بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بأداء الطلوع بالدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن للطالبات

أ.د فردوس مجيد أمين م.م أسد خضير عباس

جامعة ديالى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث الى التعرف على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بأداء الطلوع بالدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن للطالبات. وتضمن عينة البحث طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة ديالى من 2019/12/02 في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. وقد أعد الباحثين جميع مستلزمات التحليل إضافة استخدام جهاز القانون للجمناستك الفني من ناحية القياسات ومن خلالها تم إجراءات التجربة والتصوير وبمساعدة فريق العمل، وبعد التصوير قام الباحثان بأخذ الجزء الأساسي والبدائي للمهارة فقط لحظة الاقتراب والطيران الأول بمتغيراتها الكينماتيكية، واستنتج الباحثان وجود علاقة ارتباط بين زاوية الركبة وزاوية الورك أثناء الأداء بكل مراحل من لحظة الطلوع على الجهاز مع الأداء.

Abstract

Some biokinetic variables and their relationship to the performance of ascension by forward rolling on the balance beam device for female students

By

Asad Khudair Abbas Prof. Dr. Firdaus Majid Amin

College of Physical Education and Sport Science
University of Diyala

The aim of the research is to identify some biokinetic variables and their relationship to the performance of the fore-rolling ascent on the balance beam device for the female students. The research sample included third-year students in the College of Physical Education and Sports Sciences / University of Diyala from 02/12/2019 in the Gymnastics Hall in the College of Physical Education and Sports Sciences. The researchers have prepared all the requirements of the analysis in addition to the use of the law apparatus for technical gymnastics in terms of measurements and through which the experiment and imaging procedures were carried out with the help of the work team. And the hip angle

during performance in all stages from the moment of getting on the device with the performance.

1- المقدمة وأهمية البحث:

تعد لعبة الجمناستك من الألعاب المهم جدا في مجال حياتنا الرياضي وذلك لامتلكها القدرات البدنية العالية رغم خطورة مهارتها، والجمناستك تتميز بأنواع تمارس من قبل الرياضيين والغير الرياضيين لاحتوائها على الرشاقة والمرونة والجمالية في الأداء كما انه مادة أساسية في كلية التربية الرياضة. حيث تأخذ من قبل الجنسين وحسب الأجهزة المتوفرة في الكليات حيث أجهزة الرجال ستة وأجهزة النساء أربعة، ولكن هذا لا يمنع من إعطاء المادة وتألقي الطلاب صعوبة في الأداء وذلك لعدم الخبرة في هذه الفعالية والعمر الدراسي، لذا نلاحظ أكثر الطلاب يعانون من مادة الجمناستك لكلا الجنسين في أداء المهارات. ولاسيما إن لعلم البايوميكانيك دور ملموسا في لعبة الجمناستك لكونه جزء لا يتجزءا عنه له مكانة كبيرة في توسع الحلقة البشرية و ذلك لما يساهم من تدخلات وإبداعات في البرمجيات في الكثير من مجالات العلوم المختلفة مؤهلا للإنسان حلول جذرية مساعدة له تعزز عمله خصوصا في عملية التحليل البيوكينماتيكية يعطي وصف ظاهري للمهارة التي تقوم بها الطالبة بشكل خطي أو الزاوي تحديدا في لعبة الجمناستك الفني عامة وخاصة على جهاز عارضة التوازن حيث الفعاليات التي تؤدى على الاجهزه لها قوانين وشروط.

إن مشكلة البحث اقتباسات من خلال ملاحظة الباحثين في مجال التعلم الجمناستك ومادة البايوميكانيك بوجود صعوبة لأداء مهارة الطلوع للدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن للطالبات لذا ارتأى الباحثان إلى دراسة بعض المتغيرات خاص لهذه المهارة واخذ فقط مرحلة الطلوع من خلال استخدام التصوير وتحليلها بالبرنامج الكنوفا.

إما هدف البحث هو التعرف على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وعلاقتها بأداء الطلوع بالدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن للطالبات

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

من الأمور الواجب مراعاتها لا نجاح أي دراســـة أو بحث علمي للوصول إلى تحقيق أهداف الموضوع التي وضعت من أجله هو اختيار نوع المنهج. إذ يعد المنهج "مجموعة من القواعـد العلمية والمنطقية التي بها يتمكن الباحث من خلالها تفكيـك المعلومات وتركيبها وربطها بموضوعية" (عقيل حسين،2010,6).

لذا اعتمد الباحثان المنهـج الوصفـي بأسلوب العلاقــات الارتباطيــة، لأَنَّه أكثر المناهـج ملاءمة لطبيعة البحث وأهدافــه. فالمنهــج الوصفــي هـو أسلوب في البحث يتم من خلاله جمع معلومات وبيانات عن ظاهـرة ما، وذلك بقصد التعرف على الظاهرة التي ندرسها، من أَجل معرفة العلاقات بين تلك الظواهر والمتغيرات، ومدى الحاجة إِلى إحداث تغيرات جزئية أو أساسية فيه(وجيه محجوب،2002,160).

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العشوائية لطالبات المرحلة الثالثة لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ديالى للعام الدراسي (2019–2020) والبالغ عددهن (10) طالبات للمجموعة واحدة يمثلوا مجتمع البحث 25%.

2–3 وسائل جمع البيانات وأدواتها وأجهزتها:

حاسوب نوع (Dell) عدد(1)، ساعة توقيت يدوية نوع (sako)، كاميرا تصوير فديري نوع (كاسيو) عدد(1)، استمارة تحكيم، شبكة المعلومات والانترنيت، جهاز عارضة توازن قانوني بارتفاع (1.25سم) وطول (5م) عدد(1)، جهاز قفاز عدد (2)، أبسطة عدد (6)، مقياس رسم عدد(1)، نظام التحليل (Kenova).

2–4 إجراءات البحث الميدانية:

2–4–1 التجربة الاستطلاعية:

نفذ الباحثان التجربة الاستطلاعية على ثلاث طالبات خارج المجموعة في الساعة العاشرة من صباح يوم الاثنين الموافق 12/02/ 2019 في قاعة الجمناستك كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ديالى، إذ تم إعطاء وحدة تعريفية قبل الاختبار من اجل تعريف أفراد العينة بمهارة الطلوع للدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن. وقام الباحثان بتثبيت كاميرا واحدة من جانب أداء المهارة بارتفاع من العدسة إلى الأرض(1,60) متر وبمسافة تبعد الكاميرا عن الأداء (2,60) متر.

2–4–2 التجربة الرئيسة:

قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسة في الساعة العاشرة من صباح يوم الثلاثاء الموافق 2019/12/03 وكما يأتي:

1– نفذ الباحثان مرحلة التصوير للطالبات التي حددت بالطريقة العشوائية من خلال القرعة التي أجريت لهم باختيار (10) طالبات من المرحلة الثالثة للطالبات.

2– أجريت التصوير في القاعة الداخلية للجمناستك الفني في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ديالى في تمام الساعة العاشرة صباحا بعد تجهيز الجهاز وترتيب الابسطة ووضع القفاز وحسب متطلبات اللعبة قانونيا من ناحية القياسات الرسمية.

3– قام الباحثان بإجراء التصوير الكامل للمهارة وذلك بوضع الكاميرا من الجانب حيث يعطي الشكل الكامل للمهارة من لحظة ضرب القفاز إلى لحظة ختم المهارة وبارتفاع من العدسة إلى الأرض(1,60) متر وبمسافة تبعد الكاميرا عن الأداء (2,60) متر. ولكن اعتمد الباحثان على التحليل جزء واحد هو أداء الطلوع فقط وسبب ذلك لأنها مرحلة مهمة وأساسية لأداء المهارة.

4– بعد إنهاء مرحلة التصوير تم تحويل الفلم إلى أقراص وتوزيعها على الحكام لتقييم الأداء. كما تم الإجراء الثاني هو مرحلة باستخدام نظام التحليل (Kenova) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية.

2–5 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحثون نظام الـ (SPSS) في معالجة البيانات الإحصائية.

1-3 عرض نتائج الاختبار المهاري للدحرجة الأمامية بالطلوع على جهاز عارضة التوازن وتحليلها:

جدول (1)

يبين الوصف الإحصائي للمتغيرات البايوكينماتيكية بالطلوع للدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن لحظة الاقتراب وضرب القفاز

ت	المتغيرات	وحدات القياس	وسط الحسابي	الوسيط	انحراف معياري	المنوال
1	تقييم الأداء المهاري	درجة	7.73	8	1.27	0.36-
2	زاوية الاقتراب	درجة	79.73	78	6.45	0.38
3	زاوية الركبة	درجة	173.40	175	5.40	0.74-
4	زاوية الورك	درجة	120.66	121	3.35	0.66-
5	زاوية الكتف	درجة	99.53	99	9.76	0.24
6						0.89-
7	زمن					0.36

ت	زوايا الأداء	وحدة القياس	قيمة معامل الارتباط	مستوى الخطأ
1	زاوية الاقتراب	درجة	0.92**	0.000
2	زاوية الركبة	درجة	0.93**	0.000

الجدول (2)

يبين علاقة الارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وتقييم أداء للطلوع بالدحرجة الأمامية على جهاز عارضة التوازن لحظة الاقتراب و ضرب القفاز

3	زاوية الورك	درجة	0.69**	0.004
4	زاوية الكتف	درجة	0.45	0.086
5	زاوية المرفق	درجة	0.40	0.140
6	زمن الهبوط	ثانية	0.48-	0.066
معنوي عند مستوى دلالة (0.05)				

*المناقشة:

من خلال الجدولين نجد إن معامل الارتباط كان معنويا بين زاوية الاقتراب والأداء المهارة ويعود السبب إلى إن مرحلة الاقتراب قبل ضرب القفاز مرحلة ضرورية جدا بداية لأداء صحيح للمهارة من خلال خطوات الاقتراب، وهذا ما يؤكده (صريح ألفضلي والآخرون،2014,259) مثيرات مساعدة حفزت العضلات العاملة على التقلص والانبساط بأكثر من قدرتها الحقيقية وفقا للغاية من ركضه الاقتراب وهي وصول اللاعب إلى نقطة الارتقاء) اللوحة (بأقصى سرعة ممكنة). لزاوية الاقتراب في التحضيري ويتحسن باتجاه الدفع للأعلى، إذ تشير هذه الزاوية إلى إن هناك تحسنا في الوضع الذي يتخذه الجسم لحظة الارتكاز وعند التحضير إذ تعمل هذه الزاوية على زيادة مركبة القوة العمودية فيما بعد مما يؤدي إلى أتاحه المجال أمام الطالبة لأداء حركة الدحرجة نتيجة زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم، كذلك يجب أن يكون الجسم في هذه المرحلة في وضع ميلان قليلاً ولكي لا يكون خط مركز ثقل الجسم عمودي على نقطة الارتكاز وإنما يجب أن يكون خط الجاذبية خارج نقطة الاستناد إلى أتمام عملية الدوران حول المحور العرضي للجسم.(فردوس مجيد،2008,122).

بينما نجد أن الارتباط بين زاوية الركبة في لحظة ضرب القفاز معنويا مع الأداء المهاري وذلك من خلال الدفع الذي تم من قبل الطالبة أثناء مرحلة الأولى قبل الانتقال إلى المرحلة الثانية للصعود وتعتبر من الزوايا المهمة في أداء المهارة حيث إن زاوية الركبة كلما كانت أكثر من زاوية (90ْ) معنى ذلك إن الطالبة تحصل على دفع أقوى واكبراذ إن الثني الكبير يؤدي إلى زيادة زمن المد ويؤثر على ارتفاع اللاعبة ومن ثم يتأثر الأداء الفني للاعبة فتحصل على حسومات اكبر وعليه تعد هذه الزاوية أفضل مقياس لثني الركبة يتيح أمكانية أعادة مد عضلات الرجلين خلال مرحلة الدفع.

إما زاوية الورك كان الارتباط معنويا لتقييم الأداء وهذا مؤكد لان أكثر من زاوية (90ْ) وذلك لميلان الجسم لإمام وهذا المؤشر باتجاه الاستقامة الكاملة للجذع لحظة المد مما يقلل بشكل كبير من تشتت القوة الدافعة وتوجيها للأعلى. وهذا يدل على تحسن القسم التحضيري للمهارة إذ انه " زيادة المدى الحركي في هذا القسم يساعد على زيادة السرعة وزخم الجسم ".(صريح ألفضلي،2007,212) من خلال زيادة زاوية الثني مما يعطي فرصة اكبر في مرحلة الدفع باتجاه الأعلى وكذلك الإقلال من زمن التحضيري ومن عزم الجاذبية السلبي. بينما نجد زاوية الكتف غير معنوي وذلك لمد الذراع باتجاه الجهاز من اجل إكمال مسار الحركة للمهارة وهذا ناتج عن ضعف الخطف بالذراعين وهذا يحتاج تكرار وتمارين لتطوير والتحكم بأجزاء الجسم خلال الأداء. وعند رفع الذراعين للإمام الأعلى هو الذي يؤدي فتح زاوية الكتف وهذا يعطي استخدامات ومجالات أطول في مرجحة الذراعين مما يعطيها سرعة اكبر وزخم زاوي كبير يساعد على أعطاء للطالبات ارتفاع أكثر ومن ثم نجاح الحركة بشكل عام و ما تفتقدها الطالبات إثناء الأداء في مرحلة النهوض.

وبما إن زاوية الكتف أعطت المدى الحقيقي للأداء إذن زاوية المرفق سوف تتأثر بهذه المرحلة لقرب المسافة بين الذراع والجهاز تتوسطها المرفق لذا ظهرت معنوية لان الزاوية لا تقل عن (180 – 160ْ) قبل الانتقال إلى مرحلة الصعود وبالتالي يؤثر علي مسار الحركة قد تكمل المهارة باخطا بدنية وميكانيكية. وان (وزاوية الكتف وزاوية المرفق) وهذا يعني إن أفراد عينة البحث لا يرتقي أدائهم الفني مع المتطلبات البيوميكانيكية التي يفترض إن تتحقق في هذه الزوايا من اجل تحقيق الواجب الحركي المناسب لهذه المهارة.

إما زمن ضرب القفاز كان معنوي وذلك بسبب التقارب التوقيت المرتبط بين الاقتراب ولحظة النهوض فالزمن له تأثير كبير على أداء المهارة كلما قل زمن الأداء كلما كان الأداء بأفضل مرحلة.

ويعزوا الباحثان الحصول على هذه النتيجة إلى إن هذه المرحلة لم تخضع المنهج التعليمي الذي اعد من قبل مدرس المادة مما ينسجم مع الهدف هذه المهارة من الناحية التحليل، وأيضا عدم استخدام الطالبات شروط البيوكينماتيكية الخاصة أيضا مما يؤهلهم تحسين مستوى أدائهم إثناء التعلم والتأكيد للوصول للمهارة. إذ إن زيادة ثني زاوية الكتف وزاوية المرفق يقابله خصم من درجات الأداء الفني.

4-1 الاستنتاجات:

استنتج الباحثان مايلي:

1- وجود علاقة ارتباط بين زاوية الركبة وزاوية الورك أثناء الأداء بكل مراحل من لحظة الطلوع على الجهاز مع الأداء.
2- وجود علاقة بين المتغيرات والتحليل النوعي من خلال قيمة تحكيم الحكام.

*المصادر:

- صريح عبد الكريم، وهبي علوان ألبياتي;موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية.(بغداد، المكتبة الوطنية، دار الكتب والوثائق،2007)..ص212
- عقيل حسين عقيل؛ قواعد المنهج وطرق البحث العلمي.(سوريا، دار ابن كثير للنشر،2010).ص6.
- فردوس مجيد أمين. تأثير تدريب القوة الخاصة في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والأداء الفني لمهارة القلبة الهوائية الأمامية المكورة على عارضة التوازن للناشئات.(أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات،2008).
- وجيه محجوب؛ البحث العلمي ومناهجه.(بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر،2002).ص160.

- Sareih ALfadly, Ferdous ameen, SureJamil;Effect Training instantaneous by facilitation in the development of variables biomechanics to closer, payment, and long jump for young people.(International Journal of Innovation and Applied Studies, Vol. 8 No. 1). Sep. 2014.ph259