Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التصويب من القفز عالياً بكرة اليد

د.ãÃ حيدر مهدي عبد الصاحب

2006

1-1المقدمة وأهمية البحث:

ان الوصول الى المستويات الرياضية العالية يتطلب إعداداً رياضياً كاملاً للنواحي البدنية والفنية والميكانيكية وقد توصلت الكثير الدول المتقدمة الى تحقيق الأنجازات الرياضية والفوز في البطولات اعتمادا على التطور العلمي في المجال الرياضي.

ان ارتباط التربية الرياضية بالعلوم الاخرى كالفسلجة والفيزياء والكيمياء وعلم النفس وغيرها قد ساعد على العملية التدريبية والتقيمية من حيز التكهن والمصادفة الى اعتماد صيغ علمية ومدروسة وذلك من خلال ما قدمه الخبراء والباحثون في مجال البحوث العلمية.

ومن بين العلوم التي ساعدت واثرت في التقدم العلمي للأداء الحركي للإنسان هو علم البايوميكانيك والذي يهتم بدراسة الحركة للرياضي من خلال التحليل وتوضيح وتحسين وتطوير التكنيك اعتمادا على احدث الادوات والاجهزة والمتمثلة باجهزة التصوير والتي حققت نتائج موضوعية دقيقة في تحليل الاداء الحركي ومعرفة مكامن اخطائه.

ومن خلال ما تقدم نجد ان التطور السريع الذي حدث في مختلف الالعاب الجماعية كان نتيجة استخدام احدث الوسائل التقنية لدراسة دقائق اجزاء الحركة واكتشاف اخطاءها ومحاولة تجاوزها بايجاد المسار الحركي الصحيح الذي يمكن اللاعب من استخدام اجزاء جسمه وتحريكها بتوافق وبصورة انسيابية ضمانا لمتطلبات النجاح في اداء المهارات المختلفة.

وتعد لعبة كرة اليد من الالعاب الجماعية المشوقة وذات الطابع الخاص كونها تعتمد على الاحتكاك المباشر بين الفريقين والذي يتخذ بعض الاحيان طابع القوة والسرعة بين الدفاع والهجوم للفرق المتباية والذي يتطلب من اللاعبين مستوى عالي من اللياقة البدنية بالإضافة الى مستوى عالي من الاداء المهاري، وتعد عملية التهديف الثمرة النهائية لجهود الفريق والتي يجب الاهتمام بها كونها تعد المفتاح الرئيسي الذي يؤدي الى فوز الفريق او خسارته ومن اهم انواع التهديف بكرة اليد التهديف من القفز عاليا كونه من اكثر الانواع المستخدمة والتي تؤدي عادة الغرض منها اذا تم اتقان استخدامها.

ومما تقدم تتضح لنا اهمية البحث في دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بالقفز عاليا لما بها من خصوصية بالاداء كون عملية التهديف تتم اثناء وجود اللاعب في الهواء الامر الذي يؤدي الى صعوبة في تنفيذ متطلبات المهارة.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1-2 مشكلة البحث:

ان التطور العلمي الذي شمل مجالات التربية الرياضية قد ساهم بشكل كبير في تغيير الاساليب القديمة المعتمدة فيها والعمل على تطويرها باعتماد الصيغ العلمية ارتقاء بمستوى العلمية التدريبية، ولاتزال لعبة كرة اليد في العراق تعاني الكثير من المعوقات التي تعرقل مسيرة تطورها نحو الامام على الرغم من اتساع قاعدتها ومن تللك المشاكل المهمة هي ضعف اداء بعض مهاراتها الاساسية ومن خلال متابعة نتائج المباريات اتضح ان هناك ضعفا في اداء مهارة التصويب البعيد بالقفز عاليا والذي قد يكون ناتجا عن قلة استخدام التمارين الخاصة لتنمية الصفات البدنية الخاصة لهذه المهارة المهمة بلعبة كرة اليد او قد يكون ضعفا في الشروط البايوميكانيكية الخاصة باداء المهارة ومن هنا جاءت مشكلة البحث والمتمثلة في قلة اهتمام المدربين بربط الجوانب العلمية الخاصة بتطبيق الشروط الميكانيكية للمهارة بالاضافة الى ماهي العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية للمهارة بالاضافة الى ماهي العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية للمهارة ومدى تاثير بعضها على البعض الاخر.

1-3 هدفا البحث:

1- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف من القفز عاليا بكرة اليد.

2- التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف من القفز عاليا بكرة اليد.

1-4 فرض البحث:

1- وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف من القفز عاليا بكرة اليد.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1: المجال البشري: لاعبي المنتخب الوطني للشباب بكرة اليد للعام 2005-2006

1-5-2: المجال الزماني: للفترة من2006/1/21 ولغاية 2006/1/22

1-5-3: المجال المكاني: القاعة الداخلية في كلية التربية في جامعة بغداد.

2- الدراسات النظرية:

2- 1 ماهية التصويب بكرة اليد:

إن مهارة التهديف هي المهارة التي يعشقها كل من اللاعب والمتفرج والتي عرفها كمال عارف وسعد محسن" ان التصويب هو الحركة النهائية لكافة الجهود المهارية والخططية التي استخدمت لوصول اللاعب الى وضع التصويب فاذا فشل في احراز هدف فان جميع تلك الجهود تذهب سدى فضلا عن فقدان الفريق الكرة وتحوله من الهجوم الى الدفاع "(11: 125). كما

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ويؤكد عبد الجبار شنين ان "التصويب هو اداء مهاري توافقي مركب يتصف بالقوة والسرعة والدقة لرمي الكرة نحو الهدف بطريقة قانونية "(9: 12).

2-2 أنواع التصويب بكرة اليد:

هناك انواع مختلفة من التصويب بكرة اليد والتي تتاثر بكل من مسافة وزاوية التصويب واتجاه الكرة وسرعتها.

"وفي لعبة كرة اليد هناك انواع للتصويب حيث يمكن التمييز بين التصويبات بعيدة المدى – التصويبات القريبة –رمية الجزاء –الرمية الحرة المباشرة وهي كالاتي"(13: 42).

- التصويب من فوق مستوى الكتف.
- التصويب من مستوى الكتف الجانبي.
- التصويب من الوثب:وهو من اكثر الانواع استعمالا وهو نوعان:
* - التصويب من الوثب العالي.
* - التصويب من الوثب الامامي.
- التصويب من السقوط : وهو من الانواع الفعالة والمهمة ويقسم الى قسمين:
* - التصويب من السقوط الامامي.
* - التصويب من السقوط الجانبي((يمينا ويسارا وهو نوعين)):
* التصويب من السقوط الجانبي عكس جهة الذراع الراميه.
* التصويب من السقوط الجانبي على جهة الذراع الراميه.

3-2 الاسس الفنية لمرحلة الاداء بالتصويب البعيد بالقفز عاليا بكرةاليد:

يعد التصويب بالقفز للاعلى من امتع التصويبات بالنسبة للمشاهدين في حين انها صعبة الاداء حيث انها تتطلب مواصفات بدنيةوحركية خاصة مثل قوة التصويب والدقة والرشاقة والقوة المميزة بالسرعة،ÇäÇÐÇلتصويب بالوثب عاليا عبارة عن تصويبة كرباجية من ارتفاع اعلى من مستوى الرأس يحاول فيها اللاعب عن طريق الوثب عالياً التصويب من فوق المدافعين"(12: 97)

ويوضح فيك وآخرون أهمية التصويب بالوثب للاعلى فيشير الى ان التصويب يتم بالوثب لاعلى من الامام وفوق الدفاع من خارج منطقة التسعة امتار ويحصل عن طريقها القائم بالتصويب على ميزات البعد عن تاثير المدافعين مع فرصة لرؤية رد فعل حارس المرمى قبل التصويب بالاضافة الى القدرة على تحسين زوايا التصويب.(10: 124)

ويتفق الكثير من العلماء على ان المسار الحركي للتصويب بالوثب عاليا يتم في ثلاث مراحل:

-المرحلة التمهيدية

-المرحلة الاساسية

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

-المرحلة الختامية

2-3-1 المرحلة التمهيدية وتشمل:

* الاقتراب: وتهدف الى إكساب اللاعب سرعة تسهم في قدرة اللاعب على الوثب لاعلى مسافة،وتحدد القواعد الدولية لكرة اليد عدد الخطوات التي يقوم بها اللاعب بالتطÑ3ÊÇ ÍÜÑÜÊ اليد بما لا يتجاوز ثلاث خطوات .(13: 46).

وتبدأ هذه المرحلة بالجري بميل الى اتجاه التصويب متخذا ايقاع الخطوات الثلاث (شمال- يمين- شمال) مع ملاحظة انه في نهاية الخطوة الاخيرة يجب ان تكون سرعة اللاعب كبيرة بالدرجة التي يمكن معها تحويل هذه السرعة الافقية الى الاتجاة القريب من الرأس.(3: 64)

* الارتقاء: ويتم الارتقاء على القدم اليسرى ويكون مركز ثقل الجسم على نفس القدم في حين تأخذ الرجل الحرة (اليمنى) للاعلى وللخارج قليلا مع انثناء بسيط فيها او من ثم يرتفع الجسم لاعلى مسافة عن طريق محصلة القوى التي تكون في اتجاة واحد والمتولدة من دفع قدم الارتفاع للارض ومرجحة الرجل اليمنى للاعلى(13: 46)

ويأخذ شكل الجسم عند الارتقاء الوضع المائل قليلا للامام وتاخذ حركة الذراع الشكل القائم تقريبا(العضد مع الجذع، الساعد مع العضد) حيث يوضح ابراهيم سلامة"ان العضلات تعمل في اقصى قدرة لها وهي في الوضع القائم الزاوية مع لف كتف ذراع التصويب قليلا الى الخلف بواسطة لف الجذع في نفس الاتجاة وتكون الذراع الحرة مثنية قليلا الى امام الجسم.(1: 45)

2-3-2 المرحلة الاساسية:

يقوم فيها الاعب بفرد الجزء العلوي من الجسم وفرد الرجل الحرة التي تكون منثنية في بادىء الامر للمحافضة على توازن وثبات الجسم وبرجوع كتف ذراع التصويب الى مكانه الطبيعي عن طريق تحريك مفصل الكتف الى الامام على شكل ربع دائرة مع لف الجذع على المحور الرأسي للجسم لمواجهة التصويب وبذلك يتم التوصل الى الوضع التقوسي الضروري للاعب القائم بعملية التصويب."وبالوصول الى اعلى نقطة بالوثب يتم بذل الكمية اللازمة من الطاقة مع اتخاذ حركة كرباجية الشكل لذراع التصويب حتى تنتج القوة اللازمة للتخلص من ".(13: 47)Ñ3Ç

وتعد نقطة التخلص هي التي يترك فيها اخر جزء من ذراع الرامي الكرة وهي التي تحدد مسار حركة الكرة النهائي ومن هنا تظهر اهمية استغلال مجموعة مفاصل اليد.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2-3-3 المرحلة الختامية:

يهبط فيها اللا عب القائم بالتصويب بعد التخلص من الكرة على قدم الارتقاء حيث يكون الجسم محتفظا بقصور ذاتي في اتجاة عمل القوة للامام وفي هذه الحالة يمكن تحويل هذا القصور الى حركة دائرة لامتصاص السرعة المندفع بها اللاعب وذلك بان تعقب القدم اليسرى القدم اليمنى بصورة مائلة للداخل مع العمل على ثني الركبتين قليلا لخفض مركز الثقل وزيادة الاتزان.

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث:

استخدام الباحث المنهج الوصفي بطريقة المسح لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

3-2 عينة البحث:

تكونت عينة البحث من اربعة من لاعبي المنتخب الوطني للشباب باعمار (18-20) سنة يمثلون الخط الخلفي(السواعد والوسط). والمشاركين ايضا في دوري اندية القطر للشباب للموسم 2005-2006 وضمن صفوف نادي الكرخ الرياضي.

3-3 ادوات البحث:

- المصادر والمراجع
- كاميرا فيديو نوع sony يابانية الصنع مع حامل ثلاثي Tripad
- شريط فيديو نوع vhs كوري الصنع
- حاسبة الكترونية نوع بنتيوم 4
- اقراص ليزرية (cd) 1 ÏÏÚ
- كرات يد عدد (2)

3-4 التجربة الاستطلاعية:

لغرض الوقوف على كفاية الاجهزة المستخدمة ومدى صلاحيتها وللتعرف على الجوانب السلبية والصعوبات والمعوقات التي قد تحدث خلال العمل فقد اجرى الباحث تجربة استطلاعية بتاريخ 2006/10/21æفي تمام الساعة العاشرة صباحا على قاعة الكلية الرياضية في الجادرية وكان الهدف منها التاكد من الامور التالية :

1- مدى صلاحية آلة التطور المستعملة في التجربة
2- التعرف على مسافة الكاميرا وارتفاعها اللازمين لتغطية مجال الحركة
3- مدى تطبيق فريق العمل(*) للواجبات الواقعة على عاتقة

(*) **تكون فريق العمل من السادة التالية أسمائهم:**

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4- التعرف على الزمن المستغرق لأداء الاختبار

وفي ضوء هذه التجربة وضع الباحث متطلبات التجربة الرئيسية اذ تم تلافي المعوقات والاخطاء التي واجهة العمل عند تنفيذ هذه التجربة.

3-5 التجربة الرئيسية:

تم اجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث بتاريخ 2006/1/22 وفي تمام الساعة العاشرة صباحاً في القاعة الداخلية لكلية التربية الرياضية في الجادرية والتي تضمنت التصوير الفيديوي لعينة البحث.

3-5-1 التصوير الفيديوي:

تم تصوير عينة البحث أثناء أداء اختبار التصويب البعيد من القفز عاليا بكرة اليد(13: 76).

اذ تم استخدام كاميرا فيديو نوع sony مثبتة على حامل ثلاثي Tripad بحيث كان ارتفاع مركز العدسة(150سم)عن الارض وقد تم وضع الكاميرا بشكل عمودي على موقع الحركة وعلى بعد 8م وهذا يضمن تصوير مهارة التصويب كاملة واستعمل الباحث مقياس الرسم(ã1) بالاضافة الى استعمال لوحة الترقيم للدلالة على ارقام ومحاولات العينة.

3-5-2 تحليل الشريط (ãáÀ) الفيديوي

تم تحليل الفلم الفيديوي باستخدام جهاز الحاسبة الالكترونية بنتيوم 4 وملحقاته من خلال استخدام البرامجيات التالية:

1- النوافذ النسخة المدعمة باللغة العربية (نظام التشغيل)
2- ادوبي فوتوشوب الإصدار الخامس (لمعالجة الصور)
3- ادوبي برايمر الاصدار الخامس (لمعالجة الافلام)
4- اوتوكاد الاصدار الرابع عشر(لاستخراج الابعاد والزوايا)
5- برنامج الموقت (لاستخراج الازمان)

3-6 متغيرات البحث الكينماتيكية:

1- زاوية الهبوط على الأرض: وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من مركز ثقل الجسم ونقطة ارتكاز قدم النهوض في اول صورة لوضع القدم على الارض وتقاس من الخلف.(15: 421)

ã.Ï. **ياسر نجاح كلية التربية الرياضية-جامعة بغداد**

ã.Ï. **رافد حسين كلية طب الكندي - وحدة الرياضة الجامعية**

السيد كمال عبد الواحد بكالوريوس تربية رياضية-لاعب المنتخب الوطني بكرة اليد.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2- زاوية الركبة بعد الهبوط: وهي الزاوية المحصورة بين الفخذ والساق في اول صورة تماس لقدم اللاعب مع الارض وقيست من الخلف.(5: 59)

3- زاوية النهوض: وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم اللاعب على الارض ومركز ثقلة في اخر صورة قبل مغادرة القدم للارض وتقاس من الأمام (2: 46)

4- ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض:وهي الازاحة مابين نقطة الورك ونقطة الارتكاز عموديا(5: 61)

5- زاوية الطيران: وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مركز ثقل الجسم قبل لحظة المغادرة وموقعه في الصورة الاولى الى الرابعة (حسب سرعة الكاميرا المستخدمة) من طيرانه مع الخط الافقي الموازي للارض (5: 61)

6- أقصى ارتفاع للورك لحظة الرمي: وهي الازاحة العمودية بين نقطة الورك والمستوى الافقي للارض لحظة رمي الكرة.

7- السرعة الزاوية للذراع الرامية: وهي عدد الدرجات التي تتحركها الذراع الرامية الى الزمن المستغرق للحركة.(7: 116)

8- زاوية الكتف للذراع الرامية لحظة رمي الكرة: وهي الزاوية المحصورة بين عظم العضد والجذع لحظة رمي الكرة.

9- ارتفاع مركز الكرة لحظة الرمي: وهي الإزاحة العمودية بين مركز الكرة والمستوى الافقي للارض لحظة رمي الكرة.

10- زاوية انطلاق الكرة: وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل بين مركز الكرة لحظة رميها وموقعها في الصورة الاولى الى الرابعة(حسب سرعة الكاميرا المستخدمة) من طيرانها مع الخط الافقي الموازي للارض.(5: 6)

11- سرعة انطلاق الكرة: وهي السرعة اللحظية لانطلاق الكرة والتي يتم استخراجها من خلال حساب اصغر فرق في المسافة الى اصغر فرق في الزمن.

ع = ف ÷ ز ... (7: 89)

3-7 الوسائل الاحصائية:

الوسط الحسابي س' = مج س ÷ ن

الانحراف المعياري ع = [(مج س2 – [(مج س) 2 \ ن]) \ (ن-1)]½....(15: 102)

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

كما استخدم الباحث البرنامج الاحصائي الجاهز spss الإصدار الثامن لاستخراج علاقات الارتباط البسيط (بيرسون) للمتغيرات قيد البحث.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

جدول رقم (1)

يبين قيمة(Ñ) المحتسبة الجدولية* لكل من المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث

Ê	المتغيرات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	زاوية الهبوط	/	-0.538	0.817	0.460	0.403	0.866	-0.604	0.882	0.906	0.102	-0.575
2	زاوية الركبة لحظة الهبوط		/	0.89-7	0.499	0.529	0.205	0.996	0.26-2	0.24-5	0.113	0.982
3	زاوية النهوض			/	0.090	-0.105	0.956	-0.920	0.662	0.645	0.164	-0.938
4	ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض				/	0.986	0.701	0.429	0.658	0.693	0.295	0.429
5	زاوية الطيران					/	0.714	0.468	0.671	0.692	0.445	0.432
6	ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي						/	-0.265	0.998	0.996	0.533	-0.322
7	السرعة الزاوية للذراع الرامية							/	0.32-0	0.30-9	0.128	0.977
8	زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي								/	0.995	0.529	-0.378
9	ارتفاع الكرة لحظة الرمي									/	0454	-0.348
10	زاوية انطلاق ÑSç										/	.0-076
11	سرعة انطلاق ÑSç											/

* قيمة (Ñ) الجدولية تحت درجة حرية (2) ومستوى معنوية (0.05) تساوي

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1- Ö ÑÜá الوقوف على علاقة متغيرات البحث فيما بينها لدى عينة البحث يتضح من نتائج الجدول رقم(1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة احصائية والبالغة(0.996) بين زاوية الركبة لحظة الهبوط والسرعة الزاوية للذراع الرامية وهذا يعني انه كلما زادت قيمة زاوية الهبوط زادت السرعة الزاوية للذراع الرامية والعكس بالعكس.

ويرى الباحث انه كلما زادت قيمة زاوية الهبوط تزيد بالتالي عملية الانتقال الأفقي لمركز ثقل الجسم أي بمعنى انه يحدث ارتفاع في قيمة مؤشر النقل الحركي لهذه المرحلة والناتج من المحافظة على الطاقة الحركية بين لحظتي الاستناد والدفع اذ ان هبوط القدم بزاوية قريبة من الوضع العمودي يعمل على تقليل الطاقة الحركية المفقودة نتيجة مقادير الإعاقة بالاستناد الأمامي وهذا ما أشار اليه حيدر مهدي (2004) ان توفير اداء ميكانيكي مناسب وفق الشروط الميكانيكية للمرحلة وما يصاحبها من حركات مرجحة للأطراف الحرة بشكل انسيابي يمكن اللاعب من المحافظة على مستويات الطاقة خلال المرحلة فان ذلك يزيد من مقادير الطاقة المنقولة من لحظة الاستناد الى لحظة الدفع والذي يزيد من قيمة الطاقة الحركية خاصة.(6: 86).

ومما تقدم يتضح ان زيادة انتقال الطاقة الحركية نتيجة زيادة في زاوية الهبوط يؤثر على زيادة سرعة جميع اجزاء الجسم بما في ذلك الذراع الرامية للاعب والتي سوف تتحرك بالتالي بسرعة متزايدة لتتناسب مع سرعة حركة اللاعب اي بمعنى ان اللاعب الذي يؤدي مراحل المهارة بسرعة سوف يمرجح ذراعة الرامية بسرعة ايضا وهذا ما اكده طلحة حسين حسام الدين(1993) تتاثر عملية الرمي بمدى كمية النقل الحركي والتي تبدأ عندما يصل كعب قدم الرجل الامامية الى سطح الارض لتنتقل بعد ذلك عن طريق وصلات (الحوض-الجذع-حزام الكتف-ÚÑÜÇ الساعد-اليد)لتصل الى الاداة(8: 283)

2- يتضح من نتائج الجدول رقم (1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة احصائية والبالغة(0.982) بين زاوية الركبة لحظة الهبوط وسرعة انطلاق الكرة،وهذا يعني انه كلما زادت قيمة زاوية الركبة لحظة الهبوط زادت سرعة انطلاق الكرة والعكس بالعكس.

ومما تقدم يرى الباحث ان سرعة انطلاق الكرة ترتبط بعاملين اساسيين هما السرÉÚ الزاوية للذراع الرامية وطول نصف القطر ولكون أفراد عينة البحث هم من لاعبي المنتخب الوطني والذي يعني ان لهم أداء حركي يصل الى مرحلة الثبات والآلية فان ذلك يدلل على ثبات طول نصف القطر والمتمثل بطول الذراع الرامية اي ان المتغير الرئيسي المسبب لهذه العلاقة هو السرعة الزاوية للذراع الرامية التي حققت علاقة ارتباط طردية ومعنوية والتي ذكرناها سابقا لذا فان تلك العلاقة قد انعكست على سرعة انطلاق الكرة نتيجة ثبات طول نصف القطر.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ويذكر نجاح سلمان حميد (2006) ان زيادة القوة المبذولة في اثناء مرحلة النهوض من خلال الاستغلال الامثل للقوى بالاتجاه المطلوب تحقيقية، اذ ان زيادة قيمة زاوية الركبة لرجل الارتكاز له اثر كبير في تحسين فاعلية النهوض.(13: 130) ان من اهم العوامل التي تحقق السرعة العالية للكرة هي قوة رد فعل الارض الجيد للقدمين والتوافق في الثني والمد للركبتين.ÐÇ "اثبت انه لكي تكسب الاداة السرعة القصوى ينبغي ان تعمل روافع الجسم على الحركة وبالاتجاه الصحيح (اتجاه الهدف) وذلك لان الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكننا من الحصول على اقصى قوة فعالة تخدم اللاعب في تحقيق هدف الحركة والمتمثل بالسرعة العالية (54 :8)" (ÑÍáÇ ÉÇ?á

3- اتضح من نتائج الجدول رقم (1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة احصائية والبالغة(0.986) بين ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض وزاوية الطيران،وهذا يعني انه كلما زاد ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض زادت قيمة زاوية الطيران والعكس بالعكس.

مما تقدم يرى الباحث ان زيادة ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض يأتي من خلال مقادير القوى العمودية المبذولة خلال مرحلة النهوض والتي تعمل على تحقيق المد في مفاصل الرجل الناهضة بالإضافة الى توجيه مسار طيران مركز ثقل اللاعب وهذا ما أكده Ramey (1973) من الأهمية تطوير القوة الدافعة للحصول على السرعة العمودية اللازمة لطيران مركز ثقل الجسم (17: 377). وتعد السرعة العمودية النهائية مركبة مهمة لانها تشكل مع السرعة الأفقية النهائية السرعة المحصلة وبذكر حاچم شاني(1995) ان اللاعب يعمل على تحريك جسمه بسرعة في الاتجاه الصحيح عند لحظة كسر اتصال جسمه بالأرض حيث ان السرعة العمودية النهائية تعتمد بشكل مباشر على قدرة اللاعب على انتاج وتطبيق القوة وبأقصى سرعة(4: 105).

و يتضح مما تقدم إن زيادة مركبات القوة العمودية نتيجة لعمليات الدفع للنهوض تعمل على رفع مركز ثقل اللاعب اثناء النهوض بالإضافة الى زيادة قيمة زاوية الطيران بالاتجاه العمودي ايضا.

4- اتضح من نتائج الجدول رقم(1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة إحصائية والبالغة (0.998) بين ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي وزاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي وهذا يعني انه كلما زاد ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي زادت قيمة زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي والعكس بالعكس.

ومما تقدم يرى الباحث إن ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الرمي يأتي من خلال مقادير القوة المبذولة خلال عملية النهوض وان مقادير هذه القوة تأتي من عدة مصادر أهمها قوة انقباض العضلات المادة للساقين بالإضافة إلى مرجحة الأطراف الحرة المتوافقة مع حركة النهوض إذ تعد حركة مرجحة الذراعين المتوافقة مع مرحلة النهوض من العوامل المؤثرة في زيادة

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

المركبات العمودية التي تعمل على رفع الجسم إلى أعلى أثناء النهوض للتهديف والذي يعني إن زيادة حركات المرجحة بالذراعين بشدة وفاعلية له الأثر على رفع نقطة الورك إلى الأعلى لحظة الرمي وان زيادة فاعلية مرجحة الذراعين تأتي من خلال إطالة مدى حركة المرجحة المتجهة إلى أعلى مع زيادة سرعة تلك المرجحة والذي يؤدي بالتالي إلى ارتفاع الذراعين نحو الأعلى مسببة ارتفاع قيم زاوية الكتف للذراع الرامية لحظة الرمي.

ويذكر نجاح سلمان حميد(2006) بان تعد القوة مصدر لإنتاج العزم العضلي الزاوي أثناء الانقباض والانبساط العضلي مع وجود متطلب رئيسي وهو توفير اكبر سرعة ممكنة لانطلاق الكرة والذي يحدو باللاعب إطالة المسار التعجيلي للكرة من خلال مد مفاصل[illegible] الرامية رافعا بذلك قيم زوايا المفاصل.(13: 157)

5- اتضح من نتائج الجدول رقم(1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة احصائية والبالغة(0.996) بين ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي وارتفاع الكرة لحظة الرمي وهذا الذي انه كلما زاد ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي زاد ارتفاع الكرة لحظة الرمي والعكس بالعكس.

ومما تقدم يرى الباحث ان ارتفاع الكرة لحظة الرمي يأتي من خلال مصدرين رئيسين الأول هو مقدار الارتفاع العمودي الذي يحصل علية اللاعب نتيجة القفز الى الأعلى والثاني هو أبعاد جسم الرياضي نفسه ومدى الانفتاح الحاصل في مفاصله ولكون قياسات جسم اللاعب تعد من الثوابت، وان طبيعة اداء المهارة ومستوى آلية التعلم تتحكم في قياسات الزوايا التي تشكلها مفاصل الجسم فان المتغير الرئيسي ذو الاثر الفعال في زيادة او نقصان ارتفاع الكرة لحظة الرمي هو ارتفاع قفزة اللاعب والتي نستدل عليها من خلال ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي.

6- اتضح من نتائج الجدول رقم(1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة احصائية والبالغة(0.977) بين السرعة الزاوية للذراع الرامية وسرعة انطلاق الكرة وهذا يعني انه كلما زادت السرعة الزاوية للذراع الرامية زادت سرعة انطلاق الكرة والعكس بالعكس.

ومما تقدم يرى الباحث ان سبب هذه العلاقة يعود الى طبيعة المعادلة الإحصائية لحساب سرعة انطلاق الكرة والتي هي عبارة عن. حاصل ضرب السرعة الزاوية للذراع الرامية في طول نصف القطر(14: 136) ولكون طول نصف القطر في هذه الحالة يعد ثابت نسبيا كونه يعتمد على المواصفات الجسمية للاعب مضافا اليها ثبات لاداء المهارة والذي يترك بالتالي التأثير الأكبر لنتائج سرعة انطلاق الكرة مرتبطا بالسرعة الزاوية للذراع الرامية من خلال علاقة الارتباط الطردية.

7- اتضح من نتائج الجدول رقم(1) وجود علاقة ارتباط طردية ودالة إحصائية والبالغة (0.995) بين زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي وارتفاع الكرة لحظة الرمي والذي يعني انه

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

كلما زادت قيمة زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي زاد ارتفاع الكرة لحظة الرمي والعكس بالعكس.

ومما تقدم يرى الباحث ان ارتفاع قيمة زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي يعمل على مد الذراع بالاتجاه العلوي مؤثرا بذلك على كل من زيادة نصف قطر الدوران والمتمثل بالذراع الرامية وبالتالي زيادة سرعة الانطلاق للكرة وكذلك زيادة ارتفاع نقطة انطلاق الكرة والذي يلعب دورا هاما في اتاحة الفرصة للاعب لتوجيه الكرة نحو الهدف بشكل دقيق مع الابتعاد عن تداخلات الخصوم.

ويذكر طلحة حسين حسام الدين(1993) ان الأدوات الخفيفة يمكن رميها أو ضربها خلال مسارات منحنية عن طريق تطويل نصف قطر الدوران للأطراف المستخدمة وزيادة نصف قطر الدوران يساعد ايضا في زيادة قصور دوران الأطراف البعيدة حول المحور الأصلي او الرئيسي وهذه الزيادة في قصور الدوران تقاوم التسارع المطلوب وبالتالي تزيد من عزم العضلات لإنتاج أو الاحتفاظ بسرعة زاوية في الأداة.(8: 285)

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

اعتمادا على نتائج البحث والتحليل الإحصائي للبيانات تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

1- حققت زاوية الركبة لحظة الهبوط علاقة ارتباط طردية ومعنوية مع كل من السرعة الزاوية للذراع الرامية وسرعة انطلاق الكرة.

2- حقق ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض علاقة ارتباط طردية ومعنوية مع زاوية الطيران.

3- حقق ارتفاع نقطة الورك لحظة الرمي علاقتي ارتباط طردية ومعنوية مع كل من زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي وارتفاع الكرة لحظة الرمي.

4-حققت السرعة الزاوية للذراع الرامية علاقة ارتباط طردية ومعنوية مع سرعة انطلاق الكرة.

5- حققت زاوية كتف الذراع الرامية لحظة الرمي علاقة ارتباط طردية ومعنوية مع ارتفاع الكرة لحظة الرمي.

5-2 التوصيات:

انطلاقا من مناقشة النتائج وما أمكن استنتاجه من التحليل الاحصائي للبيانات يضع الباحث التوصيات التالية:

1-التأكيد على تنمية قيم زاوية الركبة لحظة الهبوط من خلال زيادة مقادير صفة القوة لعضلات الساقين لما لها من اثر كبير على السرعة الزاوية للذراع الرامية وكذلك سرعة انطلاق الكرة.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

2- التأكيد على تنمية مركبات القوة العمودية اثناء النهوض لدورها الفاعل في الحصول على ارتفاعات مناسبة لنقطة الورك وكذلك تحقيق زاوية طيران مثالية. بالاضافة الى زيادة قيمة زوايا الكتف للذراع الرامية لخط الرمي مع تحقيق ارتفاعات عالية لنقطة انطلاق الكرة.

3- ضرورة تنمية صفة السرعة الحركية لدى اللاعبين لما لها من اثر مباشر في زيادة سرعة انطلاق الكرة.

4- التأكيد على البناء الحركي الصحيح من خلال تحقيق زوايا كبيرة لمفاصل الذراع الرامية أثناء الرمي لدورها في تحقيق سرعة انطلاق عالية مع ارتفاع عالي لنقطة انطلاق الكرة.

5- ضرورة إجراء بحوث متشابهة على عينات أخرى لمختلف الألعاب.

المصادر العربية والأجنبية:

1- إبراهيم احمد سلامة، علم الحركة والتدريب الرياضي. ËåçÇ: الدار القومية للطباعة والنشر، 1966.

2- انتصار كاظم عبد الكريم العزاوي، التحليل الحركي لبعض القلبات الهوائية الخلفية في الحركات الأرضية، اطروحة ماجستير، كلية التربية الرياضية_جامعة بغداد، 1988 .

3- جبرلاتهوف، كرة اليد للناشئين وتلامذة المدارس. (ترجمة) كمال عبد الحميد، ÑÇ: Ëåçäí الفكر العربي، 1974.

4- حاچم شاني عودة الربيعي، تحليل العلاقة بين المنحنى الخصائصي الكينماتيكي والديناميكي لمرحلة النهوض في الحجلة وبعض المتغيرات البيوميكنيكية لمراحل اداء الوثبة الثلاثية. أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية_جامعة البصرة، 1995.

5- حيدر مهدي عبد الصاحب، تاثير برنامج تعليمي مقترح في بعض المتغيرات الكينماتيكية والبدنية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل. أطروحة ماجستير، كلية التربية الرياضية_جامعة البصرة، 2000.

6- حيدر مهدي عبد الصاحب، تحليل بعض المتغيرات البيوديناميكية لمرحلتي النهوض وعبور العارضة وعلاقتها بإنجاز القفز بالعصا. أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية_جامعة البصرة، 2004.

7- سمير مسلط الهاشمي، البايوميكانيك الرياضي. 2Ø، جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.

8- طلحة حسين حسام الدين، الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية. 1Ø، ÑÇ: Ëåçäí الفكر العربي، 1993.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

9- عبد الجبار شنين، تحليل العلاقة بين خصائص منحنى القوة - الزمن لمرحلة النهوض وبعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة التصويب بالقفز عاليا في كرة اليد، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية _ جامعة بغداد، 1998.

10- فيرنرفيك وآخرون، الممارسة التطبيقية لكرة اليد. (ترجمة) كمال عبد الحميد، [illegible]: الفكر العربي، 1977.

11- كمال عارف ظاهر وسعد محسن كرة اليد. جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1989.

12- منير جرجيس (كرة اليد للجميع. [illegible]: الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية، 1982.

13- نجاح سلمان حميد، تأثير تمرينات خاصة في تطير بعض الصفات البدنية والمتغيرات البايوكينماتيكية على مهارة التصويب البعيد بالقفز عاليا لدى لاعبي كرة اليد. أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية_جامعة البصرة، 2006.

14- نجاح مهدي شلش، ميادين الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية. جامعة الموصل: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1988.

15- وديع ياسين التكريتي وحسن محمد عبد، التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.

15- Hay, J.G:THE BIOMECHNICS OF THE LONG JUMP.EXERCISE AND SPORT SCIENCES REVIEWS. NEWYORK MAC MILL APUB.CO.1986.

16- MEIVIN, RR.USE OF FORCE PLATE FOR LONG JUMP STUDIES.MEDICINE AND SPORT.8, BIOMECHNICS 111, CALIFORNIA, 1973.

17- TIDOW, GUNTER, MOTORTECHINGUE ANALYSIS SHEETS. PARTY, THE JAVELIN THROW NEW STUDIES ATHLETICS. 1996.