



Journal of

STEPS

for Humanities and Social Sciences

Volume 1 | Issue 3

Article 116

The impact of exercises with tools to promote some motor variables and biometric abilities and to perform the ability of the increase of the back balance and the fall of Cartwell on the balance model of female students

Farah Ghassan Salim
University of Babylon, Iraq, Farahghassan289@gmail.com

Mazen Abdul Hadi Ahmed
University of Babylon, Iraq

Follow this and additional works at: <https://www.steps-journal.com/jshss>



Part of the [Arts and Humanities Commons](#), [Business Commons](#), [Education Commons](#), [Law Commons](#), and the [Political Science Commons](#)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works 4.0 International License](#).

Recommended Citation

Salim, Farah Ghassan and Ahmed, Mazen Abdul Hadi (2022) "The impact of exercises with tools to promote some motor variables and biometric abilities and to perform the ability of the increase of the back balance and the fall of Cartwell on the balance model of female students," *Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences*: Vol. 1 : Iss. 3 , Article 116.

Available at: <https://doi.org/10.55384/2790-4237.1180>

This Original Study is brought to you for free and open access by Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS). It has been accepted for inclusion in Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences by an authorized editor of Journal of STEPS for Humanities and Social Sciences (STEPS).

تأثير تمارينات بأدوات مساعدة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والقابليات البيومترية وأداء مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن للطلبات

* م.م. فرح غسان سليم ا.د. مازن عبد الهادي احمد

تاريخ القبول: 2022/08/26

تاريخ الاستلام: 2022/08/08

المستخلص

لقد أبرزت السنوات الأخيرة مؤشرا خاصا لأهمية التربية الرياضية ، اذ يبدو واضحا فيما وصلت اليه الدول المتقدمة من مستويات رياضية عالية تحققت بفضل البحوث العلمية والدراسات الهادفة التي أسهمت بها المؤسسات العلمية الرياضية بشكل جاد وفعال من اجل رفع مستوى الانجاز في مختلف الألعاب الرياضية بشكل عام ومنها رياضة الجمناستك الفني للسيدات بشكل خاص ، وتحتل رياضة الجمناستك مكانه متقدمة بين مختلف ألوان النشاط الرياضي. وتعد الأجهزة المساعدة واحدة من أهم العوامل التي تحقق ذلك في رياضة الجمناستك لكونها من العوامل المعجلة في عملية التعلم إذا ما استخدمت بشكل جيد ، فضلا عن أنها تبسط عملية التعلم وتسهل من أداء الحركات إضافة إلى ان لها دورا مهما وأساسيا في عملية التعلم لغرض تحسين الناحية المهارية ، اذ يعد الاقتراب من شكل الأداء الأمثل وطريقته واجبا أساسيا لعملية التعلم. تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية لملائمته طبيعة مشكلة البحث وحددت الباحثان عينة البحث على طالبات المرحلة الثالثة -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغ عددهن (20) طالبة. وقامت الباحثة بتحديد مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن من خلال الاطلاع على المصادر والمراجع الخارجية للعبة وبض القابليات البيومترية والمتغيرات الكينماتيكية موضوع البحث اما فيما يخص الاختبارات التي تم تحديدها فقد قامت الباحثة بالاعتماد على المصادر والمراجع والبحوث السابقة في تحديد الاختبارات المناسبة. واستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية (الوسط الحسابي، والانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط البسيط (بيرسون) واختبار (t) للعينات المرتبطة والمستقلة).

الكلمات المفتاحية: الاجهزة المساعدة، الوسائل الاحصائية، الجمناستك الفني للسيدات.

* مدرس مساعد، فرح غسان سليم، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، العراق.

Farahghassan289@gmail.com

The impact of exercises with tools to promote some motor variables and biometric abilities and to perform the ability of the increase of the back balance and the fall of Cartwell on the balance model of female students

Farah Ghassan Salim, Assistant lecturer, Faculty of Physical Education and Sports Science, University of Babylon, Iraq

Abstract

Recent years have highlighted a special indicator of the importance of physical education, as it is clear in the advanced countries' high levels of sports achievement thanks to scientific research and targeted studies that scientific sports institutions have contributed seriously and effectively in order to raise the level of achievement in various sports in general, including sports. Gymnastics, in particular technical gymnastics for women, occupy an advanced position among the various types of sports activity. Assistive devices are one of the most important factors that achieve this in gymnastics because they are among the accelerating factors in the learning process if used well, as well as they simplify the learning process and facilitate the performance of movements in addition to having an important and essential role in the learning process for the purpose of improving the skill aspect. Approaching the optimal performance form and method is an essential duty of the learning process. The experimental method was used by designing the control and experimental groups for its suitability to the nature of the research problem. The researchers identified the research sample on the third stage students - the College of Physical Education and Sports Sciences, which numbered (20) students. The researcher determined the skill of rising back balance and landing Cartwell on the balance beam by looking at the external sources and references of the game and some of the biokinetic capabilities and the kinematic variables the subject of the research. The researcher used the statistical means (arithmetic mean, standard deviation, skew coefficient, simple correlation coefficient (Pearson) and (t) test for linked and independent samples).

Keywords: Assistive devices, statistical means, gymnastics for women.

1-1 المقدمة وأهمية البحث.

لقد أبرزت السنوات الأخيرة مؤشرا خاصا لأهمية التربية الرياضية، إذ يبدو واضحا فيما وصلت إليه الدول المتقدمة من مستويات رياضية عالية تحققت بفضل البحوث العلمية والدراسات الهادفة التي أسهمت بها المؤسسات العلمية الرياضية بشكل جاد وفعال من أجل رفع مستوى الانجاز في مختلف الألعاب الرياضية بشكل عام ومنها رياضة الجمناستك الفني للسيدات بشكل خاص، وتحتل رياضة الجمناستك مكانه متقدمة بين مختلف ألوان النشاط الرياضي.

وتعد الأجهزة المساعدة واحدة من أهم العوامل التي تحقق ذلك في رياضة الجمناستك لكونها من العوامل المعجلة في عملية التعلم إذا ما استخدمت بشكل جيد، فضلا عن أنها تبسط عملية التعلم وتسهل

من أداء الحركات إضافة إلى ان لها دورا مهما وأساسيا في عملية التعلم لغرض تحسين الناحية المهارية، إذ يعد الاقتراب من شكل الأداء الأمثل وطريقته واجبا أساسيا لعملية التعلم.

ونظرا لأهمية المهارة المذكورة ولأجل استخدام الأسلوب التعليمي الأمثل ارتأت الباحثة استخدام الوسائل المساعدة في الوحدات التعليمية لتعليم المهارة للطلبات إذ تعتقد أن هذه الوسائل سوف تعطي نتائج جيدة للوصول إلى الأداء المهاري والفني الصحيح وتجنب الأخطاء الفنية واختصار الوقت والجهد. وتنظيم المنهج التعليمي ما بين الدروس بشكل أفضل وإيجاد الحلول المناسبة للعملية التعليمية.

وعن طريق التحليل الكينماتيكي الذي يعد احد الاركان الاساسية لعلم البايوميكانيك، إذ امكن من خلاله تجزئة الحركة الى اوضاعها المتداخلة، ومن ثم معرفة طبيعة كل جزء من أجزاء الحركة من اجل تطبيق الاسس والقوانين الميكانيكية الملائمة للأداء المثالي للحركة وذلك باستخدام احدث الاجهزة والوسائل العلمية المتطورة فضلاً عن التقنيات الحديثة التي ستساهم بالوصول الى الاداء الجيد.

وتكمن اهمية البحث في العمل على تعليم مهارة طلوع الميزان الخلفي , هبوط كارتويل على عارضة التوازن للطلبات بأدوات مساعدة وفقاً للأسس والقواعد الميكانيكية عن طريق تحديد المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في هذه المهارات والعمل على تحليل الاداء الفني للطلبات واستخراج قيم هذه المتغيرات والعمل على استخدام تمارين خاصة بأدوات مساعدة لتحسين الاداء الفني للطلبات لكي يتمكنوا من تجاوز الصعوبة التي يواجهونها عند الأداء.

2-1 مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحثان لهذه الرياضة عن طريق الملاحظة ان هناك صعوبة في اداء مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن وبحسب , يعزى سبب ذلك الى انه يتم تعليم المهارة والتأكيد على تكرار ادائها دون مراعاة تطوير بعض القابليات البيوحركية التي تحتاجها المهارة التي يمكنها ان تعطي صورة واضحة عن مستوى ذلك الاداء وتشخيص الاداء مما يسهل عملية تصحيح تلك الأخطاء لذلك ارتأت الباحثة الى دراسة هذه المشكلة من خلال تحليل هذه المهارات واستخراج بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة فيها إذ يمكن من خلال قيم هذه المتغيرات تشخيص نقاط الضعف والعمل على معالجتها عن طريق استخدام تمارين خاصة بأدوات مساعدة وفقاً للأسس الكينماتيكية بحيث تعمل هذه التمارين على الوصول الى الاداء الفني المطلوب والحصول على افضل أداء ولتسهيل العملية التعليمية من خلال الاستعانة بالاجهزة المساعدة الاتي بدورها تساعد على تحسين الاداء وتطوير بعض القابليات البيوحركية المطلوبة لاداء المهارة

1-3 أهداف البحث:

1. اعداد تمارين خاصة بأدوات مساعدة لتطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والقابليات البيوحركية واداء مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن, في الجمناستك الفني للطلبات.
2. التعرف على تأثير التمارين الخاصة بأدوات مساعدة في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والقابليات البيوحركية واداء مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن, في الجمناستك الفني للطلبات.

1-4 فرض البحث:

1. هناك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة بأدوات مساعدة وفق المتغيرات الكينماتيكية في تطوير بعض القابليات البيوحركية للطلبات.
2. هناك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة بأدوات مساعدة وفق اهم المتغيرات الكينماتيكية في تعلم مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن, في الجمناستك الفني للطلبات.

2-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

2-2 عينة البحث:

قام الباحثان بتحديد مجتمع البحث طالبات المرحلة الثالثة جامعة بابل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للعام الدراسي 2020-2021 والبالغ عددهن (25) طالبة, اما عينة البحث سوف تتكون من (20

(طالبه سيتم توزيعهن عن طريق القرعة ليمثلو المجموعتين التجريبية والضابطة , سيتم استبعاد عدد من الطالبات وكالاتي – الطالبات الراسبات , الطالبات المصابات وطالبات التجربة الاستطلاعية.

2-3 أدوات البحث:

الأجهزة والادوات المستخدمة في البحث

- 1-كاميرا فيديو ذات سرعه عالية عدد(1)نوع pasonic بسرعة 25م.ثا
- 2-حاملات كاميرا عدد(1)
- 3-جهاز حاسوب نوع dell عدد (1)
- 4-برنامج التحليل (كينوفيا,تراكر)
- 5-مقياس رسم
- 6-أشطره لاصقه
- 7-شريط قياس
- 8-عارضه توازن
- 9-ساعة توقيت يدويه عدد (1)
- 10- ميزان طبي
- 11-اقماع
- 12-طاولة القفز
- 13- صناديق مختلفة الارتفاعات (10سم، 15 سم، 20 سم، 30 سم) عدد 20
- 14- كرات طبية مختلفة الاوزان.
- 15- كرات توازن عدد 10.

2-4تحديد أهم القابليات البيوحركية: -

لغرض تحديد أهم القابليات البيوحركية الخاصة بالمهارات الحرة لرياضة الجمناستك الإيقاعي، أعد الباحثان استمارة استبانة تضمنت القابليات البيوحركية، وقامت بعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في (الجمناستك الإيقاعي - التعلم الحركي) لغرض تحديد أهم القدرات البيوحركية وبما يتناسب وموضوع البحث ومستوى العينة، وأعتمد الباحثان نسبة (80%) فما فوق من اتفاق الخبراء كما في الجدول (1).

الجدول (1) النسبة المئوية لبعض القابليات البيوحركية وفقاً لرأي خمسة خبراء

ت	القابليات البيوحركية	نسبة الاتفاق	نعم	كلا
1	القدرة الانفجارية للرجلين	80 %	✓	
2	التوازن المتحرك	80 %	✓	
3	التوازن الثابت	80 %		X
4	التوافق	80 %	✓	
5	الرشاقه	20 %		X
6	الدقة	20 %		X

2-5 تحديد الاختبارات للقابليات البيوحركية:

قام الباحثان بإعداد استمارة استبانة تتضمن مجموعة من الاختبارات التي تقيس بعض القابليات البيوحركية الخاصة في الجمناستك الإيقاعي. وبعد جمع الاستمارات وتفريغها تم استخراج النسبة المئوية لاتفاق الخبراء وبناء عليه تم قبول الاختبارات التي حصلت على نسبة (60%) فما فوق كما في الجدول (2)

الجدول (2) النسبة المئوية لا تفارق الخبراء على الاختبارات الخاصة ببعض القابليات البيوحركية وفقاً لرأي خمسة خبراء

القابليات البيوحركية	الاختبارات	النسبة المئوية
----------------------	------------	----------------

20 % 80 %	1 - اختبار القفز العمودي من الثبات 2 - اختبار القفز العريض من الثبات	1 - القدرة الانفجارية للرجلين	القابليات البيومترية
20 % 80 %	1 - انتقال قوة العلامات 2 - الركض على عارضة التوازن	2- التوازن المتحرك	
40 % 60 %	1 - الجري على شكل (8) 2 - اختبار الدوائر المرقمة	3 - التوافق	

2-6 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبار الأول: الوثب العريض من الثبات

• الغرض من الاختبار:

قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

• الأدوات:

مكان مناسب للوثبة وذلك بمراعاة أن يكون مستوياً وخالياً من العوائق وغير أملس وعلى أرض ترابية إن أمكن يحدد بخطين متوازيين ومتعامدين على خط الوثب وشريط قياس وقطع طباشير للتأشير.

• وصف الأداء:

يقف المختبر خلف خط الوثب مباشرة، بحيث يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج وبمسافة مناسبة بين القدمين، والذراعان مرفوعتان عالياً ويبدأ المختبر بمرجحة الذراعين إلى الأمام والأسفل مع ثني الركبتين نصفاً وميل الجذع إلى الأمام قليلاً ثم مد الركبتين لنقل ثقل الجسم بقوة انفجارية وذلك بعد وصول الذراعين إلى أقصى الخلف من المرجحة ودفع الأرض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب إلى الأمام مسافة يتم الارتقاء بالقدمين معاً كما يتم الهبوط عليها معاً أيضاً ويعكسه تعد المحاولة فاشلة وتقاس مسافة الوثب من الحافة الداخلية لخط البدء حتى آخر أثر تركه المختبر بالقدم والقريب من خط البدء.

• التسجيل:

يعطى المختبر محاولتين وتسجل أفضل محاولة بشريط قياس، المسافة التي وثبها على أن يكون الشريط متعامداً مع خط الوثب وبأستقامة عالية وذلك من الحافة الداخلية لخط الوثب ولغاية الحافة الداخلية لأقرب أثر لجسم القافز.

الاختبار الثاني:- الركض على عارضة التوازن

• الغرض من الاختبار:-

الموازنة المتحركة.

• الأدوات:-

عارضة توازن وساعة توقيت.

• وصف الأداء:-

يبدأ المختبر من إحدى نهايتي العارضة ثم محاولة الركض وينتهي عند اجتياز المختبر نهاية العارضة عند العودة.

• التسجيل:-

يعطى المختبر محاولتين وتحسب المحاولة الأقل وقتاً.

الاختبار الثالث:- الدوائر المرقمة

• الغرض من الاختبار:-

توافق العين مع الرجلين.

• **الأدوات:-**

ساعة توقيت وطباشير و صافرة.

• **وصف الأداء:-**

ترسم على الأرض ثماني دوائر قطر الدائرة الواحدة (60 سم)، وترقم الدوائر على وفق ما موضح في الرسم ويقف المختبر في الدائرة رقم (1) وعند سماع إشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين معاً إلى رقم (2) ثم إلى (3) وإلى (4) وهكذا حتى الدائرة الثامنة ويتم ذلك بأقصى سرعة.

• **التسجيل:-**

يعطى المختبر محاولتين وتحسب المحاولة الأقل وقتاً للانتقال عبر الدوائر الثمان

7-2 تحديد أهم المتغيرات الكينماتيكية للبحث:

قام الباحثان بتصوير أداء مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عرضة التوازن في الجمناستك الفني للسيدات للمختبرين وعرضها على المختصين في مجال التحليل الحركي لتحديد المتغيرات اهم الكينماتيكية لكل مهاره من هذه المهارات.

مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عرضة التوازن في الجمناستك الفني للسيدات:

تم اختيار مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عرضة التوازن في الجمناستك الفني

للسيدات

تحديد المتغيرات الكينماتيكية :

تم تحديد بعض المتغيرات الكينماتيكية التي تاتي في طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عرضة التوازن في الجمناستك الفني للسيدات و استخدمت الباحثة آلة تصوير فيديو نوع (Sony) ذات سرعة (25 صورة /ثا)، موضوعة على حامل ثلاثي، ثبتت بالجانب وتبعد عن اللاعب بمسافة (5) متر، وتم استخدام مقياس رسم بطول متر واحد ثم تصويره في نقطة منتصف المسار الحركي للأداء. وبعد الانتهاء من التصوير قام الباحث بحساب المتغيرات الآتية:

❖ المسافة الافقية بين اليدين لمهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارت ويل على عرضة التوازن.

❖ زاوية مفصل الورك طلوع ميزان خلفي وهبوط كارت ويل على عرضة التوازن.

8-2 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 25 /10 /2021 لمعرفة:

- 1- مدى ملائمة التمارين لعينة البحث.
- 2- ضبط مكان الكاميرة أثناء التصوير والتأكد من صلاحيتها بما يؤمن تغطية شاملة لمجال الحركة والتعرف على المسافات والارتفاعات التي يجب أن توضع وفقها آلات التصوير ومقياس الرسم.
- 3- قدرة فريق العمل وكفائته.
- 4- تلافي المعوقات والمشاكل التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ الاختبار.

9-2 التجربة الرئيسية:

قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسية بتاريخ 1 / 11 / 2021 في تمام الساعة العاشرة صباحاً على قاعة الجمناستك في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل واستمرت اربعة أسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع حيث طبقت التمارين التي وضعتها الباحثة لغرض تحسين وتعديل المتغيرات المطلوب دراستها.

10-2 الاختبارات القبليّة:

تم تنفيذ الاختبار القبلي بتاريخ 2021/11/1 وانتهت في نفس اليوم وعلى قاعة الجمناستك لكلية التربية الرياضية / جامعة بابل، وعلى عينة البحث والبالغ عددهم (20) طالبة.

11-2 إعداد التمرينات الخاصة:

قام الباحثان بإعداد التمرينات الخاصة من خلال الاستعانة بالمصادر المتيسرة فضلاً عن الرسائل والاطاريح ذات العلاقة بالعمل، ثم تطبيق التمرينات على عينة البحث لمدة (4) أسابيع وبواقع وحدتين اسبوعياً، مدة الوحدة التدريبية في القسم الرئيسي (35) دقيقة.

الاختبار البعدي:

تم تنفيذ الاختبار البعدي بتاريخ 2021/12/1، وعلى نفس العينة مع مراعاة تحقيق نفس ظروف الاختبار القبلي قدر الإمكان.

12-2 الوسائل الإحصائية:-

حيث استخدم الباحثان القوانين الإحصائية التالية ضمن الحقيبة الإحصائية (spss) :-

- 1 - قانون الوسط الحسابي.
 - 2- قانون الانحراف المعياري. 3- قانون معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
 - 3- عرض نتائج القابليات البيومترية وتحليلها ومناقشتها.
 - 1-3 عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القابليات البيومترية وتحليلها:-.
- الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات القابليات البيومترية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		ع	س	ع	س
القدرة الانفجارية للرجلين	سم	6.494	87.245	12.509	144.950
التوازن المتحرك	ثانية	2.706	33.005	2.067	27.161
التوافق	ثانية	1.180	9.378	0.711	6.113

2-3 عرض نتائج اختبار (t) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القابليات البيومترية وتحليلها.

الجدول (4) فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القابليات البيومترية

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفرق
القدرة الانفجارية للرجلين	سم	8.295	2.399	15.601	0.000	معنوي
التوازن المتحرك	ثانية	5.868	3.222	8.109	0.000	معنوي
التوافق	ثانية	3.101	1.666	8.880	0.000	معنوي

* درجة الحرية (19=1-20). معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05)

2-4 مناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لاختبارات القدرات الحركية

تشير نتائج الاختبارات القبلية والبعدي في الجدول (4) إلى وجود فروق معنوية بين الإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات الحركية (قيد البحث)، وكان هذا الفرق لصالح الإختبار البعدي في ضوء مستوى الخطأ المعتمد (0.05).

- ففي اختبار القدرة الانفجارية للرجلين تعزو الباحثة سبب التطور الحاصل لعينة البحث إلى تأثير المنهج المعد من الباحثة ومدى تأثير مفردات المنهج التعليمي وملاءمتها قدرات التلميذات مما أدى إلى تنمية هذه القدرة لأن فاعلية المنهج التعليمي تكمن في أحتوائه على تمارين مختلفة عملت على تنمية هذه القدرة وتمارين التكنيك للمهارات المختلفة وكذلك أن استخدام التمارين والوسائل العلمية الصحيحة كانت بالاتجاه المطلوب الذي عمل على تنمية هذا المتغير وفي الوقت نفسه تتلاءمه وخصائص المرحلة العمرية لعينة البحث.

- أما في قدرة التوازن المتحرك فلنلاحظ التطور في نتائج الاختبار البعدي، إذ إنَّ الفروق الظاهرة تبين فاعلية مفردات المنهج وما تضمنته من أنشطة حركية متنوعة ساعدت على تنمية هذه القدرة فضلاً عن تأثير وفاعلية التمارين المستخدمة وزيادة عدد التكرارات خلال الوحدة التعليمية الواحدة لهذه القدرة، إذ أكد ذلك (الخولي وراتب، 1983، 78) على أنَّ التكرار يعد أساساً للتعلم وتحديد عدد مرات تكرار الأداء للحركة ويعد أمراً مهماً، فهو يعتمد على فطنة المدرس وخبرته إلى حد بعيد في تحديد عدد التكرارات المثلى الملائمة لكل مرحلة سنوية، فضلاً عن مراعاة الباحثة لمبدأ المنافسة ولأهمية هذه القدرة فإنَّ تنميتها تعد " أهم عنصر من عناصر التعلم الحركية وبدونها يصعب أداء حركات الإنتقال والتحرك وحركات التحكم ومما تقدم يتضح أنَّ قدرة التوازن تسهم بقدر كبير في أداء معظم الحركات في الجمناستيك الإيقاعي مثل الميزان والخطوة والوثبات والدوران.
- أما بالنسبة إلى تنمية التوافق فإنَّ الفروق المعنوية تؤكد تأثير وإسهام المنهج التعليمي في تنمية هذه القدرة، وذلك من خلال قلة زمن الأداء الناتج من فاعلية التمارين التي أعتمدها الباحثة، التي كانت بالاتجاه الصحيح، يضاف إلى ذلك تنمية قدرة المرونة والقوة الانفجارية والقدرة الأخرى، إذ تؤدي بمجملها دوراً مهماً في التوافق، كما أن التدريب على الأداء الفني للحركات الجمناستيقية والتكرار المستمر لها ما يتطلبه ذلك من سرعة الأداء وتغييره وضع الجسم واتجاهه حول محاور مختلفة ومن أكثر المكونات الحركية أهمية التي تتطلب تغيير اتجاه الجسم أو تغيير أوضاعه في الهواء أو على الأرض أو البدء والتوقف بسرعة أو محاولة إدماج مهارات حركية عدة في إطار حركي واحد والأداء الحركي الذي يمتاز بظروف متغيرة ومتباينة مع نسب كبيرة من التوافق والدقة وهذا يتلاءم وطبيعة الجمناستيك الإيقاعي، إذ يتطلب السرعة في الأداء وإظهار الحركات بأوسع مدى حركي مطابق لمتطلبات الأداء الفني والدقة في أداء الحركات.

3-3 عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية وتحليلها ومناقشتها.

عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الكينماتيكية وتحليلها.

الجدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات المهارات

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		س	ع±	س	ع±
1- المسافة الأفقية بين اليدين.	درجة	2.064	0.371	8.181	0.846
2- زاوية مفصل الورك.	درجة	2.024	0.340	8.324	0.861

4-3 عرض نتائج اختبار (t) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الكينماتيكية المبحوثة وتحليلها.

الجدول (6) فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الكينماتيكية في البحث

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
3- المسافة الأفقية بين اليدين.	درجة	6.101	1.009	5.629	0.000	معنوي

معنوي	0.000	5.846	0.989	6.299	درجة	4- زاوية مفصل الورك.
-------	-------	-------	-------	-------	------	----------------------

* درجة الحرية (19=1-20). معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05)

4-4 نافذة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات الكينماتيكية.

تشير نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة في الجدول (6) إلى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الكينماتيكية (قيد الدراسة)، وكان هذا الفرق لصالح الاختبار البعدي في ضوء مستوى الخطأ المعتمد (0.05).

ويعزو الباحثان سبب الفرق في متغير الزاوية الأفقية بين اليدين. لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي إلى ما استخدمه الباحثان من تمارين تعليمية مساعدة هذا ما وفر تحسن أفضل في الاختبار وفقا للمتغيرات الكينماتيكية والقدرات البيوحركية.

ويعزو الباحثان سبب الفرق في متغير زاوية مفصل الورك. لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي إلى ما استخدمه الباحثان من تمارين تعليمية مساعدة هذا ما وفر زاوية أفضل في الاختبار البعدي إذ إن التمرينات الخاصة تسعى إلى الوصول إلى أفضل مستويات من الانجاز في الاداء.

3-5 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لإفراد عينة البحث لمتغير (الانجاز) لمهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (7) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة والجدولية لإفراد عينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير (الانجاز)

نوع الدلالة	قيمة t		البعدي		القبلي		المتغير
	الجدولية	المحسوبة	ع	س	ع	س	
معنوي	2,017	8,29	0,29	10,59	0,21	9,30	الانجاز

عند تسليط الضوء على ما جاء به الجدول (7)، تبين لنا ان اقيام الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية قد جاءت متفاوتة في الاختبارين (القبلي والبعدي)، إذ حققت العينة في الاختبار العينة في الاختبار (القبلي) ووسطا حسابيا (9,30) وانحراف معياري مقداره (0,21)، في حين حققت العينة في الاختبار البعدي ووسطا حسابيا مقداره (10,59) وانحراف معياري (0,29)، ولبيان تأثير التمرينات الخاصة بأدوات مساعدة في تطوير متغير الانجاز للطلاب بمهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن. استخدم الباحث اختبار (t) للعينات المتناظرة إذ جاءت قيمت (t) المحسوبة والبالغة (8,29) اكبر من الجدولية والبالغة (2,017) عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0,05) وهذا ما يدل على تأثير التمرينات في تطوير متغير الانجاز في مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن. ويعزو الباحث هذا التطور في الانجاز الى التمرينات المستخدمة ضمن البرنامج والانتظام بالتدريب المبرمج والذي يؤدي الى تطور في مستوى الاداء الحركي والقابليات البيوحركية الخاصة والاساسية) أسامة، 2002، 24-25) التي تحتاجها الطالبات، إذ ان (التوجه بعملية التدريب لتطوير القابليات البيوحركية والتي تعمل على تطوير الاداء الفني للفعالية لما لها اهمية في تحقيق افضل الانجازات)

4-الاستنتاجات و التوصيات:-

4-1الاستنتاجات:-

استنتج الباحثان في حدود البحث الحالي ما يأتي:-

1. تأثير التمرينات الخاصة بوسائل مساعدة كان لها تأثير ايجابي في تنمية القابليات البيوحركية والمتغيرات الكينماتيكية.
 2. أن تنمية القابليات البيوحركية من خلال المنهج أدى إلى تطور الانجاز لمهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن في الجمناستك الإيقاعي للطالبات.
- 2-4 التوصيات:-**

- في ضوء نتائج البحث الحالي، يوصي الباحثان بعدد من التوصيات، وكما يأتي:-
1. ضرورة استخدام المنهج التعليمي المعد والتأكيد على تنمية القابليات البيوحركية والمتغيرات الكينماتيكية بشكل أكثر.
 2. محاولة تعلم وتطوير مهارة طلوع ميزان خلفي وهبوط كارتويل على عارضة التوازن في الجمناستك الإيقاعي للطالبات من خلال دراسة بعض المتغيرات الكينماتيكية التي تساعد على فهم الزوايا الصحيحة للمهارة.

المصادر

- ❖ ريسان خربيط ونجاح شلش: التحليل الحركي (جامعة البصرة, مطبعة دار الحكمة) 1992.
- ❖ احمد عبد الأمير شبر (2012), تأثير تمرينات خاصة في تطوير ميكانيكية القدرة الانفجارية للإطراف السفلى والأداء المهاري للاعبين حائط الصد (السنتر بلوك) بالكرة الطائرة, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, (المجلد 5), (العدد 3).
- ❖ علي, طالب حمزة, حاسم عبد الجبار, (2012), تأثير تمرينات خاصة بالتوازن الحركي العام في تعلم أداء بعض الحركات الأرضية في الجمناستك للمبتدئين, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, (المجلد 5), (العدد 1).
- ❖ علياء, حيدر فليح, (2011), تأثير تمرينات بدنية خاصة ومساعدة وفق الأداء لتطوير بعض مظاهر الحركة الميكانيكية والانجاز لفعالية القفز العالي, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, (المجلد 4), (العدد 2).
- ❖ امين أنور الخولي و أسامة كامل راتب: التربية الحركية: القاهرة، دار الفكر العربي، 1983.
- ❖ يعرب خيون: علاقة مركز الثقل بالتوازن، المؤتمر العربي العلمي الأول للجيمناز، عمان، الجامعة الأردنية كلية التربية الرياضية، 1987.
- ❖ علي عبد الحسن, 2011, تأثير استخدام جهاز الدولاب الدوار في تطوير أهم المتغيرات البيوكينماتيكية والأداء الفني لقفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, (المجلد 4), (العدد 3).
- ❖ مهدي صالح زعلان, 2015, تأثير تمارين تعليمية خاصة وباستخدام وسيلة تعليمية على وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لتعلم مهارة الاستقبال بالكرة الطائرة, مجلة علوم التربية الرياضية, جامعة بابل, (المجلد 8), (العدد 4).
- ❖ حسن حياوي (وآخرون): مفهوم اللياقة البدنية وإبعادها المختلفة, ط2، عمان، دار الأمل للنشر والتوزيع، 1987.
- ❖ محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1982.