الخطوات التقريبية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كان أقل من زمنها في دورة الإيقاع البدني السلبي .

– سرعة الخطوات التقريبية كانت اكبر في دورة الإيقاع البدني الايجابي منه في دورة الإيقاع البدني السلبي

– لم تظهر فروق في متغير زاوية النهوض عند أداء التصويب السلمي خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي .

– تبين أن أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم كانت اكبر في دورة الإيقاع الحيوي البدني الايجابي عند أداء التصويب السلمي .

– تبين أن أقصى ارتفاع تصلها الكرة لحظة التصويب كانت اكبر في دورة الإيقاع الحيوي البدني الايجابي

وعدم وجود فروق معنوية في النتائج المتوصل إليها في الفرضية يمكن أن تكون بسبب تزامن دورتي الإيقاع الحيوي العقلية والانفعالية والذي يؤثر على المردود البدني للملاكمين، وهذا ما ظهر جليا في دراسة (فايز أبو عريضة) تحت عنوان: تأثير الإيقاع الحيوي الانفعالي على الإيقاع الحيوي البدني عند لاعبي كرة الطائرة.

حيث توصل إلى أهم النتائج التالية:

تختلف المنحنيات الإيقاعية من لاعب إلى آخرو يؤثر الإيقاع الحيوي الانفعالي وهو في القاع من المرحلة السلبية أو اليوم الحرج على الإيقاع الحيوي البدني وهو في القمة من المرحلة الايجابية.

–تتأثر القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة بتقابل الإيقاع الحيوي الانفعالي وهو في القاع من المرحلة السلبية أو اليوم الحرج مع الإيقاع الحيوي البدني وهو في القمة من المرحلة الايجابية في نفس اليوم من الدورة.

## 15. الاستنتاج العام :

بعد الدراسات المنجزة على الأفراد محترفي رياضة الملاكمة فئة أكابر و التي هي عينة بحثنا ومن خلال النتائج المتحصل عليها خلصنا إلى الاستنتاج التالي:

من خلال نتائج المتحصل عليها في دورة الإيقاع الحيوي البدنية ظهر لنا أن العينة أعطت نتائج تبين أن قوة الضربة تكون أكبر في الدورة الإيجابية وتكون بشكل دال بالنسبة للضربة الخطافية اليمنى واليسرى وغير دال بالنسبة للضربة المباشرة اليمنى واليسرى وهذا لوجود فروق معنوية تشير إلى أن دورة الإيقاع الحيوي البدنية تأثر على قوة الضربة الخطافية فقط وليس قوة الضربة المباشرة رغم تراجعها في الدورة السلبية. أما بالنسبة لسرعة الضربة فالعينة أعطت نتائج ملموسة في كون دورة الإيقاع الحيوي البدنية لا تأثر على سرعة الضربة وذلك لعدم وجود فروق معنوية تشير إلى أن دورة الإيقاع الحيوي البدنية تأثر على سرعة الضربة.

راجعة ربما لتزامن دورتي الإيقاع الحيوي العاطفية والعقلية مع دورة الإيقاع الحيوي البدنية، فمن المعروف أن الجانب النفسي والعقلي يؤثر على الجانب البدني بشكل كبير.

## 16. الخاتمة:

من خلال ما قدمناه في الجزء التطبيقي من تحليل لصور الفيديوهات ومناقشة نتائج الدراسة التي كانت في مجمل نتائجها تبين تأثير الإيقاع الحيوي البدني على قوة وسرعة اللكمات في الملاكمة، فعلى ضوء ما جاء في النتائج يتضح لنا أن الاهتمام بنظرية الإيقاع الحيوي تساعد في وضع تخطيط تدربي مكيف للملاكمين حسب الدورة التي يكونون فيها، والتي أكدت على الأهمية التي يلعبها الإيقاع في تطوير الأداء فإن لبحثنا هذا أهمية كبيرة تتجلى في إلقاء الضوء على أهمية الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي عامة و في الملاكمة خاصة، وكذا فتح المجال لبحوث ودراسات أكثر مصداقية في المستقبل لذا وجب الاهتمام بهذا الموضوع الذي ركزنا فيه على تأثير الإيقاع الحيوي على أداء الملاكمين، وفي الأخير وجدنا بأن الاهتمام بهذه النظرية

من بين العوامل التي تأثر على أداء الملاكمين بالرغم من عدم الاهتمام الكبير بها. كل هذا أوصلنا إلى القول بان الفرضيات التي توقعنا عدم صدقها غير محققة جزئيا.

**قائمة المراجع:**

**الكتب:**


- عادل عبد البصير، 1998، الميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- بوداود عبد اليمين، عطاء الله أحمد، 2009، المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.
- يوسف ذهب ومحمد جابر، 1995، موسوعة الإيقاع الحيوي، الإسكندرية ، منشأة المعارف.
- رحيم يونس كرو العزاوي، 2008، مقدمة في منهج البحث العلمي، عمان ، دار دجلة ناشرون وموزعون.


**المجلات العلمية:**


- مهند فيصل سليمان، 2012، دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوكينيماتيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي البدنية لأداء مهارة.
- كمال جلال ناصر، 2009، تأثير المنهج التدريبي للقوة المميزة للسرعة في تطوير مستوى الداء لبعض مهارات الملاكمة، مجلة العلوم الرياضية.


**المراجع باللغة الأجنبية:**

**Livres** :


- Patrick debarbieux, 1999 ,ABC des biorythmes, paris, édition jacques Grancher.