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.2021.20.2.0042

تأثير تمرينات خاصة في تحسين بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وتعلم الاداء الفني لمهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز للطلاب

زهراء صلاح عبد علي rekabynona@gmail.com

بشرى كاظم عبد الرضا bushra@copew.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية و علوم الرياضة للبنات

الملخص

تعتبر رياضة الجمناستك من أهم الأنشطة التطبيقية ذات الصلة التربوية والبدنية لذا فالاهتمام بالاتجاهات العلمية لرياضة الجمناستك ، يأخذ مكانة رفيعة من بين الدول المختلفة من حيث التطبيق ، إذ أن الجمناستك كرياضة أساسية غنية بالمواقف الفعالة ذات التأثير المباشر على أعضاء الجسم بشكل عام وأعضائه الحيوية بشكل خاص .

وتعد هذه الرياضة واحدة من الرياضات التي تحتاج الى درجة عالية من فهم واتقان الواجب الحركي في جميع الاجهزة التي يؤدي عليها اللاعبين ومنها طاولة القفز ومن المهارات الاساسية التي تؤدى على هذا الجهاز هي مهارة القفز ضماً او التي تتكون من عدة مراحل فنية غير ان اداء هذه المهارة بشكل مثالي يحتاج الى قابلية بدنية ومهارة عاليتين 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 لمهاراتهم ,وتكمن اهمية البحث في العمل على تعليم مهارة القفز ضماً للطلاب وفقا للأسس والقواعد الميكانيكية عن طريق تحديد المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في هذه المهارة والعمل على تحليل الاداء الفني للطلاب واستخراج قيم هذه المتغيرات والعمل على استخدام تمرينات خاصة لتحسين الاداء الفني للطلاب لكي يتمكنوا من تجاوز الصعوبة التي يوجهوها عند الأداء, وتتمثل مشكلة البحث في صعوبة في اداء مهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز لدى الطلاب وبحسب رأي الباحثتان يعزى سبب ذلك الى انه يتم تعليم المهارة والتأكيد على تكرار ادائها من دون التأكيد على الاسس والقواعد الميكانيكية فيها التي يمكنها ان تعطي صورة واضحة عن مستوى ذلك الاداء وتحديد نقاط القوة والضعف في الاداء الاداء فهذا يسهل عملية تصحيح تلك الأخطاء لذ لك ارتأت الباحثتان الى دراسة هذه المشكلة من خلال تحليل المهارة واستخراج بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فيها , والعمل على معالجتها عن طريق استخدام تمرينات خاصة وفقاً للأسس البايوكينماتيكية بحيث تعمل هذه التمرينات على الوصول الى الاداء الفني المطلوب والحصول على افضل أداء الذي يتيح للطلاب الحصول على أعلى العلامات ,وهدف البحث الى إعداد تمرينات خاصة لتعلم الاداء الفني مع مراعاة الاسس البايوكينماتيكية في هذه التمرينات لمهارة القفز ضماً على طاولة القفز ,وقد اعتمدت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة مشكلة البحث وتم تحديد مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثانية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة الكوفة والبالغ عددهم (66) طالبا , وتم اختيار عينة البحث من ذلك المجتمع والبالغ عددهم (30) طالبا اختيروا بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة ,ثم قامت الباحثة بتقسيم العينة الى مجموعتين (15) طالب للمجموعة الضابطة و(15) طالب للمجموعة التجريبية ,وبهذا تكون النسبة المئوية لعينة البحث (45.45%), وتضمن البحث الادوات المستخدمة وكذلك التجربة الاستطلاعية والتمرينات الخاصة ونتائج الاختبارات القبلية والبعدية والتي تضمنت مستوى مراحل الاداء الفني لمهارة القفز ضماً وقياس أهم المتغيرات البايوكينماتيكية للمهارة ,ولقد توصلت الباحثتان الى عدة استنتاجات منها إنَ التمارين الخاصة وتطبيقاتها كان لها الأثر الكبير في رفع مستوى تعلم مراحل الأداء الفني لمهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز وبزمن وجهد أقل.

الكلمات المفتاحية : الجمناستك, القفز ضماً, التمارين الخاصة .

MODERN SPORT
Vol.20 Issue 2 Year /2021

الـريـاضـــة المـعاصرة
المجلد 20 العدد 2 للعام /2021

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

The effect of special exercises in improving some bio-kinematic variables and learning the technical performance of the jumping skill, including the student jump table device

Zahraa salah Abid Ali Bushar kadhim Abdul-ridha

Abstract

The sports field in general is considered one of the most important areas for expressing the progress and advancement of peoples, so the interest was continuous to achieve the best performance that would give the highest marks through research, study and work to solve the problems facing the athlete.Gymnastics is one of these sports that have received the attention of researchers and workers in the sports field, which requires a high degree of understanding and mastery of the motor duty in all the devices that players perform, including the jumping table, and one of the basic skills performed on this device is the skill of jumping together For students according to mechanical foundations and rules by identifying the kinematic variables affecting these two skills, working on analyzing the students' technical performance, extracting the values of these variables, and working on using special exercises to improve the technical performance of students so that they can overcome the difficulty they face when performing. The importance of the research lies in working on teaching the skill of jumping to the students according to the foundations and mechanical rules by identifying the kinematic variables affecting these two skills and working on analyzing the technical performance of the students and extracting the values of these variables and working on using special exercises to improve the technical performance of students so that they can overcome the difficulty they face. When performing The research problem focused on the difficulty in performing the jumping skill including on the student jump table apparatus, and according to the researcher's opinion, the reason for this is that the skill is taught and the emphasis is on repeating its performance without taking into account the mechanical foundations and rules in it that can give a clear picture of the level of that performance and the diagnosis of performance. This facilitates the process of correcting these errors, so the researchers decided to study this problem by analyzing the skill and extracting some of the kinematic variables affecting them. Through the values of these variables, it is possible to diagnose weaknesses and work to address them by using special exercises performance that allows students.

Key words: gymnastics, cross-jumping, special exercises.

1- التعريف بالبحث:

1 - 1 المقدمة واهمية البحث:

تعتبر رياضة الجمناستك من أهم الأنشطة التطبيقية ذات الصلة التربوية والبدنية لذا فالاهتمام بالاتجاهات العلمية لرياضة الجمناستك ، يأخذ مكانة رفيعة من بين الدول المختلفة من حيث التطبيق ، إذ أن الجمناستك كرياضة أساسية غنية بالمواقف الفعالة ذات التأثير المباشر على أعضاء الجسم بشكل عام وأعضائه الحيوية بشكل خاص .

إذ ان تعليم رياضة الجمناستك في سن مبكرة يساعد على تطوير قابلياتهم البدنية والحركية وهو الطريق الأمثل للرقي برياضة الجمناستك الفني في مجتمعنا و تحتاج هذه الرياضة الى درجة عالية من فهم واتقان الواجب الحركي في جميع الاجهزة التي يؤدي عليها اللاعبين ومنها طاولة القفز ومن المهارات الاساسية التي تؤدى على هذا الجهاز هي مهارة القفز ضماً و التي تتكون من عدة مراحل فنية غير ان اداء هذه المهارة 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 لمهاراتهم .

وتكمن اهمية البحث في العمل على تعليم مهارة القفز ضماً للطلاب مع مراعاة الاسس والقواعد الميكانيكية عن طريق تحديد المتغيرات البايو الكينماتيكية المؤثرة في المهارة والعمل على تحليل الاداء الفني للطلاب واستخراج قيم هذه المتغيرات والعمل على استخدام تمرينات خاصة لتحسين الاداء الفني للطلاب لكي يتمكنوا من تجاوز الصعوبة التي يوجهوها عند الأداء.

وما يتعلق **بمشكلة البحث** يعد جهاز طاولة القفز من الاجهزة الاساسية في الجمناستك والذي تؤدى عليه الكثير من المهارات ومنها مهارة القفز ضماً .

من خلال خبرة الباحثة كونها تدريسية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الكوفة ومتابعتها لهذه الرياضة لاحظت الباحثة ان هناك صعوبة في اداء مهارة القفز ضماً على طاولة القفز لدى الطلاب وبحسب رأي الباحثة يعزى سبب ذلك الى انه يتم تعليم المهارة والتأكيد على تكرار ادائها من دون التركيز على الاسس والقواعد الميكانيكية فيها التي يمكنها ان تعطي صورة واضحة عن مستوى ذلك الاداء و يسهل عملية تصحيح تلك الأخطاء لذ لك ارتأت الباحثة الى دراسة هذه المشكلة من خلال تحليل المهارة واستخراج بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فيهما اذ يمكن من خلال قيم هذه المتغيرات تحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها عن طريق استخدم تمرينات خاصة بحيث تعمل هذه التمرينات على الوصول الى الاداء الفني المطلوب والحصول على افضل أداء الذي يتيح للطلاب الحصول على أعلى العلامات .

1 – 2 اهداف البحث:

1- إعداد تمرينات خاصة لتحسين بعض المتغيرات البايو كينماتيكية لمهارة القفز ضماً ً على طاولة القفز .
2- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تعلم الاداء الفني لمهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز .

1 - 3 فروض البحث:

1. هنالك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة في تحسين بعض المتغيرات البايو كينماتيكية لمهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز .
2. هنالك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة في تعلم الاداء الفني لمهارة القفز ضما على جهاز طاولة القفز .

1- 4 مجالات البحث:

1- 4- 1 المجال البشري: طلاب المرحلة الثانية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة 2019- 2020 م وعددهم (66) طالب .

1-4- 2 المجال الزماني: من 10/25/ 2019 الى 5/20/ 2020.

1- 4-3 المجال المكاني: قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الكوفة

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة مشكلة البحث، اذ ان هذا المنهج يعطي نتائج وأرقاماً حقيقية حول تقدم الأداء .

2 – 1 -1 مجتمع وعينه:

حدد مجتمع البحث بطلاب المرحلة الثانية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة وهو يمثل مجتمع الاصل بأكمله وكان عددهم (66) طالب .

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وبأسلوب القرعة من مجتمع البحث الأصلي قوامها (66) طالب، حيث قسّمت على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواسطة القرعة وبواقع (15) طالب في كل مجموعة، وبهذا تكون النسبة المئوية لعينة البحث هي (45.45%) وهي نسبة مناسبة لتمثيل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً وصادقاً .

2 – 1 – 2 تجانس عينة البحث:

جدول رقم (1)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات (الطول والكتلة والعمر واطوال الرجلين)

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
		س-	ع-		
الطول	سم	171.2	1.98	170.5	0.35
الكتلة	كغم	66.4	2.66	66	0.85
العمر	سنة	20.8	0.69	21	0.75
طول الرجلين	سم	93.73	2.03	94.00	0.64

معامل الالتواء بين(1+,1-) مما يشير الى تجانس عينة البحث

2 – 1 – 3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة:

الوسائل المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة باستخدام الآتي:

- الاستبانة ([1])
- الملاحظة والتحليل .
- المقابلات الشخصية

2 – 1 – 4 الأجهزة و الأدوات المستخدمة في البحث:

1. كامرة عدد (3) (casio exilim) سرعة (120) صورة بالثانية، (Canon) عدد (1).
2. اقراص (CD) نوع (PRINCO) عدد (3) .

[1] * ملحق (2)

3. حاسبة لابتوب نوع (hp) عدد
4. جهاز طاولة القفز .

2-2إجراءات البحث الميدانية:

1 - تحديد المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة:

لغرض تحديد أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة القفز (ضماً)، دونت هذه المتغيرات في استمارة إذ تم كتابة المتغيرات البايوكينماتيكية لكل مرحلة من مراحل الاداء الفني لكلا المهارتين ، وقامت الباحثة بعرض هذه الاستمارة على نخبة من الخبراء والمختصين في مجال البايوميكانيك والجمناستك لاستخراج الاهمية النسبية للمتغيرات ([2]).

المتغيرات لمهارة القفز ضماً هي:

أولا: زاوية النهوض على القفاز: هي الزاوية المحصورة بين المستوى الأفقي والخط المار من نقطة القدم إلى نقطة مركز الثقل وتقاس من الأمام، وتقاس هذه الزاوية في آخر لحظة ترك للقفاز (1:36).

ثانيا: السرعة الزاوية لحظة الاستناد على الطاولة: هي معدل الانتقال الزاوي للذراعين خلال زمن معين لحظة الاستناد على طاولة القفز وتقاس بـ(قطاع/ثا).

ثالثا: ارتفاع مركز ثقل الجسم في الطيران الأول: ويقاس من نقطة مركز كتلة الجسم إلى الأرض عمودياً خلال مرحلة الطيران.

رابعا: المسافة الأفقية : وتقاس من نقطة الهبوط إلى نقطة التقاء الخط العمودي المرسوم من منتصف حافة

2- 3التجربة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الاحد الموافق 2019/11/27 في تمام الساعة 10:30صباحا في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على عينة قوامها (10) طلاب والغاية منها هي لغرض التعرف على مدى صلاحية وكفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبار ومجمل الصعوبات التي من الممكن مواجهتها في التجربة الرئيسة .

2- 3-1التصوير الفيديوي:

بهدف احتواء كافة الجوانب الميكانيكية لمهارة القفز (ضماً)، وفي جميع مراحل التصوير في الاختبارين (القبلي – البعدي) استخدمت الباحثة كامرات عدد(3) :

- الكامرة الأولى نوع (Kasiu aksalam) وضعت على حامل ثلاثي حيث تبعد مسافة (3.60 سم) عن مركز سطح الطاولة وارتفاع الكامرة (1.13 سم).
- الكامرة الثانية نوع (Kasiu aksalam) وضعت على حامل ثلاثي حيث تبعد مسافة (3.80 سم) عن مركز القفز وارتفاع الكامرة (1.13 سم).
- الكامرة الثالثة نوع (Kasiu aksalam) وضعت على حامل ثلاثي حيث تبعد مسافة (4.85 سم) عن مركز سطح الطاولة وارتفاع الكامرة (1.13سم)

4-2 الاختبارات القبلية:

---

[2] الخبراء الذين تم عرض المتغيرات البحثية عليهم :

د. صريح عبد الكريم الفضلي .

د. قاسم الخاقاني .

د.محمد جاسم الخالدي .

د. بسمان البياتي .

د.عمار مكي النجم .

د.حيدر فياض العامري .

بعد اعداد استمارة تقييم الاداء لمهارة القفز (ضماً) ونظرا لكون أفراد العينة طلاب قامت الباحثة بإعطائهم وحدات تعريفية عن المهارة بواقع (3) وحدات، ولقد اجرى اختبار الاداء الفني القبلي لعينة البحث في تمام الساعة التاسعة صباحا من يوم الخميس المصادف (2019/12/15) في قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة، وبواقع ثلاث محاولات لكل مهارة .

1- تكافؤ عينة البحث:

وفيما يخص تكافؤ مجموعتي البحث، استفادت الباحثة من محاولات الاختبار القبلي في التحقق من تكافؤ مستوى الأداء وكذلك بالمقارنة في قيم أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لمجموعتي البحث كما مبين في الجدول (2).

يبين تكافئ في الاختبار القبلي للأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية للمجموعتين التجريبية والضابطة (ضماً).

المتغيرات البايوميكانيكية	وحدة القيا	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T) المحسوبة	مستو ى الدلالة	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
الأداء الفني	درجة	37.066	4.44	34.200	4.32	0.8	0.35	غير معنوي
زاوية النهوض على القفز	درجة	50.20	2.65	51.06	3.45	09	034	غير معنوي
ارتفاع (م.ث.ج) في الطيران الاول	سم	106.80	2.78	107.93	2.84	0.0	0.98	غير معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة الاستناد على طاولة القفز	قطاع/ثا	3.27	0.34	3.51	0.34	1.1	0.94	غير معنوي
المسافة الأفقية بين لحظة الهبوط وطاولة القفز	سم	57.46	2.77	55.8	6.0	0.9	0.001	غير معنوي

2- تجربة البحث الرئيسة (تطبيق التمرينات الخاصة المستخدمة):

لقد قامت الباحثة بتطبيق التمرينات الخاصة على افراد المجموعة التجريبية بتاريخ (2019/12/21) المصادف يوم الاربعاء الساعة التاسعة صباحا ولغاية (2020/1/24) قسمت هذه المدة الى (6) اسابيع مقسمة الى (12) وحدة تعليمية ولكل اسبوع (2) وحدة تعليمية وكان الزمن التطبيقي للتمرينات من القسم الرئيسي (50) دقيقة.

2-5الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق الوحدات التعليمية على المجموعة التجريبية، اجرت الباحثة الاختبار البعدي لجميع افراد عينة البحث المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ، وذلك في يوم الخميس (2020/1/25) الساعة العاشرة والنصف صباحا . مراعية إتباع الطريقة والظروف نفسها التي جرت في الاختبار القبلي من حيث عوامل الزمان والمكان والادوات والاجهزة المستخدمة إذ تم اعطاء ثلاث محاولات لكل طالب .

2-6 الوسائل ا لإحصائية المستخدمة:

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية (spss virsion.20) في تحليل نتائج البحث.

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- اختبار(t) للعينات المترابطة .
- الأهمية النسبية.
- النسبة المقبولة

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

1-3 عرض نتائج تقييم الاداء الفني وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة القفز ضماً في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (3)

يبين معنوية الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية للمجموعتين التجريبية والضابطة (ضماً)

المجموعة	ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig.)	نوع الدلالة
				س-	ع-	س-	ع-			
التجريبية	1	الأداء الفني	درجة	37.06	4.44	79.6	7.36	18.3	0.00	معنوي
	2	زاوية النهوض من القفاز	درجة	51.06	3.45	65.73	1.94	16.23	0.03	معنوي
	3	ارتفاع مركز الثقل في الطيران الأول	سم	107.93	2.84	166.93	1.90	69.8	0.01	معنوي
	4	السرعة الزاوية لحظة الاستناد على القفاز	قطاع/ثا	3.51	0.34	5.18	0.18	15.86	0.01	معنوي
	5	المسافة الأفقية من لحظة الهبوط وطاولة القفز	سم	55.8	6.0	103.6	5.52	19.19	0.01	معنوي
الضابطة	1	الأداء الفني	درجة	34.20	4.32	60.8	4.70	16.25	0.00	معنوي
	2	زاوية النهوض من القفاز	درجة	50.20	2.65	57.13	2.50	6.50	0.44	غير معنوي
	3	ارتفاع مركز الثقل في الطيران الأول	سم	106.80	2.78	158.80	2.42	54.38	0.98	غير معنوي
	4	السرعة الزاوية لحظة الاستناد على القفاز	قطاع/ثا	3.27	0.34	4.57	0.29	12.0	0.61	غير معنوي
	5	المسافة الأفقية من لحظة الهبوط وطاولة القفز	سم	57.46	2.77	85.80	2.88	23.27	0.03	معنوي

درجة الحرية = (14)، الفروق معنوية عند مستوى دلالة ≤ (0،05)

(الأداء الفني):

يبين الجدول (3) إنَ الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة التجريبية قد بلغ (37.066) وبانحراف معياري (4.44)، على حين كانت نتائج الوسط الحسابي للاختبار البعدي قد بلغ (79.66) و بانحراف معياري (7.38)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (18.36) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.000) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (14) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي البعدي لاختبار مراحل الأداء الفني و لصالح الاختبار البعدي .

(زاوية النهوض من القفاز):

يظهر الجدول ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية قد بلغ (51.06 درجة) وبانحراف معياري (3.45)، على حين كانت نتائج الوسط الحسابي للاختبار البعدي (65.73 درجة) و بانحراف معياري (1.94)،وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (16.23) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.03) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (14) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي البعدي لمتغير زاوية النهوض على القفاز ولصالح الاختبار البعدي .

(ارتفاع (م . ك. ج) في الطيران الأول:

يبين الجدول ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي قد بلغ (107.93 سم) وبانحراف معياري (2.84)، اما في الاختبار البعدي فقد اصبح الوسط الحسابي (166.93م) وبانحراف معياري (1.90)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (69.8) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.01) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (14) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي البعدي لمتغير ارتفاع (م . ك. ج) ولصالح الاختبار البعدي .

(السرعة الزاوية للذراعين لحظة الاستناد على الطاولة):

يبين الجدول ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي قد بلغ (3.51 قطاع/ثا) وبانحراف معياري (0.34)، اما في الاختبار البعدي فقد اصبح الوسط الحسابي (5.18 قطاع/ثا) وبانحراف معياري (0.18)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (15.86)، وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.01) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (14) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي .

(المسافة الافقية من لحظة الهبوط وطاولة القفز):

يبين الجدولة إنً الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي قد بلغ (55.8) وبانحراف معياري (6.0)، اما في الاختبار البعدي فقد اصبح الوسط الحسابي (103.6) وبانحراف معياري (5.52)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (19.19) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.01) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (14) مما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبار القبلي البعدي لمتغير المسافة الافقية بين الهبوط وطاولة القفز ولصالح الاختبار البعدي.

3-3 عرض نتائج تقييم الاداء الفني وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة القفز ضماً في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (4)

يبين معنوية الفروق في الاختبار البعدي للأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين التجريبية والضابطة (ضماً)

ت	المتغيرات	الأنموذج	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T)	مستوى الدلالة (Sig)	نوع الدلالة
			س-	ع-	س-	ع-			
1	الاداء الفني	درجة	60.86	4.74	79.66	7.38	8.29	0.00	معنوي
2	زاوية النهوض من القفاز	درجة	57.31	2.50	65.73	1.94	10.50	0.00	معنوي
3	ارتفاع مركز الثقل في الطيران الاول	سم	158.80	2.42	166.93	1.90	10.20	0.00	معنوي
4	السرعة الزاوية للذراعين لحظة الاستناد على القفاز	قطاع/ثا	4.57	0.29	5.18	0.18	6.12	0.00	معنوي

5	المسافة الافقية من لحظة الهبوط وطاولة القفز	سم	135	85.80	2.88	103.66	5.52	11.10	0.00	معنوي

درجة الحرية = (28)، الفروق معنوية عند مستوى دلالة ≤ (0،05)

(الأداء الفني):

يبين الجدول(4) إنّ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي قد بلغ (**86.60**) وبانحراف معياري (**4.74**)، على حين كانت نتائج الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية قد بلغ (**79.66**) و بانحراف معياري (**7.38**)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (**8.29**) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.00) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (28) مما يدل على وجود فرق معنوي في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

(متغير زاوية النهوض من القفاز):

يبين الجدول (4) ان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة قد بلغ (57.31) وبانحراف معياري (2.50)، على حين كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (65.73) وبانحراف معياري (**1.94**)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (10.50) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.00) هي اصغر ن مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (28) فهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

(متغير ارتفاع (م. ك. ج) في الطيران الأول):

يبين الجدول(4) إن الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة قد بلغ (158.80) وبانحراف معياري (2.42)، على حين كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (166.93) وبانحراف معياري (1.90)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (10.20) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.00) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (28) فهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

(السرعة الزاوية للذراعين لحظة الاسناد على الطاولة):

يبين الجدول (4)إن الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة قد بلغ (4.57) وبانحراف معياري (0.29)، على حين كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (5.18) وبانحراف معياري (0.18)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (6.12) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.00) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (28) مما يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

(المسافة الافقية بين الهبوط وطاولة القفز):

يبين الجدول(4) إن الوسط الحسابي للمجموعة ا لضابطة قد بلغ (85.80) وبانحراف معياري (2.88)، على حين كان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (103.66) وبانحراف معياري (5.52)، وان قيمة (T) المحسوبة البالغة (11.10) وبما ان قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.00) هي اصغر من مستوى نسبة خطا (0.05) عند درجة حرية (28) فهذا يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها عن طريق المعالجات الاحصائية للبيانات التي توفرت لدى الباحثة باستخدام القانون التائي للعينات المستقلة في اختبار الاداء الفني والمتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة القفز ضمناً على جهاز طاولة القفز بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، ظهر وجودفرقاً معنوي ولصالح المجموعة التجريبية كما في الجدول (4)، وجاء ذلك نتيجة حصول افراد المجموعة التجريبية على درجات اعلى في اختبار الاداء الفني والمتغيرات البايوكينماتيكية .

(الاداء الفني):

وتعزو الباحثة سبب التحسن الذي تفوقت به المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية الى أنّ الباحثة طبقت التمرينات الخاصة التي نظمتها وأشرفت عليها مع مدرس المادة على افراد المجموعة التجريبية، وتضمنت هذه التمرينات العديد من التكرارات حيث ان هذه التكرارات تؤدي الى اختفاء الكثير من الحركات العشوائية الزائدة (**3 :53**) في الاداء، ويؤدي الى تنمية التصور الحركي السليم واستباق تنفيذ الحركة ذهنيا بدون إشارات حسية كبيرة الى العضلات المنفذة (**4 :68**) الأمر الذي ينعكس ايجابيا على الاداء الفني لمجموعة التجريبية وتفوقها على المجموعة الضابطة التي كان تأثرها محدد في الاختبار البعدي حيث استخدمت التمرينات النمطية المعدة من قبل مدرس المادة .

(زاوية النهوض من القفاز):

بين الجدول ان هناك فرقاً معنويا في الاختبار البعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغير زاوية النهوض من القفاز وتعزو الباحثة ذلك الى استخدام التغذية الراجعة الكينماتيكية التي تعطي معلومات دقيقة حول خصائص ومميزات الحركة . وكذلك معلومات عن المظاهر الكينماتيكية الخاصة بالأداء من خلال التأكيد على الزوايا المطلوب تحقيقها في مفاصل الجسم المختلفة عند تطبيق الأداء إذ تعد الافضل في إنتاج معلومات عن شكل الأداء (**5**: 527)، والتأكيد على زاوية مفصلي الركبتين (160) درجة تقريبا للحصول على زاوية نهوض بحدود (60-65 درجة) والتأكيد على ان يكون دفع القدمين للوحة النهوض دفعا لا مركزيا ،فهذا جعل المجموعة التجريبية تتفوق في نتائجها على المجموعة الضابطة التي استخدامهم التمرينات النمطية بالإضافة الى التغذية الراجعة التصحيحية المستخدمة من قبل مدرس المادة وهذا لا يعني انها لم تحقق نتائج ولكن النتائج التي حصلت عليها المجوعة التجريبية كانت أفضل .

(متغير ارتفاع (م .ك .ج) في الطيران الأول):

بين الجدول ان هناك فرقاً معنويا في الاختبار البعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية من خلال توالي التكرارات للتمرينات الخاصة الذي اعطى انسيابية عالية حيث ان انسيابية الاداء الحركي هي صفة استمرارية المسار التكنيكي الحركي والمعبرة عن التوافق الحركي ، فالجسم في مرحلة الطيران الاول يخضع الى نظرية المقذوفات من حيث المدى والارتفاع مع المحافظة على الوضع المتوازن للجسم في الهواء (**1 :28**) لكي يستطيع الطالب الوصول الى الارتفاع المناسب للهبوط على الطاولة والاستناد عليها بشكل متزن واداء المهارة المطلوبة تم مراعاة ما سبق ذكره وكان له انكاس ايجابي على نتائج المجوعة التجريبية وتفوقها على المجموعة الضابطة التي طبقت التمرينات النمطية من قبل مدرس المادة ونتيجة ذلك طرأ عليها تطور محدود .

(السرعة الزاوية للذراعين لحظة الإسناد على الطاولة):

بين الجدول ان هناك فرقاً معنويا في الاختبار البعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية من خلال استخدام التغذية الراجعة الكينماتيكية في أثناء تطبيق التمرينات الخاصة على افراد المجموعة التجريبية والتي ركزت على تقليل الانثناء في الذراعين لحظة لمس الطاولة وذلك لان السرعة الزاوية تتناسب عكسيا مع نصف القطر.

$$\text{السرعة الزاوية} = \frac{\text{المسافة الزاوية}}{\text{الزمن}} \quad (53:6)$$

فكلما طال نصف القطر قلت السرعة الزاوية، وبالتالي انعكاس ذلك بشكل ايجابي على المجموعة التجريبية وتفوقها في نتائجها على افراد المجموعة الضابطة الذين تطوروا بشكل محدود.

(المسافة الافقية بين الهبوط وطاولة القفز):

بين الجدول ان هناك فرقاً معنويا في الاختبار البعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية وتعزو الباحثة سبب تفوق لمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة هو استخدام

التغذية الراجعة الكينماتيكية الذي انعكس بشكل ايجابي على النقل الحركي السليم من مرحلة الى اخرى خلال المراحل الفنية للأداء حيث ان النقل الحركي يستخدم كمؤشر لتكامل الاداء عند نقطة الانتقال من الاقتراب الى الدفع وبداية الطيران.

مؤشر النقل الحركي = زاوية الانطلاق / تناقص الطاقة (د/ جول/كغم) (3: 2)

والاستمرار مع محاولة الاحتفاظ في كمية الطاقة يؤدي الى اطلة المدة في الطيران الثاني وبالتالي زيادة المسافة الافقية، ذلك كان له انكاس ايجابي على نتائج المجوعة التجريبية وتفوقها على المجموعة الضابطة التي طبقت التمرينات النمطية من قبل مدرس المادة ونتيجة ذلك طرأ عليها تطور محدود .

مما تجدر الاشارة اليه أنّه من خلال النتائج التي حصلت عليها الباحثة وجدت ان المتغيرات للمجموعة التجريبية اقتربت بشكل كبير من الأنموذج وهذا نتيجة التمرينات الخاصة التي استخدمتها حيث كان لها وقع وأثر كبير في تحسين الاداء الفني والمتغيرات البايوكينماتيكية في مهارة القفز ضماً اما بالنسبة للمجموعة الضابطة من خلال ملاحظة النتائج التي حصلت عليها ان اقتراب المجموعة الضابطة كان نوعا متوسط في درجة اقترابه من الأنموذج وهذا مؤشر على ان المجموعة الضابطة واستخدامها المنهج المتبع من قبل المدرس كان التركيز فيها قليل على التمرينات الخاصة والجوانب الميكانيكية التي من شئنها رفع مستوى الاداء .

4- الخاتمة

حيث استنتجت الباحثتان:

1. للتمرينات الخاصة تأثير ايجابي في تحسين بعض المتغيرات البايو كينماتيكية المهمة والمؤثرة في مهارة القفز ضما .
2. ان للتمارين الخاصة تأثير كبير في تطوير الاداء الفني لمهارة القفز ضما على جهاز طاولة القفز .
3. إنّ بعض الصعوبات المؤثر في التعلم هو عدم التركيز على جانب المسار الحركي في عملية التعلم.

واوصت الباحثتان:

1. أمكانية استخدام التمارين الخاصة ضمن تطبيقات مناهج التربية الرياضية لكونها ضرورية في تعلم كافة مراحل الأداء الفني لمهارة القفز ضماً على جهاز طاولة القفز في الجمناستك.
2. من الممكن استخدام التمارين الخاصة في الوحدات التدريبية لتحسين التكنيك في الأداء .
3. التأكيد على الجهات ذات الاختصاص والعلاقة بضرورة توفير الادوات والاجهزة المساعدة التي تعمل على تعليم مراحل الاداء الفني وتحسين ميكانيكية الاداء مالها فائدة كبير في رفع مستوى التعلم

References:

1- Raisan Khreibt Majeed & Najah Mehdi Shalash. (2002). Kinetic Analysis. 2nd edition, Amman, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.
2- Sareeh Abdul-kareem Al-fadhly. (2009). Using biomechanical indicators to measure some aspects of movement and motor performance. Al-Qadisiyah Journal of Physical Education Sciences, Volume Nine, Issue Three
3- Kurt Minel. (1987). Motor learning. Translated by Abid Ali Nseif, Directorate of Books for Printing and Publishing, University of Mosul.

4- Yarub Khaion. (2002). Motor learning between principle and application, Al-Sakhra Printing Library, Iraq, Baghdad.

5- Schmidt A-Rchard. (1982). Motor control and learning Illinois, Human Kinetics Books.

6- James G. Hay. (1993). The Biomechanics of Sports Techniques (4th Edition), Benjamin Cummings.