تأثير تمرينات خاصة وفقاً لبعض الأسس البايوميكانيكية في تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات

أ.م.د وائل عباس عبدالحسين

أستاذ مساعد في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة

waela.almuslimawi@uokufa.edu.iq

م.د نور الهدى ستار جبار

مدرس في قسم هندسة النفط والغاز الجامعة التكنولوجية

nooralhuda.s.jabar@uotechnology.edu.iq

م.د زهراء صلاح عبد علي

مدرس في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة

Zahraas.alrikabi@uokufa.edu.iq

ملخص البحث

يعد المجال الرياضي بشكل عام أحد أهم المجالات للتعبير عن مدى تقدم الشعوب ورقيها لذا كان الاهتمام مستمراً لتحقيق الاداء الافضل الذي من شئنه إعطاء اعلى الدرجات وذلك من خلال البحث والدراسة والعمل على حل المشكلات التي تواجه الرياضي.

وتكمن اهمية البحث في العمل على تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات باستخدام تمرينات خاصة وفقاً لبعض للأسس البايوميكانيكية من قبل الباحثين لتحسين الأداء الفني للطالبات والعمل على تجاوز الصعوبة المواجهة خلال الأداء .

وتركزت مشكلة البحث من خلال تواجد الباحثين كمتابعين لهذه الرياضة في قاعة الجمناستك وجد الباحثين عن طريق الملاحظة أن هناك صعوبة في أداء المهارات الأساسية على بساط الحركات الارضية ومن هذه المهارات هي مهارة الوقوف على اليدين .

وهدف البحث الى :

1. إعداد تمرينات خاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية لتعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات .
2. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية في مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات .

واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث واختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة من مجتمع البحث الأصلي قوامها (30) طالبة ، حيث قسّمت على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواسطة القرعة وبواقع (15) طالبة في كل مجموعة ، وبهذا تكون النسبة المئوية لعينة البحث هي (85%) وهي نسبة مناسبة لتمثيل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً وصادقاً .

أما عن الاستنتاجات فكانت : أمكانية استخدام التمرينات الخاصة وفقاً للاسس البايو ميكانيكية ضمن تطبيقات مناهج التربية الرياضية لكونها ضرورية في تعلم كافة مراحل الاداء الفني لمهارة الوقوف على اليدين وان استخدام المنظور الميكانيكي ساعد كعامل اساس في تفسير الاداء الفني وكذلك ان التغذية الراجعة الكينماتيكية كان لها اثر كبير في تصحيح كثير من الاخطاء في مراحل الاداء الفني .

أما عن التوصيات فشملت : ضرورة إجراء بحوث في مجال تعلم المهارات باستخدام المناهج التعليمية التي تتضمن في تطبيقاتها استخدام التمارين الخاصة وفقاً للأسس البايو ميكانيكية في الوحدات التعليمية لتحسين التكنيك كذلك ضرورة مراعاة المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في نوع المهارة المؤداة لما لها من دور كبير في تفسير و رفع مستوى الاداء .

الكلمات المفتاحية : الجمناستك , الوقوف على اليدين , المتغيرات البايو كينماتيكية .

The effect of special exercises according to some biomechanical foundations in learning the skill of standing on the hands on the ground movement mat for female students

Asst.prof.Dr.Wael abbas abdulhussin

Assistant Lecturer in College of Physical Education and Sports Science

University of Kufa

waela.almuslimawi@uokufa.edu.iq

Dr.teacher: Noor El Hoda Sattar Jabar

Lecturer in the Oil and Gas Engineering Department of the University of Technology

nooralhuda.s.jabar@uotechnology.edu.iq

Dr.teacher:Zhraa salah abd ali

Lecturer in College of Physical Education and Sports Science University of Kufa

Zahraas.alrikabi@uokufa.edu.iq

Abstract

The sports field in general is considered one of the most important fields for expressing people's progress and advancement. Therefore, interest has been constant in achieving the best performance that would give the highest grades through research, study, and work to solve the problems facing the athlete.

The importance of the research lies in working on learning the skill of standing on the hands on the ground movement mat for female students using special exercises according to some bio-mechanical principles by the researcher to improve the artistic performance of the female students and work to overcome the difficulty encountered during the performance.

The research problem was focused on the presence of the researcher as a follower of this sport in the gymnastics hall. The researcher found, through observation, that there is difficulty in performing basic skills on the floor movements mat, and one of these skills is the skill of standing on the hands.

The research aims to:

1. Preparing special exercises according to some bio-mechanical principles to teach female students the skill of standing on the hands on the floor mat.
2. Identifying the effect of special exercises according to some biomechanical principles on the skill of standing on the hands on the floor movement mat for female students.

The researcher will adopt the experimental method to suit the nature of the research. The researcher will select the research sample randomly and by lottery from the original research community, consisting of (30) female students, which were divided into two groups (control and experimental) by lottery and with (15) female students in each group. Thus, it will be The percentage of the research sample is (85%), which is an appropriate percentage to truly and honestly represent the research community,Suitable for representing the research community in a true and honest way.

As for the conclusions, they were: the possibility of using special exercises according to bio-mechanical principles within the applications of physical education curricula, because they are necessary in learning all stages of the artistic performance of the handstand skill, and that the use of the mechanical perspective helped as a basic factor in interpreting the artistic performance, as well as that the kinematic feedback had a significant impact. In correcting many errors in the stages of technical performance.

As for the recommendations, they included: the need to conduct research in the field of learning skills using educational curricula that include in their applications the use of special exercises according to biomechanical principles in educational units to improve technique, as well as the need to take into account the kinematic variables affecting the type of skill performed because of their major role in interpreting and raising Performance level.

Keywords: gymnastics, handstand, bio-kinematic variables

تأثير تمرينات خاصة وفقاً لبعض الأسس البايوميكانيكية في تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات

1- التعريف بالبحث

1-1مقدمة البحث وأهميته

يعد المجال الرياضي بشكل عام أحد أهم المجالات للتعبير عن مدى التطور الحادث في الشعوب ورقيها لذا كان السعي مستمر للحصول على الأفضل سواء كان ذلك من الناحية التدريبية أو من الناحية التعليمية وذلك من خلال البحث والدراسة والعمل على حل المشكلات التي تواجه الرياضي .

وتعد رياضة الجمناستك واحدة من هذه الرياضات التي حظيت باهتمام الباحثين والعاملين في المجال الرياضي التي تحتاج الى درجة عالية من فهم واتقان الواجب الحركي في جميع الحركات التي يؤديها اللاعبين ومنها الحركات الأرضية ومن المهارات الاساسية التي تؤدى على بساط الحركات الأرضية هي (الدحرجات الأمامية والخلفية ,العجلة البشرية ' الوقوف على الرأس ,الوقوف على اليدين ,القفزة العربية ....) و التي تتكون من عدة مراحل فنية غير ان اداء هذه المهارت بشكل مثالي يحتاج الى قابلية بدنية ومهارة عالية وهذا لا يأتي من محض الصدفة بل تؤدي التمرينات دورا فعالا ومنها التمرينات الخاصة في تعلم وصقل هذه المهارات إذ تعمل على تنمية قدرات اللاعبين ورفع مستوياتهم وبالتالي انعكاس ذلك بشكل ايجابي على الاداء الفني.

ومن الجدير بالذكر ان الاداء الامثل هو الذي يتيح للطالب او اللاعب الحصول على أعلى الدرجات والذي لا يتحقق إلا من خلال وصوله الى مرحلة متطورة من الاداء الفني والتي تكون ناتجة عن قابلية عالية في كيفية التحكم بالإمكانات الجسدية لديه بصورة تضمن بقاءه في مسار حركي صحيح من بداية الحركة حتى النهاية .

وفي مجال دراسة الحركات الرياضية وتحليلها، نجد ان التحليل الحركي يعمل على الكشف عن الكثير من الحالات المهمة والتي يعول عليها في تفسير و معرفة اجزاء كل مرحلة من مراحل الأداء ا، إذ يهتم بدراسة شكل الحركة الظاهري و وصفها فضلاً عن مسببات حدوثها والقوى الداخلية والخارجية المؤثرة فيها .

وتكمن أهمية البحث في العمل على تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات باستخدام تمرينات خاصة وفقاً لبعض للأسس البايو ميكانيكية من قبل الباحثين لتحسين الاداء الفني للطالبات والعمل على تجاوز الصعوبة المواجهة خلال الأداء.

1-2مشكلة البحث

ان البساط الأرضي واحد من الأجهزة المهمة في الجمناستك الفني والتي تمارس عليه الكثير من المهارات ومن هذه المهارات والتي تعد من الأسس الحركية والتي يتم تعليمها للطالبات في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة هي (الدحرجات بأنواعها ,الوقوف على اليدين ,الوقوف على الرأس ,القفزة العربية ,العجلة البشرية ...).

من خلال تواجد الباحثين كمدرسين ومتابعين لهذه الرياضة في قاعة الجمناستك وجدو عن طريق الملاحظة ان هناك صعوبة في اداء المهارات الأساسية على بساط الحركات الارضية ومن هذه المهارات هي مهارة الوقوف على اليدين وبحسب رأي الباحثين يعزى سبب ذلك الى انه يتم تعليم المهارة والتأكيد على تكرار ادائها من دون مراعاة الدقة في الاسس والقواعد الميكانيكية فيها التي يمكنها ان تعطي

صورة واضحة عن مستوى ذلك الاداء وتشخيص الاداء وتحديد نقاط القوة والضعف فيه لذ لك ارتئى الباحثين الى دراسة هذه المشكلة من خلال أعداد تمرينات خاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية للعمل على تجاوز تلك الصعوبة والارتفاع بمستوى الاداء .

3-1 اهداف البحث

1. إعداد تمرينات خاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية لتعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات من عينة البحث .
2. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية في مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الأرضية للطالبات .

4-1فرضا البحث

1. هنالك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية في تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الارضية .
2. هناك فروق معنوية حققتها المجموعة التجريبية التي استخدمت التمرينات الخاصة وفقاً لبعض الأسس البايو ميكانيكية في نتائج تعلم مهارة الوقوف على اليدين على بساط الحركات الارضية .

1- 5 مجالات البحث:

1- 5- 1 المجال البشري: طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة للعام الدراسي 2024-2025 .

1-5- 2 المجال الزماني: من 2024/11/1_ الى 2025/1/28.

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

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدمت الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينه

2-2-1 مجتمع البحث

تم تحديد مجتمع البحث بطالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة وهو يمثل مجتمع الاصل بأكمله وكان عددهن (35) طالبة للعام الدراسي 2024-2025 .

2-2-2 عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة من مجتمع البحث الأصلي قوامها (30) طالبة، حيث قسّمت على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواسطة القرعة وبواقع (15) طالبة في كل مجموعة، وبهذا تكون النسبة المئوية لعينة البحث هي (85%) وهي نسبة مناسبة لتمثيل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً وصادقاً .

3-2 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة:

3-3-1 الوسائل المستخدمة في البحث:

- الاستبانة.
- الملاحظة والتحليل ، الأختبارات والمقاييس .
- المقابلات الشخصية .

2-3-2 الأجهزة و الأدوات المستخدمة في البحث:

1. قاعة الجمناستك الداخلية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الكوفة .
2. كاميرا عدد (2) (casio exilim) سرعة (120) صورة بالثانية، (Canon) عدد (1).
3. صافرة عدد (1).
4. حامل ثلاثي لتثبيت الكاميرات عدد (3) .
5. علامات فوسفورية لاصقة لتحديد مفاصل الجسم .
6. ذاكرة تخزين معلومات نوع (San Disk) (GB 16) .
7. برنامج التحليل (Kinovea setup.24) .
8. مقياس رسم (1 متر) .
9. شريط قياس نسيج.

3-اجراءات البحث

قام الباحثون بالإجراءات الآتية:

3-1 تحديد المتغيرات البايو ميكانيكية قيد الدراسة:

لغرض تحديد أهم المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة الوقوف على اليدين قام الباحثون بتدوين هذه المتغيرات في استمارة وعرض هذه الاستمارة على نخبة من الخبراء والمختصين في مجال البايوميكانيك والجمناستك والتعلم لاستخراج الاهمية النسبية للمتغيرات , بعد تفريغ معلومات الاستمارات التي تم جمعها والتعامل معها إحصائيا، حيث استبعدت المتغيرات التي جمعت أقل من النسبة المقبولة التي تم استخراجها لاحقاً على حين تم تحديد المتغيرات التي كانت نتائجها اعلى من النسبة المقبولة ، وطبقاً لعدد الخبراء الذين تم استحصال ارائهم .

3-2 التجربة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية في يوم الاحد الموافق(2024/12/1) في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على عينة قوامها (5) طالبات والغاية منها هي التعرف على مدى صلاحية وكفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبار وكذلك مجمل الصعوبات التي تواجه الباحثون في أثناء تطبيق التجربة الرئيسة وكيفية تلافيها وإيجاد الحلول المثلى لها ومعرفة مقدار الوقت اللازم لإجراء التجربة الرئيسة وكذلك توزيع مهام فريق العمل المساعد .

3-4-3 الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلية على افراد مجموعتي البحث الضابطة و التجريبية في قاعة الجمناستك الداخلية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في يوم الاحد الموافق (2024/12/8) في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الكوفة, حيث طبق الباحثون الاختبارات الخاصة بقياس الأداء المهاري لمهارة البحث والمتغيرات البايو كينماتيكية ,من خلال التصوير الفيديوي الذي تم عرضة على الخبراء والمختصين في مجال الجمناستك والبايو ميكانيك كما ذكر مسبقاً, للحصول على نتائج الاختبار القبلي لتقييم الاداء المهاري فضلاً عن التحليل الحركي لاستخراج المتغيرات البايو كينماتيكية ,بأستخدام برنامج التحليل الحركي (kinovea v.8.25) .

3-4-3-1 تكافؤ عينة البحث:

وفيما يخص تكافؤ مجموعتي البحث، استفاد الباحثون من محاولات الاختبار القبلي في التحقق من تكافؤ مستوى الأداء وكذلك بالمقارنة في قيم أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لمجموعتي البحث, إذ وجدت الباحثون عند ملاحظة نسب الدلالة كانت اكبر من مستوى نسبة الخطأ(0.05) عند درجة حرية

(28) مما يعني ان جميع المستويات للمجموعتين(التجريبية والضابطة) كانت متكافئة مما يعني وضع المجموعتين على خط شروع واحد وكما مبين في الجدول(1)

جدول (1)

يبين التكافئ في الاختبار القبلي للأداء الفني وبعض المتغيرات البايو ميكانيكية للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

3-4-3 الاختبار البعدي.

أجرى الباحثون الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في يوم الثلاثاء الموافق 2025/1/7 في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الكوفة , حيث

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
الاداء الفني	درجة	3	2.47	2.70	1.25	1.76	0.09	غير معنوي
المسافة بين اليدين	سم	34.15	3.95	36.12	3.79	1.13	0.57	غير معنوي
المسافة بين القدمين	سم	44.49	0.81	44.93	0.58	1.37	0.14	غير معنوي
السرعة الزاوية للرجل القائدة	قطاع/ ثا	6.84	0.39	7.92	0.81	0.76	1.10	غير معنوي
زاوية ميل الجسم	درجة	55.80	5.13	57.50	4.47	0.78	0.44	غير معنوي

قام الباحثون بتطبيق الاختبارات الخاصة بالأداء الفني لمهارة الوقوف على اليدين واستخراج المتغيرات البايو ميكانيكية من خلال التصوير الفيديوي وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الحركي(kinovea v.8.25) للحصول على نتائج الاختبار البعدي ,وحرص الباحثون على توفير نفس الظروف المحيطة بالاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان واساليب التنفيذ وتسلسل الاختبارات وضبط العوامل الدخيلة .

3-5 الوسائل الإحصائية.

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية(SPSS) لمعالجة النتائج.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات قيد البحث .

3-1-1عرض نتائج الاختبارات (قبلي .بعدي) للمجموعة التجريبية والضابطة للمتغيرات المبحوثة

الجدول (2)

يبين قيم الدلالات الاحصائية للمتغيرات المبحوثة في الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث

المجموعة	ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة المحسوبة (T)	مستوى الدلالة (Sig)	نوع الدلالة
				س-	ع-	س-	ع-			
التجريبية	1	الأداء الفني	درجة	2.75	0.26	6.25	0.67	15.65	0.00	معنوي
	2	المسافة بين اليدين	سم	36.12	3.79	44.86	0.68	7.46	0.00	معنوي
	3	المسافة بين القدمين	سم	44.93	0.58	82.31	0.83	148.87	0.00	معنوي
	4	السرعة الزاوية للرجل القائدة	قطاع /ثا	7.92	0.81	10.11	0.59	6.49	0.00	معنوي
		زاوية ميل الجسم	درجة	57.50	4.47	75.40	0.69	12.10	0.00	معنوي
الضابطة	1	الأداء الفني	درجة	3.10	0.51	4.80	0.25	10.02	0.00	معنوي
	2	المسافة بين اليدين	سم	34.15	3.95	35.93	0.46	1.49	0.16	غير معنوي
	3	المسافة بين القدمين	سم	44.49	0.81	54.87	0.56	33.34	0.00	معنوي
	4	السرعة الزاوية للرجل	قطاع /ثا	6.84	0.39	8.07	0.62	13.83	0.00	معنوي
	5	زاوية ميل الجسم	درجة	55.80	5.13	58.70	0.67	1.68	0.12	غير معنوي

2-1-3 عرض نتائج اختبارات (بعدي .بعدي) للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات المبحوثة .

الجدول (3)

يبين قيم الدلالات الاحصائية للمتغيرات المبحوثة في الاختبار البعدي لعينة البحث

ت	المتغيرات		المجموعة الضابطة بعدي		المجموعة التجريبية بعدي		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	نوع الدلالة
			س-	ع-	س-	ع-			
1	الاداء الفني	درجة	4.80	0.25	6.25	0.67	6.32	0.00	معنوي
2	المسافة بين اليدين	سم	35.93	0.46	44.86	0.68	34.13	0.00	معنوي
3	المسافة بين القدمين	سم	54.87	0.56	82.31	0.83	86.34	0.00	معنوي
4	السرعة الزاوية للرجل القائدة	قطاع/ثا	8.07	0.62	10.11	0.59	7.49	0.00	معنوي
5	زاوية ميل الجسم	درجة	58.70	0.67	75.40	0.69	54.34	0.00	معنوي

3- 2مناقشة النتائج

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدولين (2)و(3) لاختبارات الاداء الفني والمتغيرات البايو ميكانيكية على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ,ويعزو الباحثون سبب هذه الفرق المعنوي لأفراد المجموعة الضابطة في متغيرات (الاداء الفني ,والمسافة بين القدمين ,والسرعة الزاوية للرجل القائدة) في الاختبار القبلي والبعدي الى ما تم تطبيقه من تمرينات من قبل مدرس المهارة اذ انها ساهمت في تطوير الاداء الفني والمتغيرات البايوميكانيكية , في حين ظهر الفرق غير معنوي لكل من متغير (المسافة بين اليدين وزاوية ميل الجسم),اما عن الفرق المعنوي الذي ظهر في الجدول اعلاه لأفراد المجموعة التجريبية فيعزو الباحثون سبب هذا الفرق نتيجة استخدام التمرينات الخاصة وفقاً للأسس البايو ميكانيكية حيث استخدام التمرينات بمساعدة الاجهزة يساهم بشكل فعال في رفع مستوى الاداء الفني وكذلك تحسين المتغيرات البايو ميكانيكية وقد تم اداء هذه التمرينات على وفق أسس علمية ومبادئ تربوية تهدف الى بناء الجسم وتشكيلة للوصول بالمتعلم واللاعب إلى أفضل أداء ممكن في الألعاب والأنشطة المختلفة [*] ومنها مهارات الجمناستك وعلى وجه الخصوص مهارة (الوقوف على اليدين) , ولقد تضمنت التمرينات محاولات متعددة تؤديها الطالبة في تسلسل منتظم الصعوبة من أجل اكتساب المهارة أو تمثيلها [†],وقد ساهمت ايضا التمرينات الخاصة في احداث تحسن في المتغير البايو ميكانيكي (المسافة بين اليدين) ويعزو الباحثون سبب هذا التحسن من خلال التركيز في تطبيقات التمرينات على انسيابية الاداء والتحكم والسيطرة حيث يتم الانتقال السليم بين الحركات المختلفة في الواجب الحركي فكلما كانت الحركة انسيابية ستنعدم فيها الزوايا ويظهر مجال الحركة على شكل أقواس أو دوران من دون وجود أي زاوية [‡],وكذلك تحسن في متغير (المسافة بين القدمين) ويعزو الباحثون سبب ذلك التحسن الى التمرينات الخاصة وفقاً للأسس البايو ميكانيكية وتطبيقاتها وما صاحب تلك التطبيقات من تغذية راجعة كينماتيكية التي تم التأكيد فيها على رفع الرجلين وضمهما من دون انثناء في مفصل الركبة مما ادى الى انسيابية الحركة وجماليتها الذي انعكس بدوره ايجابيا على نتائج الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية, وايضا التحسن في متغير (السرعة الزاوية للرجل القائدة) ويعزو الباحثون الاسباب الى التمرينات الخاصة التي تم تطبيقها على افراد المجموعة التجريبية بالإضافة الى التغذية الراجعة الكينماتيكية المصاحبة لأداء هذه التمرينات وتكراراتها التي عملت على انسيابية الحركة واستمرارية الاداء بتوافق وتجنب التردد فيه الامر الذي زادة من احتمالية الحفاظ على الطاقة الحركية مما انعكس ايجابيا على زيادة السرعة الزاوية لا فراد المجموعة التجريبية ,وايضا متغير (زاوية ميل الجسم) ويعزو الباحثون سبب هذا التحسن والفرق المعنوي الى التمرينات الخاصة وماصاحبه من تغذية راجعة حيث ان هذه التغذية الراجعة تعطي معلومات عن المظاهر

([*]) ناهده عبد زيد الدليمي: مختارات في التعلم الحركي، ط1، النجف الأشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2011م وص58.

([†]) نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي: التعلم الحركي، ط2، جامعة البصرة، ب. م، 200م، ص129.

([‡]) نجاح مهدي شلش ومازن عبد الهادي: مبادى التعلم الحركي، دار الضياء للطباعة، النجف الاشرف، 2010، ص120 .

البايو ميكانيكية الخاصة بالأداء عند تطبيقها إذ تعد الافضل في إنتاج معلومات عن شكل الأداء(*)،

أما عن النتائج التي عرضت في الجدول (3) التي تبين أفضلية الفروق لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية حيث أن التمرينات الخاصة التي اعدها الباحثون لأفراد المجموعة التجريبية والتي تمتاز بتدرجها من حيث الصعوبة وانسيا بيتها وتوافقها مع مسار المهارة وتوزيعها بشكل مبني على اسس ومبادئ علمية على الوحدات التعليمية وكذلك احتواء هذه التمرينات على الوسائل والادوات المساعدة التي لها دور كبير في تعلم واكتساب المهارات الرياضية في الدروس العملية المختلفة وكذلك بكونها وسائل امان تساعد المتعلمين على اداء الحركات الصعبة والخطيرة ، ساهمت بشكل كبير في تطوير كل من الاداء الفني و المتغيرا ت البايو ميكانيكية في مهارة الوقوف على اليدين .

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1. أمكانية استخدام التمرينات الخاصة وفقاً للأسس البايو ميكانيكية ضمن تطبيقات مناهج التربية الرياضية لكونها ضرورية في تعلم كافة مراحل الاداء الفني لمهارة الوقوف على اليدين.
2. ان استخدام المنظور الميكانيكي ساعد كعامل اساس في تفسير الاداء الفني .
3. ان التغذية الراجعة الكينماتيكية كان لها اثر كبير في تصحيح كثير من الاخطاء في مراحل الاداء الفني.

4-2التوصيات :

1. ضرورة إجراء بحوث في مجال تعلم المهارات باستخدام المناهج التعليمية التي تتضمن في تطبيقاتها التمارين الخاصة.
2. من الممكن استخدام التمارين الخاصة وفقاً للأسس البايو ميكانيكية في الوحدات التعليمية لتحسين التكنيك.
3. ضرورة مراعاة المتغيرات البايو ميكانيكية المؤثرة في نوع المهارة المؤداة لما لها من دور كبير في تفسير و رفع مستوى الاداء.

المصادر.

1. عامر سعيد الخيكاني ,أيمن هاني الجبوري ,المرشد في كتابة الرسائل والاطاريح العلمية,ب ط, النجف ,2016م.
2. نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح الكبيسي,دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية ,بغداد ,2004م.
3. ناهده عبد زيد الدليمي: مختارات في التعلم الحركي، ط1، النجف الأشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2011م .

(*)Joseph H.Rogers; Coaching.u.s.A.Trakand Field Rogers Project Coordinator: (Human Kinetics ،2000 ،p،333.

4. نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي: التعلم الحركي، ط2، جامعة البصرة، ب. م، 2000م.
5. نجاح مهدي شلش ومازن عبد الهادي: مبادى التعلم الحركي، دار الضياء للطباعة، النجف الاشرف، 2010م .
6. ياسر نجاح حسين ,احمد ثامر محسن .**التحليل الحركي الرياضي** ,ط1, 2015م.
1-Joseph H.Rogers; Coaching.u.s.A.Trakand Field Rogers Project Coordinator: (Human Kinetics ،2000