دراسة تحليلية مقارنة لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية في ضوء حالات مختلفة للتهديف بكرة القدم للصالات

أ. د وسام فلاح عطية أ.د عقيل حسن فالح

ليث علي محمد

كلية التربية الهدنية وعلوم الرياضة

جامعة البصرة

ملخص البحث العربي:

تكمن اهمية البحث في دراسة واحدة من أهم المهارات الأساسية بكرة القدم للصالات ألا وهي مهارة التهديف من الحركة بحالات مختلفة من الناحية الميكانيكية والتي تعد الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها جميع الفرق الرياضية لحسم المباريات، اما مشكلة البحث فتجلت في في الوصول الى تطبيق الشروط الميكانيكية الصحيحة للتهديف من الحركة وذلك من أجل وضع الحلول الحركية والمناسبة للارتقاء بمستوى اللاعبين..

Summary of the research

A comparative analysis of some Albiukinmetekih variables in light of different situations to score football halls

By / Laith AliMohammed A. Dr. Sam Falah gift of Prof. Aqil Hassan Faleh

A search on the five-door

As it lies Ehime search in one of the most basic skills of football halls study, namely the skill of scoring from the movement of different cases from the mechanical side, which is the basic foundation upon which all the sports teams to resolve the games, either the research problem was underscored in the access to the application of correct mechanical conditions scoring from the movement in order to put the motor and the appropriate solutions to improve the quality of the players

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

تحظى الألعاب الرياضية بالاهتمام الواسع والكبير من قبل دول العالم وذلك من اجل الوصول إلى المستويات العالية في الأداء، ومن اجل تحقيق أفضل الانجازات الرياضية وفي مختلف الألعاب الرياضية، ويعدّ التطور المستمر من العوامل الرئيسة التي جعلت الرياضة تسير دائماً نحو التقدم وتحقيق الانجازات الكبيرة، وهذا كله يأتي من خلال إعداد اللاعبين إعدادا جيداً في مختلف النواحي البدنية والمهاريةوالخططية والنفسية والذهنية.ولعبة كرة القدم للصالات من الألعاب التي لاقت الاهتمام العالمي المتزايد في معظم بلدان العالم كونها واحدة من الألعاب الأكثر شعبية في العالم، ويرغب في ممارستها ومشاهدتها معظم الفئات العمرية ومن كلا الجنسين، وبالنظر لصغر مساحة لعبها وقلة عدد لاعبيها وتشابه مهاراتها الأساسية مع مهارات كرة القدم (Soccer) هذا ما أدى إلى ممارستها من قبل عدد غير قليل من اللاعبين.ومن هنا وجب علينا مواكبة التطور ورصد كل صغيرة وكبيرة من مفردات لعبة كرة القدم للصالات ذات النشوء ليس بالبعيد والوقوف امام الايجابيات لتعزيزها والسلبيات لتفاديها ولوحللنا لعب معظم الفرق الاوربية لرأينا ان معظمها يمتاز لعبة بالقوة والسرعة والدقة واستغلال الفرص والتحكم بالكرة والعمل على استحواذها لأطول فترة ولأجل الوصول لهذا المستوى علينا ان نراقب ونحلل كل حركة يؤديها اللاعب داخل الساحة من بداية المباراة الى نهايتها سواء كان ضرب الكرة او مناولتها او اخمادها الى اخره من المهارات وعلى اللاعب امتلاك هذه المهارات فضلا عن ادائه اللعب باي مكان وبروحية الاداء الفردي والفريق المتكامل وباللعب الجماعي وبنفس الجودة والمتانة وبالذات مهارة التهديف من اوضاع مختلفة او التنافس مع الخصم على الكرة لان التهديف هو اساس الفوز ، ومما تقدم تكمن اهمية في دراسة واحدة من أهم المهارات الاساسية بكرة القدم للصالات الا وهي مهارة التهديف من الحركة بحالات مختلفة من الناحية الميكانيكية والتي تعد الركيزة الاساسية التي تعتمد عليها جميع الفرق الرياضية لحسم المباريات،ونتيجة لذلك ارتأى الباحث تحليل بعض المتغيرات الكينماتيكية في حالتين بعد اداء مهارة الدحرجة وبعد استلام المناولة من اجل التوصل للجوانب الفنية لتحقيق الدقة في التهديف والالمام بمعلومات قد تكون ذات اهمية وبأذلك يتم توضيحها ومناقشتها.

1-2 مشكلة البحث

أن درجة اتقان المهارات الحر كية ووفقا لطبيعة وخصوصية الفعالية التي يمارسها الفرد تشكل اهمية كبيرة ،وتعد من النواحي الهامة التي تبنى عليها اللعبة . كذلك ان تطوير المهارات الاساسية بكرة القدم (للصالات)يكون في أوليات كثير من المدربين والمختصين بمجال كرة القدم للصالات ومن هنا ارتأى الباحث بتناول احد المهارات الهجومية والاساسية بكرة القدم للصالات وهو التهديف من الحركة .من هنا تجلت مشكلة البحث في الوصول الى تطبيق الشروط الميكانيكية الصحيحة للتهديف من الحركة بعد اداء الدحرجة والتهديف بعد استلام المناولة وذلك من أجل وضع الحلول الحركية والمناسبة للارتقاء بمستوى اللاعبين.

1-3 اهداف البحث

1- التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقيم (1).

2-التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقيم (2).

1-4 فروض البحث

1-وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقويم (1).

2- وجود فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقويم (2).

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري / لاعبي نادي نفط الجنوب بكرة القدم للصالات

1-5-2 المجال المكاني/ قاعة نفط الجنوب الرياضي

1-5-3 المجال الزماني / للفترة من 2016/3/1 لغاية 2016/6/30

2- الدراسات النظرية

2-1 **طبيعة التحليل البايوميكانيكي :**

" يقصد بالتحليل تناول الظاهرة الحركية المراد دراستها بعد تجزئتها الى عناصرها الأولية الأساسية المؤلفة لها [1]." ويعد التحليل في المجال الرياضي من العلوم المهمة التي تعتمد على علوم أخرى كالتشريح والميكانيك والفيزياء والرياضيات لذا لا يمكن اجراء تحليل للحركات الرياضية دون ان تكتمل جميع العناصر المؤثرة في الأداء[2].

2-2 التهديف

أن أهمية التهديف في خماسي كرة القدم يعتبر الجزء المهم والأكثر إثارة في اللعبة والهدف النهائي لكل فريق يكون في خلق فرصة او فرص لتسجيل الأهداف وفي خماسي كرة القدم تكون فرص التهديف كثيرة لكون مساحة المعلب صغيرة ولعب الكرة ضمن إطار اللعبة يم بالسرعة والحركة وان وقت الوصول الى مرمى الخصم يتم بسرعة خاطفة[3]

3-منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

---

[1] -ريسان خريبط،نجاح مهدي شلش: **التحليل الحركي**،البصرة،مطبعة دار الحكمة،1992،ص28.

[2] -محمد صبحي حسنين:**التقويم والقياس في التربية الرياضية والبدنية**،ج1،ط3،مصر،دار الفكر العربي،1995،ص139.

[3] -عماد زبير احمد: **التكنيك والتكتيك في خماسي كرة القدم**،ط1، بغداد، شركة السندباد، 2005،ص79.

3-1 منهج البحث / استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث .

3-2 عينة البحث :تم اختيار العينة بالطريقة العمدية كون العينات في البحوث البيوميكانيكية غالبها عمدية من اجل تحقيق اغراض الدراسة،وهذا مما يعطي للبيانات المستخلصة الدقة والصحة .وتضمنت عينة البحث لاعبي نادي نفط الجنوب والبالغ عددهم (10) لاعبين من اصل (17) لاعب ولغرض التأكد من تجانس العينة استخدم الباحث معامل الاختلاف لنتائج المسح الميداني للقياسات الجسمية (الطول الكلي. طول الرجل. كتلة الجسم) واتضح من النتائج الموضحة في الجدول (1) ان قيمة معامل الاختلاف لأفراد عينة البحث في متغير الطول الكلي (1.827%) اما طول الرجل (2.953%) اما كتلة الجسم (8.497%) وبهذا فان جميع قيم معامل الاختلاف كانت اقل من (30%) مما يدل على تجانس العينة

جدول رقم (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف والقياسات الجسمية

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	الطول الكلي	175.10	3.20	%1.827
2	طول الرجل	94.80	2.80	%2.953
3	كتلة الجسم	66.15	5.30	%8.012

3-3 وسائل جمع المعلومات وادوات البحث واجهزته

أ – المصادر والمراجع العربية والأجنبية .

ب– المقابلات الشخصية

ج– البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب .

د– ألة تصوير فيديوية عدد(2) نوع(casio)ذات سرعة تردد (200صورة /ثانية)

هـ – جهاز حاسوب (لابتوب) نوع DELL .

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 القياسات الجسمية

1-قياس الطول

2-قياس كتلة الجسم

3- قياس طول الرجل

3-4-2 الاختبارات المستخدمة

اولاً / اختبار دقه التهديف بعداداء الدحرجة

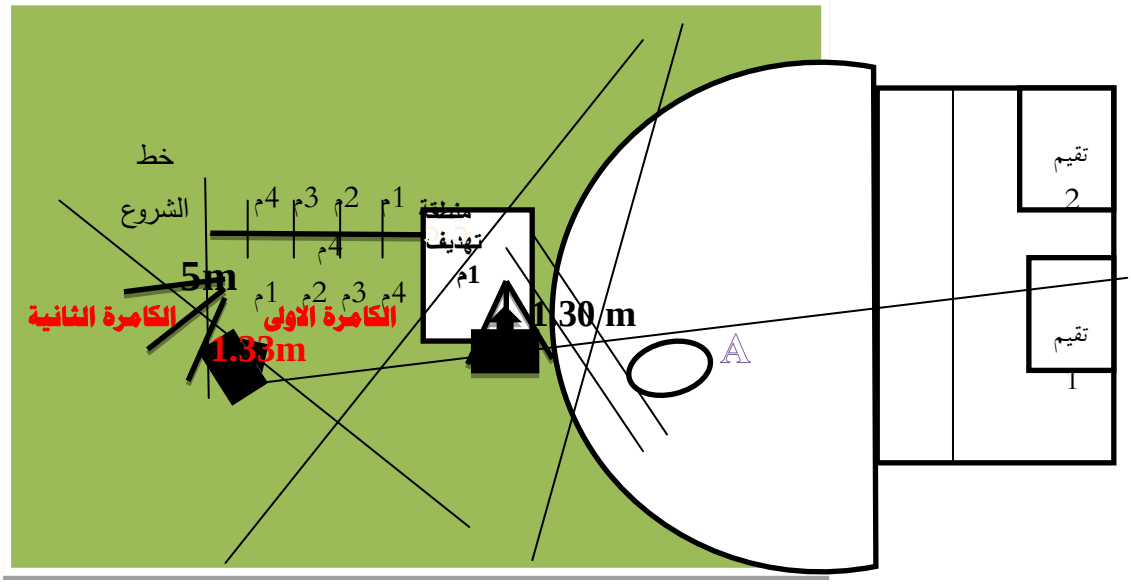
ثانياً / اختبار دقة التهديف بعد استلام المناولة

3-5 التجربة الاستطلاعية :من اجل الحصول على نتائج دقيقة وموضوعية قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية اذ تعد من الشروط الاساسية في البحث العلمي وهي(تجربة مصغرة مشابهة للتجربة الحقيقية)[١٤] قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى بتاريخ 1 /4/ 2016المصادف يوم الجمعة في تمام الساعة الثالثة عصراً وبحضور الكادر المساعد*،على عيّنة من لاعبي نادي نفط الجنوب بكرة القدم للصالات والبالغ عددهم (4) لاعبي .وكان الهدف من التجربة هو :

١ -التأكد من صلاحية التصوير. 2-تحديد موقع الكاميرات. 3-التأكد من درجة الاضاءة التي توفر صور واضحة للتحليل.4-التعرف على مسافة الكاميرا عن الارض ومسافة ابتعاد الكاميرا عن نقطة التصويب.

٢ -التعرف على حركة مجال اللاعب ضمن عدسة الة التصوير.

3-6 التصوير الفيديوي ووضع الكامرات :قام الباحث بأجراء التصوير الفيديوي خلال اداء الاختبارات المستخدمة اختبار بعد الدحرجة واختبار من المناولة استخدم الباحث آلة تصوير فيديوي نوع(casio)عدد (2) يابانية الصنع ذات تردد (200) صورة في الثانية ، وضعت الة التصوير الأولى على بعد (m5.5) عن مجال حركة اللاعب وعلى ارتفاع (1.30m) مقاسه من الأرض وحتى بؤرة عدسة الة التصوير وعلى الجانب الأيمن للاعب حيث يتم من خلالها متابعة حركة مسار اللاعب بالاقتراب والتهديف، أما الة التصوير الثانية فقد وضعت بشكل عمودي على مسار مناولة الكرة وبمسافة تبعد (5m) عن حركة الكرة ونصبت على ارتفاع (1.33m) مقاسه من الأرض وحتى بؤرة عدسة آلة التصوير وكان الغرض منها هو حساب سرعة مناولة الكرة وتم استخدام مقياس الرسم (1m) لكل من آلات التصوير المستخدمة في التجربة وبحضور الكادر المساعد نفسه ، والشكل (5) يوضح موقع الات التصوير .



[1] حسين مردان وآخرون:**علاقة الازاحة الافقية بمركز ثقل الجسم وميل الجذع بالسرعة الاتية للكرة ، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية** ،ج1، العدد1، 1999، ص20.

3-7 التحليل البيوميكانيكي

ينبغي عند التحليل البيوميكانيكي تحديد هدف المهارة المراد دراستها ،ان من أولى خطوات التحليل البيوميكانيكي تحديد الهدف الأساسي للمهارة الحركية أو كما يُسَمَّى بالهدف الميكانيكي للمهارة ومن دون وضوح هدف المهارةوتحديده لا يمكن تقويم مدى فعالية أدائها ،[1].

وعلى هذا الأساس فأن التوجه الجديد في التحليل الحركي اخذ يبتعد عن أسلوب الملاحظة اعتماد على العين المجردة والتي تعتبر غير كافية للحصول على المعلومات والحقائق العلمية الدقيقة لبعض الحركات الرياضية والتي تصل سرعتها الى 24/1 من الثانية ،لهذا فأن الاتجاه بدأ في الاعتماد على طريقة التحليل الحركي بأجهزة ووسائل دقيقة ومتطورة كالحاسوب وبعض البرمجيات التطبيقية والتي تمكن من تسجيل دقائق الحركة في اصغر وحدةزمنية [2].حيث اعتمد الباحث على تحليل اجزاء المهارات قيد الدراسة باستخدام تقنيات الحاسوب وفق الخطوات التالية:

1-تم التصوير بآلة تصوير فديوية ومن ثم نقلت على اقراص (DVD)

2-نقلت المادة المصورة من الاقراص الى الحاسوب وخزنها بصيغة ملفات(Files)

ان التحليل الحركي باستخدام الحاسوب يمثل اهمية كبيرة في مجال البيوميكانيك الرياضي وقد تم استخدام احد برنامج التحليل مع حاسبة متطورة لتكون نتائج التحليل ادق حيث ان استخدام برنامج (Kinovea)والمنصب على الحاسوب وهو برنامج تخصصي لتحليل الحركات الرياضية لاستخراج قيم الزوايا والابعاد والازمنة بعد نقل الملفات (المقاطع الفيديوية للحركة) وفتحها من خلال البرنامج .

3-8 التجربة الرئيسية

قام الباحث بإجراء التجربة الرئيسية بتاريخ 4 / 5 / 2016 م المصادف يوم الاربعاء في تمام الساعة الرابعة عصراً على نادي نفط الجنوب بكرة القدم للصالات والبالغ عددهم (10) لاعبين وفي قاعة نفط الجنوب الرياضيوبعد إعطاء اللاعبين فترة لأجراء الإحماء العام والخاص تم شرح الاختباراتللتهديف من الحركة بعد اداء الدحرجة وبعد استلام المناولة من الباحث لغرض فهم الاختبارات وكذلك إعطائهم محاولات تجريبية قبل البدء بالاختبار ، وتزامن مع اداء الاختبارات التصوير الفيديوي لاختيار المحاولة التي حققت اعلى سرعة انطلاق الكرة بالإضافة الى دخولها في مربع تقيم (1) و(2)،حيث استخدم الباحث كاميرتين للتصوير الفيديوي.

3-9 الوسائل الاحصائية :تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) إصدار 21

---

[1] – طلحة حسام الدين : :**الميكانيكا الحيوية والاسس النظرية والتطبيقية**،القاهرة،دار الفكر العربي،1993.، ص25 .

[2] –ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش:**التحليل الحركي** ،ط1،الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع،2002نص12.

4- عرض ومناقشة النتائج

4-1 عرض ومناقشة نتائج الفروق في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف من استلام المناولة في منطقة تقويم(1).

جدول (2)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف من استلام المناولة في منطقة تقويم(1)

ت	المتغيرات البيوكينماتيكية	التهديف بعد اداء الدحرجة		التهديف بعد استلام المناولة		قيمة ت المحسوبة	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع		
1	**زمن كبح حركة مفصل ركبة رجل الارتكاز**	0.0585	0.0061	0.0687	0.0098	3.771	**دال احصائيا**
2	**زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة**	149.90	2.558	139.50	2.798	8.099	**دال احصائيا**
3	**زاوية مفصل ركبة الرجل الراكلة لحظة ضرب الكرة**	142.60	2.011	148.70	1.828	5.705	**دال احصائيا**
4	**زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة**	106.50	2.121	110.20	2.299	4.454	**دال احصائيا**
5	**ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة**	0.851	0.020	0.793	0.033	7.032	**دال احصائيا**
6	**زمن التماس**	0.0317	0.0078	0.0290	0.0069	1.547	**غير دال**
7	**زاوية انطلاق الكرة**	13.343	1.084	13.620	1.312	0.730	**غير دال**
8	**سرعة انطلاق الكرة**	17.299	0.419	18.234	0.373	6.587	**دال احصائي**
9	السرعة المحيطية للرجل الراكلة	7.240	0.316	7.860	0.227	4.599	**دال احصائيا**

*قيمة(T) الجدولية عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة (0.05) = 2.262

1- زمن كبح حركة مفصل ركبة رجل الارتكاز

يتضح لنا من الجدول (2) بان المعنوية لصالح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة ومما تقدم يرى الباحث ان متغير زمن كبح حركة مفصل رجل الارتكاز من المتغيرات المهمة والتي تعتمد بشكل مباشر على قيمة زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة فاذا ما لاحظنا الجدول(11) وركزنا في البيانات سنجد ان زمن كبح يزداد كلما ازداد الثني (أي كلما قلت قيمة زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز) ويمكن القول انه كلما قلت قيمة زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز كلما زاد زمن كبح حركة مفصل رجل الارتكاز والعكس صحيح.وهذا مما يحد من مدى مفصل الركبة في المرحلة التي تليها لتطلب الامر قوة اكبر للتغلب

على القصور الذاتي للجسم، وكذلك يمكن القول بأنه قد يكون اطاله زمن الكبح حركة مفصل ركبة رجل الارتكاز (عمق الثني) هو من اجل تحويل الطاقة الحركية المكتسبة من المرحلةالتقريبية الى طاقة كامنة أو من اجل الاستقرار والتوازن واستغلالها بشكل امثل في مرحلة ضرب الكرة ،وهذا ما اشار الية (Arampatzis)1999" عند الاستناد على رجل الارتكاز يتم تحويل قسم كبير من الطاقة الحركية التي اكتسبها اللاعب في اثناء الركضة التقريبية الى طاقة كامنة ومن ثم تتحول هذه الطاقة الى طاقة حركية اثناء عملية الدفع بقدم الارتكاز بشكل يتناسب وطبيعة الاداء ومساعدته في عملية التصويب"[1].

2-زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة

ظهرت المعنوية لصالح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعداداء الدحرجة الا ان في الواقع وعمليا يكون لصالح اداء التهديف بعد استلام المناولة ، ومما تقدم يرى الباحث ان وجود هذا الفرق في متغير زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة الى ان عينة البحث في حالة التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة قد حافظت على الوضع الميكانيكي الصحيح من خلال تقارب هذه الزاوية مع القيم المثالية والبالغة (125.8)

3-زاوية مفصل ركبة الرجل الراكلة لحظة ضرب الكرة

يتضح لنا من الجدول (2) المعنوية كانت لصالح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعداستلام المناولة .ومما تقدم يرى الباحث ان وجود هذا الفرق في متغير زاوية مفصل ركبة الرجل الضاربة لحظة ركل الكرة في اداء التهديف بعد استلام المناولة ان عدم امتداد مفصل الركبة للرجل الراكلة لحظة تماسها بالكرةسوف يؤثر سلبا على سرعة انطلاق الكرة، لذا يجب ان تكون الرجل الضاربة ممدودة بأقصى درجة ممكنة عند تماسها مع الكرةلاستغلال ناتج المد الحركي الحاصل في جميع مفاصل الجسم وان هذه الامر يساعد القدم ان تبلغ أقصى سرعة لها وهذه ممايزيد من سرعة انطلاق الكرة بالإضافة الى ذلك يفسر الباحث سبب الفرق الحاصل في هذا المتغير ان اللاعب سيكون في وضع اكثر ارتياحا ومؤهلا بشكل اكبر لأخذ الوقت اللازم للتوقيت والضرب في حالة عند اداء التهديف بعد استلام المناولة والعكس من ذلك في اداء التهديف بعد اداء الدحرجة وهذا يتفق ما أشار الية (Lees and Nolan 1998) "ان احد قياسات نجاح التهديف لكرة القدم هو التمدد الاقصى لمفصل ركبة الرجل الراكلة والذي يظهر تماما اثناء لمس الكرة".[2]

4-زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة

كانت المعنوية في هذا المتغير لصالح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة . اذ كانت هذه الزاوية في التهديف من استلام المناولة اكبر من التهديف بعد اداء الدحرجة كون اللاعب في التهديف بعد استلام المناولة يحاول ارجاع الجسم للخلف بشكل اكبر مما هو علية في التهديف بعد اداء الدحرجة وذلك لكون طبيعة اختبار اداء التهديف بعد استلام المناولة يعطي الوقت الكافي للاعب لعمل المتطلبات الميكانيكية

---

[1] ArampatzisK.a.g.p:hightgump.i.a.a.f.biomechaicalresearehrogects .Athens, 1997 ,monaco 1999, p:130.
[2] Lees and Nolan.L. the biomechanico of soccer:Areview.In journal of sportscinees.Vol.16.1998.pp.211-234.

بالشكل المطلوب وبالتالي العمل على زيادة زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة أي يعمل اللاعب على ارجاع الجذع للخلف نتيجة اخذ الوضع المناسب للتهديف وذلك لطول مجال الحركة وعدم تشتت انتباه اللاعب وتركيزه فقط على استلام المناولة والمرمى ممايتيح وضعا" يتناسب مع الواجب الحركي ،وبتحصيل حاصل فان الباحث يرى انه نتيجة لطبيعة الجسم التشريحية ومن خلال ارجاع الجذع الى الخلف كان لابد من ان يبتعد مفصل الورك للخلف اكثر مماهو علية في التهديف بعد اداء الدحرجة وعلية فقد ازدادت قيمة زاوية ميل الجسم،ويشير (حسين مردان واخرون 1999)"بان ميلان الجذع للخلف مع وجود مركز ثقل الجسم قريبا من نقطة استناد رجل الارتكاز سيعملان على ان تصل الرجل الضاربة للكرة الى ابعد طريق واكثر ارتفاع خلف الجسم عند المرجحة وهذا يساعد في زيادة قيمة القوة وطول طريقه بتعجيل الرجل الراكلة[١٦].

5-ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة

كانت المعنوية لصالح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجةلكن واقعا ان الفرق في هذا المتغير هو لصالح التهديف بعد استلام المناولة وبوسط حسابي(0.793) ،وجاء هذا الانخفاض في قيمة متغير ارتفاع مفصل الورك لحظة الكرة نتيجة لأنخاض قيم زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة والتي بلغ وسطها الحسابي (139.50) والذي يعني ازدياد الثني بشكل اكبر، اذ ان مقتضيات العمل الميكانيكي في هذا النوع من التهديف تحتم على اللاعب العمل بالوصول الى رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة الى اقل ثني مماهو عليه في حالة التهديف بعد اداء الدحرجة وعلية فأن هذا الانخفاض يقابله انخفاض قيمة ارتفاع مركز ثقل الجسم والمتمثلة بنقطة مفصل الورك ،لذا يتفق الباحث ما اشار الية (قاسم حسين حسن واخرون 1991)"[٢٧]

6-سرعة انطلاق الكرة

كانت المعنوية لصالح الح التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة.ويعزو الباحث سبب الفروق المعنوية الحاصلة في قيم سرعة انطلاق الكرة إلى ان المتغيرات الأخرى ومالها من دور فاعل في تحقيق كفاءة ومعدل جيد لهذه السرعة ،أي ان عينة البحث في التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة استغلوا المتغيرات الكينماتيكية بتوافق وانسيابية عالية جعلت قيم سرعة انطلاق الكرة عالية وهذا يتفق مع ما أشار إليه(طلحة حسام الدين 1993)"ان تداخل كل من عنصري الدقة والسرعة ضروري لضمان تحقيق الهدف،وجب الأمراستغلال حركات أجزاء الجسم لكل ما يشغلها من أوضاع ومعدلات حركة وإيقاع وتزامن حتى تحقق هذه الحركات أفضل النتائج"[1].

4-2عرض ومناقشة نتائج الفروق في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف من استلام المناولة في منطقة تقويم(2).

---

[1] -حسين مردان واخرون:مصدر سبق ذكرة،1999،ص160.

[2] -قاسم حسن حسين واخرون:التحليل الميكانيكية الحيوية في فعاليات الساحة والميدان،جامعةالبصرة،مطبعة دار الحكمة، 1991،ص55.

[1]- طلحة حسام الدين:مصدر سبق ذكرة، 1993ص271.

جدول (3)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التهديف للكرات ذات المسار المرتفع لعد اداء الدحرجة واداء التهديف من استلام المناولة في منطقة تقويم(2)

ت	المتغيرات البيوكينماتيكية	التهديف بعد اداء الدحرجة		التهديف بعد استلام المناولة		قيمة(T) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع		
1	زمن كبح حركة مفصل ركبة رجل الارتكاز	0.0569	0.0068	0.0634	0.0101	1.613	غير دال
2	زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة	153.60	3.134	143.10	1.911	9.476	دال احصائيا
3	زاوية مفصل ركبة الرجل الراكلة لحظة ضرب الكرة	138	1.825	144.90	2.079	5.857	دال احصائيا
4	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	114.10	3.928	116.60	2.836	1.775	غير دال
5	ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة	0.878	0.034	0.822	0.026	8.358	دال احصائيا
6	زمن التماس	0.0359	0.0095	0.0309	0.0076	1.456	غير دال
7	زاوية انطلاق الكرة	13.514	1.134	13.440	0.587	0.156	غير دال
8	سرعة انطلاق الكرة	16.710	0.409	17.830	0.286	11.484	دال احصائيا
9	السرعة المحيطية للرجل الراكلة	7.080	0.282	7.620	0.168	9.613	دال احصائيا

*قيمة(T) الجدولية عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة (0.05) = 2.262

1-زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة ضرب الكرة

يتضح لنا من الجدول (3) ان المعنوية لصالح اداء التهديف بعد اداء الدحرجة الا ان ذلك في الواقع وعمليا يكون لصالح التهديف بعد استلام المناولة. يعزز الباحث الفروقات الحاصلة في زاوية مفصل ركبة رجل الارتكاز لحظة الضرب التي كانت واقعا ومنطقيا لصالح اداء التهديف بعد استلام المناولة الى حركة التثبيت لرجل الارتكاز من خلال استعداد وتهيؤ اللاعب في الخطوات السابقة لأداء التهديف وما يملك اللاعب من طاقه حركية اكبر(ك xس) الامر الذي وفر للاعب مجالا حركيا اكبر وبالتالي ازدياد سرعة الاداء الحركي ونتيجة لذلك توجب على اللاعب لحظة التهديف بعد استلام المناولة على التثبيت الفعال لحركة مفصل ركبة الارتكاز من خلال ازدياد الانثناء بما يتلاءم مع طبيعة الاداء والخصوصية الميكانيكية من اجل امتصاص الطاقة الحركية العالية والعمل على التوازن يتحقق الهدف المنشود وهذا ما اشار الية(لؤي الصميدعي 1987)

"يجب الاهتمام برجل الارتكاز أثناء تحقيق حركة الضربة وذلك لأهميتها في اكتساب اللاعب التوازن والقوة الدافعة للجسم"[١٨]

3-زاوية مفصل ركبة الراجل الراكلة لحظة ضرب الكرة

من خلال جدول (3) يتضح لنا ان المعنوية لصالح اداء التهديف بعد استلام المناولة . أي يجب ان تكون الرجل الضاربة ممدودة بأقصى درجة ممكنة عند تماسها مع الكرة الامر الذي يؤدي الى اكتساب الكرة سرعة انطلاق مناسبة والحصول على مسار طيران الى الزوايا العليا من الهدف من خلال ركل الكرة في اسفل نقطة لها .ويفسر الباحث هذا الفرق الحاصل الى المد الاقصى لمفصل ركبة الرجل الرااكلة الى الفتل الواضح في الجذع بالإضافة الى زيادة مؤشر زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة بالإضافة الى الركضة التقريبة قبل استلام المناولة ممايتيح للرجل الضاربة المدى الحركي المناسب وبالتالي ازدياد قيمها لحظة تماسها مع الكرة بما ينسجم وفق الشروط الميكانيكيةللأداء ،وهذا مااكده(Less and Nalon 1998)"ان الركضة التقريبية تكون باتجاه حركة ضرب الكرة اي التقرب بخطوة او اكثر من خطوة لركل كرة ثابتة اذ ان هذا التقرب يساعد الرجل الضاربة من ان تتمرجح في المستوى الجانبي بحيث ان القدم الضاربة(الراكلة)يمكن ان توضع بصورة اكثر استقرار تحت الكرة وبذلك تحقق تلامسا أفضل معها،وبهذا فان هذا التقرب يسمح للمفصل او المفاصل ان تودي مسارا تعجيليا افضل الأمر الذي يؤدي الى تحقيق مستوى افضل في الاداء[2]

4- ارتفاع مفصل الورك لحظة ضرب الكرة

تبين لنا المعنوية في هذا المتغير لصالح التهديف بعد اداء الدحرجة ولكن واقعا ان الفرق في هذا المتغير هو لصالح التهديف بعد استلام المناولة .يعزز الباحث ان عينة البحث في اختبار التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة حققت ارتفاعا في نقطة مفص الورك نتيجة لارتفاع قيمهزاوية مفصل الركبة للرجل الساندة بينما حققت عينة البحث في اختبار التهديف بعد استلام المناولة انخفاضاوذلك نتيجة لانخفاض قيم زاوية مفصل الركبة للرجل الارتكاز،حيث كان تحكمهم المغاير بمقدار الثني والمد في زواية مفصل الركبة الرجل الساندة ادى الى اختلاف ارتفاع نقطة مفصل الورك،ويرى الباحث ان انخفاض قيمة مركز ثقل الجسم ضرورية لتحقيق التوازن وبالتالي زياده سرعة انطلاق الكرة ويتفق الباحث مع مااشار الية(مازن داود 2008)"ان اللاعب يعمل على خفض مركز ثقل الجسم من اجل الحصول على نقطة تلامس للقدم مع الكرة اي ان تكون اسفل الكرة وبالتالي الحصول على زاوية وسرعة طيران للكرة اكبر ،اذ ان الكرات ذات المسار المرتفع تتطلب خروج الكرة بزاوية اكبر من الكرات ذات المسار المنخفض كما ان الثني في مفصل الركبة اذا ما ازداد وتبعا لمتطلبات الاداء الحركي وهدف الحركة فان ذلك يعني زياده في ناتج القوة"[١٩].

-لؤي غانم الصميدعي: لؤي الصميدي :**البيوميكانيكوالرياضة**،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل، 1987،ص341.

[2]0p-cit,p:213Lees and Nolan.

[1] – مازن داود سلمان:دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية بين الكرات ذات المسار المرتفع والمنخفض في اداء التهديف من الضربات الثابتة (الحرة المباشرة)بكرة القدم:رسالة ماجستير ،جامعة البصرة،كلية التربية الرياضية، 2008،ص65.

5- سرعة انطلاق الكرة

من خلال جدول (3) نجد ان المعنوية لاداء التهديف بعد استلام المناولة ويفسر الباحث ان ازدياد قيمة سرعة انطلاق الكرة في اداء التهديف بعد استلام المناولة على تقيم (2) هو ان التهديف للكرات ذات المسار المرتفع تكون زاوية طيران الكرة فيها اكبر وذلك من اجل ايجاد مسار على شكل قوس والذي يتطلب ان تكون السرعة العمودية اكبر ،اذ ان الزيادة او النقص تعني زيادة او نقص احد المركبتين على حساب الاخرى وان الزاوية تؤثر على حساب مركبتي الحركة ويعتمد عليها ذلك المقدار[٢١٠].

6- السرعة المحيطية للرجل الراكلة

يتضح لنا المعنوية في هذا المتغير لصالح التهديف بعد استلام المناولة . يعزز الباحث الفروقات الحاصلة في متغير السرعة المحيطية للرجل الراكلةايان عينة البحث في التهديف بعد اداء الدحرجة لم تحصل على كمية حركة تساعد الرجل الراكلة على تحريك الكرة بسرعة عالية بسبب انشغال اللاعب بعملية اداء الدحرجة حيث ان كمية الحركة قبل التصادم تساويها بعد التصادم وهذا ماكد علية(سمير مسلط 1999)"فقدان جزء من كمية حركة أحد الجسمين يكتسبه الجسم الاخر"[٣١١].

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1-وجود فروق في بعض المتغيرا ت البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقيم (1) ولصالح التهديف بعد استلام المناولة .

2-وجود فروق في بعض المتغيرا ت البيوكينماتيكية بين اداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد اداء الدحرجة واداء التهديف للكرات ذات المسار المرتفع بعد استلام المناولة في منطقة تقيم (2)ولصالح التهديف بعد استلام المناولة .

5-2 التوصيات

1- ضرورة اعتماد المدربين والباحثين والمختصين بكرة القدم للصالات على الأسس الميكانيكية في أثناء تعليم مهارة التهديف من الحركة من خلال زيادة قيم السرعة الزاوية والمحيطية للرجل الراكلة .

2-ضرورة اعتماد المدربين على تنفيذ التدريب لمهارة التهديف في كرة القدم (للصالات) تحت ظروف مشابهة للمباراة من خلال الجهد البدني والأحمال التدريبية التي يتعرض لها اللاعبون خلال الوحدات التدريبية مراعين في ذلك تطبيق الأسس الميكانيكية الصحيحة وعلى جميع انواع التهديف من الحركة .

---

[2] -طلحة حسام الدين :مصدر سبق ذكرة،1993،ص294.

[3] -سمير مسلط:**البيوميكانيك في المجال الرياضي**،مصر،دار المعارف،ج1999،1،ص183.

3-ضرورة التأكيد على مهارة التهديف في خماسي كرة القدم وابتداءاً من أعمار مبكرة وذلك لما لهذه المهارة من خصائص بايوميكانيكية وحركية كثيرة ومعقدة فضلاً عن المدة الطويلة التي تحتاجها لغرض إتقانها

المصادر

- حسين مردان وآخرون: **علاقة الازاحة الافقية بمركز ثقل الجسم وميل الجذع بالسرعة الاتية للكرة، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية**،ج1، العدد1، 1999.
- ريسان خريبط،نجاح مهدي شلش: **التحليل الحركي**،البصرة،مطبعة دار الحكمة،1992.
- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش:**التحليل الحركي** ،ط1،الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع،2002سمير مسلط:**البيوميكانيك في المجال الرياضي**،مصر،دار المعارف،ج1999،1.
- طلحه حسان الدين :**الميكانيكا الحيوية والاسس النظرية والتطبيقية**،القاهرة،دار الفكر العربي،1993.
- عماد زبير احمد : **التكنيك والتكتيك في خماسي كرة القدم**،ط1، بغداد، شركة السندباد، 2005.
- قاسم حسن حسين واخرون:التحليل الميكانيكية الحيوية في فعاليات الساحة والميدان،جامعةالبصرة،مطبعة دار الحكمة،1991.
- لؤي الصميدي :**البيوميكانيكوالرياضة**،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل،1987.
- محمد صبحي حسنين:**التقويم والقياس في التربية الرياضية والبدنية**،ج1،ط3،مصر،دار الفكر العربي،1995.
- مازن داود سلمان:دراسة مقارنة في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية بين الكرات ذات المسار المرتفع والمنخفض في اداء التهديف من الضربات الثابتة (الحرة المباشرة)بكرة القدم:رسالة ماجستير ،جامعة البصرة،كلية التربية الرياضية،2008.
- ArampatzisK.a.g.p:hightgump.i.a.a.f.biomechaicalresearehrogects .Athens, 1997 ,monaco

Lees and Nolan.L. the biomechanico of soccer:Areview.In journal of sport. scinees.Vol.16.1998.