تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وعلاقتها بأداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات

م.م حسين حمزة جواد المديرية العامة لتربية بابل albadyh278@gmail.com

ملخص البحث

ان استخدام الاجهزة الحديثة لقياس الحركات الرياضية المتنوعة وفرت الوقت والجهد للإجابة على كثير من التساؤلات لحل المشاكل في تعلم وتطور الأداء بالمهارات الرياضية المتنوعة بشكل عام ورياضة الجمناستك الفني بشكل ومنها مهارة العجلة البشرية والتي تكون اخطاء اداءها مختلفة والتي لا يتمكن المدرس او المدرب من اكتشافها بالعين المجردة فنلجأ إلى تصوير وتحليل المسار الحركي للمهارة من خلال استخدام اجهزة وأدوات التحليل الحركي الميكانيكية الحديثة التي تمثل احدى المرتكزات الاساسية المستخدمة في تقويم مستوى الاداء .

ويهدف البحث إلى التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في أداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات , التعرف على العلاقة بين تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وأداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات .

استخدم المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية, وشمل مجتمع الدراسة على طالبات المرحلة الرابعة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة , للعام الدراسي (2020-2021) , وبلغ عدد العينة (30) طالبة , وتم أجراء التصوير لتقييم الاداء لمهارة العجلة البشرية عن طريق الاستعانة بخبراء تخصص جمناستك ثم بعد ذلك تم اجراء التحليل للأداء عبر برنامج (كينوفا) واستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة بالمهارة لمقارنتها مع اختبار تقييم الاداء , واستخرجت النتائج عن طريق الحقيبة الاحصائية (spss) .

واستنتج الباحث وجود علاقة ارتباط بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية واداء مهارة العجلة البشرية , للمتغيرات البايوكينماتيكية دور في اداء المهارة بمسار حركي صحيح وبانسيابية ونطاق حركي واسع وبعيدا عن الحركات الزائدة وبالتالي الاقتصاد بالجهد والوقت .

ووصى الباحث باعتماد التحليل الكمي (البايوكينماتيكي) من اجل التعرف على المسار الحركي ومن ثم تحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها لغرض تقيم الاداء بشكل صحيح , بالإضافة الى ذلك ضرورة الاهتمام في التعرف على المبادئ والأسس الميكانيكية ليتم الاستفادة منها في الكشف عن أفضل الطرق للوصول إلى الأداء المثالي .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

Analysis of some biokinetic variables and their relationship to the performance of cartwheel skill on the floor movement mat in the artistic gymnastics for female students

Abstract

use of modern devices to measure various sports movements has saved time and effort to answer many questions to solve problems in learning and developing performance with various sports skills in general and technical gymnastics in a way, including the cartwheel skill , whose performance mistakes are different and which the teacher or coach cannot discover with the naked eye We resort to imaging and analyzing the motor path of the skill through the use of modern mechanical kinetic analysis devices and tools, which represent one of the main pillars used in evaluating the level of performance.

The research aims to identify the values of some biokinetic variables in the performance of the cartwheel skill on the floor mat in the artistic gymnastics for female students, and to identify the relationship between the analysis of some biokinetic variables and the performance of the cartwheel skill on the floor mat in the artistic gymnastics for the female students.

The descriptive approach was used in the style of correlational relations, and the study population included the 4th stage students / Department of Physical Education and Sports Sciences / College of Education for Girls / University of Kufa, for the academic year (2020-2021), and the number of the sample was (30) students, and imaging was conducted to assess the performance of cartwheel skill through the help of experts specializing in gymnastics, then the performance analysis was carried out through the (Kenova) program and the biokinetic variables of the skill were extracted to compare with the performance evaluation test, and the results were extracted through the statistical bag (spss).

The researcher concluded that there is a correlation between some biokinetic variables and the performance of the cartwheel skill.

The researcher recommended the adoption of quantitative analysis (Bio kinematics) in order to identify the motor path and then identify weaknesses and work on them for the purpose of evaluating performance correctly, in addition to the need to pay attention to identifying the principles and mechanical foundations to be used in revealing the best ways to reach ideal performance.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

1 التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إن التطور والتقدم التكنلوجي الحاصل في ميادين الحياة جاء نتيجة تسخير العلوم المختلفة لخدمة المجتمع والرياضة على وجه الخصوص من خلال استخدام أجهزة قياس حديثة ومتطورة لمراقبة الحركات الرياضية المتنوعة ، سواء في مراحل التعلم أو التدريب أو المسابقات وفي كافة المستويات , وقد وفرت تلك المعدات والأجهزة الحديثة الوقت والجهد للإجابة على كثير من التساؤلات لحل المشاكل في تعلم وتطور الأداء وصولا للإنجاز المطلوب , وقد وفرت أجهزة الحاسوب الحديثة والكاميرات الرقمية والبرامج التقنية الحديثة الكثير من المعلومات الخاصة عن المسار الحركي للمهارات الرياضية ، لغرض ترجمتها إلى قيم رقمية وأشكال هندسية وإخضاعها إلى قوانين الرياضيات والفيزياء وبالتالي الاستفادة منها من الوصول إلى أعلى مستويات الأداء المهاري والانجاز , كما وفرت تلك الأجهزة والبرامج الكثير من المعلومات الخاصة بالمهارات الرياضية المتنوعة بشكل عام ورياضة الجمناستك الفني بشكل خاص وذلك بسبب اعتماد الكثير من المختصين في رياضة الجمناستك أثناء عملية التعلم على اجهزة وأدوات التحليل الحركي الميكانيكية الحديثة التي تمثل احدى المرتكزات الاساسية المستخدمة في تقويم مستوى الاداء , وكان لها دور فعال في تجاوز الكثير من المشاكل التي تواجه العملية التعليمية التي تحتاج إلى متابعة مستمرة من خلال التصحيح والتصوير والمشاهدة لتصحيح اخطاء الاداء وبالتالي الوصول الى مستوى متقدم في الاداء .

وتعد رياضة الجمناستك من الرياضات المتميزة بأدائها المتعدد من النواحي كافة , إذ انها تشمل العديد من الأجهزة المتنوعة والكثير من المهارات الحركية التي تتباين بدرجات صعوبتها والتي تكون بمجملها السلاسل الحركية على أجهزة الجمناستك المتنوعة , اذ تعد مهارة العجلة البشرية من المهارات ذات درجات الصعوبة المختلفة والتي تحتاج الى الدقة في الاداء .

ومن هنا جاءت اهمية البحث بوجود أخطاء دقيقة في اثناء الاداء لا يتمكن المدرس او المدرب من اكتشافها بالعين المجردة فنلجأ إلى تصوير وتحليل المسار الحركي للمهارة من خلال استخدام التقنيات العلمية الحديثة وبالتالي العمل على ايجاد العلاقة بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية واداء مهارة العجلة البشرية على جهاز بساط الحركات الارضية للجمناستك الفني للطالبات باستخدام التحليل الحركي .

1-2 مشكلة البحث :

يعتمد اغلب المدرسين في تحديد اخطاء اداء طالباتهم على الملاحظة الذاتية البسيطة ويعتمد قرارهم على تقويمهم الذاتي والذي لا يكون بصورة دقيقة بسبب سرعة الحركة وتعدد مراحلها , من ذلك يعد الاعتماد على التصوير الفيديوي لتحديد المتغيرات البايوكينماتيكية من الامور المهمة في التعرف على نقاط القوة

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

والضعف في الاداء وبالتالي يساعد على تحديد المسار الحركي الامثل للأداء المهاري ومن هنا تكمن مشكلة البحث في ضعف الاعتماد على تحليل المسار الحركي لمعرفة المتغيرات البايوكينماتيكية المهمة والمؤثرة في الاداء لمهارة العجلة البشرية .

1-3 هدفا البحث :

- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في أداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات .
- التعرف على العلاقة بين تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وأداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات .

1-4 فرض البحث :

- توجد علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وأداء مهارة العجلة البشرية على بساط الحركات الارضية في الجمناستك الفني للطالبات.

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري :- طالبات المرحلة الرابعة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة للعام الدراسي 2020-2021 .

1-5-2 المجال الزماني:- من (2021/12/1) ولغاية (2021/6/10) .

1-5-3 المجال المكاني :- قاعة الجمناستك في قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة.

2 منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

2-1 منهجية البحث :

لكل بحث منهج علمي يمكن من خلاله الوصول الى افضل طريقة لحل المشكلة التي يتكون منها البحث ؛ لذا استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته متطلبات البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته :

تمثل مجتمع البحث بطالبات المرحلة الرابعة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات/ جامعة الكوفة للعام الدراسي (2020-2021) , وقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية والبالغ عددها (30) طالبة، بنسبة (85.71%) من مجتمع الاصل البالغ (35) طالبة, وتم اجراء التجانس بين افراد العينة , والجدول (1) يبين تجانس افراد العينة الوزن، العمر وبعض القياسات الجسمية.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

جدول (1) تجانس عينة البحث في متغيرات (العمر الزمني ، الكتلة و بعض القياسات الجسمية)

ت	البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	الوسيط	معامل الألتواء
1	العمر الزمني	سنة	22.730	1.801	22	1.060
2	الكتلة	كغم	66.557	10.816	66.45	1.211
3	الطول	سم	160.423	6.432	160	-0.770
4	طول الذراع		54.038	3.538	54	0.241
5	طول الجذع		46.730	3.516	47	0.015
6	طول الرجل		94.692	4.962	95	-0.015
7	عرض الكتف		39.884	3.808	40	0.383

2-3 وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة بالبحث:

1. المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
2. شبكة الانترنيت.
3. البرمجيات المستخدمة في الحاسوب(كينوفو).
4. فريق العمل المساعد.
5. استمارة تقيم الاداء .
6. جهاز بساط الحركات الارضية.
7. أبسطة إسفنجية عدد (10).
8. شريط قياس طوله (6م).
9. مقياس رسم بطول (1م).
10. علامات تسجيل أرقام المتعلمين.
11. أقراص(CD) ليزرية نوع (prince) عدد (3)صينية.
12. الة تصوير فيدوية نوع (Sonny) عدد (2) بسرعة (100صورة / ث) يابانية مع مساندها.
13. ميزان الكتروني صناعته (U.S.A) (YA 2008).
14. جهاز حاسوب نوع Hp عدد (1) .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

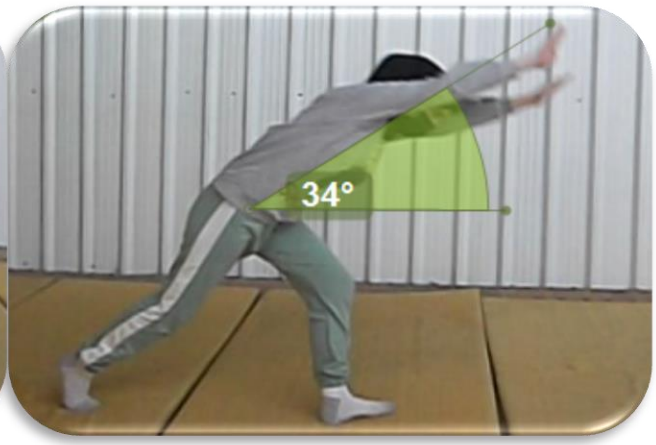
2-4 إجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 تحديد المهارات الحركية :

تم اختيار مهارة العجلة البشرية لغرض دراستها والعمل على ايجاد العلاقة بين اداء المهارة وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية .

2-4-2 المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة العجلة البشرية :

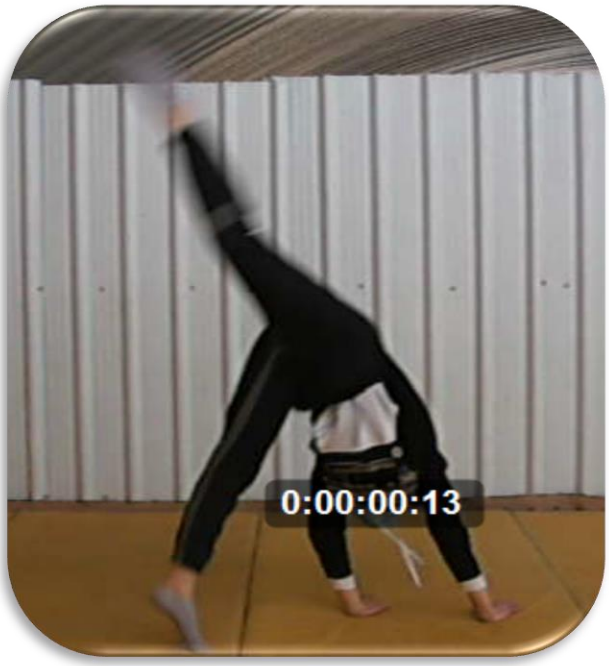
تم تحديد اهم المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة بمهارة العجلة البشرية وتمثلت بما ياتي :



1-زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض: هي الزاوية المحصورة بين الخط الافقي الوهمي وخط الجذع ويحدد في القسم التحضيري من المهارة.

2-زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض : وهي الزاوية المحصورة بين خط عظم الفخذ من نقطة مفصل الورك إلى نقطة مفصل الركبة وبين خط عظم الساقين نقطة مفصل الركبة إلى نقطة مفصل الكاحل لحظة مس اليد الارض, وتقاس من الخلف.

3-زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا : الزاوية المحصور بين خط الرجل اليمين وخط رجل اليسار عند مفصل الحوض لحظة الوقوف على اليدين فتحا .



4-الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض: وهو الفترة الزمنية المحصورة بين وضع اول يد الى لحضه وضع اليد الثانية على الارض في مهارة العجلة البشرية .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

5-المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض: وهي المسافة الافقية المحصور بين القدم ونقطة تماس اول يد الارض في القسم الرئيسي من المهارة .

6-المسافة بين اليدين: وهي المسافة الافقية المحصورة بين اليدين لحظة وضعهما على الارض.

7 -**المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض:** وهي المسافة الافقية المحصور بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض في القسم الختامي من المهارة.

2-4-3 التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحث بمساعدة مدرسات المادة [*] التجربة الاستطلاعية على (3) طالبات من المرحلة الرابعة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة وذلك في يوم الاربعاء المصادف (2020/12/10) على قاعة الجمناستك المغلقة , وكان **الهدف منها:**

- التعرف على المعوقات التي قد تواجه الباحث أثناء اجراء التجربة الرئيسية وكيفية تلافيها .

[*] مدرسات مادة الجمناستك هم :(

1. م.د رؤى علي حسين
2. م.م ابتهال رياض عمران

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

- التأكيد من صلاحية عمل الأجهزة والادوات المستخدمة .
- التأكد من مجال التصوير واماكن وضع الكاميرات ومدى صلاحيتها في التصوير .

وكانت نتائج التجربة الاستطلاعية :

- تكوين صورة واضحة لدى الباحث وفريق العمل المساعد عن طبيعة العمل .
- تم استبدال احد الكاميرات وتحديد مجال التصوير .

2-4-4 التجربة الرئيسية :

قام الباحث وبالتعاون مع مدرسات المادة بأجراء التصوير مع مراعاة ضبط ومعايرة ألة التصوير المستخدمة قبل البدء , اذ وضعت الكامرة الاولى أمام مجال اداء الحركة على بعد (2.80م) وارتفاع (1.30م) اما الكاميرا الثانية وضعت على جانب من منتصف مجال الاداء وعلى بعد(2.80م) وارتفاع (1.30م) , أضافة الى ذلك فقد تم اعطاء شرح مبسط للهدف المراد تنفيذه قبل البدء بالتصوير, و بعد ذلك ادت كل طالبة محاولتين لمهارة العجلة البشرية وتم اختيار المحاولة الافضل , وذلك في يوم الاحد الموافق (2020/1/26), وتم استخدام استمارة تقييم الاداء للمهارة , عن طريق الاستعانة بخبراء تخصص جمناستك والبالغ عددهم (3) خبراء لتقييم الاداء(*) , وكانت درجة التقييم من (10) درجات , ثم بعد ذلك تم اجراء التحليل للأداء عبر برنامج (كينوفا) واستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة بالمهارة لمقارنتها مع اختبار تقييم الاداء .

2-5الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث :

استخدمت المعاملات الاحصائية وهي (الوسط الحسابي , الانحراف المعياري , معامل ارتباط (ببيرسون)

3عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1عرض وتحليل النتائج للمتغيرات البايوكينمانيكية واداء مهارة العجلة البشرية :

جدول (2) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات البايوكينمانيكية **واداء مهارة العجلة البشرية**

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض	درجة	88.540	3.614

(*) خبراء تقييم الاداء هم :

1. أ.د هدى شهاب جاري / جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
2. أ.م.د زينة عبد السلام عبد الرزاق / جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
3. م.د بيداء طارق عبد الواحد / جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض	درجة	124.038	2.341
زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا	درجة	162.385	2.872
الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض	ثانية	0.208	0.017
المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض	سم	41.651	1.432
المسافة بين اليدين	سم	33.397	3.024
المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض	سم	30.324	3.150
اداء مهارة العجلة البشرية	درجة	5.385	0.951

يبين جدول (2) قيمة الوسط الحسابي للمتغيرات البايوكينمانيكية واداء مهارة العجلة البشرية اذ بلغ كاللاتي:(زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض 88.540 , زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض 124.038, زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا 162.385 , الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض 0.208 , المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض 41.651, المسافة بين اليدين 33.397 , المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض 30.324 , اداء مهارة العجلة البشرية 5.385)

والانحراف المعياري (زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض 3.614 , زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض 2.341 , زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا 2.872 , الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض 0.017 , المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض 1.432 , المسافة بين اليدين3.024 , المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض 3.150 , اداء مهارة العجلة البشرية0.951) .

3-2 عرض وتحليل ومناقشة العلاقة بين المتغيرات البايوكينمانيكية واداء مهارة العجلة البشرية:

جدول (3) معامل ارتباط المتغيرات البايوكينمانيكية باداء مهارة العجلة البشرية

المتغيرات	وحدة القياس	اداء مهارة العجلة البشرية	الدلالة
زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض	درجة	0.706	معنوي
زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض	درجة	0.808	معنوي
زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا	درجة	0.739	معنوي
الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض	ثانية	-0.766	معنوي
المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض	سم	0.802	معنوي
المسافة بين اليدين	سم	0.821	معنوي

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض	سم	0.646	معنوي

القيمة الجدولية = 0.361 تحت مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية (28) .

يبين الجدول (3) معامل الارتباط بين المتغيرات البايوكينمانيكية واداء مهارة العجلة البشرية اذ بلغ (زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض 0.706 , زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض 0.808 , زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا 0.739 , الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض 0.766 , المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض 0.802 , المسافة بين اليدين 0.821 , المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض 0.646)

اذ اظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير اداء مهارة العجلة البشرية والمتغيرات البايوكينمانيكية الاتية : (زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم الدافعة الارض , زاوية مفصل الركبة للرجل الدافعة لحظة مس اليد الارض , زاوية ما بين الرجلين لحظة الوقوف على اليدين فتحا) , وهذه العلاقات تؤكد على أهمية المديات الحركية اذ يكون لها تأثير واضح في فتح زوايا مفاصل الجسم المشاركة في الاداء اذ تعتمد هذه المهارة على ان تكون زوايا الجسم مفتوحة في جميع مراحل الاداء التي تمر بها المهارة, اذ لا يمكن ان يحدث فتح كامل للرجلين في مرحلة الوقوف على اليدين مالم يكن هناك مدى حركي لمفصل الورك وكذلك مفصل ركبة الاستناد وهذا يؤكد اهمية زيادة مديات الحركة (زوايا) كمتطلب مهم يحقق الاداء الصحيح والجيد لمهارة العجلة البشرية.

ويؤكد بعض المختصين في مجال الرياضي الى ان تنمية هذه المديات بكفاية في المفاصل يضمن اتقان الناحية الفنية للإداء كما يجعل الحركات المهارية اقتصادية في الجهد المبذول و الوقت المستغرق, بالإضافة الى ذلك تسهم في اداء المهارة بانسيابية ونطاق حركي واسع, لذا من اجل ان يكون المستوى المهاري جيدا يجب الاهتمام بشكل جيد على الجوانب الميكانيكية التي ترتبط بالمسار الحركي للمهارة . (يوسف :2010, 103) .

كما ويشير (اثير صبري) الى ان لزاوية مفصل الركبة دوراً ميكانيكياً مهماً في انتاج قوة جيدة تخدم الهدف من الحركة نتيجة الانقباضات العضلية العالية , وتؤكد بعض المصادر ضرورة المد الكامل لجميع مفاصل الرجل من اجل رفع مركز ثقل الجسم وتحقيق اكبر قوة دفع (عبد الكريم :1988, 92) .

ويتبين من الجدول اعلاه وجود علاقة ارتباط معنوية بين متغير اداء مهارة العجلة البشرية والمتغيرات البايوكينماتيكية الاتية: (متغير الزمن بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض, متغير المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض , متغير المسافة بين اليدين , متغير المسافة بين اليد

الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض) , وهذا يؤكد على اهمية التناسق والتوافق الحركي بين اجزاء الجسم وفي كل مرحلة من مراحل الاداء , فالمسافات الافقية تعمل على تحديد قرب وبعد مركز ثقل الجسم من الارض والذي من خلاله يمكن تحقيق التوازن في الحركة وبالتالي تحقيق الهدف من المهارة, اذ يذكر حيدر فياض ان اجزاء الجسم لا تتحرك في وقت واحد وبسرعة واحدة فالجسم يحتوي على العديد من المفاصل التي تعمل على تحريك الجسم في اجزاء مختلفة وبأشكال واوضاع مختلفة على شرط ان تكون الحركة متناسقة تناسقاً تاماً بين حركات اجزاء الجسم للعمل على انجاز الواجب الحركي المراد تحقيقه(العامري : 2019 , 107).

اما الزمن يعمل على الاقتصادية بالجهد المبذول مع زيادة سرعة الاداء المهاري, اذ يرى عبد الجبار محسن الى ان التناسق وانسجام الاداء يتطلب سيطرة دقيقة على اجزاء الجسم واي خطأ صغير في وضع اجزاء الجسم سواء اكانت المسافة الافقية بين القدم الدافعة ونقطة تماس اول يد بالأرض , المسافة بين اليدين , او المسافة بين اليد الثانية والقدم الخاطفة لحظة مسها الارض يؤدي الى وجود فرق واضح في الاداء اذ كلما كان الاداء يتميز بتوافق حركي جيد كلما قلة الاخطاء وبالتالي سهولة اداء المهارة بشكلها صحيح وبانسيابية. (محسن :2016, 172) .

وبالتالي لابد من تطبيق القوانين الميكانيكية على مهارات الجمناستك اذ تتجلى اهميتها في التعرف على القواعد الدقيقة للحركة وامكانية تقديرها تحت الظروف المختلفة وتحديد الخطأ في المسار الحركي واكتشافه وتصحيحه وتقدير الاداء وتحديد الطريق الى استكمال النتيجة النهائية للمسار الحركي(العزاوي :2020, 31).

4 الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- وجود علاقة ارتباط معنوية بين المتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة واداء مهارة العجلة البشرية.

2- للمتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة دور في اداء المهارة بمسار حركي صحيح وبانسيابية ونطاق حركي واسع وبعيدا عن الحركات الزائدة وبالتالي الاقتصاد بالجهد والوقت .

3- هناك تاثير كبير لزمن الاداء بين اليد الاولى واليد الثانية لحظة الاتصال بالأرض وبشكل عكسي أي كلما قل زمن الاداء يكون الاداء افضل في اداء مهارة العجلة البشرية.

4- هناك اهمية كبيرة للمتغيرات البايوكينمانيكية المبحوثة في تحقيق الأداء الجيد لمهارة العجلة البشرية.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

4-2 التوصيات :

1- اعتماد التحليل الكمي (البايوميكانيكي) من اجل التعرف على المسار الحركي ومن ثم تحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها لغرض تقيم الاداء بشكل صحيح.

2- ضرورة الاهتمام في التعرف على المبادئ والأسس الميكانيكية ليتم الاستفادة منها في الكشف عن أفضل الطرق للوصول إلى الأداء المثالي .

3- التأكيد على تحسين المتغيرات البايوكينمانيكية ذات الصلة المباشرة بأداء مهارة العجلة البشرية وذلك لدورها الفاعل في الاداء الحركي بشكل منسجم ومتناسق وبجهد اقل .

4- ضرورة الاهتمام بالتحليل الحركي و لما له من دور فاعل في دراسة المتغيرات البايوكينمايكية وأداء مهارات لعبة الجمناستك .

5- اجراء دراسة تحليلية ارتباطية بين المتغيرات البايوكينمانيكية بمهارات اخرى في لعبة الجمناستك .

المصادر:

1. صبري , اثير محمد: المحاضرات العلمية للاكاديمية الرياضية العراقية . http://blog.iraqacad.org .
2. العامري , حيدر فياض : واقعية نظام التحليل الحركي , ط1 , النجف الاشرف , مطبعة جامعة الكوفة , 2019 .
3. عبد الكريم , انتصار كاظم: التحليل الحركي لبعض القلبات الهوائية الخلفية في الحركات الارضية , رسالة ماجستير , جامعة بغداد , كلية التربية الرياضية , 1988 .
4. العزاوي , محمد قاسم: سايكولوجيا التعلم والتعليم في الجمباز , ط1 , عمان , دار دجلة , 2020.
5. محسن , عبد الجبار سعيد: اعداد الرياضيين بدنيا ومهارياوخططيا ونفسيا , ط1, عمان , الوراق للنشر والتوزيع , 2016.
6. يوسف , احمد الهادي: أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي , ط1, القاهرة , دار الفكر العربي , 2010.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853