مجلة كلية التربية الرياضية للبنات

المجلد 13 العدد 4 عام 2014

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز من مناطق مختلفة بوجود وعدم وجود المدافع بكرة السلة 3X3 فئة الشباب

أ.د فارس سامي يوسف
أ.م.د ليث فارس الهاشمي
أ.م.د مهند عبد الستار العاني
جامعه بغداد - كلية التربية الرياضية

2014م

الخلاصة

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز من مناطق مختلفة بوجود وعدم وجود المدافع بكرة السلة 3X3 فئة الشباب

يهدف البحث إلى التعرف على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز من مناطق مختلفة بوجود وعدم وجود المدافع بكرة السلة 3×3 فئة الشباب وتحليلها، ولذلك تم استخدم المنهج الوصفي بالدراسة المسحية، تم إجراء تطبيق الأداء للتصويب بالقفز من قبل أحد لاعبي فئة الشباب ومن المناطق الثلاثة (الوسط، اليسار، اليمين) داخل المنطقة المحرمة من جهة وخارجها من جهة أخرى فضلاً عن خارج قوس التصويب البعيد وبحالتين مرة بدون مدافع ومرة أخرى بوجود المدافع، إذ أعطيت عدة محاولات للتصويب وفق كل منطقة واعتمدت المحاولة الناجحة الأكثر دقةً عند التحليل.

وجاءت النتائج بالاستنتاجات وهي إن ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ يكون أعلى، وزاويتي مفصل الركبة والورك لحظة التهيؤ تكونان بدرجة أكبر، وإن زاويتي المرفق والرسغ لحظة انطلاق الكرة تكونان بدرجة أكبر في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.

إن أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج يكون أقل، وزاويتي انطلاق ودخول الكرة تكونان بدرجة أقل في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.

الكلمات المفتاحية:شباب، يد، بايوميكانيك

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

إن التطور السريع في المجال الرياضي واستخدام البرامج العلمية الحديثة لتحليل الحركات الرياضية قد فتح أفاقا واسعة أمام الباحثين لغرض إيجاد المعلومات الجديدة التي تخدم كلاً من المدرب واللاعب والباحث.

ومن الألعاب التي لاقت اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين في الآونة الأخيرة هي لعبة كرة السلة 3×3 بسبب ظهور اللاعبين القادرين على أداء المهارات المتنوعة بإجادة ومنها التصويب بالقفز، وان الوصول لهذه المرحلة تتطلب الكثير من البحوث والدراسات التي تستند على التحليل الحركي ومن ثم استخراج المتغيرات بصيغة كمية تمثل السرع أو زوايا العمل العضلي أو غيرها من المتغيرات البيوميكانيكية (الكينماتيك والكينتك) التي ترتبط بالأداء المهاري للاعب لمعرفة نواحي القصور فيها والحد منها ومعالجتها مستقبلاً وتدعيم النواحي الإيجابية بتمرينات هادفة.

ومن خلال ما سبق تبلورت لدى الباحثين أهمية البحث من خلال القيام بتحليل بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في لعبة كرة السلة 3x3 لفئة الشباب ولمهارة التصويب بالقفز للحصول على نتائج التحليل ومناقشتها ومن ثم الخروج باستنتاجات وتوصيات تقدم الفائدة العلمية للمدربين واللاعبين والباحثين.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال المتابعة والاهتمام بلعبة كرة السلة 3x3 على أرض الواقع يعد التصويب بالقفز أحد مسببات الفوز بالمباراة لكثرة استخدامه غير أن مستواه لدى لاعبي فئة الشباب للمنتخب الوطني دون المستوى المطلوب نظراً لتنوع أماكن استخدامه وبمسافات مختلفة سواء كان ذلك بوجود أو عدم وجود المنافس، وعليه ارتأى الباحثون دراسة تحليل بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للتصويب بالقفز ومن مناطق مختلفة لغرض تسليط الضوء على الشروط أو المتغيرات البيوكينماتيكية التي تظهر عند أداء اللاعبين للمهارة بوجود وعدم وجود المدافع محاولةً للوصول إلى الأداء الأمثل من خلال وصف تلك المتغيرات بدرجات كمية والتي تعد مؤشراً لاختيار نوعية التمرين ودرجة صعوبته وتكراره من جهة ووضع اللاعب في مواقف تحاكي طبيعة اللعبة عند المنافسة من جهة أخرى.

1-3 هدف البحث:

1-3-1 التعرف على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز من مناطق مختلفة بوجود وعدم وجود المدافع بكرة السلة 3×3 فئة الشباب.

2-3-1 دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة التصويب بالقفز بكرة السلة 3×3 فئة الشباب.

1-4 مجالات البحث:

1-4-1 المجال البشري: لاعبوا المنتخب الوطني العراقي فئة الشباب في لعبة 3X3 بكرة السلة.

2-4-1 المجال الزماني: للفترة من 2013/07/25م إلى 2013/09/25م.

3-4-1 المجال المكاني: تم تصوير الأداء للتصويب بالقفز في قاعة الأتحاد لكرة السلة، والتحليل للمتغيرات في مختبر كلية التربية الرياضية-جامعة بغداد.

2-الدراسات النظرية:

2-1 الدراسات النظرية:

2-1-1 أهمية التحليل الكينماتيكي:

2-1-1 التحليل الحركي:

يعد التحليل الحركي أسلوباً من أساليب القياس في التربية الرياضية كما أوضح (8: 91) بأنه "تقدير المستويات تقديراً كمياً وفق إطار معين من المقاييس".

وينقسم التحليل الميكانيكي كما اشار (2 : 19) الى نوعين هما:

1- التحليل الكينماتيكي: وهو التحليل الذي يصف الحركة من خلال مظهرها دون التطرق الى القوى المسببة لها.

2- التحليل الكينتيكي: وهو التحليل الذي يتم فيه دراسة القوى التي تؤثر في الحركة.

2-1-2 أهمية التحليل الحركي للتصويب بالقفز:

إن دور التحليل الحركي لمهارة التصويب بالقفز في لعبة كرة السلة مهما جدا إذ يظهر من خلال التحليل جوانب القوة والضعف في الأداء المهاري للاعب وقد يكشف بعض الأخطاء الشائعة أثناء عملية التصويب التي يقوم بها اللاعب ومنها ما أشار أليه (صريح عبد الكريم:237:2010) بقوله " يكون التصويب من منطقة واطئة بسبب ميل اغلب اللاعبين إلى رمي الكرة للأمام باتجاه حلقة السلة وهذا المسار المستقيم للكرة يحتاج إلى سرعة عالية لتصل الكرة إلى حلقة السلة لان قوة الجاذبية ستعمل على سحب الكرة للأسفل وإبعاد مسارها عن الهدف وهذا سببه القفز الواطئ".

إن دور التحليل الحركي في التصويب بالقفز يتلخص بالنقاط الآتية: (5 : 239)

- معرفة أقصى ارتفاع للاعب.
- معرفة أقصى ارتفاع لنقطة انطلاق الكرة.
- معرفة زاوية وسرعة انطلاق الكرة.
- معرفة اتجاه القفز.
- معرفة زوايا المفاصل المشاركة في الأداء المهاري لعملية التصويب بالقفز.
- معرفة زاوية دخول الكرة إلى السلة.

2-1-3 نقاط أساسية للتصويب بالقفز (12 : 9):

- مسك الكرة بأحكام وتصويبها من وضع الوقوف بعد تسلم الكرة أو الأنتقال للتصويب بعد إيقاف الطبطبة.
- القيام بالتصويب بالقفز بعد استلام الكرة بالهجوم السريع ولا سيما في تسجيل الثلاث نقاط.
- التوازن السليم أو المناسب يسهم في تحسين دقة الرمي.
- مكان الكرة يكون فوق الرأس وتتمركز بين العين اليسرى والكتف الأيمن.
- وضع المرفق يكون بين الأبهام والسبابة بصورة حرف Y.
- وضع يدك الأخرى على الجانب للمساعدة في تحقيق الاستقرار في الكرة.
- طوال محاولة التصويب بالقفز حافظ على الفتحة المناسبة للقدمين وعرض الكتفين صعوداً ونزولاً.
- مد الذراع الرامية، وعمل الرسغ بصورة سليمة وإنثناءه بزاوية 90 درجة.

- مواجهة حلقة السلة متى ما تصل إلى أعلى نقطة، وإبقاء تركيز العينين على الجزء الخلفي لحافة الحلق.
- دفع الكرة أو تحريرها بأطراف الأصابع وأنت في طريقك بأعلى أرتفاع، وليس في أعلى قفزة لك.
- متابعة الذراع الرامية الصحيحة للكرة، مع مراعاة أن يكون الرسغ الأيمن للأسفل عند الإنتهاء لضمان تسهيل دوران الكرة.
- لا تحاول التصويب بالقفز وأنت في طريقك للنزول.

"ومن المفاهيم العامة يجب على المدربين تعليم لاعبيهم أن يصبحوا مسجلين وليسوا فقط مصوبين، ويمكن لأي شخص أن يصوب ولكن مطلوب قدراً كبيراً من المهارة ليسجل باستمرار في حالات اللعب، ولتحقيق أعلى نسبة تسجيل للتصويب يجب على اللاعبين تعلم متى التصويب وما نوع التصويب الخاص بهم وما النقاط أو العلامات على الأرض التي يمكن أن تجعلها باستمرار مجالاً للأهداف، وعليه ينبغي وضع أهداف للممارسة تكون أعلى بـ 5 % من أهداف المباراة بسبب الانحدار المتوقع في نسب التصويب التي تحدث أثناء المنافسة، ولذلك اللاعبين النخبة الذين يريدون أن يصبحوا مسجلين ذو أهمية بحاجة إلى وضع أهداف أكثر من ذلك". (10 : 72)

2-2 الدراسة المشابهة:

- دراسة (F. J. ROJAS, M. CEPERO, A. ONA and M. GUTIERREZ 2000)

اسم الدراسة:(التعديلات الكينماتيكية للتصويب بالقفز في كرة السلة بوجود الخصم)

إن هدف هذه الدراسة هو تحليل تعديل الأداء الفني للاعبي كرة السلة عند التصويب ضد الخصم، واحتوت الدراسة على (10) لاعبين محترفين لكرة السلة في دوري الدرجة الأولى الأسباني، وقد تم الاعتماد على جهاز ثلاثي الأبعاد للحركة لغرض التحليل مستنداً على التسجيل الفيديوي ($50\ h_2$) هرتز إذ تم الاعتماد على هذه القيمة للحصول على الحقائق الكينماتيكية للتصويب بالقفز بكرة السلة سواء كان بوجود خصم أم عدم وجوده، وتم التوصل إلى إن التصويب ضد الخصم تكون زاوية الانطلاق للكرة تكبر مع تقليل الوقت، أما قوام اللاعب يعتمد بشكل كبير على زوايا الركبة والأكتاف، وتم التوصل إلى عدة توصيات منها التصويب أمام الخصم على اللاعب أطلاق الكرة بسرعة أكبر ومن ارتفاع أعلى، إن هذه الطريقة ستعمل على تقليل فرص حصول الخصم على الكرة، وكذلك يوصي الباحثون بضرورة أن يكون التمرين للتصويب بوجود الخصم بالنسبة للاعب لفترة معينة حتى يحدث التكيف المطلوب للأداء الفني.

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

1-3 منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالدراسة المسحية، وهذه الطريقة كما أشار إليها (7 : 97) بأنها "لا تهدف إلى مجرد جمع البيانات والمعلومات وجدولتها بل أنها تقوم بتفسيرها للدلالة على ما يحدث فعلاً من أجل التوصل إلى مبادئ ونظريات".

2-3 عينة البحث:

تم اختيار العينة بصورة عمدية وهم لاعبي المنتخب الوطني العراقي فئة (الشباب) في لعبة 3X3 بكرة السلة والبالغ عددهم ثلاثة لاعبين.

3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة:

1-3-3 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية.

- شبكة المعلومات الأنترنت.
- الملاحظة.
- استمارة جرد وتفريغ البيانات للمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة للتصويب بالقفز.

3-3-2 الأدوات المستخدمة في البحث:

- شواخص عدد (3).
- كرات سلة قانونية عدد (3) ، وملعب كرة سلة قانوني.
- شريط لاصق

3-3-3 الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز حاسوب نوع لابتوب(dell) صيني المنشأ.
- كاميرة رقمية نوع (CANON) يابانية المنشأ ذات (25 - 1000) صورة/ثانية.
- برنامج (Dartfish) للتحليل الحركي.

3-4 المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة:

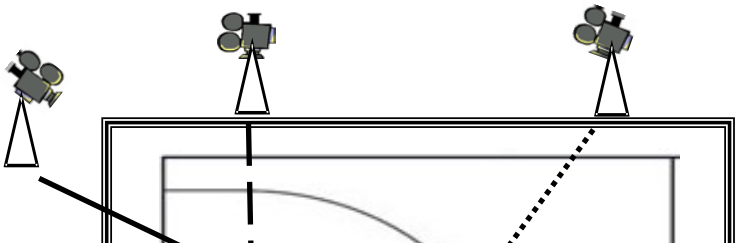
جدول (1)

المتغيرات البيوكينماتيكية للتصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده داخل المنطقة المحرمة للمناطق الثلاثة

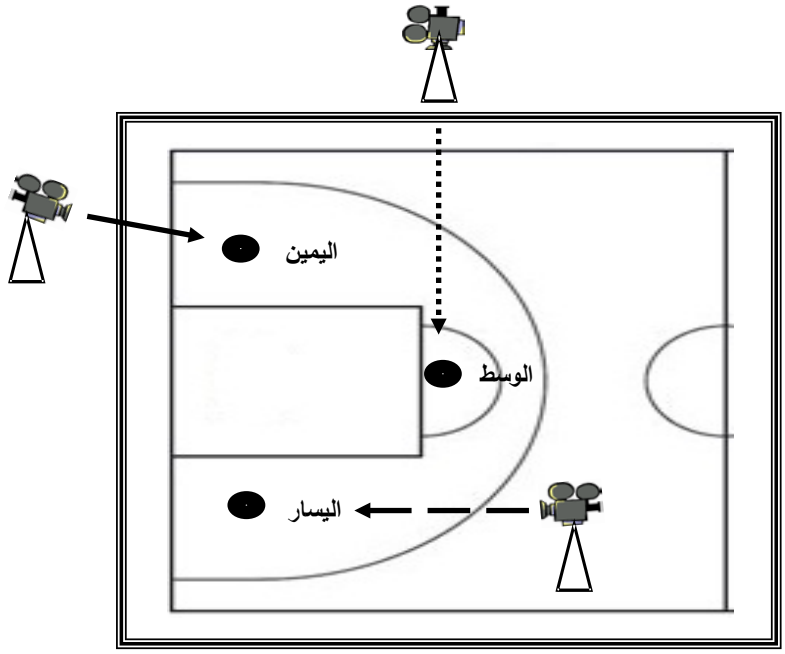
ت	المتغيرات البيوكينماتيكية	وحدة القياس
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج في الهواء	متر
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة
.8	زاوية دخول الكرة	درجة

3-5التجربة الاستطلاعية:

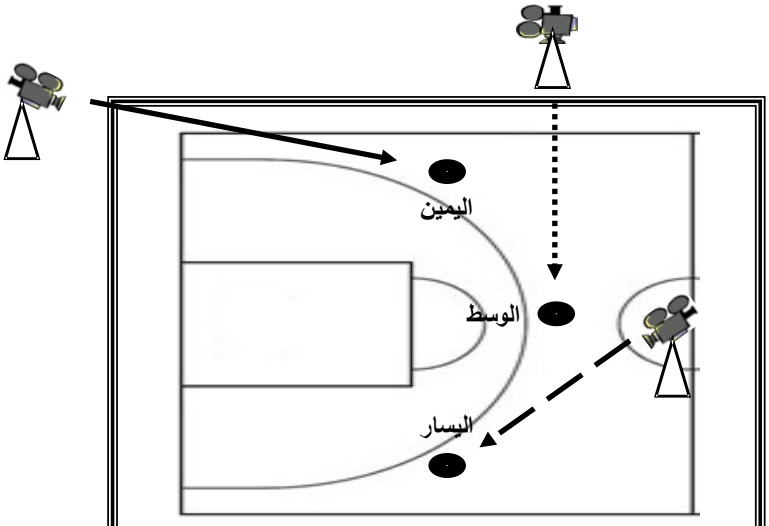
تم إجراء التجربة الاستطلاعية على لاعبين من منتخب الشباب في لعبة 3×3 لغرض التعرف على بعض المعوقات من ناحية أداء مهارة التصويب بالقفز من العلامات المحددة على الأرض فضلاً عن مواقع وزوايا التصوير المناسبة وذلك بتاريخ 2013/07/25م، وكما موضحة بالشكل (1/أ، ب، ج)، والشكل نفسه بوجود المدافع الثابت مع مراعاة رفع الذراعين أمام اللاعب المهاجم بارتفاع 2.40م وعلى بعد 50 سم، وتم وضع آلة التصوير (الكاميرا الرقمية) بزاوية (90) درجة وبارتفاع (1.80) متر من منتصف عدسة التصوير إلى سطح الأرض على اللاعب و بأبعاد تتراوح من (2 – 8 متر) عن الحدود الجانبية أو النهائية للملعب وحسب موقع كل لاعب مع مراعاة التصويب بالقفز باليد اليمنى، وتم تحديد سرعة التصوير بـ (200 صورة/ثانية).



شكل (1/أ) يوضح مناطق التصويب بالقفز الثلاثة داخل المنطقة المحرمة بدون مدافع
(بعد الكاميرا عن الخط النهائي والجانب 2م)



شكل (1/ب) يوضح مناطق التصويب بالقفز الثلاثة خارج المنطقة المحرمة بدون مدافع
(بعد الكاميرا عن الخط النهائي والجانب 2م ولجهة اليسار 8م عن الخط النهائي)



شكل (1/ج)

يوضح مناطق التصويب بالقفز الثلاثة خارج قوس التصويب البعيد بدون مدافع
(بعد الكاميرا عن الخط النهائي والجانب 2م ومن جهة اليسار 6م عن الخط النهائي)

6-3 التجربة الرئيسة:

تم إجراء تطبيق الاداء للتصويب بالقفز من قبل لاعب واحد كأنموذج من لاعبي فئة الشباب ومن المناطق الثلاثة (الوسط، اليسار، اليمين) داخل المنطقة المحرمة من جهة وخارجها من جهة أخرى فضلاً عن خارج قوس التصويب البعيد بتاريخ 2013/08/01م، وبحالتين مرة بدون مدافع ومرة أخرى بوجود المدافع، إذ أعطيت عدة محاولات للتصويب وفق كل منطقة واعتمدت المحاولة الناجحة الأكثر دقةً عند التحليل.

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها:

4-1 عرض نتائج التصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) داخل وخارج المنطقة المحرمة وخارج قوس التصويب البعيد.

4-1-1 عرض نتائج التصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) داخل المنطقة المحرمة.

جدول (2)
المتغيرات البيوكينماتيكية للتصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده داخل المنطقة المحرمة للمناطق الثلاثة

منطقة الوسط				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.84	0.85
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	110.2	124.7
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	100.0	106.3
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.35	1.25
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	115.8	129.9
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	111.4	164.4
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	54.6	52.2
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	64.2	47.0
منطقة اليسار				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.78	0.86
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	98.2	109.2
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	91.6	99.1
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.47	1.35
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	123.1	132.7
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	140.0	167.6
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	63.4	48.6
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	62.5	73.2
منطقة اليمين				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.75	0.85
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	105.4	115.1
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	92.1	104.9
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.48	1.41
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	118.8	137.9
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	136.6	148.3
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	47.7	46.4
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	64.5	58.3

4-1-2 عرض نتائج التصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) خارج المنطقة المحرمة.

جدول (3)
المتغيرات الميكانيكية للتصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده خارج المنطقة المحرمة للمناطق الثلاثة

منطقة الوسط				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.78	0.80
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	107.9	116.8
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	96.9	101.8
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.37	1.33
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	107.9	113.4
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	100.5	164.2
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	64.5	51.9
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	65.1	49.2
منطقة اليسار				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.76	0.85
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	108.7	132.3
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	100.7	121.6
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.32	1.16
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	118.1	138.7
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	123.1	156.9
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	64.5	42.1
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	67.7	59.0
منطقة اليمين				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.80	0.82
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	112.7	133.0
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	109.3	123.8
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.35	1.32
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	123.7	150.0
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	158.0	167.6
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	71.7	60.8
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	62.5	33.7

3-1-4 عرض نتائج التصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) خارج قوس التصويب البعيد.

جدول (4)
المتغيرات الميكانيكية للتصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده خارج قوس التصويب البعيد للمناطق الثلاثة

منطقة الوسط				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.72	0.77
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	106.8	118.2
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	79.7	89.0
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	14.0	13.0
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	115.0	138.9
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	130.0	155.5
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	42.4	31.1
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	63.6	35.3
منطقة اليسار				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.73	0.74
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	101.0	101.6
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	80.2	93.1
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.34	1.28
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	94.7	117.6
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	112.4	120.0
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	32.5	25.3
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	86.8	69.3
منطقة اليمين				
ت	اسم المتغير	وحدة القياس	بدون مدافع	وجود مدافع
.1	ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ	متر	0.78	0.81
.2	زاوية مفصل الركبة لحظة التهيؤ	درجة	106.4	107.5
.3	زاوية الورك لحظة التهيؤ	درجة	78.1	90.6
.4	أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج	متر	1.36	1.34
.5	زاوية المرفق لحظة انطلاق الكرة	درجة	105.5	124.9
.6	زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة	درجة	141.9	151.0
.7	زاوية انطلاق الكرة	درجة	38.8	37.6
.8	زاوية دخول الكرة	درجة	58.7	54.3

2-4 مناقشة نتائج التصويب بالقفز بدون مدافع ووجوده من المناطق (الوسط واليسار واليمين) داخل وخارج المنطقة المحرمة وخارج قوس التصويب البعيد:

✓ (ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ): من الجداول التسعة نجد من الجيد ان يمتلك اللاعب المهاجم التوقيت المناسب لحظة التهيؤ لإداء التصويب بالقفز، وهذا التوقيت يتطلب من اللاعب المهاجم أن يضع مركز ثقل جسمه في اوطأ نقطة، وهذا ما تدل عليه قيم المتغير في الجداول كافة عند عدم وجود المدافع للمناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين)، وهذا ما اشار اليه (6 : 264) بقوله "يتعرض (م.ث.ج) الى عدة قوى تؤثر فيه واهمها قوة جذب الارض وغيرها من القوى التي تتركز في نقطة واحدة تسمى (م.ث.ج)". وعليه من المناسب جداً أن يتخذ اللاعب وضع التهيؤ الصحيح للقيام بالاداء المهاري بشكل أفضل، وكذلك يزداد الجسم اتزانا كلما اقترب (م.ث.ج) من قاعدة الارتكاز بسبب "مقاومة الجسم للعزوم الخارجية الكبيرة التي تحاول ان تؤثر على الجسم بنقطة خارج مركز ثقل الجسم مثل لاعب كرة السلة". وهو ما اشار اليه ايضا (6 : 276). وأيضاً أكد(4: 185) بان "يجب على اللاعب أن يغير من اتجاه حركته الأفقية إلى الاتجاه العمودي في لحظة التهيؤ لأداء الخطوة الأولى من خطوات القفز وهو مبدأ ميكانيكي مهم يسمى بمصطلح: (التغير في الزخم) = القوة X الزمن وهو مبدأ ميكانيكي مهم جدا في بعض الحركات الرياضية ومنها حركات التهديف في بعض الألعاب ومنها لعبة كرة السلة عند تنفيذ مهارات التصويب، وإن الارتفاع لها جاء بمسافة أعلى للاعب المهاجم عند وجود المدافع ويرجع سبب ذلك إلى إن الأخير يحاول ان يمنع أو يؤثر في تلك المحاولة.

✓ (زاوية مفصل الركبة و زاوية الورك لحظة التهيؤ): ان التفسير المنطقي للمتغيرين بدرجة أقل كان لصالح التصويب بالقفز عند عدم وجود المدافع للمناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) ويرجع سبب ذلك لتحقيق أقصى ارتفاع لـ م.ث.ج، وهذا ما تدل عليه الجداول كافة لتحقيق أنثناء يقترب من زاوية 90 درجة المثالية في مفصل الركبة مما جعل زاوية الورك أن تكون منخفضة لاتخاذ اللاعب المهاجم الوضع الصحيح والوقت الكافي للأداء بشكل ناجح.

✓ (اقصى ارتفاع لـ م.ث.ج): من الجدول التسعة نجد من الجيد أن يحاول اللاعب المهاجم اعتماد حركته العمودية (المركبة العمودية) عند التصويب بالقفز نحو السلة لمحاولة الوصول إلى اقصى ارتفاع ممكن، وهذا ما تدل عليه قيم المتغير في الجداول كافة لصالح التصويب بالقفز للاعب المهاجم في حالة عدم وجود المدافع للجهات الثلاثة (الوسط واليسار واليمين). إن (م.ث.ج) يمثل الكتلة الاكبر من مجمل الجسم البشري والتي تتجمع حوله بقية الكتل وهو (الجذع) ولذلك يمثل أهمية كبيرة من حيث التأثير في جميع الالعاب والفعاليات الرياضية ومنها لعبة كرة السلة وهو ما اكده (1: 47) بقولهما "يلعب الجذع دوراً كبيراً في ظهور القوة بحيث تزداد كفاءة العمل العضلي دون أن تتغير كتلة العضلة".

وان طيران اللاعب يبدأ كمحصلة لمركبتي السرعة الافقية والعمودية لـ (م.ث.ج) اللاعب وبالسرعة النهائية التي يحصل على وفق الاداء الحركي المطلوب حتى الوصول الى ان تكون المركبة العمودية اكبر من المركبة الافقية وفقا لخصوصية نوع الاداء المطلوب، واشار لذلك كل من(9: 75) بقولهما "تظهر هنا اهميتها (المركبة العمودية) لنجاح التصويب من القفز وذلك لان الكثير من اللاعبين يميلون الى الامام او الخلف او الى الجانبين اثناء التصويب وهو سبب للتقليل من دقة التصويب، وان هذا الميلان يسبب زيادة او نقصان في عزوم الدوران للجسم وعندها يقلل من التوازن الجيد ويسبب ارتكاب الاخطاء لدى اللاعب أثناء الأداء".

✓ (زاوية المرفق و زاوية الرسغ لحظة انطلاق الكرة): يحتاج اللاعب المهاجم إلى أن تكون زاويتي المرفق والرسغ عند التصويب بالقفز إلى أكبر مدى زاوي لهما إذ يعتمدان مبدأ العمل الميكانيكي نفسه، وهذا له علاقة بسرعة انطلاق الكرة (مبدأ العتلات) مما يساعد على دفعها، وهذا ما تدل عليه صغر القيمتين في الجداول كافة للمناطق (الوسط واليسار واليمين) في حالة عدم وجود المدافع، وفضلاً عن ما تقدم إن الوضع الصحيح لزاوية المرفق أثناء عملية التصويب بالقفز في كرة السلة يزيد من دقة إصابة

الهدف، ويذكر(3: 7) "بأن وضع المرفق هو احد العوامل الأساسية التي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار لجعل اللاعب متمكناً من التهديف وأن مرفق الذراع الرامية يكون قريب من الجسم وتحت الكرة مباشرة، إذ انه يعد مظهراً مهماً للميكانيكية الحركية للتهديف".

وهنا يجب مراعاة توجيه المرفق باتجاه الهدف، ومما تقدم يتضح إن مفصل المرفق يجب أن يكون بزاوية قائمة (90°)، وأما ثني الرسغ يجب أن يكون أقصى ما يمكن قدر المستطاع كونه سيوفر القوة لأداء التصويب فضلاً عن الدوران الخلفي للكرة لتحقيق قوس الطيران الصحيح عندما تصل الذراع إلى أقصى امتداد ودوران الرسغ للأمام عند لحظة ترك الكرة لأطراف الأصابع، وأن كبر القيمتين للاعب المهاجم عند وجود المدافع يرجع الى القرار السريع بالتصويب بالقفز لغرض أن تتجاوز الكرة مدى يد اللاعب المدافع.

✓ (زاوية انطلاق الكرة و زاوية دخول الكرة): إن صغر قيمتي المتغيرين عند التصويب بالقفز في حالة وجود المدافع في الجداول كافة للمناطق (الوسط واليسار واليمين) يعزز من الارتباط المنطقي لزاويتي المرفق والرسغ لحظة إنطلاق الكرة، وهذا ما اشار إليه كل من (5: 237) بانه "بسبب ميل اغلب اللاعبين الى رمي الكرة الى الامام باتجاه حلقة السلة بشكل مستقيم تقريبا وبسرعه عالية لكي تصل الكرة الى حلقة السلة لان قوة الجاذبية ستعمل على سحب الكرة للاسفل وإبعاد مسارها عن الحلقة".

من خلال ما تقدم إن لعبة 3×3 لكرة السلة لفئة الشباب التي تلعب في منتصف ملعب واحد يفرض على اللاعبين استخدام التصويب بالقفز بكثرة سواء كان ذلك داخل القوس للتصويب البعيد أو خارجه بوجود مدافع أو عدم وجوده، ويرى الباحثون إن معظم حالات التصويب بالقفز في أثناء المباريات تحدث بوجود مدافع، ومن خلال التحليل لبعض المتغيرات الميكانيكية بهذا الخصوص نجد هناك تباين بنتائج المتغيرات الميكانيكية في أثناء الأداء، وهذا الأمر يسترعي من المدربين أن تكون هناك تمرينات خاصة تتضمن الحالتين بوجود وعدم وجود المدافع وإعطائها النسب التي تستحقها ضمن المنهج التدريبي مع مراعاة التغيير في المسافات وتنوع مناطقها مما يؤهل اللاعب على التكيف وأياها لغرض حسن التصرف بالأداء في أثناء المباريات مما سيزيد من فرص نجاح مهارة التصويب بالقفز.

5- الاستنتاجات و التوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

- تم التوصل إلى نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة للتصويب بالقفز بوجود وعدم وجود المدافع سواء داخل القوس للتصويب البعيد أو خارجه من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) للعبة 3×3 لكرة السلة للشباب.
- إن ارتفاع م.ث.ج لحظة التهيؤ يكون أعلى في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.
- إن زاويتي مفصل الركبة والورك لحظة التهيؤ تكونان بدرجة أكبر في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.
- إن اقصى ارتفاع لـ م.ث.ج يكون أقل في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.
- إن زاويتي المرفق والرسغ لحظة انطلاق الكرة تكونان بدرجة أكبر في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.
- إن زاويتي انطلاق ودخول الكرة تكونان بدرجة أقل في حالة التصويب بالقفز عند وجود المدافع مقارنةً بعدم وجود المدافع.

5 -2 التوصيات:

- اعتماد نتائج التحليل للمتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة عند عملية التقويم المستمرة للتصويب بالقفز بوجود وعدم وجود المدافع سواء داخل القوس للتصويب البعيد أو خارجه من المناطق الثلاثة (الوسط واليسار واليمين) للعبة 3×3 لكرة السلة للشباب.
- التركيز على التباين في المتغيرات البيوكينماتيكية المبحوثة للتصويب بالقفز بوجود وعدم وجود المدافع ضمن المنهج التدريبي.
- اعتماد تمرينات متنوعة وبمسافات مختلفة لتطوير التصويب بالقفز.
- إعطاء جانب معرفي ضمن المناهج التدريبية لأهمية المتغيرات الميكانيكية لمهارة التصويب بالقفز وفاعليتها في تحقيق التصويبة الناجحة.

المصادر

1. احمد محمد خاطر وعلي فهمي ألبيك؛ القياس في المجال الرياضي . ط4:(القاهرة، دار المعارف،1996).
2. بسطويسي احمد؛ أسس ونظريات الحركة . ط1:(القاهرة، دار الفكر العربي، 1996).
3. خالد نجم عبد الله؛ العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية للتصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز في كرة السلة . أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1997.
4. صريح عبد الكريم وهبي علوان؛ البيوميكانيك الحيوي الرياضي:(بغداد، 2012م).
5. صريح عبد الكريم و وهبي علوان؛ التحليل النوعي في علم الحركة : (بغداد،2010). إعداد وترجمة بتصرف عن Duane V. Knudsen . Crage S. Morrison.
6. صريح عبد الكريم؛ تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي : (بغداد: مطبعة عدي العكيلي، 2007).
7. كامل محمد المغربي؛ أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية . ط1: (عمان،دار الثقافة، 2009).
8. محمد صبحي حسانين و حمدي عبد المنعم؛ طرق تحليل المباراة في الكرة الطائرة : (الكويت، دار الفكر العربي، 1986).
9. محمد محمود عبد الدايم و محمد صبحي حسانين؛ القياس في كرة السلة . ط1: (القاهرة، دار عطوة للطباعة، 1984).
10. F. J. ROJAS, M. CEPERO, A. ONA and M. GUTIERREZ, Kinematic adjustments in the basketball jump shot against an opponent, University of Jaen, Spain, 2000. (المكتبة الافتراضية العلمية العراقية)
11. Jerry V. Krause , Don Meyer , Jerry Meyer, Basketball Skills & Drills , Third Edition, Human Kinetics, 2008.
12. http://www.basketballwa.asn.au/fileadmin/user_upload/_temp_/March_2011_Shooting.pdf.
13. http://www.coachlikeapro.com/jump-shot.html.
14. http://www.youth-basketball-tips.com/jump-shot.html.

مجلة كلية التربية الرياضية للبنات

المجلد 13 العدد 4 عام 2014

Analyze study for some biomechanics variables to jump shoot skill from different spots with and without defense to basketball youth players in 3x3

Prof. Dr. Faris Sami Yousif
farisbasketball@yahoo.com
Asst. Prof. Dr. Laith Fairs Jameel
Laithfaris45@yahoo.com
Asst. Prof. Dr. Muhaned Abd AL-Sattar

Abstract

The research to knows some biomechanics variables in different spots with and without players in basketball youth players and analysis by using destructive method in surfing study and the research were applied for jump shoot from one of basketball players in (middle , left , right) in side zone and out of zone also from three point shoot with and without defense and we depend on successful shoot on analyze .

The results and conclusions that center of weight of the player on standby on high and knee angel and hips were more wide also the two angle of wrist , elbow on start of shooting be more wide with defender more than without defender .

the maximum high center of weight and shooting angle and ball entrance being less degree with defender than without defender.