القيمة التنبئوية بدلالة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية باعلى مستوى من ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة

جعفر جبار علي حسين

ملخص البحث باللغة العربية

هدف البحث الى ايجاد معادلات تنبؤية بمستوى تطور ارتفاع مركز ثقل الجسم بدلالة الإنحدار لقيم المتغيرات وتمثل عينة البحث بلاعبي منتخب الشباب. وإستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي بإسلوب الإرتباطات. و تمثلت عينة البحث لاعبي منتخب الشباب في لعبة الجمناستك وأختيار (7) لاعبين كونهم يمثلون مجتمع الأصل. واستنتج الباحث أسهم متغير (زمن الاستناد)، بأعلى نسبة مساهمة بارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة واوصى الإهتمام بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البايوكينماتيكية في ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة. اوصت الدراسة بالإهتمام بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البايوكينماتيكية في ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة، واعتماد بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البايوكينماتيكية في ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة.

Abstract

The predictive value in terms of some bio-kinematic variables with the highest level of body center-of-gravity height in the open backflip skill followed by half a turn

By

Jaafar Jabbar Ali Hussain

The aim of the research is to find predictive equations for the level of development of the height of the body's center of gravity in terms of regression for the values of the variables. The research sample is represented by the youth team players. The researcher used the descriptive analytical approach using the method of correlations. The research sample consisted of the youth team players in the gymnastics game, and (7) players were selected as they represent the population of origin. The researcher concluded the contribution of the variable (reference time), with the highest contribution percentage to the height of the body's center of gravity in the open backflip skill followed with half a turn. The study recommended paying attention to the contribution percentages shown by the study for each of the biokinematic variables in the height of the body's center of gravity for the open backflip skill with half a turn, and adopting the contribution rates shown by the study for each of the biokinematic variables in the height of the body's center of gravity for the open backflip skill with half a turn.

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث:

ان الانجازات الرياضية التي تحققت في مختلف الفعاليات لم تكن وليدة العمل العشوائي او عن طريق الصدفة بل عن طريق استخدام التخطيط العلمي الصحيح المقرون بالبرامج التدريبية السليمة والدراسة الواعية وتوظيف المدربين و والمختصين و الباحثين في المجال الرياضي للعلوم كافة لخدمة الانجازات في الفعاليات والألعاب الرياضية المختلفة و إن الإنجازات العالية للمستويات الرياضية في لعبة الجمناستك جاءت نتيجة استخدام علوم الميكانيكا الحيوية والكشف عن خفايا الامور وكل ذلك كان من خلال استخدام تحليل المتغيرات البايوكينماتيكية المصاحبة للأداء الفني وبمساعدة التقنيات الحديثة التي تشتمل على استخدام الأجهزة والمنظومات الإلكترونية لمساعدة المدربين في الحصول على المعلومات الدقيقة حول الأداء الفني من اجل تعضيد النتائج النهائية للإنجاز. والبايوكينماتيكية مع العلوم الأخرى في وضع حلول علمية للمشاكل التي تعاني منها لعبة الجمناستك من خلال دراسة القوى التي تؤثر على الحركات. وأصبحت هذه العلوم من البديهات في عالم تدريب الجمناستك و الذي يعتمد عليه في برمجه عمليات التدريب الرياضي والتي يجب ان تتلائم مع قدرات اللاعبين واستثمار إمكانياتهم وقابلياتهم البدنية للوصول بهم، إلى المستويات المتقدمة ،وقد اهتم الباحثون والمتخصصون في لعبة الجمناستك بدراسة القوى المسبب للحركة

وتعد الحركات الارضية واحدة من اصعب الفعاليات في لعبة الجمناستك ، اذ تحتوي هي الفعالية على مجموعة من الحركات الكثيرة والمعقدة وتختلف درجة صعوبة كل مهارة من المهارات باختلاف الاداء لها وقدرات الرياضي على اداءها و القفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة واحدة من اهم الحركات الارضية وتحتوي على درجة صعوبة عالية إذ تشهد هذه اللعبة الحركة تطورا مستمراً في طرق تدريبها وكذلك مستوى أداء هذه المهارة من قبل اللاعبين مما يضيف متطلبات تدريبية يجب مراعاتها عند اختيار وتدريب اللاعبين .لذلك نرى اغلب المدربين والباحثين يسعون دائما إلى أيجاد أفضل اللاعبين و اختيارهم و كذلك افضل الطرق التدريبية والوسائل الكفيلة لخلق حالة من الموازنة بين مستوى كل من المهارات بما يسهم في رفع مستوى أداء اللاعب في الفعاليات جميعها إذا يعد مستوى ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة مع القفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة من اهم المتغيرات التي تقيم اداء اللاعبين اذ كل ما زاد ارتفاع مركز ثقل الجسم كل ارتفع معدل تقيم الحركة وكلما ساعد اللاعب في اداء حركة انسيابية ورشيقة وامكنه من الاستعداد الى حركة اخرى ولعل من اهم العوامل الموثرة في ارتفاع ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة هي بعض المتغيرات البايوكينماتيكية التي تسبقها ولعل اهمها (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة (من موضع القدم الى موضع اليدين) و السرعة الزاوية للجذع وهذا مادفع الباحث بالعمل على ايجاد قيمة تنبؤية على وفق قيم المتغيرات، البايوكينماتيكية حيث إن معرفة قيمة تنبؤية لهذه القيم تشكل أهمية كبيرة في تحقيق اعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم كما أن معرفة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية سيسهم في تنظيم وتوجيه عمليات التدريب وإعطاء نقاط دلالة للمدربين لتصميم برامج التدريب لأداء الحركات من خلال الكشف عن نقاط الضعف والقوة وإعطاء اللازم للمعالجة والتنبؤ بما يمكن أن اثناء مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة وحسب مؤشرات البحث .

1-2مشكلة البحث

أن الخصوصية التي ترافق الاداء الفني للقفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة من حيث التقويم والتدريب والتي تختلف عن الحركات الاخرى اذ تعد هذه الحركة من اهم الحركات والتي يجب ان يجيدها كل لاعب من ناحية طريقة الاداء وان يخضع اللاعبين على تدريبات اداء للقفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة ولعل اهم متغيرات هذه المهارة هو اعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة اذ ان خطا الاداء البسيط لحظة الطيران غير مقبول هذا من جانب، من جانب اخر هناك تطور كبير اداء هذه المهارة ودقتها من اللاعبين ومن خلال الملاحظة وجد ان هناك

اختلافات في ارتفاع مركز ثقل الجسم بين اللاعبين اثناء اداء هذه المهارة .وبالتالي مستوى اداء اللاعب ،كل ذلك ولد للباحث مشكلة في التعرف على القيمة تنبؤية للمتغيرات البايوكينماتيكية التي تسبقها ولعل اهمها (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة (من موضع القدم الى موضع اليدين) و السرعة الزاوية للجذع . ومن أجل الأرتقاء بمستوى اعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم مع المحافظة على الاداء الفني العالي الامر الذي دفع الباحث الى بدراسة هذه المشكلة الخاصة من خلال دراسة المتغيرات البايوكينماتيكية التي تسبقها (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع بإعتبارها من المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة التي يجب ان توشر عند عملية تدريب اللاعبين و التعرف على هذه المتغيرات التي ترافق تنفيذ الاداء الفني للقفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة والوصول الى اعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة والتنبؤ بمستوى التطور المبني على قيمة تنبؤية او نسبة مساهمة المتغيرات البايوكينماتيكية والذي يؤدي بدوره الى توجيه تدريب اللاعب على الحركة الأكثر صعوبة بما يتناسب مع قدراته وقيم متغيراته وبالتالي الحصول على إنجاز فني عالي في المستقبل القريب يتناسب مع الاداء على هذه المهارة لكل لاعب.

1-2أهداف البحث

1- التعرف على أهم المتغيرات البايوكينماتيكية (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع و ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة لدى اللاعبين الشباب

2-التعرف على القيمة التنبؤية لااعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة لدى اللاعبين الشباب بدلالة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع)

1- 3 فروض البحث:

1- تختلف نسب المساهمة للمتغيرات البايوكينماتيكية (زمن استناد الرجل على الارض و زاوية الانطلاق والمسافة الافقية للقلبة الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع و اعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم للقيمة التنبئوية لااعلى ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة لدى اللاعبين

1-4 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : (7) لاعبين باعمار (12-14) سنة

1-5-2 المجال الزماني : 7-1-2023 لغاية 14- 2-2023

1-5-3 المجال المكاني : بغداد –قاعة الشهيد سمير خماس

2 – منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

1 – 1 منهج البحث

المنهج هو" اتباع الخطوات المنطقية المعينة ، في تناول الظواهر او الاخطاء او المشكلات او معالجة القضايا العلمية للوصول ،الى اكتشاف الحقيقية " (الكندري و عبد الدايم، 1999، صفحة 107) وإستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي بإسلوب الإرتباطات و يهدف البحث الوصفي التحليلي إلى " تحديد وتحليل الظروف والعلاقات ،التي تشكل الوقائع والمظاهر، و يسعى ،إلى جمع بيانات من أفراد المجتمع لمحاولة تحديد الحالة الراهنة في متغير معين أو متغيرات معينة " (مسلط، 2000، صفحة 139)

2 – 2 عينة البحث

تعرف العينة " بأنها الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو تُعد النموذج الذي يجري عليه الباحث مجمل محور عمله" (الكاظمي، 2012، صفحة 84) و تمثلت عينة البحث لاعبي منتخب الشباب في لعبة الجمناستك وأختيار (7) لاعبين كونهم يمثلون مجتمع الأصل،

2 – 3 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة

2 – 3 – 1 وسائل جمع البيانات

1. المصادر العربية والأجنبية
2. مصادر الشبكة العالمية (الأنترنت)
3. المقابلات الشخصية والإستشارات العلمية
4. الملاحظة والتحليل

3 – 3 – 2 الأجهزة والأدوات المستخدمة

1. جهاز حاسوب
2. كاميرة تصوير فديوية كاميرا تصوير فيدوية حديثة(Casio Ex-Zr10 سرعتها 0001ص/ثا)
3. برنامج (kinovea 8.15)
4. – مقياس الرسم(1m).

2– 4 التجربة الإستطلاعية

ولأجل الإلتفات إلى دقة وصحة الأداء الخاص بالدراسة وتلافي الصعوبات التي قد تحصل خلال إجراءات التجربة الميدانية قام الباحث بإجراء تجربة إستطلاعيةعلى عينة من (2) لاعبين اذ قام الباحث بإجراء تجربة إستطلاعية بتأريخ (7 / 1/ 2023) الساعة الرابعة عصراً في قاعة على اللاعبين من اجل للتعرف على طريقة التصوير ومكان الكاميرة وطريقة التحليل

2– 5– الاختبار والقياس:

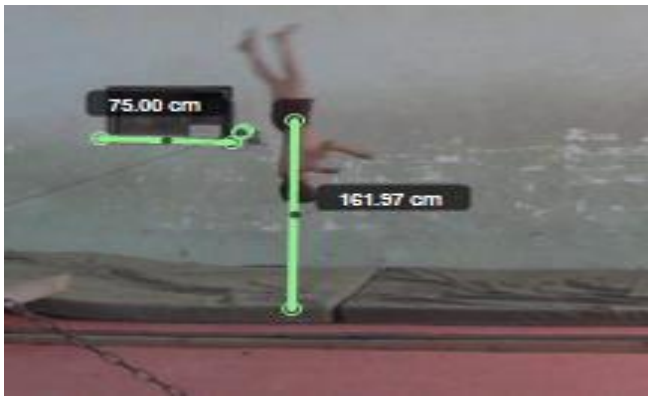
2-5-1 اختبار القفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة واحدة :

تبدأ القفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة واحدة من بداية إنطلاق اللاعب الى مرحلة ارتقاء اللاعب بعد أخذ ركضة تقريبية، " ان الغرض الرئيس من الركضة التقريبية هو للحصول على السرعة المسيطر عليها والزخم من خلال التعجيل المتدرج عبر ركضة تقريبية مقاسة وثابتة . كما انها تعمل على تكوين معظم الطاقة اللازمة لإكمال القفزة بنجاح ، هناك متطلبات واضحة في هذه المرحلة وهي السرعة والدقة، والمرحلة الثانية هي مرحلة الاستناد على الذراعين لحظة استناد اليدين على الارض، الغرض الرئيس من هذه المرحلة هو وضع لاعب الجمناستك في موقع مثالي يتمكن فيه من تسليط قوة مؤثرة (الدفع) بوساطة ذراعيه وذلك لغرض الارتفاع، حيث ان القفزة تكون محكومة بواسطة الجسم المقذوف والمتغيرات الزاوية في تكملة مرحلة الطيران والدوران حول محور الجسم من اجل تغير اتجاه الجسم والاسنتاد على القدمين ثم تتبع بقلبة خلفية و استناد اليدين على الارض على ويتم ذلك من خلال مرحلة الدفع والتي يجب ان تكون سريعة ، وهذا يتطلب شد من الجسم وقوة في الجزء العلوي منه، إذ ان الكتفين والذراعان يجب ان تنتجا دفعاً قوياً ليضاف إلى الارتفاع والدوران في حالة قفزة اليدين. الهدف من هذه المرحلة هو تمكين لاعب الجمناستك من تحوير وضع الجسم المستخدم في الركضة التقريبية ، والقلبلة الخلفية مع اقل خسارة ممكنة في السرعة إلى حد منه يستطيع أن يبدأ النهوض ثم يتبعها قلبة خلفية على القدمين قبل عملية اداء القفزة العربية الخلفية المفتوحة المتبوعة بنصف دورة واحدة وهناك عدة عوامل اخرى تحدد فيما اي الاوضاع الميكانيكية الاصح لوضع الجسم في تلك المرحلة ولكن اهم هذه العوامل هي سرعة الركضة التقريبية، زاوية النهوض، وأخيرا يجب على القافز ان يركز على ارتفاع القافز ولا شيء غيره هو الذي يزيد مدة طيران الرياضي ، لهذا فإن القفز الحديث يتطلب توليد قصوي للزخم الزاوي خلال مرحلة ترك الارض وكذلك زخم عمودي قصوي

و إن أداء لاعب الجمناستك في أثناء قسمي الامتصاص والدفع ؛ هما اللذان يحددان فيما اذا سيترك لاعب الجمناستك الارض بالمتطلبات اللازمة (زخم زاوي وخطي) لكي يكمل قفزته المطلوبة يجب ان يدرب على تقليل الفترة الزمنية للاتصال بالارض إلى اقل ما يمكن إذ ان الزمن الطبيعي هو (0.15) من الثانية ، وهذا يتطلب شد من الجسم وقوة في الجزء العلوي منه، إذ ان الكتفين والذراعان يجب ان تنتجا دفعاً قوياً ليضاف إلى الارتفاع والدوران ويكون ارتفاع الطيران كبيرا خاصة في الحركات التي يكون فيها الدوران حول المحاور وتكمن في هذه المرحلة درجة صعوبة الحركة المتمثلة ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة ثم مرحلة الهبوط تبدأ هذه المرحلة من لحظة أول اتصال لقدمي اللاعب الأرض وتستمر إلى نهاية الحركة، على اللاعب خلال الهبوط تخفيف عزم الدوران الأمامي واندفاع الجسم بشكل متدرج وذلك لاستقرار الجسم في الهبوط بشكل جيد وآمن و تعد هذه المرحلة من المراحل الصعبة في اداء القفزات ،، بسبب ما يمتلكه اللاعب من زخم لحظة ملامسة قدميه الأرض (الدفع) وتسمى هذه العلاقة (علاقة الامتصاص بالزخم)، من الصعوبة بمكان توليد قوى تصادم كبيرة تتولد من لحظة الاصطدام وتوقيت الهبوط مع مسافة عمودية مثالية تصل مركز ثقل الجسم بالقدمين " (ادوارد و ترجمة مسلم، 2008، صفحة 125)

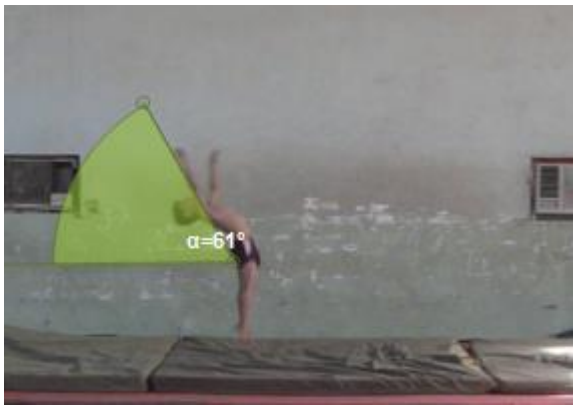
المتغيرات البايوكينماتيكية:

1- قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة:تم حساب المسافة ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة المتبوعة مع نصف لفة من خلال تحديد نقطة وهمية لمركز ثقل الجسم اعلى منطقة الورك الى الارض

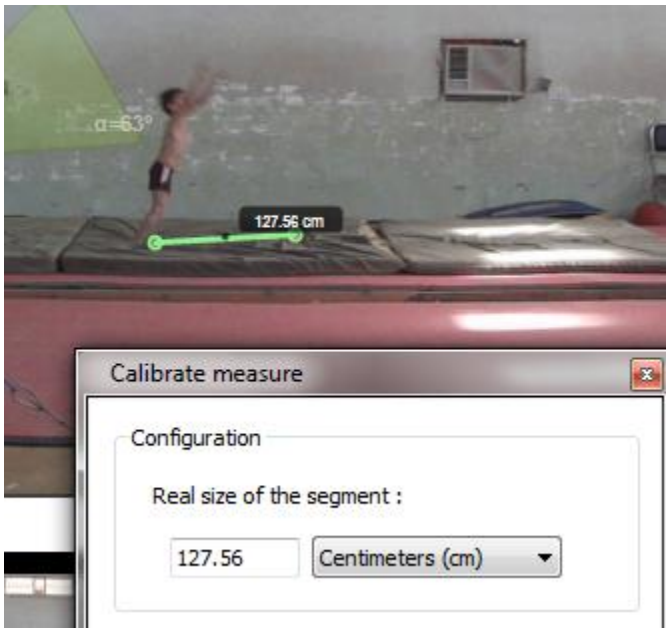


2- زمن استناد الرجل على الارض : تم إيجاد زمن استناد الرجل على الارض من خلال برنامج بالزمن ملحق ببرنامج التحليل البايوميكانيكي من لحظة مس الرجل الارض الى لحظة رفعها عن الارض

زاوية الانطلاق: تم إيجاد زاوية الانطلاق من خلال تحديد ارتفاع مركز ثقل الجسم المار بالجذع لحظة طيران الجسم مع الخط الأفقي المار من مركز ثقل الجسم



الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة: حساب المسافة الأفقية في الصورة وتحويلها إلى ما يعادلها بمقياس الرسم



السرعة الزاوية للجذع

السرعة الزاوية للجذع = عدد الدرجات المقطوعة / زمن الاداء

2- 6 التجربة الميدانية

بعد المعطيات التي خرج بها الباحث من التجربة الاستطلاعية قام بتوزيع فريق العمل تم إجراء التجربة الرئيسة في يوم الأربعاء الموافق 12-1-2023 في الساعة (4) عصرا وبعد إجراء عملية الإحماء العام والخاص تم إعطاء لكل لاعب 3 محاولات تم اعتمادها واختيار بعد ذلك افضل محاولة تم على اساسها التحليل البايوكينماتيكية لا استخراج المتغيرات البايوكينماتيكية اذ تم نصب كاميرة فديوية وضعت على حامل ثلاثي إذ تم تحديد الإبعاد المناسبة لاماكن وضع الكاميرات على أماكن تقع عموديا على منتصف المستوى الفراغي لحركة اللاعب اثناء الحركة والقفز وعلى النحو الأتي سرعتها (120ص/ثا) تصور الحركة لكامل الأداء من الامام وتقع في منتصف المسافة للحركة وعلى بعد (8) م من حدود البساط بارتفاع (1. 30)م.

التحليل البايوميكانيكي:

تم العمل ببرنامج خاص على الحاسوب لقياس المتغيرات البايوكينماتيكية وهو (kinovea 8.15) ومن خلاله تم الحصول على متغيرات (الزمن المستغرق والمسافة الافقية، والزاويا والسرع اللحظية) لحساب المتغيرات الخاصة بالبحث. وهي الازمان والمسافات والزوايا وكما ياتي:

- تم حساب المسافة ارتفاع مركز ثقل الجسم في مهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة من خلال حساب المسافة اللعمودية في الصورة وتحويلها إلى ما يعادلها وحسب مقياس الرسم.
- تم إيجاد زمن الاستناد من خلال برنامج بالزمن ملحق ببرنامج التحليل.
- تم حساب الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة من خلال حساب المسافة الأفقية في الصورة وتحويلها إلى ما يعادلها بمقياس الرسم
- تم إيجاد زاوية حركة الجذع من خلال تحديد ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة استناد القدم على الأرض مع الخط الأفقي المار من مركز ثقل الجسم وايجاد الزاوية الى لحظة اقصى ارتفاع من خلال تحديد ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة استناد القدم على الأرض مع الخط الأفقي المار من مركز ثقل الجسم
- تم حساب الزمن من لحظة استناد القدم على الأرض الى لحظة اقصى ارتفاع

السرعة الزاوية للجذع = عدد الدرجات المقطوعة / زمن الاداء

2-7 المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية من خلال الحقيبة الإحصائية(SPSS)الرزم الإحصائية للنظم الاجتماعية وباستخدام القوانين الإحصائية ذات العلاقة

القوانين الإحصائية :

1. الوسط الحسابي
2. الإنحراف المعياري والخطأ المعياري
3. إختبار كولمجروف – سميرنوف
4. أختبار (U) اللامعلمي لمجموعتين مستقلتين
5. تحليل الانحدار الخطي المتعدد –

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 وصف المتغيرات البايوكينماتيكية

الجدول (1):

الإحصاءات الوصفية

المتغيرات	وحدة قياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة
زمن الاستناد	ثا	1567.	01011.	0.14	0.17
زاوية الانطلاق	درجة	68.4286	2.07020	65	71
الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة	متر	147.8571	4.14039	142	153
السرعة الزاوية للجذع	جة/ثا	360.5714	65.70606	276	428
ارتفاع مركز ثقل الجسم	متر	167.0000	5.03322	161	171

يوضح الجدول رقم (1) نتائج بعض الإحصاءات ممثلةً بـ (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، وقيمتي أقل، وأعلى قياس)،

3-2تحليل الانحدار الخطي المتعدد

1- أختبار جودة توفيق النموذج الطبيعي

أختبار جودة توفيق النموذج الطبيعي للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية بهدف بيان مدى تحقق صحة افتراض التوزيع الطبيعي للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة باعتبارها دالة أنموذج التنبؤ موضوع البحث، كذلك بما يتعلق بمدى صحة افتراض التوزيع الطبيعي لنتائج المتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية للمراحل الأساسية المُفسرة لنتائج الدالة المذكورة والمتمثلة بـ (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع)، فإن الجدول رقم (2) يتضمن نتائج فحص جودة التوفيق للأنموذج الطبيعي لتلك المتغيرات.

الجدول(2)

اختبار (كولمجروف- سميرنوف) لفحص جودة توفيق الأنموذج الطبيعي للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية

مؤشر فحص الموائمة	أولى X1	ثانية X2	ثالثة X3	رابعة X4	Y	القرار
(N) عدد أفراد العينة	7	7	7	7	7	قبول الفر
لاختبار (K-S) إحصاءة -Z	0.417	0.567	0.790	0.995	0.727	
مستوى الخطا	0.995	0.905	0.560	0.276	0.666	
الدلالة	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	غير معنوي	

NS: غير معنوي بدلالة أكبر من 0.05 القرار: دالة التوزيع تتبع التوزيع الطبيعي

يتضح من خلال مراجعة نتائج الجدول رقم (2)، تحقق صحة افتراض التوزيع الطبيعي لنتائج المتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة بـ والمتمثلة بـ (زمن

الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع)الأمر الذي يتأكد بموجبة صحة تطبيق التقديرات النقطية لتقدير معلمات النموذج الطبيعي المفترض والمتمثلة بمتوسط القياس والانحراف المعياري والخطأ المعياري لمتوسط المجتمع بالإضافة إلى صحة اختبار فرضية تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد وما يترافق عنة من تقديرات أخرى متمثلة بمعامل الارتباط الكلي، معامل التحديد، معاملات التقدير لأنموذج التنبؤ الموزونة. أن اختبار جودة توفيق الأنموذج الطبيعي يشكل حجر الأساس لأجراء كافة الخطوات والعمليات الإحصائية المعتمدة والتي تخفق عند عدم تحقق تلك الجودة حتماً.

3-3 عرض وتحليل نتائج أنموذج التنبؤ:

في ضوء ما جاء به العرض الأولي لتطبيق أنموذج الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة، فأن الجدول رقم (3) يتضمن على عرض نتائج تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد بهدف، الوقوف على مستوى الموثوقية لنتائج التقديرات الموزونة لمعاملات الأنموذج موضوع التنبؤ ممثلةً باختبار جودة توفيق الأنموذج المذكور من خلال التعرف على الآثار المُحدثة للمتغيرات التفسيرية بمتغير الدالة ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة والمُعَبر عنها بفرضية أختبار التباين المشترك، حيث تشير نتائج التحليل الى نجاح موثوقية الأنموذج المُعتَمد وبدرجة معنوية وقد تحقق ذلك من خلال معنوية التباين المشترك ما بين كل من دالة الأنموذج من جهة، ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة والمتغيرات التفسيرية بـ والمتمثلة بـ (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع) من جهة أخرى، الأمر الذي يعكس مستوى الاعتمادية وبدرجة عالية في بناء أنموذج التنبؤ موضوع البحث.

الجدول (3)

نتائج تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية

الدلالة	تحليل التباين للانحدار الخطي المتعددة بالتقديرات الموزونة					
	الدلالة	القيمة الفائية F	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصادر التباين
معنوي	0.02	36.38	37.481	4	149.922	الانحدار
			1.030	2	2.078	البواقي
المتغيرات التفسيرية ممثلة بـ						
المتغير المعتمد ممثلاً بـ Y اقصى ارتفاع						

4-3 تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد

وبناءً على ما تقدم، فأن الجدول رقم (4) يتضمن على تقديرات بعض معاملات تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة ممثلةً بمعامل الارتباط المتعدد ما بين متغير دالة الأنموذج ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

بالمتغيرات التفسيرية، ومعامل التحديد ومعامل التحديد المصحح والخطأ المعياري للمعامل المذكور بـ والمتمثلة بـ (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع) .

الجدول (4)

بعض تقديرات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة للمتغيرات معامل الارتباط الكلي و معامل التحديد والمصحح و لخطأ المعياري للتقدير

خلاصة الأنموذج				
بار دبرن ويستن	الخطأ المعياري للتقدير	معامل التحديد المصحح	معامل التحديد	معامل الارتباط الكلي R
2.170	1.0193	0.959	0.986	0.993
	تغيرات التفسيرية ممثلة بـ زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع X1, X2, X3, , X4			

حيث تتضح درجة العلاقة ما بين أثر المتغيرات التفسيرية ممثلةً بـ (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع)،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة فالارتباط الكلي التام (0.993) ومعامل التحديد (0.986) الذي يؤشر قيمة النسبة المئوية لتفسير أثر المتغيرات التفسيرية للتغيرات المحُدثة بقيم متغير دالة الأنموذج، ومعامل التحديد المصحح (0.959) الذي يُفَسر النسبة المئوية للتغيرات المحُدثة بقيم متغير دالة الأنموذج بعد إزالة أثر نقص الموائمة من مصادر حد البواقي في الأنموذج المذكور.

3-5 عرض نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة لبناء أنموذج التنبؤ

الجدول (5)

تقديرات معاملات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة للمتغيرات المدمجة بالتحويل بالدرجات المعايرة النسبية

ارنات المعنوية	ل الدلالة	ر التائي t-te	ملات المعياري ة	المعاملات غير المعيارية		المعاملات
			لمعاملات	أ العشوائي	المعاملات B	
HS	005.	13.948		17.122	238.812	لحد الثابت
HS	014.	-8.230	1.026-	62.068	510.823-	X1

X2	-0.085	341.	035.-	249.-	827.	NS
X3	0.112	205.	092.	548.	639.	HS
X4	007.-	007.	092.-	-1.033	410.	NS

معنوي بدلالة أكبر من 0.05،

يظهر الجدول معنوية الفروق بموجب مستوى الدلالة المعتد (0.05) لمعاملات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة لمتغيرات (زمن الاستناد) و(الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة) وبرغم عدم معنوية الفروق بموجب مستوى الدلالة المعتد (0.05) لمعاملات أنموذج الانحدار الخطي المتعدد بالتقديرات الموزونة،(لزاوية الانطلاق و السرعة الزاوية للجذع) ألا أن مستويات الدلالة المحتسبة قد جاءت متوسطة من مستوى الدلالة المعتمد الأمر الذي يعكس أهمية تلك المتغيرات في تفسير ما ستؤول اليه نتائج ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة الأمر الذي يعكس أهمية تلك المتغيرات في تفسير ما ستؤول اليه النتائج ، والأنموذج أدناه يمثل الصيغة النهائية لأنموذج التنبؤ موضوع البناء.

$$\hat{y}_i = 238.812 - 510.823X_{1i} - -.085X_{2i} - 0.112X_{3i} - .007X4$$

حيث تشير :

X_{1i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير زمن الاستناد

X_{2i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير زاوية الانطلاق

X_{3i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة

X_{4i} الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير السرعة الزاوية للجذع

$\hat{y}_i$: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير ارتفاع (م. ث.ج) لمهارة للقفزة العربية الخلفية

3-6 مناقشة نتائج معادلة التنبوء.

يظهر من التفسيرية ممثلةً بـ (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع)،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة للقفزة العربية الخلفية يظهر من ان معامل التحديد قد سجلا مستوى مرتفع مما يؤشر على ان عوامل الدراسة تفسر التغيرات الحاصلة بمتغيرات (زمن الاستناد و زاوية الانطلاق و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة و السرعة الزاوية للجذع) بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة وان العوامل الاخرى (البواقي) لاتشكل الا نسبة قليلة . وان هذا النموذج يقيس الواقع الفعلي المتحقق في حدوث مستويات الاثر الناجمة عن مؤشرات (زمن الاستناد و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة) من خلال عرض نتائج معاملات الارتباط و لا بد الاشارة الى ان العلاقات الاحصائية المتعلقة (زاوية الانطلاق و السرعة الزاوية للجذع)، تعد كل المؤشرات مهمة ومكمل للاخر. وان وجود اي خلل باي مؤشر سوف ينعكس بصورة مباشرة ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة للقفزة العربية الخلفية لدى لاعب الجمناستك وهي من الاسس والقواعد الهامة التي يعتمد عليها اللاعب وبالتالي نجاح مهارة للقفزة العربية الخلفية. و يتضح من نتائج معادلة التنبئو الخاص عن مدى التباين المشترك بين المتغيرات المستقلة ،بمتغير دالة الأنموذج ممثلةً بمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة للقفزة العربية الخلفية وان العوامل الاخرى (البواقي) قليلة الاثر وهذا بحد ذاته دليل على اهمية هذه المتغيرات(زمن الاستناد و الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة) التي تعكس مدى حاجة اللاعب الى الاهتمام بتنمية القوة الانفجارية ويعزو الباحث سبب وجود العلاقة. إلى طبيعة المهارة والتي يتطلب قدراً عالياً من القوة الانفجارية او ما يطلق عليها بالقوة الزمنية والتي تعني استخدام القوة بأقل زمن ممكن والتي تعني بدفع القوة ، حيث تعمل هذه القوة على

تغيير سرعة الجسم من لحظة إلى أخرى وتعني " القدرة على مقاومة حمل معين بسرعة انقباض عضلي كبير" (غوتوق، 1995، صفحة 27) كا اشار (سعد محسن) انها "القدرة على تفجير أقصى قوة في اقل زمن ممكن لأداء حركي مفرد أي انها القوة القصوى اللحظية للاداء" (اسماعيل، 1996، صفحة 42)وبالطبع ان انتاج هذه القوة يوثر في اقصى ارتفاع . اذ تعد هذه القوة الزمنية هي الاساس في الوصول الى ابعد مسافة وهذا يتفق مع ما اشار اليه (منير عبد الصاحب) " تعمل هذه القوة على تغيير سرعة الجسم من لحظة إلى أخرى ، ويمكن ان تؤثر هذه القوة في جسم ما او ان تسبب انطلاقة الى مسافة معينة" (عبد الصاحب، 2013، صفحة 42) لذلك كانت النتائج منطقية وتعد أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء، والذي من خلاله يمكننا مساعدة المدربين في معرفة مدى نجاح منهجهم التدريبي في تحقيق المستوى المطلوب، فضلاً عن تحديد مكامن الضعف في الأداء والعمل على تجاوزها لرفع المستوى الفني للاعبين من أجل المشاركة في البطولات بمستوى فني جيد وبواقع عملي أفضل

X_{1i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير زمن الاستناد

X_{2i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير زاوية الانطلاق

X_{3i}: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة

X_{4i} الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير السرعة الزاوية للجذع

$\widehat{y}_i$: الى نتائج القيم المعايرة النسبية التجميعية لمتغير ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

4-الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1- أسهم متغير (زمن الاستناد)، بأعلى نسبة مساهمة بارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

2- أسهم متغير (الازاحة الافقية للقلبة قبل الاخيرة)، بثاني أعلى نسبة مساهمة بارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

3- اسهم كل من متغير زاوية الانطلاق و السرعة الزاوية للجذع بنسب متوسطة مساهمة بارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

4- تم التوصل الى معادلة نسبة المساهمة

ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة =

$$\widehat{y}_i = 238.812 - 510.823X_{1i} - -.085X_{2i} - 0.112X_{3i} - .007X4$$

4-2 التوصيات

1- الإهتمام بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البايوكينماتيكية في ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

2- اعتماد بنسب الاسهام التي اظهرتها الدراسة لكل من المتغيرات البايوكينماتيكية في ارتفاع مركز ثقل الجسم لمهارة القلبة الخلفية المفتوحة مع نصف لفة

3- اعتماد معادلات التنبؤ التي تم التوصل اليها في تقويم مستويات اللاعبين العراقيين

المصادر :

1-برادشو ادوارد؛ ميكانيكية القفز في الجمناستك.(ترجمة) مسلم المياح. اليمن .كلية التربية الرياضية.جامعة الحديدة.2008

2- سعد محسن اسماعيل؛ تاثير اساليب تدريسية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد عالبا في كرة اليد، اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1996،

3- سمير مسلط الهاشمي :الميكانيكا الحيوية،مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد،1991

4-ظافر هاشم ألكاظمي: التطبيقات العملية لكتابة الرسائل و الاطاريح التربوية و النفسية ، بغداد ، ب م ، 2012م،

5-عبد الله عبد الرحمن الكندري ومحمد عبد الدايم ، مدخل الى مناهج البحث العلمي في التربية والعلوم ،ط2 ،(الكويت ،مطبعة الفلاح ،1999)

6- منير عبد الصاحب. تمارين خاصة بأستخدام وسائل مساعدة لتطوير بعض القدرات البدنية للرجل غير المفضلة وتأثيرها في مهارة الصد لحراس المرمى بكرة القدم للشباب . أطروحة دكتوراه كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد.2013