

## التحليل الحركي لمهارة الكبس القسري (Dank) للاعبين المنتخب الوطني العراقي بكرة السلة

المدرس الدكتور خالد نجم عبد الله - جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية  
المدرسة الدكتور هدى حميد عبد الحسين - جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية

### ١ - التعريف بالبحث :

#### ١-١ المقدمة وأهمية البحث:

تعد لعبة كرة السلة من الألعاب الشعبية الكثيرة الممارسة ومن عدد كبير من الأشخاص وبأعمار مختلفة وقد تطورت هذه اللعبة كثيرا بمرور الزمن وتطور أدائها أدى بالتالي إلى تطور تحكيمها وتغيره إلى جانب الأداء الفني للكثير من المهارات والتي تطورت بما يخدم الفرق في الحصول على الفوز في المباريات بسهولة ويسر بالرغم من تقارب المستويات، وبما أن كرة السلة لعبة تتمتع بالجمالية في الأداء وبعتمادها الكبير على الرشاقة في الحركة القفز العالي وبما أن مهارات اللعبة كثيرة ومتنوعة فوجد من الضروري محاولة الباحثين في التطرق والتحليل للكثير منها أرتئينا أن يتم تحليل مهارة الكبس الساحق أو (Dank) في كرة السلة لما تتمتع به من جمالية في الأداء وحركات بهلوانية وصل بها اللاعبون الى حد الإعجاز .

#### ٢-١ مشكلة البحث :

وجد الباحثان مشكلة هي وصول لاعبي العالم عموماً ولاعبين الدول المجاورة خصوصاً إلى أداء هذه المهارة باتقان عالي وبما أنه لم يتطرق أي من الباحثين لتحليل هذه المهارة ميكانيكياً لمعرفة مدى إمكانية تطوير لاعبين لأداء الكبس الساحق (القسري) وجدنا من المناسب تحليل هذه المهارة لمعرفة أماكن الضعف للاعبين وعلى أساس ذلك يتم العمل على تدريب اللاعبين لتطوير أدائهم على هذه المهارة. إذ لانجد من بين مدربيننا من يقوم بالتدريب على هذه المهارة وجعلها مهارة ثانوية في حين هي من المهارات الهجومية الأساسية التي يجب ان يتدرب عليها اللاعبون ولا سيما ممن يتمتعون باطوال فارعة فهم أكثر من يستفاد من هذه المهارة ويؤديها.

#### ٣-١ أهداف البحث:

- ١- التعرف على أهم المتغيرات البيوميكانيكية لأداء مهارة الكبس القسري .
- ٢- التعرف على مدى تطبيق اللاعبين للقواعد والأسس الميكانيكية والاستفادة منها واستعمالها بشكل صحيح لتحقيق الهدف .

#### ٤-١ مجالات البحث:

- ١- المجال البشري: لاعبي المنتخب الوطني العراقي
- ٢- المجال الزمني: الفترة من ٢٠٠٩/٢/٧ - لغاية ٢٠٠٩/٣/٢١.
- ٣- المجال المكاني: القاعة الداخلية للألعاب الرياضية في مدينة أربيل

## ٢ - الدراسات النظرية:

### ١-٢ - مفهوم التحليل الحركي:

قد لاحتاج هذا المصطلح العلمي إلى تعريف محدد وثابت فالمعنى واضح لهذا المصطلح من خلال أسمه، فالحركة معروف معناها وكلمة التحليل مصطلح متداول في الكثير من الميادين إذ يستخدم متى ما كان هناك تعقيد لأمر ما يحتاج إلى تفسير وإيجاد نتائج توصلنا إلى الحقيقة الغير واضحة أو مرئية.

لذلك وفي مجال الرياضة ظهرت العديد من التعاريف لمصطلح التحليل الحركي وفي عدة علوم لحاجة هذه العلوم إلى هذا المصطلح فقد اعتبر المعنيون بعلم الحركة والتعلم الحركي أن التحليل الحركي هو فرع من فروع كونه يهتم بالسلوك الحركي للإنسان وتقويم أدائه وقد عرفه بعض الباحثين على أنه العلم الذي يقوم بتطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بيولوجية.<sup>(١)</sup>

وقد تعمق باحثون آخرون في تعريف التحليل الحركي فوصفه بأنه العلم الذي يهتم بدراسة وتفسير الأداء المهاري للإنسان وإعطاء التعليل الصحيح لكل جزء من أجزاء المهارة بالشكل الذي يساعد المدرب أو المدرس على توصيل أصوره للطالب أو اللاعب إلى ذاكرته العصبية العضلية والتي ستضاف إلى خبراته السابقة. لهذا وضمن هذا الوصف نستطيع القول بأن التحليل الحركي هو الأداة الفعالة للمدرب أو المدرس التي لا يمكن الاستفادة منها إلى الحد الأقصى إلا إذا كان ماهرا وكفؤا ويتقن الفعالية ويلم بجميع قوانينها.<sup>(٢)</sup>

وراح آخرون بتعريف التحليل الحركي على أنه ترجمة حقيقية لما افادته به علوم الحركة من التطورات التكنولوجية سواء كان في الأجهزة أو في الأدوات أو في طرق البحث. فهو يعتمد أساسيات مستقلة من نظريات وقوانين العلوم المرتبطة بنشاط الجسم البشري لتوفير القدرة الكافية والتي تحقق أفضل النتائج من خلال الطرق التعليمية والتدريبية المستحدثة من قبل القائمين بهذه العملية.<sup>(٣)</sup>

كذلك اعتبر المعنيون بعلم البيوميكانيك أن التحليل الحركي هو أحد فروع علمه على اعتبار أنه يعتمد في تفسير النتائج على الحقائق الميكانيكية ولذلك عرفوه على أنه العلم الذي يهتم بتحليل حركات الإنسان تحليلا يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتيكي) بالإضافة إلى مسببات الحركة (الكينتك) الرياضية، بما يكفل اقتصادا وفعالية في الجهد. فإذا علمنا أن التكنيك هو أساس كل الفعاليات الرياضية إذ لا توجد فعالية بدون وجود تكنيك خاص بمهاراتها، وبما أن التحليل الحركي هو للمهارات الرياضية أذن نستطيع أن نعرف ببساطة **التحليل الحركي هو مرآة التكنيك** وهذا أصغر تعريف ممكن أن يكتب للتحليل الحركي، فالتحليل الحركي هو الصورة المستقبلية لعالم الرياضة وهو أحد أهم الأسباب في تحقيق الأعجاز للمستويات العليا وعليه ولأجل الوصول إليه يجب علينا فهم هذا العلم وكيفية التناغم معه.

### ٢-٢ - أهمية التحليل الحركي والغرض منه:-

يمكن تلخيص أهمية التحليل الحركي في المجال الرياضي بشكل مختصر وحسب المحاور التالية:

#### المحور الأول: التعلم الحركي:-

كما ذكرنا سابقا في تعريف التحليل الحركي والمتعارف عليه لدى اصحاب الاختصاص في التعلم الحركي هو أنه فرع من فروع التعلم الحركي. لذلك قال وجيه محبوب أن التحليل وتقويم الانجاز الحركي للإنسان يكون الهيكل الرئيسي للعلوم الرياضية المختلفة، حيث تظهر أهمية التحليل الحركي هنا كونه يساعد على ما يأتي:

١. من خلال التحليل الحركي لكل المسارات الحركية للإنسان يمكننا تكوين واختيار نظريات جديدة.
٢. أن التحليل الحركي يعمل على ترجمة الحقائق العلمية المرتبطة بالأداء إلى مواقف تعليمية يسهل استيعابها.
٣. التحليل يساعد العاملين في التربية الرياضية في اختيار الحركات الصحيحة الملائمة للظروف المحيطة بالانجاز الرياضي لغرض تحقيق الانجاز العالي.
٤. أن النقل الحركي هو مصطلح يستخدم كثيرا في التعلم الحركي وهو مؤشر مهم في الاداء المهاري للرياضي فمن خلاله يمكن معرفة مدى الاستفادة التي حققها الرياضي من اجزاء جسمه في الاداء، وهذا المؤشر لا يمكن ايجاده الا من خلال التحليل الحركي.

#### المحور الثاني: التدريب الرياضي:-

يعد التدريب الرياضي هو المصب الاخير التي تصب فيه كل العلوم الرياضية والتي وجدت اصلا لخدمة هذا العلم والذي في النهاية وضعت لخدمة اللاعب لكي نستطيع من خلاله تحدي الطبيعة والوصول الى ابعاد ما يمكن تحقيقه من طابع المستحيل متحدين ما نسميه بالخيال العلمي إذ يعد التحليل الحركي هو احد اهم اسبابه لما له من أهمية كبيرة في عملية التدريب والتطوير ومن هذه النقاط نذكر ما يأتي:

(١) طلحة حسام الدين: **الميكانيكا الحيوية، الأسس النظرية والتطبيقية**، مركز الكتاب والنشر، ١٩٩٣، ص ٤٠.

(٢) ريسان خريبط، نجاح مهدي شلش: **التحليل الحركي**، كتاب منهجي للجامعات العربية، ٢٠٠٢، ص ٨-٥.

(٣) محمد يوسف الشيخ: **الميكانيكا الحيوية وعلم الحركة للتمارين الرياضية**، مصر، القاهرة، ١٩٧٥، ص ١١٩.

١. يعمل التحليل الحركي على كشف مواقع الضعف عند اللاعبين وبالتالي سيعطي للمدرب الفرصة لتغيير خطته في إيصال اللاعبين الى الاداء الامثل من خلال العمل على تغيير مساراتهم الحركية.
٢. ان التحليل المستمر للاداء المهاري للاعبين يجعل المدرب مواكبا لمراحل التطور لدى لاعبيه وبالتالي سيتمكن المدرب من تحديد اللاعبين الذين يستوعبون تطور اكثر من الذين قد يصلون الى حدود منتهية.
٣. يمكن ومن خلال التحليل الحركي تصميم الاجهزة المساعدة التي من شأنها ان تطور الاداء المهاري كونها تعالج خطأ ما او يمكن تعليم مهارة جديدة عن طريق هذه الاجهزة.

#### الاداء الفني لمهارة الكبس القسري بكرة السلة

ان لاعب كرة السلة بحاجة كبيرة الى إتقان الوثب والى اعلى ما يمكن لان هذه الصفة تعطي امتيازاً للاعب حيث توجد حالات عديدة ومواقف متنوعة يحتاج اللاعب الى الوثب العالي للحصول على الكرة او للمناولة او للخداع او للتصويب. ان الوثب العالي يعتمد على القوة في الساقين وبالإمكان تتميتها بالتدريب المتواصل , ويستخدم اللاعب الوثب العالي أما من الثبات او من الحركة وتعتمد هذه العملية على الارتقاء وهذا يتوقف على قوة عضلات الرجلين وسرعة أنقباضها. وتعتمد مهارة الكبس القسري بكرة السلة على القفز العالي الذي يمكن اللاعب من الوصول الى اعلى ارتفاع وهذا ما يبغيه اللاعب لغرض الوصول الى السلة , ويتم أداء هذه المهارة من مناطق بعيدة أي بأخذ خطوة واحدة أو من السلمية بأخذ خطوتين من ثم وضع الكرة داخل الحلقة ويمكن وضع الكرة في الحلقة بيد واحدة او باليدين معا وهذا يعتمد على مهارة اللاعب في إتقان هذه المهارة وبالرغم من صعوبة أدائها لدى بعض اللاعبين إلا أن الكثير منهم يرغب في القيام بها وهي لا تقتصر على اللاعبين طوال القامة فقط بل ويمكن ان تؤدي من قبل اللاعبين ممن يتمتعون بأطوال معتدلة ويمتازون بالقفز العالي أثناء اللعب وهم أيضا اللاعبين الذين يتمتعون برشاقة الاداء في مهارات هذه اللعبة الممتعة .

#### ٣ - منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

##### ٣ - ١ منهج البحث:

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته وموضوع الدراسة.

##### ٣ - ٢ عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٣) ثلاث لاعبين من المنتخب الوطني العراقي لكرة السلة (فئة المتقدمين)، والذين يجيدون اداء هذه المهارة.

#### ٣ - ٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستعملة:

##### ٣ - ٣ - ١ وسائل جمع المعلومات:

١. المصادر العربية والأجنبية.
٢. الملاحظة والتحليل.
٣. البرمجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب.
٤. الاختبار والقياس.

##### ٣ - ٣ - ٢ الأجهزة والأدوات المستعملة:

١. آلة تصوير فيديو عدد (١) نوع (Sony) يابانية المنشأ وذات سرعة تردد (٢٥) صورة/ثانية.
٢. شريط فيديو عدد (١).
٣. جهاز حاسوب نوع (Pentium-4).
٤. أقراص ليزيرية (CD) عدد (١) نوع (LG).
٥. مقياس رسم بطول (١) متر.
٦. كرة سلة عدد (٥).

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية:

٣-٤-١ تحديد المتغيرات البيوكينماتيكية:

قام الباحثان بالاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العلمية، لغرض اختيار بعض المتغيرات البيوكينماتيكية، وتم اختيار بعض المتغيرات البيوكينماتيكية، إذ تم تحديد المناسبة لطبيعة الدراسة وهدفها وهي كما يلي:

١- زاوية مفصل الكتف: وهي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل المرفق) وخط الجذع (من مفصل الكتف إلى نقطة مفصل الورك).

٢- زاوية مفصل المرفق: وهي الزاوية المحصورة بين خط الساعد (من مفصل الرسغ الى مفصل الكتف) وخط العضد (من نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل المرفق).

٣- زاوية الانطلاق: وهي الزاوية المحصورة بين خط مسار الورك بعد اول ترك للارض ولصورتين متتاليتين مع الخط الافقي المار بالورك.

٤- السرعة الزاوية للذراع: وهي مقدار الانتقال الزاوي للذراع حول نقطة الكتف مقسمة على زمن الانتقال.

٥- مسافة القفز: وهي المسافة الافقية للجسم وتقاس على اساس نقطة الورك وتحسب من نقطة اخر مس قبل الطيران الى اول مس بعد الهبوط.

٦- أعلى ارتفاع: وهي المسافة العمودية للجسم وتقاس على اساس نقطة الورك وبعده العمودي عن الارض أثناء الطيران لاداء الكبس.

٧- ارتفاع نقطة الانطلاق: وهي المسافة العمودية للجسم وتقاس على اساس نقطة الورك وبعده العمودي عن الارض.

٨- سرعة انطلاق اللاعب: وهي حاصل قسمة مسافة الانطلاق على زمنها.

٩- زمن الاداء الكلي: ويقاس عن طريق ساعة التوقيت الموجودة ضمن وهو من اول ترك اللاعب الارض لغاية مس الارض مرة ثانية.

١٠- زمن الطيران: من اول تركه الارض الى لحظة دخول الكرة كاملة.

٣-٤-٢ التصوير الفديوي:

بتاريخ ٢٠٠٨/٧/٨ تم تصوير لاعبي عينة البحث عند ادائهم لمهارة الكبس القسري بعد اجراء عملية الاحماء الكامل لجميع اللاعبين، وقد كان الاداء بشكل مواجه للوحة الهدف اما الكاميرة فكانت من جانب الملعب لتكون عمودية على مسار الاداء لهذه المهارة.

وقد تم نصب آلة التصوير الفديوي (الكاميرا) في الموقع الذي حدد مسبقاً، اذ وضعت آلة التصوير على بعد (٧) متر وهي المسافة التي تفصل بين بؤرة العدسة ومنتصف مجال القفز العمودي للاعب وبزاوية (٩٠) درجة على الاداء وارتفاع (١.٣٠) متر عن مستوى سطح الأرض، كذلك استخدم مقياس الرسم (١) متر.

٣-٤-٣ المعالجة بالحاسوب:

من اجل الحصول على نتائج التحليل بشكل دقيق قام الباحثان باستخدام جهاز حاسوب متطور وعلى درجة عالية من السرعة ودقة إظهار عالية ولهذا استخدم الحاسوب (pentium4) لغرض استخراج المتغيرات الكينماتيكية باستخدام تطبيق (الدارتقش).

٣-٥ الوسائل الإحصائية:

تم اعتماد الحقيبة الاحصائية (spss) في ايجاد المعالجات الاحصائية للبحث حيث تم استخراج :

١ - الوسط الحسابي

٢ - الانحراف المعياري

٣ - المديات

٤ - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤-١: عرض النتائج وتحليلها:

الجدول (١) يوضح عرض لقيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية إضافة الى المديات لقيم متغيرات البحث الخاصة بأداء الكبس القسري لعينة البحث:

جدول (١)

يوضح قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والمديات

المتغيرات	س	ع	اعلى قيمة	اقل قيمة
زاوية الانطلاق	40.96667	5.379901	44.7	34.8
زاوية مفصل الكتف	146.7333	6.697263	150.6	139
زاوية مفصل المرفق	160.1	5.436911	166.1	155.5
السرعة الزاوية للذراع	254.8167	211.1382	475.07	54.16
مسافة القفز	1.686667	0.22942	1.95	1.53
أعلى ارتفاع	1.633333	0.275379	1.95	1.45
زمن الأداء الكلي	0.653333	0.023094	0.68	0.64
زمن الطيران	0.4	0.069282	0.48	0.36
سرعة انطلاق اللاعب	4.203333	0.946485	4.87	3.12
ارتفاع نقطة الانطلاق	1.176667	0.051316	1.22	1.12

من خلال ما تم عرضه لقيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجدول (١) تبين ان هناك اختلافات بين قيم متغيرات الاداء لمهارة الكبس القسري لعينة البحث.

فزاوية الانطلاق كان الوسط الحسابي لها (٤٠.٩٦) وبأنحراف معياري (٥.٣٧) أما سرعة انطلاق اللاعبين فكان الوسط الحسابي لهم (٤.٢٠) وبأنحراف معياري (٠.٩٤) وبالنسبة لارتفاع نقطة الانطلاق للاعبين فكان الوسط الحسابي لهم (١.١٧) وبأنحراف معياري (٠.٠٥) لهذا جاء متغير زمن الطيران بوسط حسابي لهم (٠.٤) وبأنحراف معياري (٠.٠٦) في حين سجل متغير أعلى ارتفاع خلال الطيران وسط الحسابي لهم (١.٦٣) وبأنحراف معياري (٠.٢٧) وعليه جاءت المسافة الأفقية للقفز بوسط حسابي لهم (١.٦٨) وبأنحراف معياري (٠.٢٢) درجة. إذ يعزي الباحثان سبب هذا الاختلاف الى تكوين هذه المتغيرات وترابطها البعض مع الاخر فالمسافة الأفقية والعمودية للقفز تعتمد زمن طيران وبالتالي متغيرات الانطلاق وهي زاوية الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق وسرعة الانطلاق، وبالتالي سينتج عنها أعلى ارتفاع ومسافة أفقية كلما توظفت متغيرات الانطلاق بالشكل الصحيح. فمتغير السرعة هو الوحيد بينهم يأخذ اتجاه واحد فقط بالنسبة للزيادة فيه وتأثيره على متغيري المسافة والارتفاع، أما متغيرات زاوية الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق فهما يأخذان اتجاهين متعاكسين أي ان الزيادة والنقصان محتمله وذلك وفق الهدف من الانطلاق.

وبالنسبة لمتغيرات أداء الكبس القسري فنرى قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية جاءت كما يلي. عند لحظة دخول الكرة كان الوسط الحسابي لمتغير زاوية الكتف للاعبين (146.73) وبأنحراف معياري (6.69) أما الوسط الحسابي لمتغير زاوية المرفق للاعبين (160.1) وبأنحراف معياري (5.43) ومنها ومنها نرى ان الوسط الحسابي لمتغير السرعة الزاوية للذراع الكابسة (254.8) وبأنحراف معياري (211.1). نرى ان الاختلاف كان كبيراً جداً بين اللاعبين عند السرعة الزاوية للذراع لسببين رئيسيين هما زاوية الكتف وأعلى ارتفاع للجسم اثناء اداء الكبس فنرى ان من كان لديه ارتفاع اكبر سجل زاوية كتف اقل أي انه استطاع من الاستفادة من الارتفاع وبالتالي مجال حركي افضل لتحريك الذراع لأداء الكبس بشكله المطلوب وكذلك هو الحال بالنسبة لزاوية المرفق. وكان واضحاً عند احد اللاعبين الذي سجل اقل ارتفاع وبالتالي أكبر زاوية للكتف وكذلك المرفق.

#### ٥ - الاستنتاجات والتوصيات:

##### ١-٥ الاستنتاجات:

- من خلال ما تم مناقشته توصل الباحثان الى استنتاجات أهمها:
١. رغم ما يمتاز به عينة البحث من طوال إلا أنهم لم يصلوا بالارتقاء الى المدى المطلوب وهذا يدل على ضعف بعض النواحي البدنية لديهم.
  ٢. كانت سرعة الانطلاق لديهم غير كافية وهو احد الأسباب لقلّة ارتفاع القفز لديهم.
  ٣. بسبب ضعف الانطلاق لديهم والارتفاع الغير كافي لم يتم أداء مهارة الكبس القسري بالمستوى المطلوب.

##### ٥-٢ التوصيات:

١. ويوصي الباحثان الى ضرورة الاهتمام بهذه المهارة لما لها من تأثير ايجابي على اداء الفريق بصورة عامة وكذلك تأثيرها السلبي على الفريق المنافس. إضافة الى التركيز على زيادة تمارين القفز لتطوير هذه المهارة.
٢. ضرورة ايجاد نموذج للاعبين محترفين وتحليله لغرض مقارنتها مع نتائج لاعبيننا لغرض معرفة الفروقات فيما بينهم
٣. التأكيد على تمارين القفز العالي وتطويره والذي يوصلنا الى الاداء المهاري المتقن لهذه المهارة والتي تعتمد على القفز العالي اثناء الاداء.

#### المصادر

- خالد محمود عزيز: دراسة تحليلية لحالات التصويب بكرة السلة. رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، ١٩٩١.
- طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، الأسس النظرية والتطبيقية، مركز الكتاب والنشر، ١٩٩٣.
- ريسان خريبط، نجاح مهدي شلش: التحليل الحركي، كتاب منهجي للجامعات العربية، ٢٠٠٢.
- مؤيد عبد الله جاسم وفائز بشير حمودات؛ كرة السلة، ط٢، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩.
- وجيه محجوب. البحث العلمي ومناهجه: بغداد، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ٢٠٠٢.
- Joe whelton: Step by step Basket Ball Skills , first published in 1988.