دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي . البدنية لأداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة للمتقدمين

م.د.مهند فيصل سلمان

ملخص البحث

ظهور العديد من البحوث العلمية والتي بفضلها ساهمت بشكل فعال في تحسن مستوى الأداء البشري الأمر الذي يحتم علينا القيام بمحاولات على نطاق واسع للوصول إلى طرق تتضمن تقويماً موضوعيا للأداء في الرياضات الجماعية ، وتكمن أهمية البحث في معرفة اللاعبين الأفضل مهاريا" حسب دورة الإيقاع البدني وبالتالي إعطاء فرصة للمدربين في انتقاء اللاعبين للمشاركة في المباريات خصوصا" في فترة المنافسات ، أما مشكلة البحث ظهرت من خلال أداء بعض اللاعبين مهارة التصويب السلمي بشكل مغاير في التمرين عنه في المباريات أو أن أدائهم يختلف من مباراة لأخرى إذ أن هناك هبوط في المستوى بشكل ملحوظ وقد يكون إحدى أسبابها دخول اللاعب في فترة الإيقاع الحيوي البدني وهدفت الدراسة إلى التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي في دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية والسلبية وكذلك معرفة الفروق في هذه القيم خلال دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية والسلبية ، وفرض الباحث الى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي ولصالح دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية .

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وتم اختيار أربعة لاعبين من نادي الناصرية المشارك في الدوري الممتاز بكرة السلة لأداء مهارة التصويب السلمي بعد إجراء التجانس في بعض المتغيرات ، وقد تم تصوير اللاعبين حلال دورة إيقاعهم البدنية الايجابية والسلبية كلا" على حده .

واهم النتائج التي ظهرت هو أن متغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل اللاعبين والكرة لحظة التصويب في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت اكبر من دورة الإيقاع السلبي وهذا يؤكد دور المرحلة الايجابية من خلال استغلال القوة بالصورة الجيدة لتحقيق أفضل ارتفاع أثناء تأدية التصويب السلمي بكرة السلة فالإيقاع الحيوي يلعب دوراً رئيساً ومؤثراً في المجال الرياضي .

واهم التوصيات التي خرج بها البحث ضرورة تدوين المعلومات عن كل لاعب وتسجيل فترات الإيقاع البدني لكل لاعب حتى يتمكن من اختيار اللاعبين إثناء المنافسات وانتقاء اللاعبين خلال فترات المنافسات وتبعا" لدورة الإيقاع الحيوي لكل لاعب .

م.د.مهند فيصل سلمان/ جامعة ذي قار/كلية التربية الرياضية

Abstract

A comparative study in the values of some variables according to Albyukinmetekih cycle rhythm is vital when performing physical skill ly up shooting in basketball.

M. Dr. Muhannad Faisal Salman
College of Physical Education
University of Dhi Qar

The emergence of many scientific research and by which contributed effectively to the improvement in the level of human performance, which requires us to make attempts on a large scale to gain access to routes include the assessment objectively performance in team sports, lies the importance of research to know the players better Mharria "according to cycle the rhythm of physical, thus giving opportunity for coaches in the selection of players for the games, especially "in the competition, and the research problem emerged through the performance of some of the players skill correction peaceful differently in practice than in games, or that their performance varies from game to another as there is a decline in the level significantly and may be one of the reasons for entering the player in the rhythm bio-physical study aimed to identify the values of some variables Albyukinmetekih when performing skill correction peaceful cycle rhythm bio-physical positive and negative, as well as knowledge of the differences in these values during the cycle rhythm bio-physical positive and negative, and the imposition of the researcher to the existence of significant differences significant differences in the values of some variables when performing the skill Albyukinmetekih correction peaceful and in favor of bio-physical rhythm cycle positive .

The researcher used the descriptive method was chosen four players from the club co-Nasiriyah in the Premier League basketball skill to perform the correction after a peaceful harmony in some of the variables, was filmed old players physical rhythm cycle of positive and negative both "on alone

The most important results that have emerged is that the variable maximum height of center of gravity of the players and the ball the moment of correction at the rhythm of physical positive was the biggest round of rhythm negative and this confirms the role of positive stage through the use of force the image quality to achieve the best high during the performance of correction peaceful basketball Valaaha vital role to play president and influential in the field of sports

The most important recommendations that came out of research need to record information about each player and the registration periods of physical rhythm for each player to be able to choose players discourage competition and the selection of players during the competition and according to "bio-rhythm cycle for each player

1- المقدمة وأهمية البحث :

1-1 التعريف بالبحث :

لقد شهد العالم في السنوات الأخيرة ظهور العديد من البحوث العلمية والتي بفضلها ساهمت بشكل فعال في تحسن مستوى الأداء البشري بشكل عام ، وقد شملت العديد من المجالات ومنها المجال الرياضي إذ أصبحت التطورات الأخيرة تحتم علينا القيام بمحاولات على نطاق واسع للوصول إلى طرق تتضمن تقويماً موضوعيا للأداء في الرياضات الجماعية مع دراسة العلوم الأخرى الموجودة والقريبة من هذا المجال أو التخصص والتي تسهم في الوقوف على مدى نجاح العملية التدريبية وتوفر مؤشرا" معينا" لما وصل له الرياضي وذلك من خلال تداخل العلوم الطبيعية فيما بينها .

ويعد البيوميكانيك الرياضي إحدى تلك العلوم التي تبحث في الحركات الرياضية المختلفة التي يؤديها اللاعب ليتجاوز العقبات الميكانيكية من خلال التحليل الحركي والتي تهدف إلى تطوير وتحسين الأداء ، وهذا مانراه جليا" في لعبة كرة السلة التي يتطلب أن يكون فيها الأداء متناسقا" ومنسجما" مع متطلبات الأداء الحركي لاسيما أن اللاعبين في حالة حركة مستمرة خصوصا" أثناء أداء مهارة التصويب السلمي والتي تتطلب توافق عالي وسرعة في التخلص من المنافس وقوة عضلية تساعده في القفز للوصول إلى أعلى ارتفاع مع إمكانية توازن كبيرة في الهواء ، إن هذا الارتباط الوثيق والكبير والصلة الموجودة ما بين الأعداد البدني والمهاري يحتم علينا الاهتمام بعناصر اللياقة البدنية .

ويعد الإيقاع الحيوي من المواضيع الفسيولوجية التي استفاد منها العلماء والخبراء والمختصون في تنظيم أعمالهم التعليمية أو التدريبية واستثمار الجهد والوقت في الحصول على نتائج متقدمة في التعليم والأداء .

وتكمن أهمية البحث في معرفة اللاعبين الأفضل مهاريا" حسب دورة الإيقاع البدني وبالتالي إعطاء فرصة للمدربين في انتقاء اللاعبين للمشاركة في المباريات خصوصا" في فترة المنافسات من خلال فتح المجال لمعرفة الفترات المناسبة لأداء اللاعبين بواسطة المعلومة الواضحة عن وضع اللاعبين عند أداء مهارة التصويب السلمي وبالتالي تساعد على فهم أوسع واشمل لأهمية دورة الإيقاع الحيوي البدني في الانجاز .

2-1 مشكلة البحث :

يعد البيوميكانيك الرياضي المعيار الحقيقي لمستوى تطور اللاعب من خلال فهم حقيقة أن الحركات الرياضية عبارة عن حركات ميكانيكية يؤديها الانسان بالطريقة المثالية للحصول على أفضل انجاز ومستثمرا الجهد ، ومن خلال متابعة الفرق نجد أن الأداء المهاري ليس على وتيرة واحدة حيث يتميز بالتغير ما بين الارتفاع والانخفاض فنرى أداء بعض اللاعبين الذين يؤدون مهارة التصويب السلمي بشكل مغاير في التمرين عنه في المباريات أو أن أدائهم يختلف من مباراة لأخرى كذلك نلاحظ في فترات معينة يكون هناك هبوط في المستوى بشكل ملحوظ بالرغم من وجود اللاعبين 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 البدني مما دفع الباحث إلى دراسة دورة الإيقاع من خلال تأثيرها على المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

3-1 أهداف البحث :

أ- التعرف على قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي في دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية والسلبية .

2- التعرف على الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي بين دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية والسلبية .

4-1 فرض البحث :

1- وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية عند أداء مهارة التصويب السلمي ولصالح دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية .

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : عدد من لاعبي نادي الناصرية للمتقدمين بكرة السلة .

2-5-1 المجال الزماني : الفترة من 25 / 11 / 2011 ولغاية 2 / 1 / 2012 .

3-5-1 المجال المكاني : قاعة الشهيد حيدر برهان الرياضية المغلقة في الناصرية .

2- الدراسات النظرية :

2-1 مفهوم التحليل الحركي :

يعد التحليل الحركي احد فروع علم البايوميكانيك ومن المهم استخدامه في المجال الرياضي لما له من فائدة كبيرة في عملية التدريب إذ لا يمكن الوصول إلى الأداء الفني الأمثل لأي نشاط رياضي إلا عن طريق التحليل الميكانيكي لأجزاء الحركة من خلال استخدام الأسس القوانين الميكانيكية ، فالتحليل الحركي " هو الأداة الفعالة لاستقصاء الحقائق إذ تساعد على تصور الحركة ومعرفة أدائها الفني للوصول الى الحركة النموذجية من اجل اختيار الوسائل والطرائق التدريبية الخاصة لإيصالها إلى المتعلم مع تجنب الأخطاء الحركية وتجاوزها كما يساعد التحليل العاملين في المجال الرياضي في اختبار الحركات الجيدة والصحيحة والملائمة للاعبين كما يعطي لهم حقائق ثابتة ومنطقية لدعم قراراتهم " [1] ، كذلك هو " عملية فرز وتبويب المعلومات الكبيرة لعناصرها الرئيسة ومن ثم معالجتها منطقيا أو إحصائيا للعمل على تلخيصها في نتائج رقمية محددة قابلة للتفسير عند مقارنتها مع معيار مناسب ومحدد لتحويلها من صيغتها الكمية الصماء الى أخرى ذات معاني ودلالات مفيدة " [2] ، كذلك " يشمل تجزئة الحركة المتداخلة المراد تحليلها الى أجزاء وتقرير طبيعة كل جزء من الحركة من تطبيق الأسس والقوانين الميكانيكية والتشريحية الملائمة للأداء الفني المثالي للحركة الجيدة " [3] .

إذ كانت عملية التحليل في السابق عملية صعبة ويرجع السبب في ذلك الى تنوع الفعاليات الرياضية وحركاتها المختلفة وتداخلها مع بعضها ولعدم توفر أجهزة قادرة على التحليل بشكل دقيق في حينها ، أما في الوقت الحاضر وبعد التقدم الملحوظ الذي حصل في مختلف المجالات العلمية والهندسية منها فقد أصبح بالإمكان استخدام المعدات الحديثة لغرض الاستفادة منها في الحصول على كم ونوع جيدين من المعلومات والأشكال والصور عن كيفية قيام اللاعب بالأداء ومستوى ذلك الأداء بالنسبة لإقرانه وغيرها من المعلومات [4] ، إذ تساعد المدربين والمدرسين على رفع مستوى اللاعبين من خلال استخدامهم متطلبات خاصة بالتحليل الحركي في تحسين مستوى الرياضي وفي تطوير الأداء المهاري لدى اللاعبين ويمكن إيجاز هذه المتطلبات بالنقاط التالية [5] :

1 – وجيه محجوب : التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1990 ، ص 17 .
2- Moor .N: How to research, landon, the library, association.1979, p 155 .

3 – ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، البصرة ، مطبعة الحكمة ، 1992 ، ص 27 .

4– وجيه محجوب : التحليل الحركي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987 ، ص 203 .

5– حسين مردان عمر وأياد عبد رحمن : البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، مطبعة النجف الاشرف ، 2011 ، ص 172 .

1- معرفة الهدف من دراسة المهارة أو الفعالية قيد الدراسة .

2- التعرف على المراحل الفنية للمهارة أو الفعالية المطلوبة .

3- مراجعة المصادر والدراسات السابقة لتحديد المتغيرات البيوميكانيكية .

4- تصميم الميدان التجريبي وفقا" للمتغيرات المطلوب تحليلها .

5- توفير الأدوات والبرامجيات اللازمة لتحديد المتغيرات البيوميكانيكية .

6- الرجوع إلى القوانين الميكانيكية والعلوم الأخرى لتفسير النتائج .

إن أحسن وسائل التحليل الحركي والتي من خلالها يتم الحصول على المعلومات هو التحليل باستخدام التصوير المركب التي يتم من خلالها دراسة الحركة ومساراتها والتغيرات البايوميكانيكية ومن ثم تطبيق العلوم الرياضية والفيزيائية لتزويدنا بالنتائج النهائية كما تمدنا بمنحنيات الخصائص المراد دراستها لمقارنتها مع المنحنيات المثالية لتلك الخصائص [1] .

ويقسم التحليل الحركي إلى:

1- التحليل الكينماتيكي (الظاهري) .

2- التحليل الكينماتيكي (السببي) .

التحليل الكينماتيكي : هو التحليل الذي يهتم بالناحية الظاهرية للحركة من خلال وصف أجزاء الحركة التي يراد دراستها عن طريق تجزئتها كل على حدة ويقسم هذا النوع من التحليل إلى قسمين هما :

أ- التحليل الكمي : ويهتم هذا النوع من التحليل بحركة الجسم ككل أو جزء منه وصفا مناسبا أو رقميا إذ يتم تحويل الأداء الحركي إلى قيم مقاسه تعبر عن معاني لها مدلولاتها بالنسبة للمبادئ والقوانين الميكانيكية المستعانة بها من العلوم الأخرى وذلك عن طريق بعض الأجهزة المستخدمة [2] .

ب- التحليل الكيفي : يهتم هذا النوع من التحليل في وصف حركة الجسم دون الخوض في تفاصيل القياسات الرقمية [3] ، والذي يعتمد على تقدير الفروق وتميزها وعلى استيعاب وأدراك النتائج تمهيدا للوصول إلى الاستنتاجات الواقعية ، وبحث الأسباب غير مباشرة في إيجاد الأخطاء للأداء [4] .

1- قاسم حسن حسين وأيمان شاكر محمود : **طرق البحث في التحليل الحركي** ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998، ص 256

2 – طلحة حسام الدين : **الميكانيكا الحيوية** ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1993 ، ص 8 .

3 – طلحة حسام الدين : **الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي** ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1994 ، ص 90 .

4 – قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: **مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية** ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998 ، ص 45 – 46 .

2-2 الإيقاع الحيوي :

إن الإنسان بوصفه كائن حي تتأثر حياته بها الى جانب الوظائف الحيوية العضوية لجسم الإنسان بمختلف مستوياتها فهي تخضع لنظام محدد وإيقاع توقيتي ثابت القياس بالثواني والدقائق والساعات الى تعاقب الأيام والأسابيع والأشهر والسنوات وهذا النظام يطلق عليه الإيقاع الحيوي[1] ، ويقصد بالإيقاع الحيوي التموجات التي تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم المختلفة ما بين الارتفاع والانخفاض ولا يقتصر الإيقاع الحيوي على مجرد تغييرات في مستوى كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم الواحد الكامل بل يمتد ليشمل مدة زمنية تطول أو تقصر ، فهناك الإيقاع الحيوي الأسبوعي (على مدار أسبوع) والإيقاع الحيوي الشهري (على مدار شهر) كما قد يمتد الإيقاع الحيوي مدة عام كامل .

ولا يقتصر الإيقاع الحيوي على مجرد التغييرات الوظيفية الفسيولوجية للفرد فقط بل يمتد ليشمل النواحي الانفعالية أو النفسية إذ يشمل الإيقاع الحيوي تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية كافة [2] .

وقد عرف الإيقاع الحيوي بأنه " التغيرات الحيوية المنتظمة ذات المدى القريب والبعيد والتي تزداد خلالها أو يقل النشاط البدني والعقلي والانفعالي عند الإنسان " [3] ، كذلك " الإيقاع الحيوي نظام تعاقب وتكرار وتوافق الحركة الوظيفية للإنسان " [4] ، وهو " بأنه تلك التغيرات الحادثة في الحالة البدنية والانفعالية والعقلية للفرد والتي ترتبط بمرحلة النشاط الحيوي وتغيرات الوسط الداخلي والخارجي المحيط به " [5] ، وأخيرا" هو " رد الفعل الحيوي المتكرر للدورات الانفعالية والبدنية والعقلية والحدسية والتي تظهر لدى الكائن الحي نتيجة للمؤثرات البيئية المحيطة به ويأخذ شكلاً تموجياً مستمراً متصلاً " [6] .

والرياضي يعتاد على مواعيد معينة وثابتة خلال اليوم وخاصة مواعيد التدريب ومواعيد الراحة والطعام وكذلك مواعيد النوم وبسبب تكيف الرياضي مع هذه المواعيد وتكرارها لعدة أيام تنسجم وتنظم وظائف أجهزة الجسم وعملها مع هذه التوقيتات التي تعود عليها وبالتالي نلاحظ إن الرياضي يكون في أحسن حالاته البدنية في لحظات التدريب وعليه فإن أي اختلاف في مواعيد التدريب فأنها سوف تؤثر سلباً على أداء الرياضي وهذا ما نلاحظه عند اشتراك الرياضي في المنافسات الحقيقية حيث نلاحظه في غير مستواه الحقيقي ، لذا أصبح

---

1 – محمد عثمان : **التعلم الحركي والتدريب الرياضي** ، ط2 ، الكويت ، دار القلم ، 1994 ، ص 632 .

2 – أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : **فسيولوجيا وموروفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم** ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص 389 .

3 – علي ألبيك وصبري عمر: **الإيقاع الحيوي والانجاز الرياضي** ، الإسكندرية ، منشأة المعارف ، 1994،ص15.

4 – بسطويسي احمد : **أسس ونظريات التدريب الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص 464 .

5- يوسف ذهب ومحمد جابر : **موسوعة الإيقاع الحيوي**،ج1، الإسكندرية ، منشأة المعارف ،1995،ص23.

6- Kacy G ; **Biorhythms on WEB** . http : / gulf . Vice . Ca / gkacy / apple Html . 1997 . P . 5 .

لزاماً على المدربين أن يراعوا توقيتات التدريب وثباتها انسجاماً مع توقيتات البطولة وبالتالي إن يضعوا نصب أعينهم دورات الإيقاع الحيوي [1] .

2-2-1 دورات الإيقاع الحيوي

نشأت نظرية الإيقاع الحيوي والتي ينص مضمونها إن الإنسان يخضع نشاطه البدني والانفعالي والعقلي لدورات ثلاث ترددها (23 ، 28 ، 33) يوماً على التوالي " [2] ، وبعد ذلك بفترة تم اكتشاف دورة أخرى " وهناك دورة رابعة أضيفت للدورات الثلاث اكتشفت مؤخراً هي الدورة الحدسية وطولها (38) يوماً " [3] .

وان هذه الدورات تبدأ مجتمعة عند يوم الميلاد وتنطلق جميعها من نقطة الصفر أو من خط الشروع ، حيث تأخذ بالزيادة تدريجياً وتصل الى القمة في النشاط والحيوية وبعدها تعود مرة أخرى إلى الهبوط وترجع الى خط الشروع من حيث بدأت ولكن كل دورة على حدة عند الهبوط إذ تبدأ الدورات بالتباين فيما بينها حسب كل دورة ومدتها .

2-2-1-1 دورة الإيقاع البدني :

وهي " كل ظاهرة لها علاقة بالحالة البدنية للفرد من طاقة حركية مختلفة ، وفضلاً عن العناصر البدنية ، وهي أيضاً أقصى طاقة يمكن أن يبذلها الفرد " [4] ، ومدتها (23) يوماً تؤثر هذه الدورة في صفة التحمل و القوة والثقة و الطموح و مقاومة الأمراض كما تؤثر في كفاية الجسم في استعمال السعرات الحرارية [5] .

وخلال الطور الايجابي للدورة يميل الجسم الى الأداء الأفضل في القابلية البدنية أما خلال الطور السلبي فان القابلية البدنية للفرد تقل ويشعر بالتعب أكثر من المعتاد إذ يفضل الابتعاد عن الرياضة في تلك الأيام لتجنب الإصابات ، كما توجد بعض البحوث التي تشير الى إن الشخص في

تلك الأيام عرضة للبرد والأمراض الأخرى بسبب كون جهاز المناعة يقل شيء ما في تأثيره أما خلال الأيام الحرجة إذ يمكن أن تكثر فيها الحوادث [1] .

وتكون الحالة البدنية للإنسان منقسمة إلى قسمين حيث تقسم مدة هذه الدورة الى مرحلتين مرحلة ايجابية ومرحلة سلبية وطول كل مرحلة هو (11.5) يوم ، ففي المرحلة الايجابية يكون الإنسان في أحسن حالاته البدنية ، إذ نلاحظ هنالك زيادة واضحة في صفة التحمل والقوة والمقاومة ضد المرض وتحمل الألم وهو انسب وقت للممارسة الرياضية والتدريب والمنافسة ، أما في المرحلة الأخرى وهي السلبية ومدتها أيضا (11.5) يوم فنرى الإنسان على العكس من المرحلة الأولى الايجابية إذ نرى انخفاض في مستواه البدني وظهور التعب عليه بسرعة ، وخاصة في اليوم الحرج حيث نراه يميل الى الكسل البدني والخمول التام [2] .

---

1 – أبو العلا احمد عبد الفتاح : **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية** ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص315 .

2- http ; // www . geocities . Com / Athens / A acropolis / 750 / biotalk . Htm / what are biorhythms / 2002 . p .1.

3- Biorhythms – wikipedia ,the free encyclopedia – htm , p1 .

4- بسطويسي احمد : **مصدر سبق ذكره** ، 1999 ، ص466 .

5- Biorhythms – wikipedia ,the free encyclopedia – htm , p1 .

1- http : // www. **history of Biorhythms**.p.1.

2- File // I about biorhythms . Htm / copyright 2001 by Zlatko vizan / home – domov webmaster info heyoka kola webprodicion . p . 1 (Internet).

ومن المهم ملاحظة إن هناك يوم حرج إذ يمثل " اليوم الحرج هو كل مرة يقطع فيها الدورة خط الصفر من الطور الايجابي الى الطور السلبي ويوم الصفر كل مرة يقطع فيها الدورة خط الصفر من الطور السلبي الى الطور الايجابي " [3] ، ونفهم من هذا الكلام هو إن اليوم الحرج يقع أو ينحصر ما بين المرحلة الايجابية والسلبية في حين اليوم الصفري يقع ما بين المرحلة السلبية والايجابية ، أي " هي الفترة التي يتحول فيها المسار من المرحلة الايجابية الى المرحلة السلبية أي بعد (11.5) يوم للدورة البدنية " [4] ، وان دورات الإيقاع الحيوي تبدأ سوية في لحظة الولادة من نقطة واحدة تسمى (اليوم الصفري) ثم تبدأ هذه الدورات بالارتفاع التدريجي وتسمى هذه الفترة بـ (الطور الفعال) أو المرحلة الايجابية وعند قطعها الخط الأفقي والانتقال إلى الطور الآخر السلبي فأنه يسمى (اليوم الحرج) ومن اجل اكتمال الدورة (23) يوم بالنسبة للدورة البدنية على سبيل المثال فأن المسار يعود مرة أخرى إلى نقطة الشروع والانطلاق مرة ثانية وأن هذه النقطة تسمى (اليوم الصفري) .

2 – 3 المهارات الأساسية الهجومية بكرة السلة :

أن المهارات الأساسية الهجومية بكرة السلة هي التي تحدد مستوى الفرق الرياضية وترتيبها ونجاحها في المنافسات فأي فوز يعتمد على مدى إجادة أفراد الفريق هذه المهارات ، وفريق كرة السلة الممتاز هو الذي يستطيع لاعبوه أن يؤدوا التمريرات بسرعة وإحكام وتوقيت مضبوط في مختلف الظروف والمواقف التي يتواجدون فيها وان يصوبوا على السلة بدقة وسرعة وان يتحركوا بالكرة أو بدونها بخفة وتحكم ومن هذه المهارات التصويب .

2 – 3 – 1 التصويب :

تحدد نتيجة المباراة في كرة السلة في عدد التصويبات الناجحة التي يحرزها الفريق في سلة الخصم سواء كان التصويب من مناطق قريبة أو متوسطة أو بعيدة ويعرفها كوبر Cooper " بأنها حركة دفع الكرة باتجاه الهدف من قبل اللاعب بحركة رمي الكرة باستخدام يد واحدة أو كلتا اليدين " [1] ، ونظرا" لاختلاف ظروف

3- Soft Rhythem Biorhythms Software : **Biorhythm Aralvsis and compatibility** by the , ZD npt software Library at www hotfiles , 2001 . (Internet) .

4– موفق شفيق احمد : تأثير برنامج تدريبي مقترح وفق الإيقاع الحيوي على المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين ، **رسالة ماجستير** ، الجامعة الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، 1999 ، ص13 .

- Cooper, A. John,& Sidestep Daryl. **The Theory & Science of Basketbal**l.2nd Philadelphia. Lea & Febiger 1 .1975,P.54 .

اللعب والمواقف التي يكون فيها اللاعب بالإضافة إلى نوع الدفاع والمدافع الذي يتواجد أمامه ظهرت عدة طرائق وأنواع للتصويب منها التصويب السلمي .

2 – 3 – 1 – 1 التصويب السلمي :

في لعبة كرة السلة منع اللاعبين من المشي بالكرة ولو لخطوة واحدة حسب القانون الدولي ولكنه في الوقت نفسه سمح لهم أن يخطوا خطوتين وبعدها يترك الكرة أما بواسطة إعطاء مناولة إلى الزميل أو عن طريق التصويب على السلة في الخطوة الثالثة وبذلك ظهر التصويب السلمي والذي تسمى أيضا" بالثلاثية [1] .

2 – 3 –1–1–1 الأسس الفنية والميكانيكية لمهارة التصويب السلمي :

1– مرحلـة الخطـوات التقريبيـة : يكون اللاعب في هذه المرحلة قادما" بتعجيل تزايدي لذا تمتاز الخطوة الأولى بكبر المسافة التي تقطعها مقارنة بالخطوة الثانية ، إذ تصل مسافة الخطوة الأولى "1.386 متر " بينما مسافة الخطوة الثانية " 1.348 " [2] ، وذلك لتقريب المسافة نحو سلة الخصم والتقليل من اندفاع مركز ثقل الجسم [3] ، ويذكر مهدي نجم " أن الخطوة الأولى تكون كبيرة لغرض تقصير المسافة نحو السلة بينما الخطوة الثانية اقصر منها كي تساعد اللاعب على النهوض إلى الأعلى لغرض التصويب الجيد " [4] ، أما وضع الذراع الرامية تكون أسفل الكرة بواسطة انتشار إطراف أصابع اليد اليمنى

(الرامية) إذ تكون مستقرة بين الإبهام والأصابع وذلك للسيطرة عليها ويذكر محمد حسن أبو عبيه " لكون كرة السلة كبيرة الحجم فأن السيطرة الكاملة عليها والتحكم السليم فيها يكون اكبر ما يمكن باستخدام اليدين وبالذات الأصابع من دون الكف ، إذ بذلك تنتشر القوة المستخدمة على اكبر مساحة ممكنة وبالتالي التحكم في توجيهها بصورة أفضل " [5] ، أما اليد اليسرى فعملها هو إسناد الكرة وعدم سقوطها من خلال مسكها بإطراف الأصابع من أعلى الكرة عند استخدام التصويب السلمي من أسفل الكرة .

ونلاحظ أن اللاعب يكون قادما" بسرعة معينة نتيجة استلامه الكرة من الركض أو استخدام الطبطبة والركض باتجاه السلة وهذه السرعة سوف تجعل اللاعب يبذل قوة اقل للتغلب على القصور الذاتي للجسم عند أداء الخطوات التقريبية ، لان الجسم المراد إكسابه سرعة معينة يتطلب قدرا" من القوة اقل مما لو كان الجسم ساكنا" [6] .

2– مرحلـة الطيـران والتصـويب : تعد هذه المرحلة الرئيسية التي يتم فيها تنفيذ الواجب الحركي المطلوب تأديته إذ يتم استغلال القوى الناتجة من المرحلة التحضيرية ، أن هدف هذه المرحلة هو تحويل السرعة الأفقية إلى عمودية وذلك للحصول على أقصى ارتفاع يمكن أن يصل إليه اللاعب ويذكر محمد عبد الرحيم " أن

---

1 – مؤيد عبد الله وفائز بشير : **كرة السلة** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1999 , ص 27 .

2– مهند فيصل سلمان : مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والمظاهر الحركية عند أداء التصويب السلمي بأسلوبين لدى لاعبي المنتخب الوطني للمتقدمين بكرة السلة ، **أطروحة دكتوراه** ، جامعة البصرة ، 2009 ، ص 80 –83 .

3 – رعد جابر باقر وكمال عارف طاهر : **المهارات الفنية بكرة السلة** ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، 1987 ، ص 147 .

4 – مهدي نجم ويوسف البازي : **المبادئ الأساسية في كرة السلة** ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، 1988 ، ص 141

5 – محمد حسن أبو عبيه : **تدريب المهارات الأساسية في كرة السلة الحديثة** ، دار النجاح للطباعة ، القاهرة ، 1975 ، ص 65 .

6 - سمير مسلط : **البيوميكانيك الرياضي** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1999، ص 130.

يكون لدى اللاعب القدرة على نقل الحركة الأفقية إلى ارتفاع عال للوصول إلى اقرب مكان من الحلقة " [1] ، أما عملية التصويب نحو السلة وتسجيل النقطتين فيكون من خلال دفع الكرة برفق أثناء وصول اللاعب إلى أعلى نقطة وامتداد كامل للذراع الرامية ، ويذكر فائز بشير " يتم دفع الكرة بواسطة الرسغ والأصابع فقط " [2] .

3- مرحلة الهبوط : هي المرحلة التي تنتهي بها الحركة ويعود الجسم إلى الأرض ويتم ثني الرجلين لحظة مس الأرض باستخدام أمشاط الأصابع وذلك لامتصاص قوة الجاذبية الأرضية ويؤكد فائز بشير " أن الهبوط يجب أن يكون على المشطين مع انثناء الركبتين لامتصاص قوة الهبوط وكذلك لأخذ وضع التهيؤ للعمل الآخر المطلوب من اللاعب المصوب في حالة فشل التصويب " [3] ، وعلى اللاعب أثناء هبوطه أن يكون قريبا" من سلة الخصم وذلك ليتمكن من الوثب مرة أخرى لمتابعة الكرة أو العودة إلى منطقة الدفاع لمنع الهجوم السريع .

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3 - 1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات العلية المقارنة وذلك لأنه انسب المناهج التي تحقق الوصول إلى أهداف البحث .

3 - 2 عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث وبالطريقة العمدية وهم عدد من لاعبي نادي الناصرية الرياضي والمشارك ضمن دوري الدرجة الممتازة بكرة السلة والبالغ عددهم (4) لاعبين وهم يمثلون نسبة (30 %) من مجتمع البحث ، إذ تم اختيار اللاعبين على أساس تقاربهم في دورتي الإيقاع الحيوي البدني السلبي والايجابي بالإضافة إلى كونهم يلعبون بمركزي اللعب (2) و (3) ، وتم تجانس إفراد العينة بعدد من المتغيرات باستخدام معامل الاختلاف ، كما في الجدول (1) .

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف ومستوى الدلالة لعينة البحث .

ت	القيم	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	مستوى الدلالة
1	الطول	سم	188.75	6.24	3.306	غير معنوي
2	الكتلة	كغم	85	5.16	6.071	غير معنوي
3	طول الرجل	سم	104.96	3.75	3.573	غير معنوي

1 - محمد عبد الرحيم إسماعيل : **الأساسيات المهارية والخططية الهجومية في كرة السلة** ، ط2 ، منشأة المعارف ، 2003 ، ص 87 .

2 – فائز بشير حمودات وآخرون : **أسس ومبادئ كرة السلة** ، مطبعة جامعة الموصل ، 1985 ، ص 75 .

3 - فائز بشير حمودات وآخرون : **المصدر السابق نفسه** ، 1985 ، ص 75 .

4	طول الذراع	سم	78.31	4.32	5.517	غير معنوي

3 – 3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة :

* المصادر العربية والأجنبية .
* آلة تصوير فيديو عدد (1) نوع Casio ، ذات سرعة تردد (100 صورة / ثا) .
* برنامج (Dart fish Pro Suite 5.5) ، وهو برنامج تحليلي .
* جهاز حاسبة (Pentium 4) .
*شريط قياس جلدي (15 م) ، وشريط لاصق عرض (5 سم) .
* ملعب كرة سلة مع كرات سلة قانونية نوع (Train 2008 and Molten) عدد (2)
* حاسبة الكترونية شخصية نوع Sharp Scientific calculator .

3 – 4 التجربة الاستطلاعية:

تم أجراء التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء المصادف 2011/12/1 ، في قاعة الشهيد حيدر برهان في الناصرية ، وكان الغرض منها :

* التأكد من كفاءة آلات التصوير وزوايا التصوير .
* تثبيت مواقع آلات التصوير وارتفاعها عن مستوى سطح الأرض .
* تحديد أماكن أداء اللاعبين لمهارة التصويب السلمي .
* التأكد من كفاءة الكادر المساعد ودقة عمله ومدى فهمه للعمل [1].
* تهيئة مستلزمات التجربة الرئيسية .

3–5 التجربة الرئيسية :

1– تم تحديد مسافة أداء مهارة التصويب السلمي من أمام حلقة السلة وعلى بعد (6.75) وهي المسافة المحددة والتي يتم من خلالها تسجيل الثلاث نقاط إذ تم اعتماد قوس تصويب الثلاث نقاط هي نقطة البدء عند تنفيذ المهارة ، وكان الهدف من تحديد هذه المسافة لتحقيق مبدأ نقطة الانطلاق الواحدة لجميع اللاعبين عند أداء مهارة التصويب السلمي .

---

[1] – **الكادر المساعد :**

* م.د.صادق يوسف محمد : فسلجة تدريب ، كلية التربية الرياضية . جامعة ذي قار .
* م.د عبد العباس عبد الرزاق عبود: اختبارات نفسية ، كلية التربية الرياضية . جامعة ذي قار .
* م.د عماد كاظم ياسر : اختبارات ، كلية التربية الرياضية – جامعة ذي قار .

2- تم وضع شريط لاصق متقطع على مسافة الأداء وذلك لتجنب اللاعبين من الحركات المنحية عند الأداء وبالتالي قرب أو بعد اللاعبين عن آلة التصوير مما قد يعطينا نتائج غير دقيقة بسبب كبر حجم اللاعب أو صغره .

3- تم تحديد مكان آلة التصوير ، إذ وضعت على يمين اللاعبين المؤدين لمهارة التصويب السلمي وعلى بعد (7.75 م) وكان ارتفاع مركز عدسة آلة التصوير (1.35 م) عن مستوى سطح الأرض .

4- تم تحديد دورة الإيقاع البدني الايجابية والسلبية لكل لاعب من خلال استخدام برنامج (Bio rhythm) من خلال إدخال تاريخ ميلاد اللاعبين كل على حده .

5- بما أن اللاعبين مختلفين في تاريخ الميلاد ، فقد تم تصوير كل لاعب حسب دورة الإيقاع البدني الايجابية والسلبية وحسب الجداول التالية :

أ- تم تصوير اللاعب الأول يوم الخميس 2011/12/1 في الإيقاع السلبي وتم تصوير نفس اللاعب يوم الاثنين 2011/12/12 في الإيقاع الايجابي .

ب – تم تصوير اللاعب الثاني والثالث يوم الخميس 2011/12/8 في الإيقاع السلبي وتم تصوير نفس اللاعب يوم الاثنين 2011/12/19 في الإيقاع الايجابي .

ج – تم تصوير اللاعب الرابع يوم الخميس 2011/12/15 في الإيقاع السلبي وتم تصوير نفس اللاعب يوم الاثنين 2011/12/26 في الإيقاع الايجابي .

6- كان موعد التصوير ثابت بكلا الدورتين الايجابية والسلبية وفي تمام الساعة الرابعة عصرا" وحسب أوقات تدريب لاعبي نادي الناصرية والذي يكون أيضا" موافق لتوقيتات إقامة مباريات الدوري الممتاز بكرة السلة ، مع التأكيد على ضرورة مشابهة العمل اليومي خلال يومي الاختبار في الإيقاع السلبي والايجابي .

7- تم إعطاء كل لاعب ثلاث محاولات يقوم بأداء مهارة التصويب السلمي بأفضل صورة ، وذلك للحصول على تكرارات تساعدنا في إيجاد الوسط الحسابي لكل لاعب عند إجراء عملية التحليل الإحصائي .

3 – 6 متغيرات البحث البيوكينماتيكية :

1- **مسافة الخطوة الأولى:** وهي المسافة المحصورة بين مشط القدم المتأخرة إلى كعب القدم الأمامية ، كما في الشكل (1) .

2- **زمن الخطوة الأولى :** وهي الفترة الزمنية المحصورة من لحظة تماس للقدم المتأخرة بحيث يكون الخط الشاقولي النازل من مركز ثقل اللاعب عمودية على مركز القدم المتأخرة إلى لحظة تماس للقدم المتقدمة في الخطوة الأولى ، كما في الشكل (1) .

شكل (1)

يوضح مسافة الخطوة الأولى وزمنها عند أداء التصويب السلمي بكرة السلة .

3- **سرعة الخطوة الأولى :** وهي حاصل قسمة مسافة الخطوة الأولى على زمنها .

4- **مسافة الخطوة الثانية:** وهي المسافة المحصورة بين مشط القدم المتأخرة إلى كعب القدم الأمامية ، كما في الشكل (2) .

5- **زمن الخطوة الثانية** : وهي الفترة الزمنية المحصورة من لحظة تماس للقدم المتأخرة بحيث يكون الخط الشاقولي النازل من مركز ثقل اللاعب عمودية على مركز القدم المتأخرة إلى لحظة تماس للقدم المتقدمة في الخطوة الثانية ، كما في الشكل (2) .

شكل (2)

يبين مسافة الخطوة الثانية وزمنها عند أداء التصويب السلمي بكرة السلة .

6- **سرعة الخطوة الثانية** : وهي حاصل قسمة مسافة الخطوة الثانية على زمنها .

7- **مسافة الخطوات التقريبية** : وهي المسافة المحصورة بين مشط القدم المتأخرة في الخطوة الأولى وكعب القدم الأمامية في الخطوة الثانية ، كما في الشكل (3) .

8- زمن الخطوات التقريبية : وهي الفترة الزمنية المحصورة من لحظة تماس للقدم المتأخرة بحيث يكون الخط الشاقولي النازل من مركز ثقل اللاعب عمودية على مركز القدم المتأخرة في الخطوة الأولى إلى لحظة تماس للقدم المتقدمة في الخطوة الثانية ، كما في الشكل (3) .

شكل (3)

يبين مسافة الخطوات التقريبية وزمنها عند أداء التصويب السلمي بكرة السلة .

9- سرعة الخطوات التقريبية : وهو حاصل قسمة مسافة الخطوتين الأولى والثانية على زمنها .

10- زاوية النهوض : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الأفقي و الخط الواصل من نقطة الارتكاز قبل ترك الأرض وحتى مفصل الورك وتقاس من الأمام ، كما في الشكل (4) .

شكل (4)

يبين زاوية النهوض .

11 – ارتفاع الورك لحظة التصويب : وهي المسافة العمودية المحصورة بين سطح الأرض ومركز ثقل اللاعب لحظة وصوله إلى أعلى نقطة ، كما في الشكل (5) .

شكل (5)

يبين أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب .

12– ارتفاع الكرة لحظة التصويب: هو المسافة العمودية بين مفصل الورك عند أقصى ارتفاع يصله اللاعب لحظة الطيران عن الأرض ، كما في الشكل (6) .

شكل (6)

يبين أقصى ارتفاع لمركز الكرة لحظة التصويب .

3 – 7 التحليل بالحاسوب للمتغيرات البيوكينماتيكية :

تم إجراء التحليل بالحاسوب لمتغيرات البحث الكينماتيكية للمحاولات الخمس الناجحة وحسب بالخطوات التالية :

1- تم إدخال المادة المصورة من خلال ربط آلة التصوير على الحاسبة ونقل المقاطع إلى الحافظة .

2- تم نقل هذه الملفات (المقاطع) إلى برنامج (Dart fish Pro Suite 5.5) المنصب على حاسبة (Pentium 4 CPU 2.40 GHZ) وهو برنامج مخصص لتحليل الحركات الرياضية لاستخراج الأزمنة والمسافات والزوايا ، كما في الشكل (7) .

شكل (7)

يبين سطح برنامج Dart fish pro suite 5.5 .

3-8 الوسائل الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائيا من خلال برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences (SPSS ver19) .

1- الوسط الحسابي .

2- الانحراف المعياري .

3- معامل الاختلاف .

4- اختبار (T) للعينات المترابطة .

4- عرض ومناقشة النتائج :

4-1 عرض نتائج الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي الايجابية والسلبية عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوكينماتيكية في دورتي الإيقاع الحيوي البدني الايجابية والسلبية وقيمة T المحتسبة عند أداء التصويب السلمي.

ت	المتغيرات البيوكينماتيكية	دورة الإيقاع الحيوي البدني – الايجابي		دورة الإيقاع الحيوي البدني – السلبي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع		
1	مسافة الخطوة الأولى	1.543	0.208	1.483	0.266	0.931	غير معنوي
2	زمن الخطوة الأولى	0.382	0.039	0.4	0.051	1.13	غير معنوي
3	سرعة الخطوة الأولى	4.056	0.496	3.709	0.503	1.591	غير معنوي
4	مسافة الخطوة الثانية	1.249	0.078	1.265	1.406	0.315	غير معنوي
5	زمن الخطوة الثانية	0.303	0.052	0.32	0.045	1.101	غير معنوي
6	سرعة الخطوة الثانية	4.219	0.702	3.983	0.379	1.158	غير معنوي
7	مسافة الخطوة التقريبية	3.093	0.24	3.038	0.391	0.525	غير معنوي
8	زمن الخطوة التقريبية	0.685	0.082	0.795	0.097	3.494	معنوي
9	سرعة الخطوة التقريبية	4.557	0.508	3.837	0.403	3.565	معنوي
10	زاوية النهوض	87.45	1.844	87.258	2.162	0.254	غير معنوي
11	أقصى ارتفاع لمركز الثقل لحظة التصويب	165.667	1.614	161.083	1.881	5.648	معنوي
12	ارتفاع للكرة لحظة التصويب	3.113	0.085	2.971	0.121	4.590	معنوي

* قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) = 1.796

من خلال الجدول (2) نرى أن قيمة الوسط الحسابي لمتغير مسافة الخطوة الأولى في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (1.543) وبانحراف معياري (0.208) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (1.483) وبانحراف معياري (0.266) وكانت قيمة T المحتسبة (0.931) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير مسافة الخطوة الأولى خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زمن الخطوة الأولى في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (0.382) وبانحراف معياري (0.039) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (0.4) وبانحراف معياري (0.051) وكانت قيمة T المحتسبة (1.13) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود

فروق معنوية في متغير زمن الخطوة الأولى خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير سرعة الخطوة الأولى في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (4.056) وبانحراف معياري (0.496) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (3.709) وبانحراف معياري (0.503) وكانت قيمة T المحتسبة (1.591) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير زمن الخطوة الأولى خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير مسافة الخطوة الثانية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (1.249) وبانحراف معياري (0.078) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (1.265) وبانحراف معياري (1.406) وكانت قيمة T المحتسبة(0.315) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير مسافة الخطوة الثانية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زمن الخطوة الثانية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (0.303) وبانحراف معياري (0.052) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (0.32) وبانحراف معياري (0.045) وكانت قيمة T المحتسبة(1.101) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير زمن الخطوة الثانية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير سرعة الخطوة الثانية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (4.219) وبانحراف معياري (0.702) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (3.983) وبانحراف معياري (0.379) وكانت قيمة T المحتسبة (1.158) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير سرعة الخطوة الثانية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير مسافة الخطوات التقريبية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (3.093) وبانحراف معياري (0.24) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (3.038) وبانحراف معياري (0.391) وكانت قيمة T المحتسبة (0.525) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على

عدم وجود فروق معنوية في متغير مسافة الخطوات التقريبية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زمن الخطوات التقريبية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت(0.685) وبانحراف معياري (0.082) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (0.795) وبانحراف معياري (0.097) وكانت قيمة T المحتسبة (3.494) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في متغير زمن الخطوات التقريبية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة ولصالح دورة الإيقاع الايجابي .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير سرعة الخطوات التقريبية في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (4.557) وبانحراف معياري (0.508) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (3.837) وبانحراف معياري (0.403) وكانت قيمة T المحتسبة (3.565) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في متغير سرعة الخطوات التقريبية خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة ولصالح دورة الإيقاع الايجابي .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير زاوية النهوض في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (87.45) وبانحراف معياري (1.844) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (87.285) وبانحراف معياري (2.162) وكانت قيمة T المحتسبة (0.254) وهي اصغر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية في متغير زاوية النهوض خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (165.667) وبانحراف معياري (1.614) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (161.083) وبانحراف معياري (1.881) وكانت قيمة T المحتسبة (5.648) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في متغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة ولصالح دورة الإيقاع البدني الايجابي .

أما قيمة الوسط الحسابي لمتغير أقصى ارتفاع للكرة لحظة التصويب في دورة الإيقاع البدني الايجابي كانت (3.113) وبانحراف معياري (0.085) في حين كانت قيمة الوسط الحسابي لنفس المتغير في دورة الإيقاع البدني السلبي (2.971) وبانحراف معياري (0.121) وكانت قيمة T المحتسبة

(4.590) وهي اكبر من قيمة T الجدولية عند درجة حرية (11) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (1.795) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في متغير أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم لحظة التصويب خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة ولصالح دورة الإيقاع البدني الايجابي .

4-2 مناقشة نتائج الفروق في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وفق دورة الإيقاع الحيوي الايجابية والسلبية عند أداء مهارة التصويب السلمي بكرة السلة .

من خلال متابعة نتائج الفروق بين دورة الإيقاع الحيوي البدنية الايجابية والسلبية نرى أن قيم مسافة الخطوة الأولى والثانية ومسافة الخطوات التقريبية لم تظهر فروق معنوية ويعزو الباحث سبب ذلك إلى تحديد مسافة البدء إذ طلب من جميع اللاعبين عند تطبيق الاختبار البدء من نقطة شروع واحدة وهي مسافة (6.75 م) لأداء مهارة التصويب السلمي الأمر الذي لم يعطي للاعب ذلك القدر الكبير من المسافة خصوصا" أن اللاعبين يؤدون المهارة من الثبات .

أما بالنسبة لزمن الخطوات فبالرغم من عدم وجود فروق في زمن الخطوة الأولى والثانية إلا انه ظهرت فروق معنوية في زمن الخطوات التقريبية لصالح دورة الإيقاع الايجابي وكان السبب وراء ذلك اختزال عملية انتقال الجسم من مرحلة الاستناد إلى مرحلة الدفع عند تماس الرجل مع الأرض وهي الفترة التي لم تحتسب خلال زمن الخطوة الأولى والثانية ، أن سهولة انتقال الجسم خلال الخطوات التقريبية جاء نتيجة مقدار القوة التي يبذلها الجسم للتغلب على القصور الذاتي ومن ثم الاستفادة من مقدار القوة في اختزال زمن أداء المهارة كون مقدار القوة المبذولة تختلف حسب وضع الجسم وهذا مايؤكده قانون نيوتن الأول " أن مقدار القوة المستخدمة لإكساب الجسم سرعة معينة يختلف باختلاف وضع الجسم قبل استخدام القوة " [1] ، وهذا جاء بفعل دورة الإيقاع البدني والتي تعد من ابرز وأسهل الدورات التي يمكن ملاحظتها من خلال الاستعداد البدني للأداء [2] .

أما سرعة الخطوات التقريبية كانت لصالح دورة الإيقاع البدني الايجابي على الرغم من كون المسافة الكلية كانت تقريبا" متساوية بحيث لم تظهر فروق معنوية ألا انه عند الرجوع إلى الزمن الكلي فقد كانت هناك فروق معنوية ولصالح دورة الإيقاع البدني الايجابي ، إذ يحاول اللاعبين تحقيق السرعة أما عن طريق زيادة مسافة الخطوة أو عن طريق اختزال زمن الخطوة وهذا مافعله اللاعبين عند أداء هذه المهارة من خلال تقليل زمن الخطوات التقريبية " من العوامل التي تؤثر في السرعة هو طول الخطوة وترددها " [3] ، كذلك فان زيادة سرعة الخطوات التقريبية ناتجة بالأساس من طبيعة الأداء الحركي لمهارة التصويب السلمي والتي تتطلب سرعة عالية لتحقيق الارتفاع والمسافة المطلوبة لأداء التصويب نحو السلة ، إن زيادة سرعة الجسم يعني انخفاض

1 – سمير مسلط : **مصدر سبق ذكره** ، 1999 ، ص 130 .

2– أسامة كامل راتب : **علم نفس الرياضة المفاهيم – التطبيقات** ، ط2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص397 .

3 – طلحة حسين الدين : **مبادئ التشخيص العلمي للحركة** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، 1994 ، ص 100 .

في مقدار القصور الذاتي للجسم وبالتالي نستطيع الاستفادة من ناتج القوة لحظة الدفع ، وحسب قانون نيوتن الثاني " يتناسب التغير في كمية الحركة تناسبا" طرديا" مع القوة المؤثرة وتحدث الحركة باتجاه القوة " [1] فعند حدوث تغير في كمية الحركة يدل على بذل قوة معينة في زمن معين ويعني زيادة في سرعة هذه الخطوة بشكل أفضل خلال دورة الإيقاع البدني الايجابي من خلال استخدام القوة العضلية والتي ترتبط بالسرعة " السرعة تظهر في اغلب الأحيان مرتبطة بالقوة العضلية أو مرتبطة بسرعة تغيير الاتجاه والسرعة هي إشارة للاستجابات العضلية الناتجة من التبادل السريع من حالتي الانقباض والاسترخاء العضليان " [2] ، من خلال ماتقدم نجد انه لا يمكن إتقان وتحسين الأداء المهاري لأي فعالية رياضية في حالة افتقار اللاعب إلى القدرات البدنية ففي لعبة كرة السلة لا يستطيع اللاعب إتقان مهارة التصويب السلمي إلا بعد تنمية وتطوير القوة العضلية لعضلات الأطراف السفلى ، إذ تعد القوة هي أساس ينطلق من خلاله تنمية القدرات البدنية الأخرى [3] . في حين ظهرت فروق معنوية في أقصى ارتفاع للورك لحظة التصويب بالإضافة إلى الفروق المعنوية في أقصى ارتفاع للكرة لحظة التصويب وقبل ترك يد اللاعب المصوب ويعزو الباحث سبب هذه الفروق إلى أن طبيعة أداء مهارة التصويب السلمي تتطلب الحصول على أفضل ارتفاع يستطيع تحقيقه اللاعب وذلك للتخلص من دفاع اللاعب المنافس الأمر الذي يتطلب منه إنتاج أفضل قوة يستطيع تحقيقها للحصول على الارتفاع من خلال الاستفادة من كمية الحركة التي حصل عليها اللاعب من الخطوات التقريبية وهذا ما تحقق خلال دورة الإيقاع الحيوي الايجابي والتي تتميز بأن النشاط البدني يكون في قمته من قوة وسرعة وتحمل وتزداد قدرة الرياضي على الاستيعاب كل هذه العوامل مجتمعة في هذه المرحلة جعلت الرياضي يحقق نتائج تفوق نتائج المرحلة السلبية التي يسودها خمول وهبوط في الكفاءة البدنية والمهارية ، لذا سعى اللاعبين خلال المرحلة الايجابية إلى استغلال القوة بالصورة الجيدة لتحقيق أفضل ارتفاع أثناء تأدية التصويب السلمي بكرة السلة فالإيقاع الحيوي " يلعب دوراً رئيساً ومؤثراً في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة " [4] .كذلك فأن استغلال المدة الايجابية لدورة الإيقاع البدنية بما يخدم الناحية المهارية سيصل بالرياضي إلى القمة في الأداء والانجاز التي تتطلب حشد قدراته كليا لتحقيق الهدف " من أن توظيف أجهزة الجسم كافة للعمل بكفاية عالية آخذين بنظر الاعتبار عملها تبعاً للإيقاع الحيوي الذي يمكن أن يسهم بشكل فعال في الوصول إلى أعلى إنجاز " [5] ، وبالتالي الاستفادة من دورة الإيقاع في جعل عملية التدريب مبنية على أسس علمية صحيحة مرتكزة على مبدأ الاقتصاد بالجهد والوقت " التدريب الذكي والمعقول في تدريب الألعاب الرياضية يمكن أن يؤخذ منحنى الإيقاع الحيوي البدني كمؤشر لتطور القوة العضلية والسرعة والتحمل الذي يسمح للجسم للتكيف والمصاحبة لإعطاء نتائج ايجابية ولتحقيق الانجاز الأفضل للرياضيين " [6] .نلاحظ من خلال مناقشة نتائج الفروق التركيز على صفتي القوة والسرعة والتي ترتبط ارتباط مباشر بمهارة التصويب السلمي والتي اعتمدت على دورة الإيقاع البدني الايجابي خصوصا" إن هذه المرحلة الايجابية تتميز بأن النشاط البدني يكون في قمته من قوة وسرعة وتحمل وتزداد قدرة الرياضي على الاستيعاب ومقاومة المرض وتحمل الألم التدريبي كل هذه العوامل مجتمعة في هذه المرحلة جعلت الرياضي يحقق نتائج تفوق نتائج المرحلة السلبية التي يسودها خمول وهبوط في الكفاءة البدنية والمهارية ، إذ تعد المرحلة الايجابية أحسن وقت لممارسة الرياضية من قبل اللاعب وكذلك أحسن وقت بالنسبة للمدرب باعتبار أن هذه الفترة يمكن إظهار كل القدرات الكامنة لدى الرياضي وبالتالي يتمكن من القيام بالأداء المهاري بأفضل صورة .

5- الاستنتاجات والتوصيات :

1 – قاسم حسن حسين وأيمان شاكر محمود : **مصدر سبق ذكره** ، 1998، ص 245 .

2– ريسان خريبط : **تطبيقات في علم الفسيلوجيا والتدريب الرياضي** ، بغداد ، مكتب نور للتحضير الطباعي ،1995 ، ص 322 .

3 – سمير مسلط : **مصدر سبق ذكره** ، 1999 ، ص 136 .

4 – بسطويسي احمد : **مصدر سبق ذكره** ، 1999 ، ص 464 .

5 – آزاد حسن قادر : الإيقاع الحيوي للدورة البدنية والانفعالية والعضلية لدى لاعبي الكرة الطائرة وعلاقته في مستوى الانجاز الرياضي ، **أطروحة دكتوراه** ، جامعة صلاح الدين – أربيل ، كلية التربية الرياضية ، 2003 ، ص18 .

6- www.divination-links.com/Biorhythms.html . (INTERNET) .

5-1 الاستنتاجات :

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

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

3- لم تظهر فروق في متغير مسافة الخطوات التقريبية عند أداء التصويب السلمي خلال دورتي الإيقاع البدني الايجابي والسلبي .

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

5- سرعة الخطوات التقريبية كانت اكبر في دورة الإيقاع البدني الايجابي منه في دورة الإيقاع البدني السلبي .

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

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

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

5-2 التوصيات :

1- يوصي الباحث إلى الاهتمام بالإيقاع الحيوي حتى يتعرف المدربين على قدرات اللاعبين وإمكانياتهم .

2- ضرورة تدوين المعلومات عن كل لاعب وتسجيل فترات الإيقاع البدني لكل لاعب حتى يتمكن من اختيار اللاعبين إثناء المنافسات وحسب إيقاعهم الحيوي .

3- تدوين الفترات لكل لاعب تساهم في انتقاء اللاعبين خلال فترات المنافسات وتبعا" لدورة الإيقاع الحيوي لكل لاعب .

4- التأكيد على دور البيوميكانيك في تحديد أهمية الإيقاع الحيوي البدني على أساس أن البيوميكانيك يعطي قيم رقمية واضحة وملموسة تؤكد وتبين مدى التطور لدى اللاعبين .

5- إجراء بحوث على عينة اكبر وعلى مهارات حركية أخرى سواء كانت في لعبة كرة السلة أو بقية الألعاب الجماعية أو الفردية .

المصادر العربية والأجنبية :

1- أبو العلا احمد عبد الفتاح : **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية** ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .

2- أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : **فسيولوجيا وموروفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم** ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .

3- آزاد حسن قادر : الإيقاع الحيوي للدورة البدنية والانفعالية والعضلية لدى لاعبي الكرة الطائرة وعلاقته في مستوى الانجاز الرياضي ، **أطروحة دكتوراه** ، جامعة صلاح الدين – أربيل ، كلية التربية الرياضية ، 2003 .

4- أسامة كامل راتب : **علم نفس الرياضة المفاهيم – التطبيقات** ، ط2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .

5- بسطويسي احمد : **أسس ونظريات التدريب الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 .

6- حسين مردان عمر وأياد عبد رحمن : **البايوميكانيك في الحركات الرياضية** ، مطبعة النجف الاشرف ، 2011 .

7- رعد جابر باقر وكمال عارف طاهر: **المهارات الفنية بكرة السلة** ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، 1987 .

8- ريسان خريبط : **تطبيقات في علم الفسيلوجيا والتدريب الرياضي** ، بغداد ، مكتب نور للتحضير الطباعي ، 1995 .

9- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش : **التحليل الحركي** ، البصرة ، مطبعة الحكمة ، 1992 .

10- سمير مسلط : **البيوميكانيك الرياضي** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1999.

11- طلحة حسام الدين : **الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي** ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1994 .

12- طلحة حسين الدين : **مبادئ التشخيص العلمي للحركة** ، ط1 ، دار الفكر العربي ، 1994.

13- طلحة حسام الدين : **الميكانيكا الحيوية** ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1993 .

14- علي ألبيك وصبري عمر: **الإيقاع الحيوي والانجاز الرياضي** ، الإسكندرية ، منشأة المعارف ، 1994 .

15- فائز بشير حمودات وآخرون : **أسس ومبادئ كرة السلة** ، مطبعة جامعة الموصل ، 1985 .

16- قاسم حسن حسين وأيمان شاكر محمود : **طرق البحث في التحليل الحركي** ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998.

17- قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: **مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية** ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998 .

18- محمد حسن أبو عبيه : **تدريب المهارات الأساسية في كرة السلة الحديثة** ، دار النجاح للطباعة ، القاهرة ، 1975.

19- محمد عبد الرحيم إسماعيل : **الأساسيات المهارية والخططية الهجومية في كرة السلة** ، ط2 ، منشأة المعارف ، 2003 .

20- محمد عثمان : **التعلم الحركي والتدريب الرياضي** ، ط2 ، الكويت ، دار القلم ، 1994 .

21- مهدي نجم ويوسف البازي: **المبادئ الأساسية في كرة السلة** ، مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد ، 1988 .

22- مهند فيصل سلمان : مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية والمظاهر الحركية عند أداء التصويب السلمي بأسلوبين لدى لاعبي المنتخب الوطني للمتقدمين بكرة السلة ، **أطروحة دكتوراه** ، جامعة البصرة ، 2009 .

23- موفق شفيق احمد : تأثير برنامج تدريبي مقترح وفق الإيقاع الحيوي على المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين ، **رسالة ماجستير** ، الجامعة الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، 1999 .

24- مؤيد عبد الله وفائز بشير: **كرة السلة** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 1999 .

25- وجيه محجوب : **التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية** ، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1990 .

26- وجيه محجوب : **التحليل الحركي** ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987 .

27- يوسف ذهب ومحمد جابر : **موسوعة الايقاع الحيوي**،ج1، الإسكندرية ، منشأة المعارف ،1995 .

28 -Biorhythms – wikipedia ,the free encyclopedia – htm .

29 - Cooper, A. John,& Sidestep Daryl. **The Theory & Science of Basketbal**l.2nd Philadelphia. Lea & Febiger .

30 - File // I about biorhythms . Htm / copyright 2001 by Zlatko vizan / home – domov webmaster info heyoka kola webprodicion .

31 - Kacy G ; **Biorhythms on WEB** . http : / gulf . Vice . Ca / gkacy / apple Html . 1997 .

32 - Moor .N: **How to research**, landon, the library, association.1979.

33 - Neuberger, A ,C & Freubenthaler, Ultra Ian rhythms in Cognitive performance ; no evidence for nI . 5 . h rhythm . Biological psychology, 1995 .

34 - Soft Rhythem Biorhythms Software : **Biorhythm Aralvsis and compatibility** by the , ZD npt software Library at www hotfiles , 2001 .

35 - http ; // www . geocities . Com / Athens / A acropolis / 750 / biotalk . Htm / what are biorhythms / 2002 .

36 - http : // www. history of Biorhythms .

37 - http : // www. divination – Links – com / Biorhythms – html.