علاقة بعض المتغيرات البايوميكانيكية بمستوى أداء التصويب السلمي للاعبي الدوري الممتاز بكرة السلة للموسم (2016 – 2017)

أ.م. حميد أحمد محمد أ.د. ليث فارس جميل

1439 هـ 2018م

مستخلص البحث باللغة العربية.

لأحظ الباحثان بأن هناك تباين في أداء المهارة الأساسية الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي أو في التسلسل الحركي للمهارة المعقدة مع غياب الدقة تحت ضغط السرعة والتي تعطي انعكاسات على واقع العملية التدريبية نفسها والقصور فيها، لذا فأن الربط بين المهارات يُعطي أهمية علمية في إيجاد قياسات واختبارات أكثر واقعية تخدم العملية التدريبية، وهدفت الدراسة الى التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوميكانيكية بمستوى الاداء المهارى الهجومي المركب المنتهي بالتصويب السلمي لمرحلة التصويب للاعبي الفرق الستة المتقدمة من الدوري الممتاز العراقي بكرة السلة للموسم (2016–2017)م. وأستخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته وطبيعة مشكلة البحث، أشتمل مجتمع البحث على لاعبي الاندية الستة المتقدمة من الدوري الممتاز بكرة السلة للموسم (2016–2017)م والبالغ عددهم (48) لاعبا يمثلون مجتمع البحث، إذ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (42) لاعبا، اما الوسائل الاحصائية، فقد تم استخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS)، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، معامل الارتباط البسيط بيرسون،، الدرجة المعيارية، واستنتج ان هناك علاقة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية في مستوى الاداء المهاري للتصويب السلمي، واوصى الباحثان بضرورة اهتمام المدربين والعاملين في مجال لعبة كرة السلة على اعتماد الوسائل المساعدة في تطوير المهارات الهجومية المركبة والمنتهية بالتصويب لانها من الحلول المناسبة وفق إمكانية اللاعبين، والعمل على تطوير هذه المهارات.

Abstract.

The Relationship of Some Biomechanical Variables And The Level Of Layup Performance In Premier League basketball players season (2016-2017)

The researchers noticed variations in the performance of the basic offensive skill that ends with layup shooting or in the motor sequence of complex skill with the lack of accuracy under speed pressure, which reflects the reality of the training process itself. The study aimed at identifying the relationship of some biomechanical variables with the level of performing offensive skills that ends with layup shot in six basketball teams of the Iraqi basketball primer league. The researchers used the descriptive method. The subjects were (48) players from six clubs from the Premier League basketball for the season (2016-2017). The data was collected and treated using proper statistical operation to conclude that there is a relationship between some biomechanical variables and the level of performing layup shooting. Finally they recommended paying attention to teaching aids in developing basic skills in basketball.

Keywords: biomechanical variables, layup, basketball primer league,

1- المبحث الاول: التعريف بالبحث.

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إن المهارات الأساسية في كرة السلة ولا سيما الهجومية منها هي أساس التنافس الذي يحدد مستوى الفرق وترتيبها، وعليه فإن إتباع الأسلوب العلمي في محاولة تتبع المهارات الحركية الأساسية هو أحد الأسس المهمة التي يجب الاهتمام بها عند توجيهها بالشكل الفني الصحيح ولاسيما المهارات الأكثر استعمالاً في المباراة، وذلك للوصول لأعلى مستوى من الأداء المهاري عن طريق بناء أسس سليمة قوية للتغلب على مواقف اللعب المتغيرة والسريعة والمتصاعدة التركيب بالسرعة والدقة المطلوبين واللذان يعتبران مؤشرا لمستوى الأداء المهاري.

يعد علم البيوميكانيك واحد من العلوم المهمة التي لعبت دوراً مهماً في تطوير لعبة كرة السلة، إذ يسهم في اختيار الحركات الصحيحة والملائمة للظروف المحيطة بالإنجاز والمساعدة على المعرفة التامة بالمهارات المراد تعلمها او التدرب عليها من الناحية العلمية.

ومن أجل أن يكون فريق كرة السلة جيدا يجب على لاعبيه إتقان الأداء بدرجة عالية من الدقة المرتبطة بالسرعة الحركية ولاسيما التصويب السلمي لزيادة القدرة على التصرف في أثناء التحرك السريع، فضلاً عن الثبات في الظروف المتغيرة، إذ يكون إنجازها ملائماً لأوضاع خاصة في أثناء اللعب لأجل إن تكون لها قيمة فاعلة، ولذلك من

الضروري أن تتضمن تلك المهارات بنوعيها الفردية والمركبة جزءاً كبيراً من مكونات المباريات الحقيقة التي من خلالها يصبح اللاعبون أكثر دقةً ولا سيما عندما يوضعوا تحت ضغط التنافس.

تتميز طبيعة اللعب خلال المباريات بمواقف كثيرة متعددة ومتنوعة من الهجمات المتكررة والحالات الدفاعية الاستباقية التي تفرض على اللاعب استعمال اشكال مركبة للمهارات المختلفة نتيجة للتحرك السريع والمتغير لتلك المواقف كذلك تحتاج إلى الكثير من الدقة من خلال مهارات التصويب مما يحتم على اللاعبين استخدام أشكال حركية مركبة تتطلب مواصفات مهارية بأعلى مستوى من أجل التغلب على مواقف اللعب المتغيرة والسريعة والمتصاعدة التركيب.

وفي ضوء ما تقدم تتجلى أهمية البحث تحليل اداء اللاعبين وما يمتلكونه من خصوصية ميكانيكية ومهارية لتنفيذ المهاره الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي ومدى مساهمتها بمستوى الأداء المهاري (دقة وسرعة) لتلك المهارات كذلك الوقوف على اهم المتغيرات البايوميكانيكية التي ترتبط بشروط الأداء الحركي الفني لمهارات التصويب السلمي فضلا عن الكشف على العلاقة بينها وبين مستوى الاداء.

2-1 مشكلة البحث:

من المعروف إن لاعبي كرة السلة يؤدون كل أنواع التصويب وحسب قرب وبعد اللاعب عن اللاعب المدافع وعن الهدف الأمر الذي حتم على اللاعبين أداء تلك التصويبات بدقة وسرعة عالية والتي تعبر عن مستوى الأداء المهاري وفي جميع الظروف المتغيرة، وبعد اطلاع الباحثان على الكثير من الرسائل والإطريح والدراسات السابقة لاحظ ان الباحثين قد تناولوا هذه المهارات بشكل فردي متناولين فيها موضوع الدقة فقط الا ان الباحثان أراد الاختلاف عنهم في تناول هذه المهارات الهجومية بشكل مركب وتحت ضغط السرعة بالإضافة الى عنصر الدقة اذ ان أداء المهارات الهجومية المركبة تحت ضغط السرعة سوف يكون مشابها او محاكيا لوضع المباريات او مقاربا لها اذ انه من المعروف عند وجود السرعة في الأداء سوف يكون لها التأثير الكبير على الدقة فيما لو كان قياس الدقة لوحدها أن اللاعب سواء كان ضمن فئة الشباب او المتقدمين لا يستطيع الحكم على ان الأداء تم بشكل جيد أم لا، فلذلك جاءت فكرة البحث لتحديد أهم المتغيرات والمؤشرات البايوميكانيكية التي تعكس مستوى الأداء المهاري وتحديدا المهارات الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب ومنها التصويب السلمي، باعتبار ان هذه المهارات تشكل النسبة الأكبر من عامل الفوز في المباراة والذي يستوجب إعطاءها أهمية كبيرة من البحث والدراسة ومن خلال خبرة الباحثان كونهما مدربان واكاديميان وفضلا عن متابعتهما لمستويات معظم مباريات كرة السلة للدوري الممتاز للموسم (2016-2017) في أثناء التصويب لأحظا بأن هناك تباين في أداء المهارات الأساسية الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي أو في التسلسل الحركي للمهارات المعقدة مع غياب الدقة تحت ضغط السرعة والتي تعطي انعكاسات على واقع العملية التدريبية نفسها والقصور فيها.

1-3 أهداف البحث:

1. التعرف على قيم مستوى الأداء المهاري (دقة وسرعة) الهجومي المركب المنتهي بالتصويب السلمي وبعض متغيراتها البيوميكانيكيـــــة للاعبي الفرق الستة المتقدمة من الدوري العراقي الممتاز بكرة الســـلة للموســـم (2016-2017)م.
2. التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوميكانيكية بمستوى الاداء المهاري (دقة وسرعة) الهجومي المركب المنتهي بالتصويب السلمي لمرحلة التصويب فقط للاعبي الفرق الستة المتقدمة من الدوري الممتاز العراقي بكرة السلة للموســـم (2016-2017)م.

1-4 مجالات البحث:

1-4-1 المجال البشري: لاعبي أندية الدوري العراقي للفرق الستة المتقدمة من الدوري الممتاز بكرة السلة (2016-2017)م.

1-4-2 المجال المكاني: قاعة ملعب الشعب وقاعة ملعب الكرخ.

1-4-3 المجال الزماني: المدة من (2017/4/22)م ولغاية (2018/4/15)م.

2- المبحث الثاني: الدراسات النظرية.

2-1 أهمية تركيب المهارات الهجومية بكرة السلة:

أن مصطلح المهارة أو ما يسمى فن الأداء الحركي في أية لعبة من الألعاب الرياضية تشير إلى قدرة الفرد على أداء مجموعة الحركات الخاصة التي تتضمنها اللعبة بدقة وكفاية ونجاح. (7: 172)

ويشير (محمد صالح) نقلا عن (محمد صبحي وحمدي عبد المنعم) بأنها هي "الحركات التي يتحتم على اللاعب أداؤها في جميع المواقف التي تتطلبها اللعبة للوصول إلى أفضل النتائج مع الاقتصاد في الجهد" (8: 23)، أما (قاسم حسن) فيصفها بأنها "القدرة على أداء العمليات الحركية في سرعة ودقة". (3: 39)

ويتفق الباحثان على ماذكره (فارس يوسف) بأنها قدرة الفرد على ترجمة معلوماته (الحركية) إلى واقع عملي عن طريق توجيه بعض المجموعات العضلية للقيام بحركة أو مجموعة حركات في اتجاه معين لغرض تحقيق إنجاز أو هدف بدقة واقتصاد بالجهد ينسجم مع طبيعة النشاط الممارس. (2: 22)

ويشير (سعد فاضل) إن إتقان المهارات الأساسية الهجومية البسيطة منها أو المعقدة، والفردية أو المركبة بدقة وسهولة تعد مؤشراً لنجاح اللاعبين والفريق، ويعد هذا الإتقان للمهارات أساس للارتقاء والتفوق سواء أكان ذلك في الوحدات التدريبية أو الاختبارات المهارية أو المنافسة الحقيقية.

ويضيف (مازن عبد الرحمن) أن المهارات في لعبة كرة السلة كثيرة ومتنوعة موضحا بشكل عام "إن كل من مسك الكرة وتمريرها والتصويب بأنواعه والمحاورة هي من أهم المهارات الأساسية التي يقاس بها تقدم اللاعب في أداء مهارات لعبة كرة السلة"، أما كلا من (رعد جابر وعبد الحكيم محمد) فيشيران بأنها تتضمن كلاً من "مسك الكرة واستلامها، المناولات، الطبطبة، الخداع، التهديف، المتابعة". (1: 60)

ويرى الباحثان أن طبيعة المباراة هي في الأساس خليط متكامل من المهارات الهجومية والتي لايمكن الوصول الى الهدف من غير وجودها بشكل مستمر، وقد تكون مراحلها متكونة من مهارتين أو ثلاثة أو أكثر كلا حسب طبيعة المباراة أو مكان تواجد اللاعب والمهم من ذلك كله هو أتقان هذه المهارات بشكل جيد مع مراعاة الأداء بشكل سريع ودقيق يضمن وصول الكرة بأمان الى السلة وتسجيل النقاط والذي هو هدف كل فريق أثناء المنافسة.

3- المبحث الثالث: منهجية البحث واجراءاته الميدانية.

3-1 منهج البحث:

أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

3-2 مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على لاعبي الاندية الستة المتقدمة من الدوري الممتاز بكرة السلة للموسم (2016-2017)م والبالغ عددهم (48) لاعبا يمثلون مجتمع البحث، إذ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (42) لاعبا، بعد أن قام الباحثان باستبعاد اللاعبين الذين يعانون من الإصابات والمتغيبين من الاختبارات وبذلك مثلت عينة البحث نسبة (87.5%) من مجتمع البحث وسوف تقسم العينة على أساس التجربة الاستطلاعية والتجربة الرئيسية وكما مبين في الجدول (1) وفيما يخص مواصفات العينة فأن الجدول (2) يبين ذلك.

الجدول (1)

تفاصيل عينة البحث

ت	أسم النادي	العدد	عينة التجربة الاستطلاعية	عينة التجربة الرئيسية	اللاعبون المستبعدون
1	الشرطة	8	-	7	1
2	النفط	8	-	8	0
3	نفط الجنوب	8	-	7	1
4	الكهرباء	8	4	6	2
5	الكرخ	8	-	6	2
6	الميناء	8	-	8	0
مجموع		48	4	42	6

الجدول (2)

المعالم الإحصائية للعمر الزمني والطول الكلي للجسم والوزن والعمر التدريبي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س−	ع±	معامل الالتواء
1	الطول الكلي للجسم	سم	191.762	9.892	−0.174
2	الكتلة	كغم	87.738	10.647	−0.142
3	العمر الزمني	سنة	27.833	4.813	−0.114
4	العمر التدريبي	سنة	13.262	4.025	0.402

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

3-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية.
- شبكة الانترنيت الدولية.
- المقابلات الشخصية(*).
- الملاحظـــة.
- الاختبارات والقياس.
- استمارة استبيان لاستطلاع أراء الخبراء والمختصين حول صلاحية الاختبارات الخاصة بالمهارات الهجومية المركبة لفئة المتقدمين بكرة السلة.
- استمارة لتفريغ نتائج الاختبارات.
- استمارة لتفريغ نتائج الاختبارات.

3-3-2 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

- كاميرا فيدوية (Sony) عدد (3) سرعة (30− 1000)ص/ثا.
- كاميرا سرعتها (25) ص/ثا لتصوير المباريات الدوري الممتاز للموسم (2016−2017)م.
- جهاز حاسوب عدد (1) نوع (Dell).
- برنامج التحليل الحركي (Kenova).
- مقياس رسم.
- اقراص (CD).
- شريط قياس جلدي (20)م.

*− الملحق1.

- اشرطة لاصقة ملونة.
- جهاز قياس الكتلة (الماني الصنع).
- ملعب كرة السلة القانوني.
- كرة سلة مواصفات قانونية عدد خمسة.
- شواخص عدد (3).
- حواجز تمثل اللاعب المدافع عدد (2).
- ساعة توقيت عدد (2).

3-4 إجراءات البحث الميدانية:

3-4-1 تحديد الاختبار المهارى الهجومي المركبة المنتهي بالتصويب السلمي والمتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بالمهارة:

1. اختبار المهارة الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي:
2. اختبار المهارة الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي:

- **الغرض من الاختبار:** قياس القدرة على الاستلام والطبطبة العالية المنتهية بالتصويب السلمي.
- **الأدوات اللازمة:** ملعب كرة السلة، وحاجزين، وشاخصين، وكرات سلة عدد (3) قانونية، وشريط قياس جلدي (20)م، وشريط لاصق، وساعة توقيت إلكترونية، وكرسيان، وصافرة.
- **الإجراءات:** تحدد نقطة مركزية اسفل السلة يعتمد عليها في تأشير بعض النقاط الرئيسة، أنظر الشكل (4)، يحدد مكان المنطقة الاولى على الجانب (الأيمن) للهدف وعلى بعد (6.70)م عن مركز النقطة اسفل السلة وتبتعد عن الخط الجانبي للملعب (1.30)م، وتمثل وقفة اللاعب المناول او قاذف الكرات، كذلك تحدد نقطة ثانية يتم وضع حاجز تمثل وقفة المدافع وعلى بعد (1.20)م عن النقطة المركزية اسفل السلة وبزاوية (45)د على يسار اسفل السلة، ويتم تحديد نقطة ثالثة على يمين الهدف يتم وضع حاجز ثاني أيضا تمثل وقفة المدافع الثاني وعلى بعد (2.20)م عن النقطة المركزية اسفل السلة وبزاوية (45)د على يمين اسفل السلة، يحدد مكان المنطقة الرابعة على خارج قوس الثلاث نقاط وتبعد (7)م عن مركز النقطة اسفل السلة وتمثل وقفة اللاعب المصوب والتي تبتعد عن الخط الجانبي (4.70)م ويحدد امامه الشاخص الأول وتمثل وقفة المدافع وعلى بعد (1)م وكذلك شاخص ثاني على نفس الامتداد ويكون على يسار اللاعب وعلى بعد (2)م عن اللاعب المصوب وبزاوية (45) درجة عن امتداد الخط العمودي بين اللاعب المصوب والهدف وتمثل أيضا وقفة مدافع ثاني او في نفس الوقت تمثل حركة اللاعب المدافع نفسه شاخص واحد مع حركة اللاعب المصوب اثناء الطبطبة.
- **وصف الأداء:** يقف اللاعب المناول على النقطة الاولى الجانبية اليمنى من الهدف اوقاذف الكرات والمؤشرة على الأرض، وفي الوقت نفسه يحمل الكرة معه وعند إشارة البدء يتم تسليم الكرة عن طريق قاذف

الكرات او (مناولة صدرية باليدين) من اللاعب المناول الى اللاعب المختبر الذي يؤدي الاستلام والطبطبة العالية المنتهية بالتصويب السلمي من بالقفز مباشرةً، وكما موضح بالخطوات (1،2،3)، ويؤدي اللاعب المختبر خمس محاولات.

- **شروط الاختبار:** السرعة في الأداء، ومساعدة اللاعب المختبر (التنبيه) لأداء المحاولات من مكانها المحدد، ويقوم أحد أفراد فريق العمل الواقف على النقطة الأمامية او قاذف الكرات بتسليم (3) كرات متتالية.
- **ادارة الاختبار:**

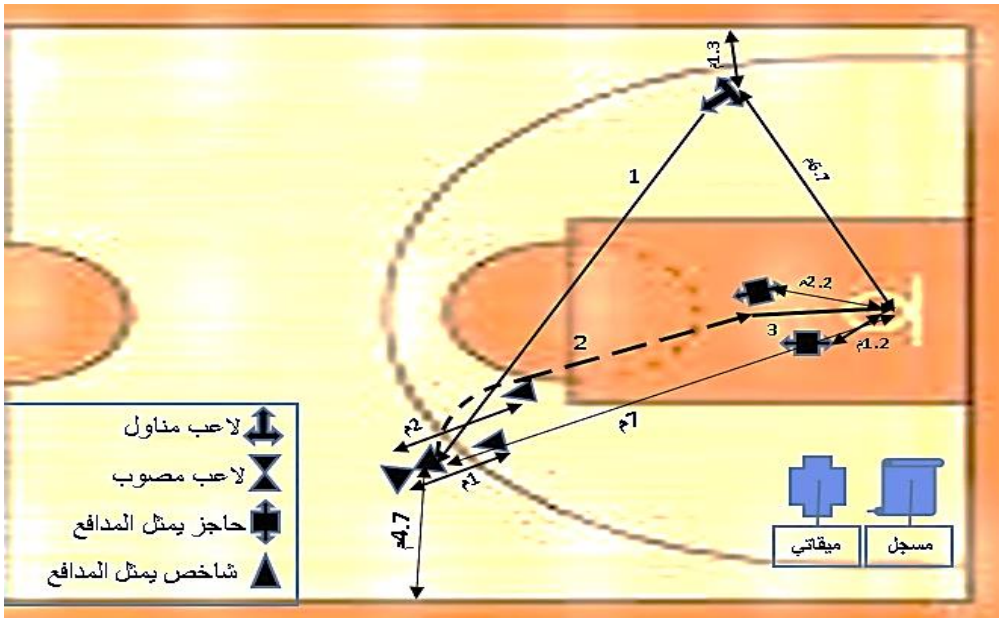
✓ **موقت:** يقوم بإعطاء إشارة البدء فضلاً عن حساب الزمن المستغرق للأداء لكل محاولة وبشكل منفرد لكل عملية تصويب من لحظة الاستلام الى لحظة مغادرة الكرة يد اللاعب واذا كانت هناك كاميرا ذات سرعة معينة يمكن الاستعاضة عن عمل الموقت والتي تكون اكثر دقة.

✓ **مسجل:** يقوم بالنداء على الأسماء أولاً وتأشير كل من المحاولات الناجحة والفاشلة والزمن ثانياً.

- **حساب الدرجة:**

✓ يحسب الوقت منذ استلام اللاعب المختبر للكرة حتى نهاية المحاولة بعد أن تترك الكرة يد اللاعب

✓ الدرجة: تقسيم ناتج الدقة على الزمن لكل محاولة.



الشكل (1)

أختبار الاستلام والطبطبة العالية والتصويب السلمي

3-4-2 الأسس العلمية للاختبار:

1. **الصدق:** أعتمد الباحثان صدق المحتوى أو المضمون وذلك من خلال استمارة الاستبيان، التي وزعت على الخبراء والمختصين [1] وذلك للاستطلاع حول أراءهم في أمكانية هذه الاختبار لقياس ما وضع من أجله.
2. **الثبات:** عمد الباحث إلى اختبار عينة التجربة الاستطلاعية، ومن ثم أعادة الاختبارات عليهم بعد مرور خمسة أيام، ومن ثم معالجة بيانات الاختبارات إحصائيا من خلال معامل الارتباط البسيط (بيرسون) وقد كان (0.810).

3-4-3 المتغيرات البيومكيانيكية الخاصة بمهارة التصويب السلمي.

1. زاوية النهوض: وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين مركز ثقل الجسم والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض على الأرض في اخر صورة قبل ترك الأرض.
2. اعلى ارتفاع للكرة لحظة التصويب: وهي المسافة العمودية المحصورة بين سطح الأرض ومركز الكرة لحظة وصولها الى اعلى نقطة قبل ترك الكرة يد اللاعب.
3. اعلى ارتفاع للورك لحظة التصويب: وهي المسافة العمودية المحصورة بين سطح الأرض ومركز الكرة لحظة وصولها الى اعلى نقطة قبل ترك الكرة يد اللاعب.
4. زمن النهوض: وهو الزمن المحصور من لحظة استقرا القدم الأخيرة من الخطوة الثانية الى لحظة ترك قدم اللاعب الأرض.
5. زمن الطيران: وهو الزمن المحصور من لحظة ترك قدم اللاعب الأرض الى لحظة ترك الكرة يد اللاعب اثناء التصويب.
6. عزم الوزن: وهو حاصل ضرب وزن الجسم في المسافة الافقية الممتدة من قدم الارتكاز الامامية الى الخط العامودي النازل من مفصل الورك الى الأرض.

3-5 التجارب الاستطلاعية:

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية من يوم السبت المصادف (2017/4/22)م على الملاعب الداخلية لكلية التربية البدنية وعلوم الراضة/ جامعة بغداد، اذ ان الغرض من التجربة الاستطلاعية الأولى هو أمكانية تصوير المهارات الهجومية المركبة المنتهية بالتصويب السلمي بالإضافة تحديد قياس المسافة للكاميرات عن نقطة التصويب ومكان الكاميرات وكذلك الارتفاعات المناسبة لها بالإضافة الى تحديد الوقت الكلي وزمن كل اختبار، ومعرفة الاخطاء لغرض تلافيها في التجربة الرئيسية، والتعرف على عدد الفريق المساعد، اللازم في التجربة وتدريبهم على كيفية إدارة الاختبارات الخاصة بالبحث.

---

1 الملحق 2

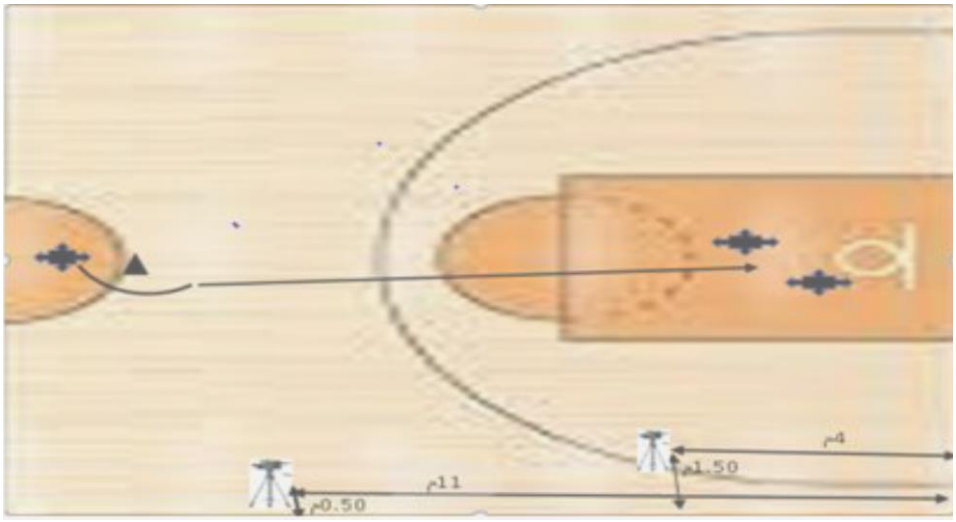
قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية الثانية من يوم (2017/4/26)م على ملعب القاعة الداخلية لملعب الشعب، على أربعة لاعبين من نادي الكهرباء، تم خلالها تحديد سرعة الكاميرة المناسبة للمهارات الثلاثة قيد البحث بالإضافة معرفة الزمن الكلي لأجراء الاختبار بشكل كامل، مع توفير الأدوات اللازمة والتي تسرع من عملية تثبيت نقاط وجود الكاميرات وكذلك تأشير النقاط لوقوف اللاعبين وزملائهم من نقطة البداية الى نهاية الاختبار، كذلك توزيع الفريق العمل المساعد كلا ضمن واجباته الخاصة به مع تعريفهم بالألية التنفيذ لكل اختبار.

3-6 التجربـة الرئيسة:

قام الباحثان بإجراء الاختبار الخاص بالمهارة قيد البحث للاعبين متزامنا مع التصوير من يوم الثلاثاء المصادف (2017/5/2)م، وتم استخدام كامرتان بسرعة (120) ص/ثا وحسب التغطية لمجال الحركة للمهارة الهجومية المركبة والمنتهية بالتصويب السلمي بكرة السلة لعينة البحث وبشكل تظهر فيه حركة الجسم ومسارات وزوايا اوضاع الجسم وكلا حسب المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة للمهارة قيد البحث.

3-7 التصوير الفديوي:

ان عملية الاختبار في التصويب السلمي قد اخذت كاميرتان في التصوير، الأولى الخاصة بمتغيرات التصويب كانت بارتفاع (1.50)م وكانت موضوعة بشكل عمودي على مجال القفز للاعب المصوب وتبعد مسافة (1.50)م من الخط الجانبي، وتبعد مسافة (4)م عن الخط النهائي، أما موقع الكاميرا الثانية فقد كان مستوى بؤرة العدسة بأرتفاع (1.35)م، وتبعد عن الخط الجانبي للملعب مسافة (0.50)م وتبعد مسافة (9.80)م عن الخط النهائي للملعب، والشكل (2) يوضح ذلك



الشكل (2)

مواقع الكاميرات

3-8 الوسائـل الاحصائيــة:

استخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS):

- الوسط الحسابــي.
- الانحراف المعياري.
- النسبة المئوية.
- الانحدار الخطي المتعدد.
- معامل الارتباط البسيط بيرسون.

4- المبحث الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض قيم الأوساط الحسابية وانحرافاتها وارتباطاتها للمتغيرات البايوميكانكية لمرحلة التصويب السلمي في مستوى وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (3)

قيم الأوساط الحسابية وانحرافاتها وارتباطاتها ونسب الخطأ للمتغيرات البايوميكانكية لمرحلة التصويب السلمي في مستوى الاداء

ت	متغيرات التصويب	وحدة القياس	س–	±ع	معامل الارتباط	Sig
1	مستوى الأداء	د/ثا	1.302	.296		
2	زاوية النهوض	درجة	91.119	1.234	.249	.056
3	اعلى ارتفاع للكرة لحظة التهديف	متر	2.604	.229	.026	.436
4	اعلى ارتفاع للورك	متر	1.470	.196	-.080	.306
5	زمن الطيران	درجة	.295	.042	.183	.123
6	زمن النهوض	ثا	.215	.028	.167	.145
7	عزم الوزن	جول	430.896	86.192	.192	.112

- **معنوي عند مستوى دلالة < (0.05).**

من الجدول (3) يتبين: ان في هذه المرحلة لم تظهر أي علاقة معنوية للارتباط وان اقرب متغير الى معنوية الارتباط هو متغير زاوية النهوض بأقل نسبة خطأ والبالغة (0.56) وهو واضح الى اقتراب هذا المتغير من خلال الوسط الحسابي في الجدول أعلاه من الزاوية المثالية في النهوض او الارتقاء للاعبي كرة السلة والبالغة (91.11) وعند متابعة المتغيرات الأخرى من خلال ما حققته نتائج العينة تتوضح الأسباب التي أدت الى عدم ارتباط متغيرات هذه المرحلة فعند العودة الى النتائج المتحققة من الاختبار نلاحظ متغير عزم الوزن جاء في تسلسله بالمرتبة الثانية من ناحية

اقترابه من معنوية الارتباط ويرى الباحث ان اللاعبين قد كانوا بطيئين في عملية النهوض محاولة منهم من تقليل عزم الوزن والاقتصاد في قوة الدفع اللحظي اثناء الارتقاء وهو بالتالي ينعكس على سرعة الأداء للاعبين وخير دليل على ذلك انه خلال مراجعة المتغيرات الأخرى لهذه المرحلة من التهديف السلمي (اعلى ارتفاع للورك – اعلى ارتفاع للكره) لحظة ترك الكرة يد اللاعب والتهديف قد حصلا على اكبر نسبة خطأ (0.306 – 0.436) على التوالي مقارنة بالمتغيرات قيد البحث والخاصة بهذه المرحلة من التهديف السلمي، لذلك هذه النتائج هي واقع حال لنتائج التي حصل عليها اللاعبين وفق الاختبارات التي قاموا بها وهذا دليل على عدم اهتمام المدربين واللاعبين على حد سواء بهذه المتغيرات وخصوصا المراحل الأخيرة من عملية التهديف "علما ان عملية التصويب نحو السلة وتسجيل النقطتين يكون من خلال دفع الكرة بخفة أثناء وصول اللاعب الى أعلى نقطة مع امتداد كامل للذراع الرامية، وتكون نهاية الأداء من خلال دفع الكرة بواسطة الرسغ والاصابع فقط"، متغافلين او عدم معرفة اللاعبين لأهمية تلك المتغيرات للمرحلة الأخيرة من التصويب السلمي ومدا تأثيرها في مستوى الاداء.

5- المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

5-1 الاستنتاجات:

1. عدم تركيز اللاعبين على المرحلة الأخيرة من مرحلة التصويب، اذ لم تتحقق اي معامل ارتباط معنوية في ارتباطها للمتغيرات البايوميكانيكية مع مستوى الأداء لمهارة التصويب السلمي والتي كان أقرب معامل ارتباط لها هي زاوية النهوض (0.249).
2. أغفال اللاعبين او عدم التركيز على المراحل الاخيرة من التصويب، مما دفع ذلك الى عدم ارتباط تلك المتغيرات مع مستوى الأداء المهارى.

5-2 التوصيات:

1. ضرورة اهتمام المدربين والعاملين في مجال لعبة كرة السلة على اعتماد الوسائل المساعدة في تطوير المهارات الهجومية المركبة والمنتهية بالتصويب لأنها من الحلول المناسبة وفق إمكانية اللاعبين.
2. ضرورة العمل على تطوير مستويات الأداء لهذه المهارات والتي تعبر عنها متغير الدقة والسرعة ومن مناطق مختلفة.
3. ضرورة اجراء اختبارات دورية على اللاعبين وبشكل مركب للمهارات الثلاثة ومشابه لطبيعة اللعب وبشكل متكافئ مع الاختبارات البدنية والنفسية مضافا لها اختبارات القدرات الحس – حركي.
4. ضرورة عمل الاتحاد على توفير كادر عمل أكاديمي مختص في الاحصاء والبايوميكانيك، وذلك لتوفير المعلومات الكافية للمدرب وكذلك استخدام التغذية الراجعة (التعزيز الذاتي للاعبين)، من خلال التصوير الكينماتيكي النوعي اثناء التدريب.

المصادر.

1. رعد جابر باقر وعبد الحكيم محمد؛ **الأعداد الفرقي في كرة السلة.** (بغداد: مطبعة التعليم العالي، 1987).
2. سعد فاضل عبد القادر محمد؛ **فاعلية المستويين البدني والمهارى في تحديد كفاءة الأداء للاعبي كرة السلة وحسب مراكز اللعب (علاقة–مساهمة–تنبؤ).** أطروحة دكتوراه، (كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، 2001).
3. فارس سامي يوسف؛ **بناء وتقنين بطارية اختبار لقياس بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة للشباب،** أطروحة دكتوراه، (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،
4. فائز بشير حمودات واخرون؛ **أسس ومبادئ كرة السلة،** (مطبعة جامعة الموصل، 1985).
5. قاسم حسن حسين؛ **الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم الرياضية،** ط1، (عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998).
6. مازن عبد الرحمن حديث؛ **أثر تنمية الصفات البدنية في أداء المهارات الأساسية الهجومية بكرة السلة.** أطروحة دكتوراه، (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،
7. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ **الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي،** ط1، (القاهرة: دار الفكر العربي، 1987).
8. محمد صالح محمد؛ **منهج تدريبي مقترح بالأثقال لتطوير القوة العضلية وتأثيره في بعض المهارات الهجومية الفردية والمركبة بكرة السلة،** أطروحة دكتوراه، (كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1999).

الملحق (1)

يبين المقابلات الشخصية التي تمت مع بعض الخبراء والمختصين

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.د. صريح عبد الكريم	بايوميكانيك –ساحة وميدان	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
2	أ.د. مهند عبد الستار	تدريب – كرة السلة	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
3	أ.د. عبد الودود أحمد	علم نفس –كرة السلة	تكريت–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.د. فارس سامي يوسف	اختبارات – كرة السلة	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	أ.د. عبد المنعم أحمد	اختبارات–كرة قدم	تكريت–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملحق (2)

اسماء الخبراء والمختصين الذين عرضت عليهم استمارة ترشيح الاختبارات لقياس المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة المختارة

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.د. مهند عبد الستار	تدريب – كرة السلة	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
2	أ.د. عبد الودود أحمد	علم نفس –كرة السلة	تكريت–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	أ.د. فارس سامي يوسف	اختبارات – كرة السلة	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.د. علي سموم	اختبارات – كرة السلة	المستنصرية–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	أ.د. عبدالمنعم أحمد	قياس وتقويم	تكريت–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	أ.د. عباس علي عذاب	قياس وتقويم	بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	أ.د. فراس مطشر	تدريب – كرة سلة	بغداد–كلية التربية البدنية