MODERN SPORT
Vol.20 Issue 2 Year /2021

الـريـاضـــة المـعـاصرة
المجلد 20 العدد 2 للعام /2021

E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

Doi: https://doi.org/10.54702/msj.2021.20.2.0099

القدرات الحركية وعلاقتها ببعض المؤشرات البايوكينماتيكية و اداء مهارة العجلة البشرية

ابتهال رياض عمران حمزة
ibtehalriayed20@gmail.com

انتصار كاظم عبد الكريم
entsarkadhim@hotmail.com

جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية و علوم الرياضة للبنات

الملخص

تمثل **مشكلة البحث** في ضعف الاعتماد على دور بعض القدرات الحركية (مرونة وتوازن وتوافق) في المؤشرات البايوكينماتيكية واداء عدد كبير من مهارات الجمناستك ومنها مهارة العجلة البشرية بالإضافة الى قلة الاعتماد على استخدام التصوير الفديوي للمهارة من اجل تحليل مسارها والوقوف على نقاط الضعف فيها .

و**هدفت** البحث الى التعرف على العلاقة بين القدرات الحركية والمؤشرات البايوكينماتيكية و درجة اداء مهارة العجلة البشرية, وتم استخدام **المنهج** الوصفي على عينه اختيرت بالطريقة العمدية، قوامها (10) طالبات من المرحلة الثالثة في قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة.

وتوصلت الباحثتان الى عدد من النتائج أهمها: بوجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين القدرات الحركية و المؤشرات البايوكينماتيكية و لأداء مهارة العجلة البشرية ,حيث أظهرت النتائج أن لمتغير المرونة علاقة معنوية مع زوايا مفصل الورك وكذلك مفصل الركبتين لما لها من تأثير في زيادة مديات الحركة (زوايا) مفاصل الجسم اثناء اداء مهارة العجلة البشرية , كذلك وجود علاقة ارتباط ومعنوية بين التوازن ومتغير قاعدة الاستناد وهذه العلاقة تؤكد على أهمية التحكم بأجزاء الجسم وبالتالي زيادة استقرار الجسم اثناء الحركة .

الكلمات المفتاحية : البايوميكانيك ، الجمناستك الفني .

Motor capacity and its relationship with some indicators Albaiukinmetekih and performance of the wheel of human skill

Ibtihal Riyadh Imran Hamzah
ibtehalriayed20@gmail.com

Intisar Kazem Abdel Karim
entsarkadhim@hotmail.com

Abstract

The research problem is represented in the weakness of reliance on the role of some motor abilities (flexibility, balance and compatibility) in biomechanical indicators and the performance of a large number of gymnastics skills, including the skill of the human wheel, in addition to the lack of reliance on the use of video imaging of the skill in order to analyze its path and identify its weaknesses.

The research aimed to identify the relationship between motor abilities, biomechanical indicators and the degree of performance of the skill of the human wheel, and the descriptive method was used on its own, chosen in an intentional method, consisting of (10) students from the third stage in the

Department of Physical Education and Sports Sciences / College of Education for Girls / University of Kufa.

The two researchers reached a number of results, the most important of which are: the existence of a significant correlation relationship between motor abilities and biomechanical indicators and the performance of the skill of the human wheel, as the results showed that the elasticity variable has a significant relationship with the angles of the hip joint as well as the knee joint because of its effect on increasing the range of motion (Angles) the joints of the body during the performance of the skill of the human wheel, as well as the existence of a correlation and moral relationship between balance and the variable of the base of support, and this relationship emphasizes the importance of controlling body parts and thus increasing the stability of the body during movement.

Key words: biomechanics, artistic gymnastics.

1-1 مقدمة البحث :

تعد لعبة الجمناستك من الالعاب الفردية الاساسية في التربية الرياضية؛ اذ تختلف هذه اللعبة عن الألعاب الأخرى من حيث تعدد أنواعها وأجهزتها ومهاراتها وعليه يتطلب من اللاعبة والطالبة على حدا سواء قابلية بدنية عالية خلال الاداء، أي قدر كافي من القدرات الحركية مثل المرونة ، التوازن وكذلك التوافق. لما لهذه القدرات من دور مهم في تحديد درجة الاداء

فبدون هذه القدرات لا يستطيع المتعلم ان يؤدي الحركة أو المهارة بالشكل المطلوب , و تمتاز المهارات الجمناستيكية بتركيبات معقدة وعلى تغيرات سريعة لأوضاع الجسم وأجزائه ومساراته خلال الحركة الواحدة مما يصعب رصدها بالملاحظة والمشاهدة الظاهرية , ولكن بظهور الثورة التكنولوجية الالكترونية في العالم وتقنيات التعلم مما جعل الباحثين ان يضعوا ايديهم على ما أنتجته هذه الثورة التكنولوجية واخضعوا الحركات الجمناستيكية لمختبرات التحليل الحركي عن طريق التصوير السينمائي والفيديوي وبرامج التحليل الحركي والذي كان لهم الدور الفعال والمؤثر في معرفة المسار الحركي للمهارة وتتبع الزوايا المختلفة لحركة اجزاء الجسم والمسافات وغيرها من المتغيرات اثناء اداء المهارات الاساسية في الجمناستك, ومن هذه المهارات الاساسية المستخدمة على بساط الحركات الأرضية مهارة العجلة البشرية , ولما تتميز به هذه المهارة من سرعة في تغير أوضاع الجسم لذا تتطلب هذه المهارة تدريب الجسم وإكسابه بعض القدرات الحركية ذات الصلة الوثيقة بالمتغيرات الميكانيكية لمهارة العجلة البشرية.

ومن هنا تكمن اهمية البحث في ايجاد العلاقة بين القدرات الحركية و المؤشرات البايوكينماتيكية وأداء مهارة العجلة البشرية بشكل منسجم و متناسق مع الاداء , كما وتكمن مشكلة البحث في ضعف الاعتماد على دراسة دور القدرات الحركية ومنها (المرونة و التوازن و التوافق) في المؤشرات البايوكينماتيكية واداء عدد كبير من مهارات الجمناستك ومنها مهارة العجلة البشرية بالإضافة الى عدم الاستناد الى التصوير الفيديوي للمسار الحركي والوقوف على نقاط الضعف ومن ثم معالجتها اذ يعد الاعتماد على التصوير الفيديوي لتحديد المؤشرات البايوكينماتيكية من الامور المهمة في التعرف على نقاط القوة والضعف في الاداء وبالتالي يساعد على تحديد المسار الحركي الامثل للأداء مهارة العجلة البشرية

2-1 أهداف البحث : التعرف على

- التعرف على العلاقة بين بعض القدرات الحركية و المؤشرات البايوكينماتيكية في مهارة العجلة البشرية.
- التعرف على العلاقة بين بعض القدرات الحركية واداء مهارة العجلة البشرية

3-1 الفرض :

- توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين بعض القدرات الحركية و المؤشرات البايوكينماتيكية و اداء مهارة العجلة البشرية .

4-1 المجالات :

1- **المجال البشري** : طالبات المرحلة الثالثة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات/جامعة الكوفة والبالغ عددهن (10) طالبات .
2- **المجال الزماني** : للمدة من 2020/1/12 ولغاية 2020/2/26
3- **المجال المكاني** : قاعة الجمناستك الفني في كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة .

2 - **منهج البحث وإجراءاته الميدانية :**

1-2 منهج البحث :

استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي لملائمته للدراسة الحالية.

2-2 مجتمع البحث وعينته :

تمثل مجتمع البحث بطالبات المرحلة الثالثة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات/ جامعة الكوفة للعام الدراسي (2019-2020) , وقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية والبالغ عددها (10) طالبة، بنسبة (40%) من مجتمع الاصل البالغ (26) طالبة, والجدول (1) يبين تجانس افراد العينة الوزن، العمر وبعض القياسات الجسمية.

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات (العمر الزمني ، الوزن وبعض القياسات الجسمية)

ت	البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	الوسيط	معامل الألتواء
1	العمر الزمني	سنة	20.6	3.7	22	0.14-
2	الكتلة	كجم	61.9	3.2	62	0.06
3	الطول	سم	63.81	2.2	62.2	0.12
4	طول الذراع		71	3.11	70	0.44
5	الجذع		49	2.61	51	0.32
6	طول الرجل		91	3.62	90	0.21

اذ يظهر من الجدول (1) ان قيمة معامل الالتواء انحصرت بين (±1) وهذا يدل على تجانس عينة البحث في القياسات الجسمية لاعتدال التوزيع الطبيعي لهم.

2-3 ادوات البحث :

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
- الاختبار والقياس.
- برنامج (Kinovea) للتحليل الحركي.
- كاميرا فديوية سرعة 60 صورة/ثا عدد (2) .

- شريط قياس طوله (6م) .
- ميزان الكتروني صناعة (U.S.A)(YA 2008) .
- جهاز حاسوب نوع DELL عدد (1) .
- فريق عمل مساعد.

2-4 اجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 تحديد القدرات الحركية :

تم اعداد استمارة استبانة لتحديد الأهمية النسبية للقدرات الخاصة بالبحث و المتعلقة بأهم متغيرات البحث (*) , إذ تم عرضها على السادة الخبراء و المختصين بمجال الجمناستك و كان عدد الخبراء (6) خبراء(**) , وذلك لمعرفة اراءهم حول ترشيح اهم القدرات الحركية المعنية بالبحث , وقد تم قبول القدرات التي حازت على نسبة مئوية للاتفاق الخبراء (75%) فما فوق , والجدول(2) يُبين ذلك .

الجدول (2) يبين الاهمية النسبية ودرجة الاهمية للقدرات الحركية

ت	القدرة	درجة الاهمية	الاهمية النسبية
1	التوافق بين الذراعين والعين	29	%96.66
2	مرونة مفصل الورك	28	%93.33
3	التوازن	24	%80
4	السرعة الحركية	16	%53.33
5	القوة المميزة بالسرعة	17	%56.66

2-4-1-1 اختبارات البحث :

بعد الاطلاع على المصادر والبحوث تم تحديد مجموعة من الاختبارات الخاصة بالقدرات الحركية التي تم الاتفاق عليها من قبل الخبراء و عرض هذه الاختبارات الموضحة ادناه على الخبراء وتم الاتفاق عليها جميعا.

1- **اختبار الوقوف على مشط قدم واحدة :-** الهدف من هذا الاختبار هوقياس توازن الجسم, يقف المختبر باستقامة على القدم الساندة مع وضع القدم الاخرى على ركبة رجل الوقوف , والذراعين مثنية فوق الورك , عند الاشارة يرفع المختبر كعب قدم الاستناد عن الارض لأطول مدة ممكنه ويتم تسجيل 3 محاولات واخذ افضل محاولة(4: 570).

2- **رمي واستقبال الكرات:-** تمثل هدف هذا الاختبار بقياس التوافق بين العين واليد اما الادوات المستخدمة كرة تنس , حائط , يرسم خط على بعد خمس امتار من الحائط , تقف الطالبة امام الحائط خلف الخط المرسوم تقوم برمي الكرة خمس مرات متتالية باليد اليمنى وتستقبلها بنفس اليد بعد

(*) ينظر لملحق (1) .

(**) الخبراء:

1. أ.د عايدة علي حسين / تعلم الحركي –جمناستك / جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.
2. أ.د منال عبود عبد المجيد / طرائق تدريس –جمناستك / جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.
3. أ.د هدى شهاب جاري / بايوميكانيك–جمناستك / جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.
4. أ.م.د وردة علي عباس / اختبارات/ جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.
5. أ.م.د زينة عبد السلام عبد الرزاق / بايوميكانيك–جمناستك / جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.
6. م.د بيداء طارق / علم النفس–جمناستك / جامعة بغداد–كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات.

ارتدادها من الحائط , ثم ترمي الكرة خمس مرات متتالية باليد اليسرى وتستقبلها بنفس اليد بعد ارتدادها من الحائط ,ثم ترمي الكرة خمس مرات متتالية باليد اليمنى وتستقبلها باليد اليسرى والتسجيل يكون لكل مختبر محاولة صحيحة تحسب له درجة أي ان الدرجة النهائية(15 درجة)[355:2] .

3- **اختبار مرونة الحوض:-** الهدف من الاختبار هو قياس مرونة مفصل الحوض اما الادوات المستخدمة(شريط قياس)من وضع الوقوف فتحا , تثبيت الذراعين يقوم المختبر بتبعيد الرجلين الواحدة بعد الاخرى للجانب الى اقصى مدى ممكن وعند بلوغه اقصى حد يقوم المسحل بقياس طول الشعاع الممتد من منطقة العانة الى سطح الارض لأقرب (0.1) سم[136:5].

2-1-4-2الاسس العلمية للاختبارات:

أولا: معامل الصدق:

تم حساب معامل الصدق و ذلك من خلال عرض إستبانة تتضمن مجموعة من القدرات الحركية على مجموعة من الخبراء وتم اختيار القدرات الحركية الملائمة للبحث من وجهة نظر الخبراء وبذلك حصلت على الصدق الظاهري .

ثانيا: معامل ثبات اختبارات البحث:

لحساب معامل الثبات للاختبارات البدنيةاستخدمت طريقة التطبيق وإعادته على عينة البحث الاستطلاعية بفاصل زمني قدره (3) أيام من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتائج الاختبارات الاولى و الثانية ، كما مبين في الجدول (3).

الجدول (3) يبين معامل الثبات للاختبارات البحث ن = 3

القدرات الحركية	وحدة القياس	الاختبارات الاولى		الاختبارات الثانية		معامل الثبات
		س	ع	س	ع	
التوافق بين الذراعين والعين	درجة	6.27	0.49	6.66	0.40	*0.995
مرونة مفصل الورك	سم	165.54	0.37	164.99	0.32	*0.993
التوازن	ثانية	7.5	2.27	7.8	1.66	0.991*

* دال عند مستوى 0.05

2-1-4-3 التجربة الاستطلاعية :

أجرت التجربة الاستطلاعية بتاريخ (2020/1/20) على ثلاث طالبات من طالبات المرحلة الثالثة واستهدفت ما يلي:

- التعرف على المعوقات التي قد تصاحب العمل ومحاولة تلافيها.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث .
- التأكد من كفاية فريق العمل .
- التأكد من مناسبة الاختبارات لمستوى أفراد عينة البحث.
- حساب الاسس العلمية للاختبارات.

2-4-2 المؤشرات البايوكينماتيكية في مهارة العجلة البشرية :

تم تحديد المؤشرات الخاصة بالمهارة لما لها من تأثير في تحديد مستوى الاداء لمهارة العجلة البشرية وتمثلت بالاتي :

1- **زاوية ميلان الجذع لحظة مس الرجل القائدة الأرض :** هي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي وخط الجذع ويحدد في القسم التحضيري من المهارة .

2- **زاوية مفصل الركبة للرجل القائدة لحظة مس اليد الاولى الارض** : وهي الزاوية المحصورة بين عظم الفخذ وعظم الساق عند مفصل الركبة لحظة مس اليد الاولى الارض وتكون في القسم التحضيري من المهارة.

3- **المسافة بين القدم ونقطة تماس اليد بالأرض :** وهي المسافة الافقية المحصورة بين القدم الامامية ويد الاستناد لحظة مس اليد للأرض وتكون في القسم التحضيري من المهارة.

4- **زاوية مفصل الركبة اليمنى في لحظة الوقوف على اليدين** : وهي الزاوية المتشكلة من عظم الفخذ وعظم الساق عند مفصل الركبة اليمنى لحظة الوقوف على اليدين فتحا للرجل اليمنى وتحدد في القسم الرئيسي من المهارة .

5- **زاوية مفصل الركبة اليسرى في مرحلة الوقوف على اليدين** : وهي الزاوية المتشكلة من عظم الفخذ وعظم الساق عند مفصل الركبة اليسرى لحظة الوقوف على اليدين فتحا للرجل اليسرى وتكون في القسم الرئيسي من المهارة .

6- **الزمن بين تماس اليدين:** ويقاس من اول تماس لليد الاولى الى لحظة تماس اليد الثانية للأرض .

7- **المسافة بين اليدين:** وهي المسافة الافقية المحصورة بين اليدين لحظة وضعهما على الارض وتحدد في القسم الرئيسي من المهارة .

8- **الزاوية بين الرجلين في مرحلة الوقوف على اليدين :**وهي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة على مركز الورك وركبة الرجل اليمين من جهة والخط الواصل بين نفس النقطة وركبة الرجل اليسار وتكون في القسم الرئيسي من المهارة .

2-4-3التجربة الرئيسية :

تم اجراء اختبارات القدرات الحركية على(10) طالبات من المرحلة الثالثة, ولقد تم اجراء التصوير مع مراعاة ضبط ومعايرة ألة التصوير المستخدمة قبل البدء , اذ وضعت الكامرة الاولى أمام مجال اداء الحركة على بعد (2.80م) وأرتفاع (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 طالبه محاولتين لأداء مهارة العجلة البشرية وذلك في يوم الاحد الموافق (2020/1/26),ثم تم اجراء التحليل للأداء عبر برنامج (كينوفا) واستخراج المؤشرات البايوكينماتيكية الخاصة بمهارة العجلة البشرية لمقارنتها مع اختبارات القدرات الحركية.

5-2 المعالجـات الإحصائيــة :

استخدمت الحقيبة الاحصائية(spss) في معالجة النتائج احصائيا.

3-عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

جدول (4) الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأداء العجلة البشرية واختبارات القدرات البدنية قيد الدراسة

ت	البيانات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	مرونة مفصل الورك	سم	33.9	22.5	0.38
2	التوازن	ثانية	7.5	1.56	0.43
3	التوافق بين العين واليد	درجة	7	2.80	0.36
4	الاداء	درجة	7	4.11	0.33

جدول (5) الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواءلبعض المؤشرات البايوكينماتيكية في العجلة البشرية

ت	البيانات الإحصائية / المؤشرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	وحدة القياس
1	زاوية ميل الجذع لحظة مس الرجل القائدة الارض	25.97	4.24	0.56	درجة
2	زاوية مفصل الركبة للرجل القائدة لحظة مس اليد الاولى الارض	144.5	11.56	0.65	درجة
3	المسافة بين القدم ونقطة تماس اليد الارض	36.01	6.37	0.34	سنتمتر
4	المسافة بين اليدين	37.45	4.56	0.45	سنتمتر
5	الزمن بين تماس اليدين	0.17	0.10	0.23	ثانية
6	الزاوية بين الرجلين في مرحلة الوقوف على اليدين	115.3	8.78	0.65	درجة
7	زاوية مفصل الركبة اليمنى في مرحلة الوقوف على اليدين	158.5	9.59	0.46	درجة
8	زاوية مفصل الركبة اليسرى في مرحلة الوقوف على اليدين	168.8	13.78	0.33	درجة

جدول (6) يبين علاقات الارتباط بين القدرات الحركية وبعض المؤشرات البايوكينماتيكة والأداء في العجلة البشرية

المؤشرات البايوكينماتيكي و الاداء / القدرات الحركية	زاوية ميل الجذع لحظة مس الرجل القائدة الارض	زاوية مفصل الركبة للرجل القائدة لحظة مس اليد الاولى الارض	المسافة بين القدم ونقطة تماس اليد الارض	المسافة بين اليدين	الزمن بين تماس اليدين	الزاوية بين الرجلين في مرحلة الوقوف على اليدين	زاوية مفصل الركبة اليمنى في مرحلة الوقوف على اليدين	زاوية مفصل الركبة اليسرى في مرحلة الوقوف على اليدين	الاداء
المرونة	0.61	0.45	0.62	0.55	0.56	0.89	0.78	0.77	0.79
التوازن	0.66	0.59	0.77	0.81	0.61	0.44	0.62	0.61	0.59
التوافق	0.54	0.64	0.69	0.72	0.66	0.68	0.32	0.47	0.84

- **قيمة (ر) تحت درجة حرية (2-10) ومستوى دلالة 0.05 تساوي (0.632)**

من خلال النتائج التي ظهرت يتبين ظهور عدد من علاقات ارتباط بين القدرات الحركية وبعض المؤشرات البايوكينماتيكية واداء مهارة العجلة البشرية .

اذ اظهرت نتائج اختبار المرونة وجود علاقة ارتباط ذات دلالة بين متغير مرونة مفصل الورك وزوايا مفصل الورك وكذلك مفصل ركبة الاستناد وهذا يؤكد اهمية زيادة مديات الحركة (زوايا) لكل من مفصل الورك والركبتين كمتطلب مهم يحقق الاداء الصحيح والجيد لمهارة العجلة البشرية.

ويؤكد بعض المختصين في مجال الرياضي الى ان : فان تنمية هذه المديات بكفاية في المفاصل يضمن اتقان الناحية الفنية للإداء كما يجعل الحركات المهارية اقتصادية في الجهد المبذول و الوقت المستغرق من حيث زمن الاداء, اذ توفر المرونة أداء افضل فسيولوجيا وميكانيكيا , بالإضافة الى ذلك تساهم في اداء المهارة بانسيابية ونطاق حركي واسع, لذا من اجل ان يكون المستوى المهاري جيدا يجب الاهتمام بشكل جيد على الجوانب الميكانيكية التي ترتبط بقدرة المرونة(1:100-103).

كذلك يتبين ومن الجدول ذاته وجود علاقة ارتباط معنوية بين التوازن ومتغير زاوية ميل الجذع لحظة مس القدم القائدة الارض وبين التوازن و المسافة بين القدم القائدة واليد الاولى الذي تمس الارض , وهذه العلاقات تؤكد على أهمية المسافات الافقية لأنها تعمل على تحديد قرب وبعد مركز ثقل الجسم من الارض والذي من خلاله يمكن تحقيق التوازن في الحركة وبالتالي تحقيق الهدف من المهارة .

كما تظهر علاقة ارتباط معنوية بين التوازن وقاعدة الاستناد أي المسافة بين اليدين اثناء اداء المهارة اذ من خلالها يمكن تحقيق توازن الجسم وبالتالي قدرة اللاعبة على التحكم بأجزاء الجسم والحفاظ على توازنه اثناء تنفيذ المهارة، ويشير شحاته الى ان من اهم المؤشرات التي لها دور كبير في توازن الجسم اثناء تنفيذ المهارة هي قاعدة الاستناد وذلك لاستناد الجسم عليها اثناء الحركة اذ كلما كبرت المساحة وحسب قياسات (اطوال وابعاد) الجسم أي بالشكل الذي يتناسب مع القياسات الجسمية للطالبة زاد استقرار الجسم اثناء الاداء لمهارة العجلة البشرية (6: 163-165) .

ومن الجدول ذاته يظهر وجود علاقة ارتباط معنوية بين التوافق و اغلب المتغيرات البايوكينماتيكية في (المسافة بين القدم و نقطة تماس اليد الارض و المسافة بين اليدين) وهذا يؤكد اهمية التوافق بين اجزاء الجسم وفي كل مرحلة من مراحل الاداء, 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 بين القدم ونقطة تماس اليد الارض او المسافة بين اليدين يؤدي الى وجود فرق واضح في الاداء اذ كلما كان الاداء يتميز بتوافق حركي جيد كلما قلة الاخطاء وبالتالي سهولة اداء المهارة بشكلها صحيح وانسيابية (3 : 172).

وترى الباحثتان الى ان جميع العلاقات المعنوية الذي كانت بين القدرات والمتغيرات البيوكينماتيكية انعكست على العلاقة الايجابية بين القدرات واداء مهارة العجلة البشرية .

ومن خلال ما تم عرضة من نتائج وتحليل مناقشة للجداول الموضحة اعلاه تؤكد الباحثتان على ضرورة الاهتمام بالقدرات الحركية (المرونة , التوازن و التوافق) لما لها من دور فاعل في بعض المؤشرات البايوكينمايكية وأداء مهارة العجلة البشرية ؛ وهذا ما نراه من خلال تحقيق الزوايا الصحيحة والمناسبة وبمدياتها المثالية التي تضمن عدم حدوث توقف في مسار الاجزاء المشاركة في المهارة.

4 – الخاتمة

وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثتان تم وضع الاستنتاجات الاتية :

1- وجود علاقة ارتباط بين القدرات الحركية و بعض المؤشرات البايوكينماتيكية لمهارة العجلة البشرية.
2- ان لكل من متغير المرونة والتوافق والتوازن اهمية كبيرة في تحقيق الأداء الجيد لمهارة العجلة البشرية.
3- ان المرونة الجيد لدى الطالبات يمكن ان تعمل على زيادة مديات الحركة (زوايا) مفاصل الجسم اثناء بالشكل الذي يخدم اداء مهارة العجلة البشرية .

4- أظهرت النتائج ان للتوازن دور مهم في مؤشر المسافات الافقية وكذلك (قاعدة الاستناد) المسافة بين اليدين لأهميته في التحكم بأجزاء الجسم وبالتالي زيادة استقرار الجسم اثناء الحركة .

5- أظهرت النتائج ان للتوافق علاقة ارتباط مع اغلب المتغيرات البايوكينماتيكية وذلك لان مهارة العجلة البشرية تتطلب سيطرة دقيقة على ابعاد اجزاء الجسم اثناء اداء المهارة .

وفي ضوء ما استنتجته الباحثتان تم الخروج بمجموعة من التوصيات هي :

1- التأكيد على تنمية القدرات الحركية ذات الصلة المباشرة بأداء مهارة العجلة البشرية (المرونة , التوازن والتوافق) وذلك لدورها الفاعل في الاداء الحركي بشكل منسجم ومتناسق وبجهد اقل .

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

References:

1- Ahmed Al-hadi Yousif. (2010). Advanced methods of gymnastics training using muscle work. 1st edition, Dar Al-fkr Al-araby, Cairo.

2- Ahmed Jabir Mahmoud. (2018). Elements of physical fitness between physiology and training. Al-Areesh University, Physical Education College.

3- Abdul-jabbar Saeed Muhsin. (2016). Preparing athletes physically, skilfully, tactically and psychologically. 1st edition, Al-Warraq for publishing, Amman.

4- Abdul-munim Sulaiman Barham. (1995). Encyclopedia of modern gymnastics. 1st edition, Amman, Dar Al-fkr for publishing.

5- Ali Salman Abid Al-tarfy. (2013). Applied tests in physical education. Al-Nour office, Baghdad.

6- Mohammed Ibraheem Shihata. (2014). Kinetic and skill analysis of gymnastics. Al-Maarif facility, Alexandrea.

MODERN SPORT
Vol.20 Issue 2 Year /2021

الـريـاضـــة المـعاصرة
المجلد 20 العدد 2 للعام /2021

E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

الملاحق
ملحق (1)

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

(استمارة استبانة الاهمية النسبية للقدرات الحركية)

الأستاذ الفاضل .....
تحية طيبة....

تروم الباحثتان الشروع ببحثهما الموسوم بـ (**القدرات الحركية وعلاقتهما ببعض المؤشرات البايوكينماتيكية في اداء مهارة العجلة البشرية**) على طالبات المرحلة الثالثة / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة / كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة , ولما تمتلكون به من خبرة ودراية في هذا المجال لذا تود الباحثتان الاستنارة بآرائكم لتحديد الأهمية النسبية للقدرات الحركية الخاصة بالجمناستك والمعروضة في الاستمارة ادناه , وبما إنكم من ذوي الخبرة في هذا المجال تأمل الباحثتان إبدائكم المساعدة بوضع إشارة (✓)أمام الدرجة المناسبة , شاكرين تعاونكم معنا خدمة للبحث العلمي مع التقديـــــــر.

الاسم واللقب العلمي: التوقيع :
تاريخ الحصول على اللقب العلمي : / /
مكان العمل: الجامعة: الكلية : القسم :
التخصص الدقيق:
التأريخ:

ت	القدرات الحركية	الاهمية النسبية للقدرات الحركية المرشحة				
		1	2	3	4	5
1	التوافق بين الذراعين والعين					
2	مرونة مفصل الورك					
3	التوازن					
4	السرعة الحركية					
5	القوة المميزة بالسرعة					

الباحثتان