دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية ولاعبي المنتخب الوطني أثناء أداء الرمية الحرة في كرة السلة

م.د. ثائر غانم حمدون
جامعة الموصل – كلية التربية الأساسية

م.د. ليث إسماعيل صبري
جامعة الموصل – كلية التربية الرياضية

تاريخ تسليم البحث : 2005/10/3 ؛ تاريخ قبول النشر : 2005/10/26

ملخص البحث :

أصبحت كرة السلة الآن وفي كثير من دول العالم المنافس الأول لكرة القدم من حيث اجتذاب اكبر عدد من اللاعبين والمشاهدين، وذلك لما تمتاز به لعبة كرة السلة من إيقاع سريع ، ومناورات مستمرة متواصلة بين الهجوم والدفاع طيلة المباراة . ولقد تطورت كرة السلة عالميا في الآونة الأخيرة تطورا واضحا وملموسا ظهر جليا لكل من تابع نشاط اللعبة في البطولات العالمية والدورات الاولمبية" وتكمن مشكلة البحث في أن دقة تصويب الرمية الحرة يعتمد على تطبيق الأسس البايوميكانيكية الصحيحة للتصويب التي يمكن كشفها من خلال التحليل باستخدام أجهزة متطورة للوقوف على أهم العلاقات الميكانيكية خلال البحث لتحسين المستوى المهاري ودقة تصويب الرمية الحرة.

ويهدف البحث إلى:

- التعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية أثناء أداء الرمية الحرة بكرة السلة لدى لاعبي كلية التربية الأساسية.
- أجراء مقارنة لقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية و لاعبي المنتخب الوطني أثناء أداء الرمية الحرة في كرة السلة.
- وفرض الباحثان: وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبعض المتغيرات الكينماتيكية بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية و لاعبي المنتخب الوطني أثناء أداء الرمية الحرة في كرة السلة ولمصلحة المنتخب الوطني العراقي.

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمة وطبيعة البحث. وتكونت عينة البحث من (4) لاعبي كرة سلة من منتخب كلية ألتربية الأساسية – جامعة الموصل.واستخدم الباحثان الاختبار والتصوير الفيديوي والتحليل بوساطة الحاسوب كوسائل لجمع البيانات ، بعدها قام الباحثان باستخدام البرامج الآتية كل حسب وظيفته : برنامج If lima لتحويل نوعية الفلم من

DAt إلى MPEG. وبرنامج Premear لتقطيع الحركة إلى صور منفردة متسلسلة . و برنامج ACD لتحديد بداية ونهاية الأجزاء المهمة التي يراد تحليلها . وبرنامج AUTO CAD 2000 لاستخراج البيانات الخام لكل من المسافات والإبعاد والارتفاعات لكل صورة على حده . برنامج Excel لمعالجة البيانات الخام حسابياً. واستخدم الباحثان المعالجات الإحصائية وهي الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار (ت).

وتوصل الباحث الى:

- وجود اختلاف في زاوية الكتف لحظة ألإطلاق بين لاعبي المنتخب الوطني ولاعبي كلية التربية الأساسية ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
- وجود اختلاف في ارتفاع الكاحل لحظة ألإطلاق بين لاعبي المنتخب الوطني ولاعبي كلية التربية الأساسية ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
- وجود اختلاف في كل زاوية من زوايا وسرعة انطلاق الكرة وكذلك ارتفاع نقطة ألإطلاق بين لاعبي المنتخب الوطني ولاعبي كلية التربية الأساسية ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
- لا يوجد اختلاف لباقي المتغيرات الذي تناولها البحث

Comparative Study of Some Biokinematic Variables among Basic Education Team Players and National Team Players While Performing Free Throw in Basketball

Dr. Thaeer Ghanim Hamdon — ***College of Basic Education***

Dr. Laith Ismael Sabri — ***College of Physical Education***

Mousl University

Abstract:

Basketball is recently in many of the world countries the first competitive of football concerning players and viewers. Basketball is characterized by its fast rhythm and continues maneuvers between attack and defense all over the match. Basketball has recently developed globally and this is obvious for each one watching the match in international and Olympic championships. The study problem is that the accuracy of free throw shooting depends on applying biomechanic basis of shooting that could be revealed through analysis by using developed instruments to examine mechanical relations in order to improve skill level and accuracy of free throw shooting. The study aims at:

- Identifying some biokinematic variables when performing free throw in basketball for basic education players.
- Making some comparisons of some biokinematic variables among basic education college players and national team players while performing free throw in basketball.

The two researchers hypothesized the following: There are statistical differences of some biokinematic variables among basic education college players and national team players while performing free throw in basketball in favor for national team players.

The two researchers used the descriptive approach for its suitability to the study. The study sample consisted of (4) basketball players from basic education college team – Mosul University. Video filming and computer analysis were used as means for collecting data. Then the two researchers used the following programs according to their functions: If lima to transfer film from Dat to MPEG, Premear to cut the photos into single and consecutive photos, ACD to determine the important starts and ends to be analyzed, AUTO CAD 2000 to derive data for distances, dimensions and heights for each photo and Excel for tackling data. Statistical means were used including mean, statistical deviation and T test. The two researchers concluded the following:

- There is a difference in shoulder angle when starting among national team players and basic education college players for the favor of national team players.
- There is a difference in ankle angle when starting among national team players and basic education college players for the favor of national team players.
- There is a difference in each angle of ball movement angle and speed in addition to start point height when starting among national team players and basic education college players for the favor of national team players.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

أصبحت كرة السلة الآن وفي كثير من دول العالم المنافس الأول لكرة القدم من حيث اجتذاب اكبر عدد من اللاعبين والمشاهدين، وذلك لما تمتاز به لعبة كرة السلة من إيقاع سريع، ومناورات مستمرة متواصلة بين الهجوم والدفاع طيلة المباراة. ولقد تطورت كرة السلة عالميا في الآونة الأخيرة تطورا واضحا وملموسا ظهر جليا لكل من تابع نشاط اللعبة في البطولات العالمية والدورات الاولمبية" (الطائي وآخرون، 1991، 6).

"ولا شك ان الحركة هي الوسيلة الوحيدة لانجاز الفعاليات الرياضية" (حسين وشاكر، 1998، 11)، ويؤكد (مجيد وشلش) "ان التحليل الحركي هو احد العلوم الذي يعنى باستخدام الأسس والقوانين التي توضح الشكل الأفضل للأداء الحركي للمهارات وكذلك بيان الأسباب الميكانيكية للنجاح والفشل في الأداء الحركات وتقدير فيما إذا كان أداء المهارة الحركية التي يؤديها الرياضي متطابقة مع الأداء الأمثل الجيد ام لا وفقا للقوانين والأسس الميكانيكية" (مجيد وشلش، 1992, 33)

ومن هنا تبرز أهمية البحث في التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكنيماتيكية التي لها الأثر الكبير في انجاز مهارة الرمية الحرة ومقارنة هذه المتغيرات ليتسنى لنا معرفة المستوى الفني للاعبي كرة السلة في كلية التربية الأساسية مقارنة بالمستوى الفني للاعبي المنتخب الوطني العراقي في كرة السلة.

1-2 مشكلة البحث:

ان إحراز النقاط او عدمه خصوصا في الرمية الحرة بكرة السلة قد يؤدي إلى تغير نتيجة المباراة لذلك يتوجب على كل فريق ان يكون مستعدا تماما لاستغلال كل رمية حرة تتاح له خلال المباراة ومن خلال متابعتنا للاعبي منتخب كلية التربية الأساسية وجدنا ضعفاً في أداء الرميات الحرة من حيث الأداء المهاري والانجاز مما اثر على نتائج المباريات وان تحقيق مستوى متقدم في دقة تصويب الرمية الحرة يعتمد على تطبيق الأسس البايوميكانيكية الصحيحة للتصويب التي يمكن كشفها من خلال التحليل البايوميكانيكي للكشف للتعرف على أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لدى عينة البحث ومقارنة هذه المتغيرات مع المتغيرات البايوكينماتيكية للاعبي المنتخب الوطني العراقي ليتسنى لنا معرفة المستوى المهاري للاعبي منتخب كلية التربية الأساسية في أداء الرمية الحرة.

1-3 هدفا البحث:

- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية أثناء أداء الرمية الحرة بكرة السلة لدى للاعبي كلية التربية الأساسية – جامعة الموصل.
- أجراء مقارنة لقيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية و لاعبي المنتخب الوطني أثناء أداء الرمية الحرة في كرة السلة.

1-4 فرض البحث

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية و لاعبي المنتخب الوطني أثناء أداء الرمية الحرة في كرة السلة ولمصلحة المنتخب الوطني العراقي.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبو منتخب كرة السلة لكلية التربية الأساسية.

1-5-2 المجال ألزماني: 2005/4/18.

1-5-3 المجال المكاني: القاعة المغلقة في كلية التربية الأساسية / جامعة الموصل.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

2-1 الإطار النظري:

2-1-1 الرمية الحرة والتحليل الوصفي لها:

تؤدي الرمية الحرة عند ارتكاب الأخطاء الآتية:

1. عند ارتكاب خطأ شخصي ضد لاعب في حالة التهديف.
2. الخطأ الفني.
3. الخطأ المتعمد.
4. الخطأ المتعدد.
5. الأخطاء الشخصية التي تحدث بعد الخطأ الرابع من كل شوط من الأشواط الأربعة

(القانون الدولي لكرة السلة، 2000، 62)

وحول أهمية الرمية الحرة يؤكد (جابر وعارف) ان "في كثير من الأحيان تعني الرمية الحرة الربح او الخسارة للفريق". (جابر وعارف، 1990, 18)

ويذكر سليمان ان أهمية الرمية الحرة ترجع إلى عدة عوامل أهمها:

1. إن أداء الرمية الحرة يتم بدون إعاقة من الخصم.

2. يعد نجاح الفريق في أداء الرميات الحرة وسيلة فعالة لتسجيل نسبة كبيرة من النقاط.
3. تتأثر الحالة النفسية للاعبين إيجابيا بنجاح الرميات الحرة (سلمان، 1988, 34).

ولغرض إيضاح عملية التصويب للرمية الحرة تم تفصيلها كما يأتي:

1. وقفة الاستعداد:

يذكر كل من (جابر وعارف) ان "هناك نوعين من وقفة الاستعداد. إما ان تكون القدمان على الأرض بشكل متواز او بتقديم إحدى القدمين عن الأخرى وتكون في كلا الحالتين المسافة بينهما بعرض الصدر تقريبا". (جابر وعارف، 1990, 216)

2. وضع الكرة قبل التصويب:

ان أول المهارات الأساسية في كرة السلة هي مسك الكرة بالطريقة الصحيحة والسيطرة عليها لان السيطرة التامة تعد نقطة أساسية لكل نوع من أنواع التهديف إذ يتم مسك الكرة عن طريق توزيع أصابع اليدين على اكبر مساحة ممكنة من جانبي الكرة، والأصابع فقط هي التي تلامس الكرة، أما باطن الكف فلا يلامسها مطلقا، ويكون الإبهامان خلف الكرة ومؤشران إلى الأعلى، مع استرخاء اليدين دون توتر. و تكون الكرة بموضع قريب من الجسم وفي مستوى الصدر (زيدان، 1999, 27).

3. وضع المرفق:

لغرض زيادة دقة إصابة الهدف يجب اتخاذ الوضع والزاوية الصحيحة للمرفق لان له أهمية كبيرة أثناء عملية التهديف في كرة السلة ويذكر عبد الله "ان وضع المرفق يعد مظهرا مهما للميكانيكية الحركية للتهديف وانه في اللحظة التي تؤخذ الكرة إلى وضع التهديف يجب توجيه المرفق باتجاه الهدف وأي عرقلة لهذا الوضع فأنه سيحدد إمكانية الرامي لنجاح التهديف"

(عبد الله، 1997 , 13).

4. انطلاق الكرة:

"ان مسألة ارتفاع نقطة انطلاق الكرة من يد الرامي لحظة التهديف يتحدد بطول اللاعب أولا ونوع التهديف ومكان تصويب اللاعب في الملعب وان الزوايا (خروج الكرة) من (49–50) هي زوايا تسمح وتعطي الفرصة للنجاح في التهديف من يد اللاعب ومن مسافة (15 قدم) وان الزوايا من (38–45°) هي انسب الزوايا لدخول الكرة إلى الحلقة".

(مجيد، وشلش، 1992, 389–390)

5. متابعة التصويب:

ويذكر عبد الله (1997): "انه عند وضع الكرة أمام جبهة الرأس يجب ان تثني الرسغ أقصى ما يمكن قدر المستطاع لان هذا سيوفر القوة والدقة في التهديف، كذلك يسبب الدوران الخلفي للكرة مما يعطي للتهديف الدقة" (عبد الله، 1997, 15).

2-2 الدراسات المتشابهة

2-2-1 دراسة هاشم احمد سليمان 1988.

"علاقة تركيز الانتباه بدقة التصويب في الرمية الحرة بكرة السلة"

هدفت الدراسة إلى:

1. التعرف على العلاقة بين تركيز الانتباه والفترة الزمنية قبيل أداء الرمية الحرة بكرة السلة.
2. التعرف على العلاقة بين تركيز الانتباه والفترة الزمنية قبيل أداء الرمية الحرة الناجحة.

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي بطريقة الأسلوب المسحي، واجري البحث على لاعبي أندية بغداد للدرجة الأولى بكرة السلة وعددهم (60) لاعبا مثلوا أندية (الكرخ–الرشيد–الشباب–الجيش–الشرطة–الطيران–الطلبة–الاعظمية) ومن المشاركين في مباريات بطولة عدي صدام حسين لكرة السلة والحاصلين على (5) رميات حرة كحد ادني. وتوصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

1. وجود علاقة ارتباط معنوية بين درجة تركيز الانتباه ودقة التصويب في الرمية الحرة بكرة السلة.
2. يتفوق لاعبو المنتخب الوطني عن بقية أفراد العينة بدقة التصويب.
3. وجود علاقة ارتباط غير معنوية بين درجة تركيز الانتباه وزمن التركيز قبيل أداء الرمية الحرة بكرة السلة.
4. هناك تذبذب واضح في دقة التصويب لدى لاعبي عينة البحث طيلة دقائق المباريات.

3- إجراءات البحث:

3-1 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمة وطبيعة البحث.

3-2 عينة البحث.

تكونت عينة البحث من (4) لاعبي كرة سلة من منتخب كلية ألتربية الأساسية – جامعة الموصل والجدول (1) يوضح مواصفات عينة البحث.

الجدول (1)

يبين قيم بعض المعالم الإحصائية الخاصة بمواصفات لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية

أفراد العينة	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	العمر (سنة)
1	**177**	**72**	**21**
2	**179**	**73**	**23**
3	**182**	**75**	**21**
4	**178**	**71**	**20**
سَ	**179**	**72.75**	**21.25**
$\pm$ ع	**2.16**	**1.7**	**1.25**

أما بالنسبة لمواصفات لاعبي المنتخب الوطني العراقي(*) ففي الجدول (2) يبين مواصفاتهم من حيث الطول ، الكتلة ، العمر

الجدول (2)

يبين قيم بعض المعالم الإحصائية الخاصة بمواصفات لاعبي المنتخب الوطني

أفراد العينة	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	العمر (سنة)
سَ	**1.93**	**81.4**	**23.53**
$\pm$ ع	**0.18**	**9.11**	**3.37**

3-3 الأجهزة والأدوات:

استخدم الباحثان الأجهزة والأدوات التالية من اجل الحصول على أفضل دقة للبيانات:

- آلة تصوير فيدوية عدد (1) نوع (Sony) بسرعة 25 صورة/ ثانية.
- حامل لتثبيت آلة تصوير+ شريط فيديوي عدد (1) نوع (Sony).
- جهاز حاسوب P 4 + قرص ليزري نوع (Skc).
- بورد كرة سلة + كرات عدد (2) + ملعب.
- مقياس رسم + شريط قياسي.

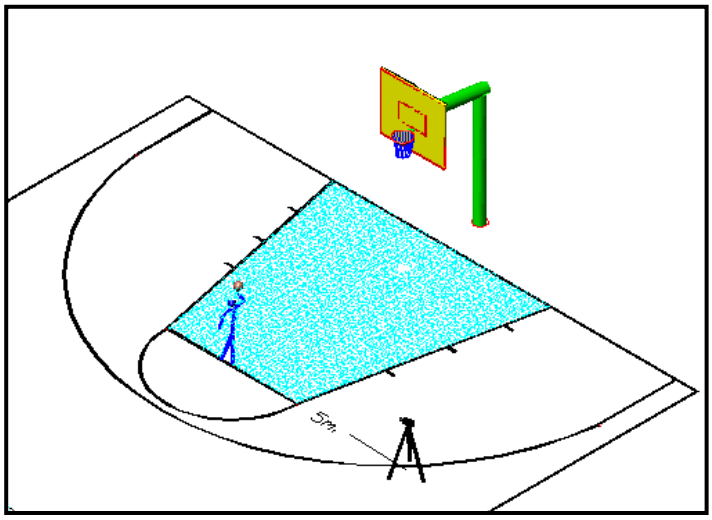
(*) اعتمد الباحث على رسالة الماجستير للباحث (الجنابي، قاسم محمد عباس (2002)) لأجراء المقارنة بين لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية ولاعبي المنتخب الوطني.

3-4 ادوات البحث:

استخدم الباحثان الاختبار والتصوير الفيديوي والتحليل بوساطة الحاسوب كوسائل لجمع البيانات.

3-5 إجراءات التجربة الميدانية :

تم تصوير تجربة البحث يوم الاثنين المصادف 18/ 4/2005 في تمام الساعة (10) صباحاً وعلى القاعة الرياضية في كلية التربية الأساسية / جامعة الموصل. إذا تم تثبيت آلة التصوير على أساس محور العرضي لجسم اللاعب (بشكل عمودي على مجال أداء اللاعب) وكان البعد بين بؤرة العدسة آلة التصوير وموقع أداء اللاعب (5)م وبارتفاع (1.30)م عن سطح الأرض. و الشكل (1) يوضح ذلك.

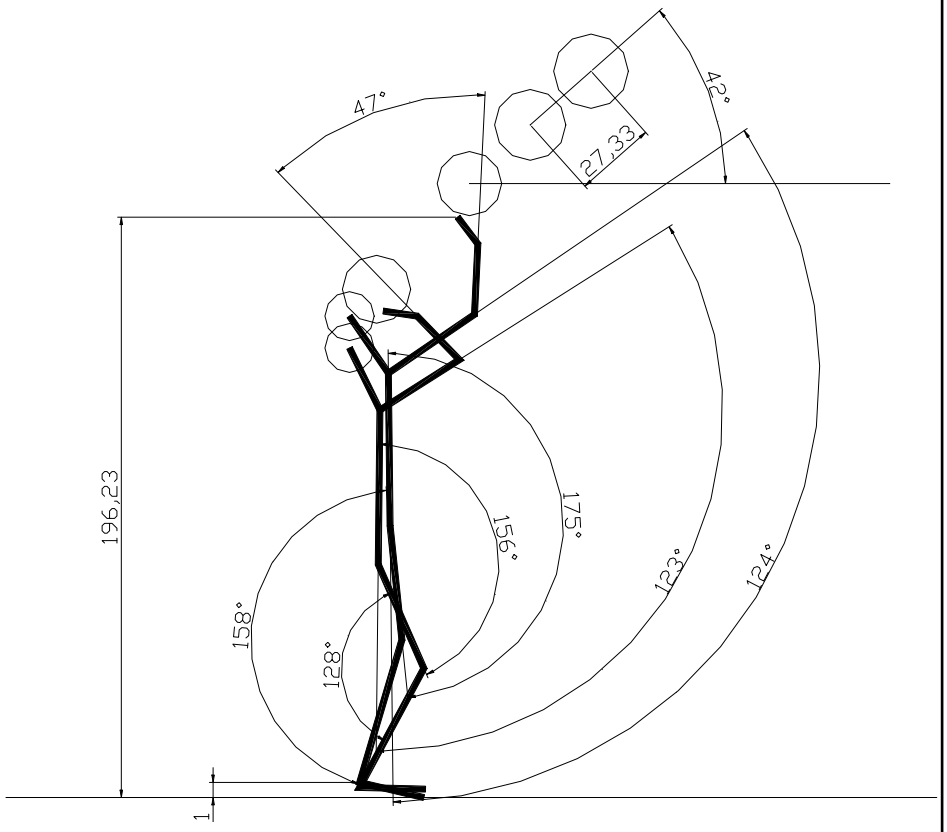


شكل (1)

يبين موقع آلة التصوير

3-6 متغيرات البحث وطريقة استخراجها:

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال تم تقسم متغيرات البحث إلى قسمين. الأول خاص بمتغيرات أداء اللاعب،والثاني خاص بمتغيرات الكرة. وكما يأتي شكل (2):



شكل (2) قياس متغيرات البحث لأحد افراد عينة البحث

أ. متغيرات أداء اللاعب:

1. زاوية مفصل الركبة: وهي الزاوية المحصورة بين خط الساق (من نقطة مفصل الكاحل إلى نقطة مفصل الركبة) مع خط الفخذ (من نقطة مفصل الركبة إلى نقطة مفصل الورك).
2. زاوية مفصل الورك:وهي الزاوية المحصورة بين خط الجذع (من نقطة مفصل الكتف إلى نقطة مفصل الورك) مع خط الفخذ (من نقطة مفصل الورك إلى نقطة مفصل الركبة).
3. زاوية مفصل الكتف: وهي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل المرفق إلى نقطة مفصل الكنف) مع خط الجذع (من مفصل الكتف إلى نقطة مفصل الورك).

ب. متغيرات الكرة:

1. زاوية انطلاق الكرة: وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من مركز الكرة لحظة آخر لمس إلى أول انتقال للكرة على اليد مع الخط الأفقي المار بمركز الكرة لحظة آخر لمس.

2. سرعة انطلاق الكرة: وقد تم استخراجها عن طريق تقسيم أول مسافة انتقال للكرة على زمن هذا الانتقال.
3. ارتفاع نقطة الانطلاق: وهي المسافة العمودية المحصورة بين نهاية الكف (وهي في آخر مس بيد اللاعب) مع الخط الأفقي للأرض.

3-7 تحليل مراحل الحركة:

من اجل السيطرة على متغيرات الخاصة بالمهارة المختارة قام البحث بتوحيد بداية الحركة لكل اللاعبين، والآمر الذي سهل عمل الباحثان هو ان جميع اللاعبين كان أداؤهم باليد اليمنى، لذلك تم تقسيم مهارة الرمية الحرة إلى أربعة أوضاع وهي:

1. **وقفة الاستعداد:** تم تحديدها بعد وقوف اللاعب على خط الرمية الحرة وقبل بداية أول انثناء للركبة ويعد أول وضع تم تحليله للاعب.
2. **الوضع التحضيري (أقصى انثناء لمفصل الركبة):** تم تحديده بعد أول انثناء قام به اللاعب لأداء الرمية إذ عمل الباحثان على تتبع زاوية الركبة إلى ان وصلت إلى أقصى انثناء لها واعتبر الوضع الثاني والذي اعتمد في التحليل.
3. **أقصي ارتفاع للكرة فوق مستوى الرأس:** وهو الوضع الذي يعمل به اللاعب على نقل الكرة فوق مستوى الرأس والذي تكون فيه زاوية المرفق في أقصى انثناء لها أي قبل الشروع بعملية دفع الكرة.
4. **الامتداد ودفع الكرة (لحظة انطلاق الكرة):** ويبدأ من بعد الوصول إلى وضع أقصى ارتفاع للكرة فوق مستوى الرأس إذ يقوم اللاعب بمد الذراع الرامية مصوبا الكرة نحو الهدف فتكون نهاية هذا الوضع عند لحظة انطلاق الكرة.

- واقتصرت دراستنا هذه على الوضع الثاني (التحضيري) وعلى الوضع الأخير (إطلاق الكرة).

3-8 البرامج المستخدمة في التحليل:

ان التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الحركة الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بعمق لكشف دقائقها (الصميدعي، 1987، 91). بعد إجراء عملية التصوير الفيديوي لجأ الباحثان إلى مكتب خاص في الإنتاج الفني إذ قام بتحويل الأفلام الفيديويه إلى أقراص ليزرية CD. بعدها قام الباحثان باستخدام البرامج الآتية كل حسب وظيفته.

1. **برنامج If lima:** يمكن من خلال هذا البرنامج تقطيع أجزاء الفلم إلى أجزاء صغيرة وحسب الرغبة وكذلك تحويل نوعية الفلم من DAت إلى MPEG.

2. **برنـامج Premear:** يمكـن مـن خـلال هـذا البرنـامج تقطيـع الحركـة إلـى صـور منفـردة متسلسلة.
3. **برنـامج ACD:** يمكـن مـن خـلال هـذا البرنـامج عـرض كـل صـورة مـن الصـور المقطعـة ليتمكن الباحثان من تحديد بداية ونهاية الأجزاء المهمة التي يراد تحليلها.
4. **برنامج AUتO CAD 2000:** وهو برنامج عالمي يستخدم في التطبيقات والتصحيحات الهندسية واستفاد الباحثان من هذا البرنامج في استخراج البيانات الخام لكل من المسافات والإبعاد والارتفاعات لكل صورة على حدة.
5. **برنـامج Excel:** وهو احد برامج Office واستفاد الباحثان من هذا البرنـامج في معالجـة البيانات الخام حسابياً.

3-9 المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية الآتية:

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار (ت). (الحكيم، 2004، 269-301)

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها:

4-1 عرض نتائج البحث:

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة لبعض المتغيرات الخاصة بلاعبي كرة السلة

المتغيرات	القسم	لاعبي كلية التربية الأساسية		لاعبي المنتخب الوطني		قيمة (ت) المحتسبة
		س ‾	± ع	س ‾	± ع	
زاوية الركبة / درجة	التحضيري	117	22.59	126.07	17.78	0.87
	ألإطلاق	160.4	10.05	167.51	6.74	1.70
زاوية الورك/ درجة	التحضيري	146.2	14.47	150.54	15.56	0.52
	ألإطلاق	173.4	3.26	180.16	7.06	1.96
زاوية الكتف/ درجة	التحضيري	81	39.67	80.12	41.62	0.04
	ألإطلاق	118	12.31	135.4	8.20	*3.40
ارتفاع الكاحل / م	ألإطلاق	10.27	3.62	17.26	3.75	*3.45
السرعة الزاوية للكف درجة /ثأ	ألإطلاق	261.89	47.58	217.26	50.29	1.65

معنوي أمام درجة حرية (17)، نسبة خطا ≤ 0.05 قيمة ت الجدولية = 2.11

من الجدول (3) دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في كل من:

- زاوية الكتف لحظة ألإطلاق حيث بلغ الوسط الحسابي لزاوية الكتف للاعبي كلية التربية الأساسية (118) وبانحراف قيمة (12.31)' اما لاعبو المنتخب الوطني فقد بلغ الوسط الحسابي لزاوية الكتف (135.4) وبانحراف قيمة (8.20) وحيث ان قيمة (ت) المحتسبة تساوي (3.40) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (17) وتحت نسبة الخطأ ≤0.05 والبالغة (2.11)
- إما ارتفاع الكاحل فقد بلغ قيمة الوسط الحسابي للاعبي كلية التربية الأساسية (10.27)سم وبانحراف قدره (3.62)، إما لاعبي المنتخب الوطني فقد بلغ الوسط الحسابي (17.26)^{0}

وبانحراف قدره (3.75)، وكانت قيمة (ت) المحتسبة (3.45) وهي اكبر قيمة من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (17) وقت نسبة الخطأ ≤ 0.05 وتساوي (2.11)

إما المتغيرات الأخرى فقد دلت نتائج البحث على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية لكل من زاوية الركبة والورك والكتف (في القسم التحضيري) وألسرعه الزاوية لكف الذراع الرامية وذلك لان قيمة (ت) المحتسبة اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2.11) إمام درجة حرية (17) وتحت نسبة خطا ≤ 0.05

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة البعض المتغيرات الخاصة بالكرة

المتغيرات	القسم	لاعبي كلية التربية الأساسية		لاعبي المنتخب الوطني		قيمة (ت) المحتسبة
		س̄	± ع	س̄	± ع	
زاوية انطلاق الكرة /درجة	ألإطلاق	42.6	3.77	49.16	4.03	*3.04
سرعة انطلاق الكرة م /ثا	ألإطلاق	1.31	0.22	6.47	0.30	*33.59
ارتفاع نقطة ألإطلاق /م	ألإطلاق	1.94	9.59	2.63	0.16	*8.72

معنوي إمام درجة حرية (17)، نسبة الخطأ ≤ 0.05، قيمة ت الجدولية =2.11

- في الجدول أعلاه الخاص بمتغيرات الكرة، دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في زاوية انطلاق الكرة بين لاعبي كلية التربية الأساسية والمنتخب الوطني ولمصلحة المنتخب الوطني حيث بلغ الوسط الحسابي للاعبي كلية التربية الأساسية (42.6) وبانحراف قيمته (3.77) أما لاعبي المنتخب الوطني فقد بلغ الوسط الحساب (49.16) وبانحراف قيمته (4.03)، وكانت قيمة (ت) المحتسبة تساوي (3.04) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (17) وتحت نسبة الخطأ ≤0.05 والبالغة (2.11)

أما بالنسبة لسرعة انطلاق الكرة فقد دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في زاوية انطلاق الكرة بين لاعبي كلية التربية الأساسية والمنتخب الوطني ولمصلحة المنتخب الوطني حيث بلغ الوسط الحسابي للاعبي كلية التربية الأساسية (1.31) وبانحراف قيمته (0.22) أما لاعبي المنتخب الوطني فقد بلغ الوسط الحساب (6.47) وبانحراف قيمته

(0.30)، وكانت قيمة (ت) المحتسبة تساوي (33.59) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (17) وتحت نسبة الخطأ ≤0.05 والبالغة (2.11).

وما يخص ارتفاع نقطة الانطلاق دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في زاوية انطلاق الكرة بين لاعبي كلية التربية الأساسية والمنتخب الوطني ولمصلحة المنتخب الوطني حيث بلغ الوسط الحسابي للاعبي كلية التربية الأساسية (1.94) وبانحراف قيمته (9.59) أما لاعبو المنتخب الوطني فقد بلغ الوسط الحساب (2.63) وبانحراف قيمته (0.16)، وكانت قيمة (ت) المحتسبة تساوي (8.72) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (17) وتحت نسبة الخطأ ≤0.05 والبالغة (2.11).

4-2 مناقشة نتائج البحث :

من الجدول (1) يوضح وجود فروق ذات دلالة معنوية في متغير زاوية الكتف في لحظة انطلاق الكرة ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني يعزو الباحثان ذلك إلى ان لاعبي المنتخب الوطني يعملون على امتداد مفاصل الجسم بشكل كامل إلى الأعلى لحظة إطلاق الكرة، وتكون الذراع الرامية فوق مقدمة الرأس (الديوجي وحمودات، 1999، 24)، اما لاعبو منتخب كلية التربية الأساسية فنلاحظ ان امتداد مفاصل الجسم إلى الأمام وبشكل غير كامل وتكون ذراعهم الرامية في لحظة ألإطلاق أمام الرأس وهذا ما نجده من خلال ارتفاع كاحل القدم لحظة إطلاق الكرة حيث إن متوسط ارتفاع كاحل لاعبي المنتخب الوطني هو اكبر من متوسط ارتفاع لاعبي كلية التربية الأساسية. ويذكر حسام الدين " ان اللاعب الذي يحقق الإصابة بنسبة كبيرة ينجز بالقدرة العالية على قبض مفاصل الكتف ومد مفصل المرفق خلال عملية التصويب لحظة انطلاق الكرة". (حسام الدين، 1993, 324)

ومن الجدول (2) يوضح وجود فروق ذات دلالة معنوية في متغير زاوية انطلاق الكرة ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني ويعزو الباحثان ذلك إلى ان زاوية الكتف لدى لاعبي المنتخب الوطني اكبر من زاوية الكتف لدى لاعبي كلية التربية الأساسية وبالتالي يكون اتجاه انطلاق الكرة إلى الأعلى مما يؤدي إلى زيادة زاوية إطلاق الكرة. حيث يؤكد الكثيرون على مسالة مهمة جدا وهي محاولة رفع قوس طيران الكرة وذلك لزيادة ضمان دخول الكرة إلى الحلقة بزاوية كبيرة تقترب من (90) لأنها أفضل زاوية دخول (الديوجي، وحمودات، 1999، 23).

اما بالنسبة لمتغير ارتفاع نقطة ألإطلاق فنلاحظ وجود فروق ذات دلالة معنوية ولمصلحة المنتخب الوطني ويرجع سبب ذلك إلى وجود اختلاف في القياسات الجسمية بين للاعبين حيث ان متوسط طول لاعب المنتخب الوطني (1.93م) اما لاعبي منتخب كلية التربية الأساسية فان متوسط أطوالهم بلغت (1.79م)

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات :

1. وجود انخفاض في قيمة زاوية الكتف لحظة ألإطلاق لدى لاعبي كلية التربية الأساسية مقارنة بلاعبي المنتخب الوطني وبفارق بلغ (16.6) درجة ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
2. وجود انخفاض في قيمة ارتفاع الكاحل لحظة ألإطلاق لدى لاعبي كلية التربية الأساسية مقارنة بلاعبي المنتخب الوطني وبفارق بلغ (6.99) سم ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
3. وجود انخفاض في قيمة كل من زواية وسرعة انطلاق الكرة وكذلك ارتفاع نقطة ألإطلاق لدى لاعبي كلية التربية الأساسية مقارنة بلاعبي المنتخب الوطني وبفارق بلغ (6.56 درجة، 5.16 م/ثا، 69 سم) على التوالي ولمصلحة لاعبي المنتخب الوطني.
4. وجود فروق غير معنوية لباقي المتغيرات الذي تناولها البحث.

5-2 التوصيات

1. اختيار لاعبي المنتخبات من ذوي القامات الطويلة.
2. التأكيد على الأداء الفني الصحيح لأداء الرمية الحرة.
3. إجراء دراسات أخرى لباقي المتغيرات.
4. إجراء دراسات أخرى لباقي المهارات.

المصادر:

1. البازي، يوسف ونجم، مهدي (1988): مبادئ أساسية في كرة السلة، التعليم العالي، بغداد.
2. جابر، رعد، وعارف، كمال (1990): المهارات الفنية بكرة السلة، مطبعة التعليم العالي العراق.
3. الجنابي، قاسم محمد عباس (2002):علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بدقة تصويب الرمية الحرة لدى لاعبي المنتخب الوطني العراقي بكرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة القادسية.
4. حسام الدين، طلحة (1993): الميكانيكا الحيوية، دار الفكر العربي، مصر.
5. حسين، قاسم حسن، وشاكر، إيمان (1998): مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، دار الفكر للطباعة، عمان.
6. الديوجي، مؤيد عبدا لله وحمودات، فائز بشير(1999): كرة السلة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
7. زيدان، مصطفى محمد (1999): كرة السلة للمدرب والمدرس، دار الفكر العربي، القاهرة.
8. سلمان، هاشم أحمد (1988): علاقة تركيز الانتباه بدقة التصويب في الرمية الحرة بكرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
9. الصميدعي، لوي غانم (1987): البايوميكانيك والرياضة، جامعة الموصل دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
10. الطائي، حكمت محمد وآخرون (1991): كرة السلة، مطبعة التعليم العالي، بغداد.
11. عبد الله، خالد نجم (1997): العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية للتصويب المحتسب بثلاث نقاط في القفز بكرة السلة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
12. القانون الدولي لكرة السلة (2000).
13. مجيد، ريسان خريبط، (1989): موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية، ج1، مطابع التعليم العالي
14. مجيد، ريسان خريبط، وشلش، نجاح مهدي (1992): التحليل الحركي، جامعة البصرة، دار الحكمة.
15. نصيف، عبد علي و ميرز، كيرهارد (1972): البايوميكانيك، مطبعة الميناء، بغداد.