تحديد بعض المتغيرات البايوميكانيكية عند استخدام أسلوبين مختلفين في الرمية الحرة بكرة السلة

بحث مسحي
على لاعبي المنتخب الوطني العراقي بكرة السلة لعام
٢٠٠٤

م . د يعرب عبد الباقي دايخ
أ . د . حسين مردان عمر
م . م قاسم محمد عباس

١ ـ التعريف بالبحث

١ـ ١ المقدمة وأهمية البحث

ان ظهور تصرف حركي مغاير للأسلوب المتبع بحيث يتحكم بهذا التصرف ويرتبط بمدى كبير بنجاح وتحقيق الهدف يعني ظهور أسلوب جديد يستحق الدراسة والبحث ويعرف السلوك الحركي بأنه (تصرف الفرد للوصول الى هدف معين) (يعرب ص ١٨) .

تعد الرمية في كرة السلة من المهارات المهمة كونها تؤدي بدقة مع عدم تدخل الخصم ومما يزيد صعوبة الاداء المهاري لرمية الحرة ارتباط الهدف بالتوافق بين العين واليد وهي ناحية عقلية مهمة تعد صعبة السيطرة عليها كونها حالة آنية ولكن بعض العلوم كالبايوميكانيك قد تقدم نصائح من خلال دراسة المسارات الحركية التي تؤدي الى الوضع النهائي (القسم الرئيسي) لإطلاق الكرة . ولا بد ان زوايا الجسم تأخذ وطرا كبيرا من ذلك .

وتتجلى أهمية البحث في كون الأسلوب المتبع يفي بالغرض وان أساليب أخرى ربما اكثر اقتصادية في تحقيق نقطة في سلة الخصم ، ويقدم هذا البحث معرفة ببعض قيم

الزوايا التي يمكن بواسطتها معرفة الأسلوب المتبع وكذلك دراستها (أي هذه الزوايا) في أوضاع تحكمها بالمسار الحركة .

١ـ ٢ مشكلة البحث

ان التحليل الحركي هو أحد أهم العلوم الذي يهتم او يعتني باستخدام القوانين والأسس التي توضح الوضع الأمثل للأداء الحركي للمهارات ، وأن تحليل ودراسة العلاقة بين المتغيرات الميكانيكية المؤثرة عند استخدام أساليب مختلفة في الرمية الحرة بكرة السلة تساعد في حصول اللاعب على الاداء المهاري الأمثل لوحظ ان بعض أفراد المنتخب الوطني العراقي بكرة السلة يتبعون أسلوباً مغايراً عند أدائهم للرمية الحرة عن بعض الآخر .

ويرى الباحثون ان الاعتماد على أسس التحليل الحركي ومبادئ التعلم الحركي قد يقدم تفسيراً عن الأساليب المستخدمة اذ ان كل من التحليل الحركي والتعلم الحركي من العلوم التي ساهمت في تقديم الكثير من النصائح حول الألعاب والمهارات في مجال التربية الرياضية .

١ـ ٣ أهداف البحث

يهدف البحث الى تطوير اداء الرمية الحرة من خلال :-

- ✧ التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية عند توفر أسلوبين مختلفين من أساليب رمي الكرة

١ـ ٤ فروض البحث

توجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض المتغيرات الكينماتيكية بين أسلوبين مختلفين في اداء الرمية الحرة في كرة السلة .

١ـ ٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : بعض لاعبو المنتخب الوطني بكرة السلة للعام ٢٠٠٤ .

١-٥-٢ المجال الزماني : ١ / ٣ / ٢٠٠٤ .

١-٥-٣ المجال المكاني : قاعة الشعب المغلقة للألعاب الرياضية / بغداد .

٣-١ منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوبين المسحي وشمل جمع البيانات ووصفها ، وأسلوب الدراسات المقارنة وشمل مقارنة جوانب التشابه والاختلاف بين الظاهرتان . (فان دالين ص ٣١٧ ، ص ٣٣٩).

٣-٢ مجتمع البحث

أشتمل مجتمع البحث على (١٥) لاعباً من لاعبي المنتخب الوطني بكرة السلة ، تم اختيارهم بالطريقة العمدية ثم تم تقسيمهم الى مجموعتين بحسب ما أفرزته نتائج تحليلهم أحداهما بعدد (١٠) لاعبين سموا المجموعة الأولى والثانية بواقع (٥) لاعبين سموا بالمجموعة الثانية يؤدون أسلوب الرمية الحرة بشكل مغاير عن المجموعة الأولى .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة

أشتمل عل ما يلي :-

١. المصادر العربية والأجنبية .
٢. المقابلات الشخصية .
٣. الملاحظة والتحليل .
٤. البرامج الجاهزة في الحاسوب .
٥. آلة تصوير فيديو عدد (١) تم نصبها على ارتفاع (١،٣٥ م) وعلى بعد (١٣،٥ م) من جهة الرمية .
٦. شريط فيديو .
٧. مقياس الرسم .

٣-٤ إجراءات التجربة الميدانية

أجريت التجربة بتاريخ ١ / ٣ / ٢٠٠٤ في قاعة الشعب /بغداد حيث منح كل لاعب ثلاث محاولات لأداء الرمية الحرة ثم تحليل أفضل محاولة من حيث الاداء المهاري وثم تقسيم الاداء الى (٤) مراحل هي :-

١. وضع رفض الاستعداد .
٢. الوضع التحضيري .
٣. وضع أقصى ارتفاع للكرة فوق الرأس .
٤. وضع الامتداد ودفع الكرة .

وتم دراسة المتغيرات أدناه في كل مرحلة :-

١. سرعة دفع الكرة .
٢. زاوية انطلاق الكرة .
٣. سرعة انطلاق الكرة .
٤. ارتفاع الانطلاق .
٥. أقصى ارتفاع للكرة .
٦. زاوية دخول الكرة .

٣-٥ الوسائل الإحصائية

استخدام البرنامج الإحصائي SPSS وتم إيجاد ما يأتي : -

(الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معامل الاختلاف ، قانون T للعينات المستقلة) .

* تم عرض الفلم على ثلاثة مختصين في لعبة كرة السلة بضمنهم مدرب المنتخب الوطني لإيجاد أفضل محاولة اداء مهاري .

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤-١ عرض النتائج

يتضح من الجدول رقم (١) ان الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للوضع التحضيري للمجموعة الثانية للمتغيرات كانت متشابهة مع المتغيرات نفسها في وضع اقصى ارتفاع فوق مستوى باستثناء زاوية الكتف وبشكل ضئيل جداً . إما المجموعة الاولى فقد كان الفرق ظاهراً في الاوساط الحسابية لزاويا الوضعيين اعلاه . وهذا هو نقطة الاختلاف في الأسلوب بين المجموعتين .

ان قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وبدرجة حرية (١٣) باستثناء متغيرين احدهما زاوية الكتف في الوضع التحضيري ولصالح المجموعة الثانية التي تصل الى هذا المعدل مبكراً وفي الوضع التحضيري في حين تصل المجموعة الثانية الى معدل قريب من ذلك في وضع اقصى ارتفاع لكرة فوق الرأس . ويلاحظ ان هناك انحرافاً كبيراً عند الوسط في قيم زاوية الكتف للمجموعة الاولى . ويصل معامل الاختلاف الى (٦٥%) وهذا يعني قيم كبيرة او صغيرة شاذة ضمن قيم زاويا المجموعة الاولى في هذا المتغير .

أما المجموعة الثانية فهو ارتفاع الكاحل في وضع الامتداد ودفع الكرة اذ تحاول المجموعة الثانية رفع ثقلهم من خلال رفع الكاحل عن الأرض .

---

* يعد الاختلاف كبيراً إذا تساوت او جاوزت قيمة هذا المعامل ٣٠% (وديع ١٦١)

جدول رقم (١)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة

الأوضاع	ت	المتغيرات	المجموعة الأولى(١٠)		المجموعة الثانية(٥)		قيمة ت
			س	±ع	س	±ع	المحسوبة
وضع الاستعداد	١	زاوية لركبة	١٦٠،٠٠	١٢،٧٣٢	١٥٦،١٣	١٠،٢٥٢	٠،٥٨٨
	٢	زاوية الورك	١٥٦،٨٥	١٣،٨٢٨	١٥٨،٦٨	٩،٦٢٦	٠،٥٨٨
	٣	زاوية الكتف	١٤،٠٥	٩،٠٠٧	١٠،٤٠٨	٩،٨٠٦	٠،٧١٨
	٤	زاوية المرفق	٩٧،٣٧	١٩،٢١٧	١٠٧،٢٩٢	١٠،٤٨٤	١،٠٦٤
	٥	زاوية الجذع	٧٨،٢٧٠	٧،٠١٣	٨٠،٢٢٢	٣،٠١١	٠،٥٨٧
الوضع التحضيري	١	زاوية لركبة	١٢٤،٧٠	١٤،٣٩٥	١٢٨،٧٩٨	٢٥،٠١٧	٠،٤٠٧
	٢	زاوية الورك	١٤٦،٥٥	١٤،٠٨٤	١٥٨،٥٤٠	١٦،٧٨٢	١،٤٦٣
	٣	زاوية الكتف	٦٤،١٣٤	١٤،٦٣٧	١١٢،٠٩٢	١٥،٦٨٠	٢،٤٥١*
	٤	زاوية المرفق	٧٢،٤٢٣	١٤،١٠٦	٦٧،٨٦٨	٨،٩٧١	٠،٦٥٢
	٥	زاوية الجذع	٨٢،٥٠٢	٨،٨٤٠	٨٧،٩٧	٣،٦٨٧	١،٣٠٩
وضع أقصى ارتفاع الكرة فوق مستوى الرأس	١	زاوية لركبة	١٣٤،٤٠	١٣،٨٢٦	١٢٨،٧٩٨	١٥،٠١٧	٠،٥٦٧
	٢	زاوية الورك	١٦٢،١٧	٩،٨٦٢	١٥٨،٥٤	١٦،٧٨٢	٠،٥٣٥
	٣	زاوية الكتف	١٠٦،٢٥٧	١٠،٧٧٦	١١٣،٠٦٠	١٧،٢٨٢	٠،٩٤٦
	٤	زاوية المرفق	٧٠،٣٤٨	٨،٧١٢	٦٧،٨٦٨	٨،٩٧٩	٠،٥١٥
	٥	زاوية الجذع	٩٠،٢١٥	٤،٠٠	٨٧،٩٧٠	٣،٦٨٧	١،٠٤٧

جدول رقم (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة

الأوضاع	ت	المتغيرات	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		قيمة ت
			س	±ع	س	±ع	المحسوبة
وضع الامتداد ودفع الكرة	١	زاوية الكتف	١٧٩،٣٨	٨،١٣٢	١٨١،٧١٨	٤،٥٧٣	٠،٥٨٩
	٢	زاوية الورك	١٣٦،٧٤٠	٦،٩٨٣	١٣٢،٧٣٢	١٠،٦٠٤	٠،٨٨٥
	٣	زاوية الكتف	١٥٩،٥٤٠	٩،٤٩١	١٥٦،٠١٢	٩،٣٦١	٠،٦٨١
	٤	زاوية المرفق	٩١،٨٩	٦،٠٩١	٩٤،٠٧٢	٢،٤١٩	٠،٧٥٨
	٥	زاوية الجذع	٢٣٠،٨٣	٥٣،٥٤٣	١٩٠،١٣٦	٣٢،٠٠٠	١،٥٤٩
	٦	ارتفاع الكاحل بالرمي	١٥،٩٣٨	٣،٧٠	١٩،٩٠٦	٢،٣٥٦	*٢،١٦٦
متغيرات الكرة	١	سرعة دفع الكرة	٢،٦٧٣	٠،٥٤٨	٢،٣١٤	٠،٤٨١	١،٢٤٠
	٢	زاوية انطلاق الكرة	٤٩،٣٣٥	٤،٣٩٣	٤٨،٨٢٦	٣،٦٣٧	٠،٢٢٣
	٣	سرعة انطلاق الكرة	٦،٣٩٦	٠،٣٠٧	٦،٦٢٢	٠،٢٥٠	١،٤١٩
	٤	ارتفاع انطلاق الكرة	٢،٥١٢	٠،١٦٨	٢،٥٧٤	٠،١٤٦	٠،٧٠٠
	٥	أقصى ارتفاع للكرة	٣،٨٠٤	١،٩٥٠	٣،٨٠٦	١،٨٩٠	٠،٠٢٦
	٦	زاوية دخول الكرة	٤٦،٢٠٠	٧،١٢٤	٤٧،٠٦٤	٢،٩١٣	٠،٢٥٧

٢ – ٤ مناقشة النتائج

ولوحظ مما سبق ان قيم زوايا الركبة والكتف والمرفق والجذع تبقى ثابتة لدى المجموعة الثانية مقارنة بقيم زاويا المجموعة الاولى ، ويلاحظ ان المجموعة الثانية تستخدم وضع الاستعداد وضعاً تحضيرياً ويدمج الوضع التحضيري مع وضع اقصى ارتفاع للكرة فوق الرأس .

وتشير الى ان " المهارات الدقيقة fine motor skills تنفذ بعضلات صغيرة خصوصاً أصابع اليد والكف او الساعد وغالباً يصاحب هذا العمل بالعضلات الصغيرة بشكل اكبر من اهتمامه بالوضع قبل أطلاق الكرة . (يعرب ، ص ٢٢) .

ويقاس السلوك الحركي بالمسارات الحركية لأجزاء الجسم ، ويقودنا هذا الحديث الى عدم أهمية وضع الاستعداد طالما ان التصرف الحركي يعني انتهاء وضع المنهج من قبل اللاعب " ففي بعض رياضات يضاف القسم التحضيري جزء تحضيري أخر يكون الفرق بين الجزئيين في ان الثاني يكون بعكس اتجاه الحركة للقسم الرئيسي " (محمد عثمان ، ص ١٤٧) .

ومن الناحية الميكانيكية فان رفع زاوية الكتف بثبوت الزوايا الأخرى على مقاديرها يعني زيادة في ارتفاع الكرة الى الوضع الملائم (فوق الرأس) " ان الحقيقة الميكانيكية الثالثة في الرمية الحرة بكرة السلة تتضح من خلال مشاريع الزوايا والسرعة والارتفاع " (Susan P .312) .

كما يلجأ أفراد المجموعة الثانية الى رفع الكاحل والذي بدوره سيؤثر في رفع مركز ثقل الجسم الى الارتفاع المناسب ايضاً بمعنى ان تصور الهدف سيتم ربطه مع المنهج الحركي ضمن مدى الحركة التالية فيعوض هذا السلوك لدى أفراد المجموعة الثانية مبكراً ، وفي تفسير ضيق يمكننا ان نقول ان المستوى الحركي لدى لاعبي المجموعة الثانية (يحتوي على جوانب خاصة العناصر اللياقة البدنية) وأخرى خاصة بمستوى القدرات الحركية وثالثة خاصة بالنواحي العقلية . (محمد عثمان ص ١٣٢) .

والذي يمكن تفسيره بمدى التوافق والدقة في إصابة السلة ويلاحظ من خلال كبر قيم الانحرافات المعيارية للمجموعة الاولى بأنها (أي المجموعة الاولى) اقل استقراراً من المجموعة الثانية .

٥ـ الاستنتاجات والتوصيات

٥ – ١ الاستنتاجات

١. وجود أسلوب مغاير تم قياسه من خلال دمج الوضع التحضيري مع وضع الكرة فوق الرأس .

٢. الأسلوب المغاير يظهر في زاوية الكتف في الوضع التحضيري .

٣. الأسلوب المغاير يظهر فروقاً معنوياً فر ارتفاع الكاحل في وضع الامتداد ودفع الكرة .

٤. الأسلوبين المتبعين يفيان بالغرض نفسه (نجاح الرمية الحرة) وأسلوب المجموعة الثانية اكثر استقراراً .

٥. وجود اكثر من أسلوب فر الرمية الحرة من الناحية الميكانيكية .

٥ – ٢ التوصيات

١- وجود انحرافات في قيم بعض الزوايا يدل على وجود أساليب أخرى يمكن دراستها من خلال تصنيف المجموعات او الأساليب لقيم الانحرافات القليلة في كل مجموعة .

٣- أجراء دراسة مشابهة تربط الدقة مع الاداء المهاري بتعدد أساليب الرمية

المصادر العربية

١. ديوبولد ب فان دالين : مناهج البحث في التربية وعلم النفس . (ترجمة) محمد نبيل وآخرون ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٥ .

٢. رعد جابر ، كمال عارف : المهارات الفنية بكرة السلة ، بغداد ، التعليم العالي ، ١٩٨٧ .

٣. ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة ، دار الحكمة ، ١٩٩٢ .

٤. فائز بشير حمودات ، وآخرون : أسس و مبادىء كرة السلة ، الموصل ، مديرية مطبعة الجامعة ، ١٩٨٥ .

٥. قاسم حسن وإيمان شاكر : طرق البحث في التحليل الحركي ، عمان ، دار الفكر ، ١٩٩٨

٦. محمد عثمان : التعليم الحركي والتدريب الرياضي ، دار القلم ، الكويت ، ١٩٨٧

٧. مهدي نجم : كرة السلة ، بغداد ، دار الزمان ، ١٩٧٠ .

٨. نجاح مهدي شلش : مبادىء الميكانيك الحيوية لتحليل الحركات الرياضية . جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٨ .

٩. هاشم احمد سليمان : علاقة تركيز الانتباه بدقة تصويب الرمية الحرة بكرة السلة ، رسالة ماجستير ، بغداد ، ١٩٨٨ .

١٠. وجيه محجوب : التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، بغداد ، التعليم العالي ، ١٩٩٠ .

١١. وديع ياسين ، حسن محمد : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، الموصل ، ١٩٩٦ .

١٢. يعرب خيون : التعلم الحركي بين البدء والتطبيق ، مكتب الصخرة للطباعة ، بغداد ، ٢٠٠٢ .

المصادر الأجنبية

١٣- Susan J. Hall: Basic Biomechanics . 2 end edition USA ,1995 .