العدد 9A لسنة 2023
No 9A - June 2023
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 -Electronic ISSN 2790-1254

دراسة تحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلة الحرة المباشرة و علاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم

م.م أسعد جاسم جابر
م.م علي ناشي حمد
المديرية العامة لتربية ذي قار
Asaadjasem456@gmail.com
aalkaby@gmsil.com

ملخص البحث :

هدفت الدراسة للتعرف على دالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلات الحرة المباشرة وعلاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم أما فرض البحث يوجد اثر إيجابي لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلات الحرة المباشرة وعلاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم و استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات المتبادلة لملائمة المشكلة المراد بحثها لتحقيق أهداف البحث وفروضه ، حدد الباحث مجتمع البحث الحالي اللاعبين المتخصصين بالركلات الحرة المباشرة لأندية الفرات الأوسط المشاركة في الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي 2019/2018 والبالغ عددهم (10) لاعبين لأندية (النجف ، نفط الوسط ، الديوانية) إذ مثل النجف والديوانية (3) لاعبين و نفط الوسط (4) لاعبين ، ، وقد احتوى البحث ايضا على عرض النتائج ثم تحليلها بطرق مناسبة حيث نوقشت بطريقة علمية دقيقة ، وقد أستنتج الباحث ظهرت نتائج الكينتيك (الخطي) لسلسلة القوى بشكل متناسق وفق انسيابية المرحلة التحضيرية في تهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم لأجزاء الجسم وكل حسب مقدار كتلته ويوصي الباحث على ضوء نتائج الكينتيك (الخطي) لسلسلة القوى ضرورة الاهتمام بأجزاء الجسم المدروسة حسب أهميتها في تحقيق مسار الحركة للكرة وفقاً لتحقيق القوى وقيمها بالاعتماد على تفاصيل تلك الأجزاء .

كلمات مفتاحية: دالة الكينتيك الخطي ، منظومة بايوسان

An Analytical Study Of Linear Kinetics Function Using The Biosyn System For The Prepartatory Stage In The Direct Free Kick And Its Relationship To The Scoring Accuracy Of Football Players .

A. L. Asaad Jasim Jaber
A. L. Ali Nashi Hamad
Directorate General of Dhi Qar Education
Asaadjasem456@gmail.com
aalkaby@gmsil.com

Abstract :

The study aimed to identify the linear motor function according to the system BIOSYN SYSTEM of the main stage in the registration of direct free kicks in football whether a research impose a positive impact of the function of linear kintek according to the system BIOSYN SYSTEM for the main system stage in the registration of direct free kicks in football, the researcher used The descriptive approach in a way of mutual relations to suit the problem to be investigated to achieve research objectives and assumptions, the researcher identified the current players in the research community who direct free kicks to the clubs of the middle Euphrates clubs participating in the Iraqi league Excellent for the sports season 2018/2019 and the number of (10) players Andy Najaf and Diwaniya (3) players and the center of oil (4)

players, the research also included the presentation of the results and then analyzed in appropriate ways where they were discussed in a precise scientific way, the researcher concluded the results ascended Kinetk (Linear) of the series of forces in a consistent manner in the progress of the main stage in recording direct free kicks of football to the body parts and each according to the amount of mass and recommends the researcher in the light of the results of the (linear) of the series of forces need to pay attention to the body parts studied according to their importance in achieving the movement of the ball according to To accomplish forces and values depending on the details of those Parts .

Keywords: function،linear kineticsBIOSYN SYSTEM.

1- مقدمة البحث :

يُعدُّ الجانب الحركي والميكانيكي للأداء الفني من الجوانب التي تساهم بشكل فعال في جميع الألعاب الرياضية اذ بالإضافة الى القدرات البدنية الخاصة باي فعالية فان الجانب الحركي يشكل الاساس الحيوي للمهارة ويُعد ركنا اساسيا من الاداء الفني في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة ، لذا فان الدراسة العميقة والدقيقة في هذا الجانب ذات شأن كبير في تطوير مستوى الاداء الفني وتحسينه عن طريق التوظيف الصحيح لجميع الامكانات للوصول بالأداء الفني الى أفضل المستويات .يعتمد الأداء الفني لمهارة التهديف بكرة القدم على متغيرات بيوكينتكية بتسلسل معين ذات خصائص عامة موحدة ومحكمة بقوانين فيزيائية يمكن من خلال دراستها بدقة وتفصيل لما للدراسة والتحليل من إمكان تجريب احتمالات كثيرة ومعرفة ماهية تأثير أسباب حدوث الحركة من خلال نقطة تأثير القوة ومستوى الأداء، وبالتالي يمكننا عزل المتغيرات البيوكينتكية المساهمة فعليا بمستوى الأداء فضلا عن الوقوف على نقاط القوة والضعف في الأداء الفني و التخلص من السلبيات والتركيز على الايجابيات والتوجيه الصحيح للجهود والامكانات التدريبية والتعليمية لتصب في مصلحة واحدة وهي الوصول الى أفضل مستوى أداء وهنا يبرز جانب مهم من استخدام دالة الكينتيك الخطية الا وهو امكانيته التنبؤ بما سيكون عليه الانجاز وذلك ضمن الإمكانيات التشريحية للاعب ، ، وبالتالي فان الدالة سوف تكشف لنا عن أفضل اداء فني ممكن ان يؤديه أي لاعب بالاعتماد على متغيراته البايوكينتكية وضمن الحدود التشريحية له وتوظيفها بشكل اكثر دقة . وتكمن أهمية الدراسة في توفير معلومات ميكانيكية لدوال الكينتيك الخطي تفصيلية للأداء الفني لمهارة التهديف بكرة القدم ، من خلالها نوفر ونقترح معلومات نظرية لما يمكن أن يكون عليه المستوى على شكل تعديلات مقترحة ممكنة علميا وتؤثر على الأداء الفني.

2-1 الغرض من الدراسة:

إن البحث تجلت أهمية في التعرف على دالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلات الحرة المباشرة ,و علاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم للاعبي أندية الفرات الأوسط المتخصصين بتنفيذ الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم والمشاركين في الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي 2018-2019، والتعرف على علاقة الارتباط بين دقة التهديف بكرة القدم ودالة الكينتيك الخطي للمرحلة التحضيرية في تهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم للاعبي أندية الفرات الأوسط المتخصصين بتنفيذ الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم والمشاركين في الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي 2018-2019.

تتجلى مشكلة البحث من خلال عدة تساؤلات وكالاتي:

1- ماهي النتائج التحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلة الحرة المباشرة ؟
2- ما هي درجة بدقة التهديف للاعبي كرة القدم ؟
3- ماهي العلاقة بين النتائج التحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلة الحرة المباشرة ودقة التهديف للاعبي كرة القدم ؟

1 – 4 اهداف البحث:

1- التعرف على النتائج التحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيريةفي الركلة الحرة المباشرة ودقة التهديف للاعبي كرة القدم.

2- التعرف على العلاقة بين النتائج التحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيريةفي الركلة الحرة المباشرة ودقة التهديف للاعبي كرة القدم.

1- 5 فرض البحث:

يوجد اثر أيجابي لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلات الحرة المباشرة وعلاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم.

2- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية :

2-1 مجتمع وعينة البحث : تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي أندية الفرات الأوسط المتخصصين بتنفيذ الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم والمشاركين في الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي 2018 /2019 والبالغ عددهم (10) لاعبين من أندية (النجف ، نفط الوسط ، الديوانية) إذ مثل النجف والديوانية (3) لاعبين لكل نادي و نفط الوسط (4) لاعبين .

2-3 تصميم الدراسة: استخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوب العلاقات المتبادلة لملائمة المشكلة المراد بحثها لتحقيق أهداف البحث وفروضه.

3-3 وسائل جمع المعلومات: لتحقيق أهداف البحث والحصول على نتائج دقيقة وصحيحة فقد استعان الباحث بالوسائل والأجهزة الآتية:

1-3-3أدوات البحث:-المصادر والمراجع العلمية (العربية والاجنبية)،المقابلات الشخصية مع ذوي الاختصاص[1]،القياسات والاختبارات المستعملة في البحث ،شبكة المعلومات الدولية (Internet) ،الملاحظة والتجريب ،البرمجيات والتطبيقات المستعملة في الحاسوب،استمارة تسجيل دقة التهديف من ركلات الحرة المباشرة بكرة القدم ،فريق العمل المساعد

2-3-3 الأجهزة والادوات المستخدمة :

ملعب كرة القدم ،منظومة BIOSYN SYSTEM ،كرات قدم عدد (20) نوع (Official.) ،كاميرا تصوير فديوي نوع (Sony) عدد (3)، جدار حديدي مكون من (6)لاعبين، بارتفاع (198) سم معدل اطوال اللاعبين مع ارتفاع كعب اللاعب عن الارض وعرض (50) سم عرض الصدر مع الذراعيين ،شريط قياس ، جهاز الحاسوب نوع (SONY VAIO) والذي أستخدم لغرض التحليل والمعالجات الاحصائية ،مسحوق أبيض، اشرطة (حبال) لتقسيم الهدف .

3-4الاختبارات المستخدمة في البحث (1:ص34) :

من اجل مراعاة الدقة والموضوعية في نتائج الاختبارات المستخدمة في البحث بعد المراجعة الدقيقة لمحتوى العديد من المراجع العلمية الحديثة حول تحديد اختبارات دقة التهديف بكرة القدم قام الباحث بالتعديل على الاختبار وحسب اهداف الدراسة تم رفع منطقتي اليمين واليسار والابقاء على منطقة الوسط المواجهة للمرمى.

3-4-1-اسم الاختبار : دقة التهديف بوجه القدم من الداخل .

هدف الاختبار : قياس دقة التهديف بوجه القدم من الداخل واستخراج المتغيرات البيوميكانيكية ودالة الكينتيك الخطي ومن مناطق الوسط(المرحلة التحضيرية) وبوجود جدار.

- الادوات المستخدمة : ملعب كرة قدم ، كرات قدم عدد (20) ، شريط لتحديد منطقة التهديف للاختبار ، شريط قياس ، جدار . مسحوق أبيض لتحديد مسافة التهديف .
- تعليمات الاختبار :

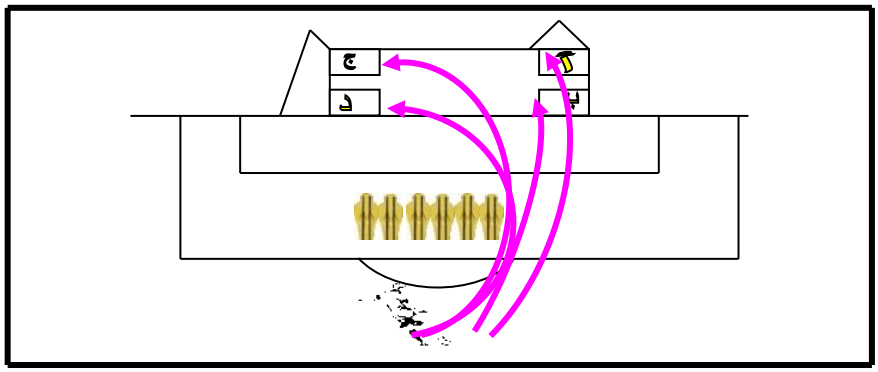
- يقف المختبر في منطقة التهديف المواجهة للمرمى (الوسط).
- مكان وضع الجدار وهي المسافة القانونية 10 ياردات عن الكرة وفي المنطقة الوسطى .
- يكون عدد الجدار في المنطقة الوسطى (4-6) لاعب.
- يمكن اعطاء محاولة واحدة تجريبية للمختبر لا تحتسب نتائجها .
- يقوم اللاعب بالتهديف على منطقة واحدة من مناطق الدقة ثم اللاعب الاخر وهكذا.
- يمنح كل مختبر (12) محاولة للتهديف البعيد من المنطقة الوسطى (3) محاولات في كل منطقة من مناطق الدقة الاربعة .

طريقة الاداء :

يتم تثبيت الكرة في المكان المخصص لها ويقوم المختبر بركل الكرة بوجه القدم من الداخل على كل منطقة من مناطق الدقة الاربعة في المرمى وبحسب التسلسل حيث تم تقسيم المرمى على اربعة مناطق منطقتين من الدقة على جهة اليسار من حارس المرمى وسميت العليا (أ) والسفلى (ب) ومنطقتين من الدقة على جهة اليمين من حارس المرمى وسميت العليا (جـ) والسفلى (د) ، كما موضح في الشكل (1) .

التسجيل :

- الكرات التي تسقط خارج منطقة الدقة تحتسب صفراً .
- الكرات التي تصطدم بالجدار ولا تصل منقطة الدقة تحتسب صفراً .
- الكرات التي تصطدم بشريط تقسيم مناطق الدقة تحتسب (1) .
- الكرات الناجحة والداخلة في منطقة الدقة تحتسب(2) .
- درجة كل منطقة من مناطق الدقة لمجموع ثلاثة محاولات هي (6) .
- أما بالنسبة للمتغيرات البيوميكانيكية فيتم استخراجها من خلال منظومة BIOSYN SYSTEM و التصوير الفيديوي .



شكل (1) يوضح كيفية أداء الأختبار

5-3 التجربة الرئيسية:

بالنظر الى صعوبة ربط المتحسسات لمنظومة بايوسانالتي تستغرق وقت طويل لعمل المعايرة للجهازوكذلك أمور أخرى تتعلق بالشحن سواء كانت لمنظومة بايوسانأو الحاسبة تم تقسيم العينة الى قسمين بأجراء التجربة الرئيسية خلال مرحلتين ففي المرحلة الاولى قامالباحثباجراء التجربة الرئيسية يوم الأحد (13 /10 / 2018) وفي تمام الساعة(3عصرا) على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة القادسية ،وذلك بتثبيت مواقع الات التصوير وتأشيرها بنقاط دالة، وتحديد موقع تنفيذ الركلات الحرة المباشرة في المنطقة المواجهة للمرمى (الوسط)، إذ تم اختيار أفضل لاعبينمتخصصين بالركلات الحرة المباشرة بكرة القدم لأندية الفرات الأوسط والمشاركين في الدوري العراقي الممتاز للموسم الرياضي2018 /2019والبالغ عددهم (5) لاعبين حيث اعطيت لكل لاعب محاولة 12محاولة في منطقة الوسط بواقع 3 محاولات في الجهة اليمين العليا و 3 محاولات في الجهة اليمين السفلى و 3 محاولات في الجهة اليسار العليا و 3 محاولات في الجهة اليسار السفلى وتم تصوير اللاعبين

بالكاميرتين الجانبية والكاميرا الخلفية للاعب المنفذ التي نصبت في التجربة الأستطلاعيةوأستخداممنظومة بايوسانلكل لاعب كوسيلة لأستخراج المتغيرات البيوكنتكية التي سوف يتم دراستها وكذلك حساب دقة تهديف كل محاولة على حدة وفي المرحلةالثاينةقامالباحثباجراء التجربة التحضيرية يوم الأثنين (14 /10 / 2018) وفي تمام الساعة(3عصرا) على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة القادسيةوأستخدمت نفسالأجراءات في المرحلة الأولى .

6-3 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية في الحقيبة الاحصائية(SPSS) منها :-

الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الالتواء– معامل الأختلاف– تحليل التباين – معامل الأرتباط– معامل الأنحدارl.s.d.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها: تناول الباحث عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها ، وجدير بالذكر أن"تحليل المعلومات يعني استخراج اول المؤشرات العلمية الكمية والكيفية، التي تبرهن على إجابة أسئلة وتؤكد قبول الفرضية أو العدم (2:ص11) ،لغرض الوصول الى اهداف البحث والتحقق من فروضه، علما ان المتغيرات المدروسة في المرحلة التحضيرية إذ يتم تحديد الجزء المراد استخراج قيمة وهي في لحظة من مراحل الاداء المدروسة.

4-1- عرض نتائج لدوال الكينتيك الخطي ((Force series)) للمرحلة التحضيريةلأداء التهديف بكرة القدموتحليلها ومناقشتها:

جدول (1)

يبين نتائج خصائص منحنى المرحلة التحضيرية لدالةالكينتيك الخطيForce series لمهارة التهديف بكرة القدم

	Biomechanical Variables		Dimensional equations معادلات الأبعاد	المعلمات الاحصائية						
				الوسط الحسابي		الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء	الاختلاف	اعلى قيمة	اقل قيمة
				القيمة	وقت التأثير/ ثا						
Force series	Cervical Force(N)	1	[M].[L].[T]-2	51.72		3.07	51.34	0.43	5.94	58.96	46.27
	Trunk Force(N)	2	[M].[L].[T]-2	359.22		15.57	355.44	0.73	4.34	388.97	338.59
	Left Shoulder Force(N)	3	[M].[L].[T]-2	31.48		1.34	31.35	0.88	4.27	35.29	29.36
	Right	4	[M].[L].	32.53		2.24	32.15	0.1	6.9	36.97	28.67

		0	7					[T]-2	Shoulder Force(N)		
13.14	22.31	23.58	0.80	14.70	3.88		16.48	[M].[L].[T]-2	Left Elbow Force(N)	5	
12.37	23.69	18.67	0.81	15.28	3.02		16.16	[M].[L].[T]-2	Right Elbow Force(N)	6	
45511.92	67623.81	14.25	0.15	55152.38	8179.77		57409.21	[M].[L].[T]-2	Left Hip Force(N)	7	
46238.40	98109.17	15.48	0.03	72351.95	11596.53		74922.64	[M].[L].[T]-2	Right Hip Force(N)	8	
39142.73	92284.29	28.90	0.39	62100.69	19038.95		65879.92	[M].[L].[T]-2	Left Knee Force(N)	9	
46152.23	123229.80	19.07	0.43	80550.14	16046.43		84143.30	[M].[L].[T]-2	Right Knee Force(N)	10	

من خلال البيانات المستخرجة لإفراد العينة يوضح الجدول (1) قيم مواصفات العينة لمراحل أداء تهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم للمرحلة التحضيرية لدوال الكينتك الخطي Force series ومن خلال الحصول على نتائج (الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء ومعامل الاختلاف والوسيط وأعلى قيمة وأقل قيمة) والتي تمثل طبيعة افراد العينة –للاعبي أندية الدوري العراقي الممتاز بكرة القدم – المتخصصين في تنفيذ الركلات الحرة المباشرة .استخدم الباحث الوسط الحسابي ليتمكن من وصف قيم المتغيرات ، وكذلك للتمكن من لتعرف على دقة الوسط في التعبير عن قيم المتغيرات واستخدام (الانحراف المعياري) لتحسس انتشار القيم حول الوسط الحسابي من خلال مقارنة قيمة الانحراف بالوسط ..واستخدم الباحث (الالتواء) للتمكن من وصف خصائص التوزيع التكراري للمتغيرات المدروسة بشكل أكثر شمولية حيث أن استخدامها لا يتعدى حد الوصف، إذ إن الالتواء يصف عدم تماثل التوزيع حول الوسط الحسابي وباي اتجاه يكون التواء ذلك التوزيع ، حيث يمكن أن يكون إلى يمين الوسط فيكون موجبا او إلى يساره فيكون سالبا(3: ص44).تباينت قيم معامل الاختلاف للمتغيرات المدروسة للمرحلة التحضيرية (Cervical Torque(Nm)، Trunk Torque(Nm)، Left Shoulder Torque(Nm)، Right Shoulder Torque(Nm)، Left Elbow Torque(Nm)، Right Elbow Torque(Nm)، Left Hip Torque(Nm)، Right Hip Torque(Nm)، Left

Right Knee Torque(Nm ،Knee Torque(Nm)) وبلغت أصغر قيمة للاختلاف (4.27 %) لمتغير Left Shoulder Force(N) بينما بلغت اعلى قيمة للاختلاف (28.90 %) لمتغير (Left Knee Force(N وعلى الرغم من قيم الاختلاف قد تباينت الا انها لم تكن كبيرة كونها كانت اقل من (30%) الامر الذي يدل على أن المتغيرات الكينيتيكية للاعبين كانت متقاربة في نتائج التشتت المعيارية. وان فائدة استعمال التحليل الحركي تنعكس على اداء الفعاليات الرياضية وبشكل متسلسل وانسيابي ومتوافق مع التقليل من حالات تقطع اداء الحركات والذي سوف ينعكس ايجابيا على مستوى الاداء المهاري والية استعمال عناصرها بما يخدم الاداء فضلا عن معرفة المدرب والرياضي لمقادير الكميات الميكانيكية النوعية المنجزة مثل شكل الاداء ، درجة الاداء ، وضع الجسم (5:ص171). انه كلما كانت هناك حركة تمهيدية لأي مهارة او حركة رياضية ، فان الهدف من ذلك الاداء (6:ص33).

4- 2- أيجاد علاقة الارتباط بين دقة التهديف بكرة القدم ودوال الكينتيك الخطي ((Force series)) للمرحلة التحضيرية:

جدول (2)

قيم معامل الارتباط بين دقة التهديف بكرة القدم ودوال الكينتيك الخطي ((Force series)) للمرحلة التحضيرية

المتغيرات	طبيعة الارتباط	معامل الارتباط		الدلالة الإحصائية
		المحسوبة	مستوى المعنوية	
Cervical Force(N)	بسيط	0.884	0.000	معنوي
Trunk Force(N)	بسيط	0.876	0.000	معنوي
Left Shoulder Force(N)	بسيط	0.845	0.000	معنوي
Right Shoulder Force(N)	بسيط	0.903	0.000	معنوي
Left Elbow Force(N)	بسيط	0.793	0.000	معنوي
Right Elbow Force(N)	بسيط	0.874	0.000	معنوي
Left Hip Force(N)	بسيط	0.859	0.000	معنوي
Right Hip Force(N)	بسيط	0.839	0.000	معنوي
Left Knee Force(N)	بسيط	0.876	0.000	معنوي
Right Knee Force(N)	بسيط	0.807	0.000	معنوي

عند استعراض نتائج الجدول (2) نجد أن قيم معامل الارتباط بين متغير (دقة التهديف)بكرة القدم ودوال الكينتك الخطي ((Force series)) للمرحلة التحضيرية) Cervical Force(N)، Trunk Force(N)، Left Shoulder Force(N)، Right Shoulder Force(N)، Left Elbow Force(N)، Right Elbow Force(N)، Left Hip Force(N)، Right Hip Force(N)، Left Knee Force(N)، Right Knee Force(N)) قد بلغت (0.884 ، 0.876 ، 0.845 ، 0.903 ، 0.793 ، 0.874 ، 0.859 ، 0.839 ، 0.876 ، 0.807) على التوالي وان قيمة مستوى الدلالة كانت (0,000 ، 0.000 ، 0.000 ،

0.000 ، 0.000 ، 0,000 ، 0.000 ، 0.000 ، 0.000 ، 0.000) وهي أصغر من (0,05) ويبين هذا ان الارتباط كان معنويا والعلاقة حقيقية ، وغير مصادفة .

جدول (3)
مؤشرات معادلة الانحدار الخطي

المتغيرات		معامل الارتباط R	نسبة المساهمة(معامل التفسير) R^2	نسبة المساهمة المعدلة R^2	الخطأ المعياري للتقدير
التنبؤية	النتيجة				
Cervical Force(N)	دقة التهديف	0.935	0.874	0.863	0.402
Trunk Force(N)					
Left Shoulder Force(N)					
Right Shoulder Force(N)					
Left Elbow Force(N)					
Right Elbow Force(N)					
Left Hip Force(N)					
Right Hip Force(N)					
Left Knee Force(N)					
Right Knee Force(N)					

يوضح الجدول رقم (3) أن القيمة لمعامل الارتباط كانت (0,935) وان نسبة المساهمة كانت (0,874) وهذا يعني أن ودوال الكينتك الخطي ((Force series)) للمرحلة التحضيرية تفسر نسبة مقدارها (87,4 %) من دقة التهديف بكرة القدم .

جدول (4) يوضح اختبار (f)

الانموذج	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	مستوى المعنوية	
1	بين المجموعات	122.388	10.000	12.239	75.890	0.000	معنوي
	داخل المجموعات	17.578	109.000	0.161			
	الكلي	139.967	119.000				

.

جدول(5)

معاملات معادلة الانحدار ومعنوية الأنموذج

الانموذج	المعاملات					قيمة (t)		الدلالة الإحصائية
	طبيعة المعامل		قيمة المعامل للمعادلة			المحسوبة	مستوى المعنوية	
			الغير معيارية	الخطأ المعياري	المعيارية (بيتا)			
	المقدار الثابت	أ	-21.366	10.495		-2.036	0.044	معنوي
1	Cervical Force(N)	ب1	0.255	0.089	0.722	2.854	0.005	معنوي
2	Trunk Force(N)	ب2	0.039	0.022	0.557	1.799	0.075	غير معنوي
3	Left Shoulder Force(N)	ب3	0.054	0.284	0.067	0.190	0.850	غير معنوي
4	Right Shoulder Force(N)	ب4	-0.072	0.148	-0.149	-0.486	0.628	غير معنوي
5	Left Elbow Force(N)	ب5	-0.257	0.059	-0.922	-4.381	0.000	معنوي
6	Right Elbow Force(N)	ب6	-0.095	0.156	-0.265	-0.610	0.543	غير معنوي
7	Left Hip Force(N)	ب7	0.000	0.000	-0.079	-0.622	0.535	غير معنوي
8	Right Hip Force(N)	ب8	0.000	0.000	-0.002	-0.009	0.993	غير معنوي
9	Left Knee Force(N)	ب9	0.000	0.000	1.344	5.248	0.000	معنوي
10	Right Knee Force(N)	ب 10	0.000	0.000	-0.396	-1.580	0.117	غير معنوي

5- (الاستنتاجات والتوصيات)**تضمنت الاستنتاجات :** لقد ظهرت نتائج الكينتيك (الخطي) لسلسلة القوى بشكل متناسق وفق أنسيابية في المرحلة التحضيرية لتهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم لأجزاء الجسم وكل حسب مقدار كتلته ، تأثرت دالة الكينتيك (الخطي) بنتائج دقة الأداء في المرحلة التحضيرية وأظهرت نتائج معنوية بالأخص لمتغيرات قوى أجزاء الطرف السفلي. **أما التوصيات فقد تضمنت** على ضوء نتائج الكينتيك (الخطي) لسلسلة القوى ضرورة الاهتمام بأجزاء الجسم المدروسة حسب أهميتها في تحقيق مسار الحركة للكرة

وفقاً لتحقيق القوى وقيمها بالاعتماد على تفاصيل تلك الأجزاء، ضرورة أجراء دراسات أخرى للمناطق اليمين واليسار وللمراحل الأخرى من مراحل أداء تهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم .

المصادر

- أطروحة حبيب شاكر: أثر تمرينات مشابهة للأداء في بعض المتغيرات البايوميكانيكية لقدم الأرتكاز ودقة تهديف الركلات الحرة المباشرة بكرة القدم ، غير منشورة ، جامعة القادسية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2012
- صالح حمد العساف: المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، (الرياض، مكتبة العبكيان، 1995)،
- محمد جاسم محمد الخالدي :- اساسيات البايوميكانيك . ط1 . دار الكتب والوثائق ، بغداد 2010 .
- صريح عبد الكريم الفضلي :- تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي . ط2 . 2010م .
- Mansfield, E. (1987). Statistics for Business and Economics. Methods and Applications.3ed ed. W.W. Norton & Company, Inc, New York,.
- Abdi, H., (2010). Coefficient of variation, Encyclopedia of Research Design. SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, CA.

ملحق (1)

يوضح رأي المتخصصين حول تحديد اختبار دقة التهديف بكرة القدم

م/استمارة استطلاع

رأي المتخصصين حول تحديد اختبار دقة التهديف بكرة القدم

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

في النية أجراء البحث الموسوم :

(دراسة تحليلية لدالة الكينتيك الخطي باستخدام منظومة بايوسان للمرحلة التحضيرية في الركلة الحرة المباشرة و علاقتها بدقة التهديف للاعبي كرة القدم).

ونظرا لما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال لذا يرجى التفضل بتحديد صلاحية الاختبار لدقة التهديف بكرة القدم .

مع فائق الشكر والتقدير لتعاونكم معنا .

ملاحظة // يرجى وضع علامة (✓) أمام الاختبار .

الاســـم :

التاريــخ : الباحث

اللقب العلمي :

الجامعــة :

التوقيـــع :

ت	المهارات الأساسية	الاختبارات	الصلاحية	
			يصلح	لا يصلح
1	اختبار التهديف	التهديف على حلقات معلقة بالمرمى.		
		التهديف على مستطيلات مرسومة على الحائط.		
		دقة التهديف بوجه القدم من الداخل .		