

تأثير تمرينات خاصة بجهاز تدريبي مصمم في تطوير بعض القدرات الحركية وتحسين مستوى أداء المهارات على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين

م.م. فاطمة حيدر مجيد

أ.د. جمعة محمد عوض

جامعة واسط - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الأنبار - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.د. سلمان أحمد ناصر

م.د. جاسم نافع حمادي

جامعة الأنبار - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الأنبار - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تأريخ الاستلام : 2025/3/27

تأريخ قبول النشر : 2025/5/18

مستخلص البحث

يهدف البحث الى تصميم جهاز تدريبي، وكذلك تصميم تمرينات خاصة على الجهاز التدريبي المصمم ومعرفة تأثير هذه التمرينات الخاصة في تطوير بعض القدرات الحركية وتحسين مستوى أداء المهارات على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين، وافترض الباحثون وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة في بعض القدرات الحركية ومهارات جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين، استخدم الباحثون المنهج التجريبي وتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وتمثلت عينة البحث بلاعبين المنتخب الوطني لفئة المتقدمين بالجمناستك الفني للرجال، والبالغ عددهم (5) لاعبين، تتراوح أعمارهم ما بين (17-19) سنة، للموسم التدريبي (2023-2024)، تم تطبيق التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم بواقع ثلاث وحدات تدريبية بالإسبوع وذلك للأيام (الأحد والثلاثاء والخميس) وبمجموع (30) وحدة تدريبية تم توزيعها على (10) أسابيع، تم تنفيذ التجربة الرئيسة يوم الخميس الموافق (2023/11/16) في تمام الساعة الرابعة عصراً على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، ولغاية يوم الثلاثاء الموافق (2024/1/23)، وبعد انتهاء التجربة والحصول على النتائج توصل الباحثون الى إن استخدام التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم أثرت إيجابياً في تطوير القدرات الحركية، وكذلك أثرت إيجابياً في تطوير مهارات جهاز المتوازي بالجمناستك الفني.

الكلمات المفتاحية: التمرينات الخاصة، الجهاز التدريبي المصمم، القدرات الحركية، جهاز المتوازي.

1- التعريف بالبحث

1-1- مقدمة البحث وأهميته

إن لعبة الجمناستك الفني تختلف عن الألعاب الرياضية الأخرى بتعدد أجهزتها وطبيعة أداء المهارات على تلك الأجهزة وتنوعها، فضلاً عن صعوبة الكثير من المهارات، وأن كل جهاز له طبيعة أداء مختلفة وعلى اللاعب أن يتقن الأداء على جميع تلك الأجهزة، لذا يتطلب من اللاعب أن يتمتع بقدرات حركية وبدنية عالية قادرة على رفع مستواه المهاري ومساعدته في أداء المهارات المعقدة والمبتكرة، خاصة إذا علمنا أن مهارات جهاز المتوازي تتطلب من اللاعب قدرات خاصة كي يستطيع تنفيذ الواجب الحركي المطلوب، اذ يعد هذا الجهاز خامس الأجهزة القانونية من حيث التسلسل، والتي تطور فيه الأداء بشكل كبير جداً سواء على المستوى العالمي أو العربي، وهذا

ما دفع المختصين إلى البحث لإيجاد أفضل الطرائق والوسائل التي تساعد اللاعبين في تطوير المهارات الأساسية على جهاز المتوازي وتحسين أدائها للوصول إلى أعلى مستوى ممكن.

كما أن التوجه الجديد لطرائق وأساليب التدريب الرياضي الحديثة تؤكد على ضرورة تصنيع واستخدام الأجهزة والأدوات التدريبية المساعدة لما لها من دور مهم وفعال في تطوير مستوى الأداء الفني للاعب، واستثمار الوقت والجهد، والمساعدة على ضبط المسار الحركي الصحيح للأداء، فضلاً عن توفير المساعدة اللازمة لإنجاز القسم الرئيس للمهارة، وكذلك تعد وسائل أمان وحماية جيدة للاعب، لأن هناك بعض المهارات التي يصعب على المدرب تقديم المساعدة اليدوية فيها، بسبب تركيب المهارة وتعدد محاورها، وخاصة المهارات التي تحتاج متطلبات حركية عالية جداً عند تنفيذها، كما أن التمرينات الخاصة باستخدام هذه الأجهزة والأدوات التدريبية تعدّ من الوسائل المهمة والأساسية في عملية التدريب الرياضي كونها تساهم بشكل كبير في تطوير القدرات الحركية والتي يمكن أن تنعكس بشكل إيجابي على تطوير مستوى أداء المهارات للاعب، وهذه التمرينات الخاصة يجب أن تتشابه في تركيبها المهارة المطلوبة وتخدم المسارات الحركية لتلك المهارة.

وبناءً على ما سبق تتضح جلياً أهمية التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم لما لها من أثر كبير وفاعل في مساعدة اللاعب للقيام بتنفيذ الواجب الحركي المطلوب وفقاً للمسارات الحركية الصحيحة لكل مهارة، لذا ومن أجل مواكبة تطور الأجهزة التدريبية الحديثة، قام الباحثون بتصميم جهاز تدريبي يمكن أن يساهم في الإرتقاء بمستوى أداء اللاعبين في لعبة الجمناستك الفني، فضلاً عن تصميم تمرينات خاصة على الجهاز التدريبي المصمم لتطوير بعض القدرات الحركية، والتي يمكن أن تنعكس بشكل إيجابي على تحسين مستوى الأداء الفني لمهارات جهاز المتوازي بالجمناستك الفني.

2-1- مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحثون المتواضعة واطلاعهم على العديد من المصادر العلمية والأبحاث، فضلاً عن أخذ آراء العديد من المدربين، وكذلك الاستعانة بخبرات مدربي المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، تبين أن أغلب البرامج التدريبية تقتصر إلى استخدام الأجهزة والأدوات التدريبية المساعدة، والتي من الممكن أن يكون لها دور فعال وإيجابي في تطوير قدرات ومهارات اللاعبين، فضلاً عن اختصار الكثير من الوقت والجهد بالنسبة للاعب والمدرّب، لذا ارتأى الباحثون الخوض في هذه الدراسة المتضمنة وضع تمرينات خاصة على الجهاز التدريبي المصمم كمحاولة جادة لتطوير بعض القدرات الحركية وتحسين مستوى الأداء الفني للاعبين في مهارات جهاز المتوازي في الجمناستك الفني للمتقدمين.

3-1- أهداف البحث

1. تصميم جهاز تدريبي لتطوير بعض القدرات الحركية وتحسين مستوى أداء المهارات على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين.
2. تصميم تمرينات خاصة على الجهاز التدريبي المصمم لتطوير بعض القدرات الحركية وتحسين مستوى أداء المهارات على جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين.
3. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة بالجهاز التدريبي المصمم في تطوير بعض القدرات الحركية.
4. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة بالجهاز التدريبي المصمم في تحسين أداء بعض مهارات جهاز المتوازي في الجمناستك الفني للمتقدمين.

4-1- فروض البحث

1. وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية في تطوير بعض القدرات الحركية.
2. وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية في تحسين مستوى أداء بعض مهارات جهاز المتوازي بالجمناستك الفني للمتقدمين.

5-1- مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري: لاعبي المنتخب الوطني بالجمناستك الفني (فئة المتقدمين) للعام (2023-2024).

1-5-2- المجال الزمني: للمدة من (2023/10/8) ولغاية (2024/1/28).

1-5-3- المجال المكاني: القاعة الرياضية التخصصية- بغداد- الرصافة- ملعب الشعب الدولي.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-1- منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وتصميم المجموعة التجريبية الواحدة، ذات الاختبارات القبليّة والبعديّة وذلك لملاءمتها طبيعة وأهداف الدراسة.

2-2- عينة البحث

تمثلت عينة البحث بلاعبين المنتخب الوطني لفئة المتقدمين بالجناساتك الفني، حسب تصنيف الاتحاد العراقي المركزي للجناساتك الفني، والبالغ عددهم (5) لاعبين، تتراوح أعمارهم ما بين (17-19) سنة، تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وبطريقة الحصر الشامل فهم يمثلون ما نسبته (100%) من مجتمع الأصل، للموسم التدريبي (2023-2024).

2-3- الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات

- الأجهزة: (الجهاز التدريبي المصمم، حاسوب نوع Dell عدد (1) صيني المنشأ، ساعة إيقاف عدد (1) صينية المنشأ، جهاز المتوازي عدد (1) ياباني المنشأ، جهاز عارضة التوازن عدد (1) ياباني المنشأ، جهاز طبي لقياس الطول والوزن عدد (1) ياباني المنشأ).

- الأدوات: (مغنيسيوم، حبل بطول (60) سم، أبسطة إسفنجية عدد (10)، شريط قياس متري).

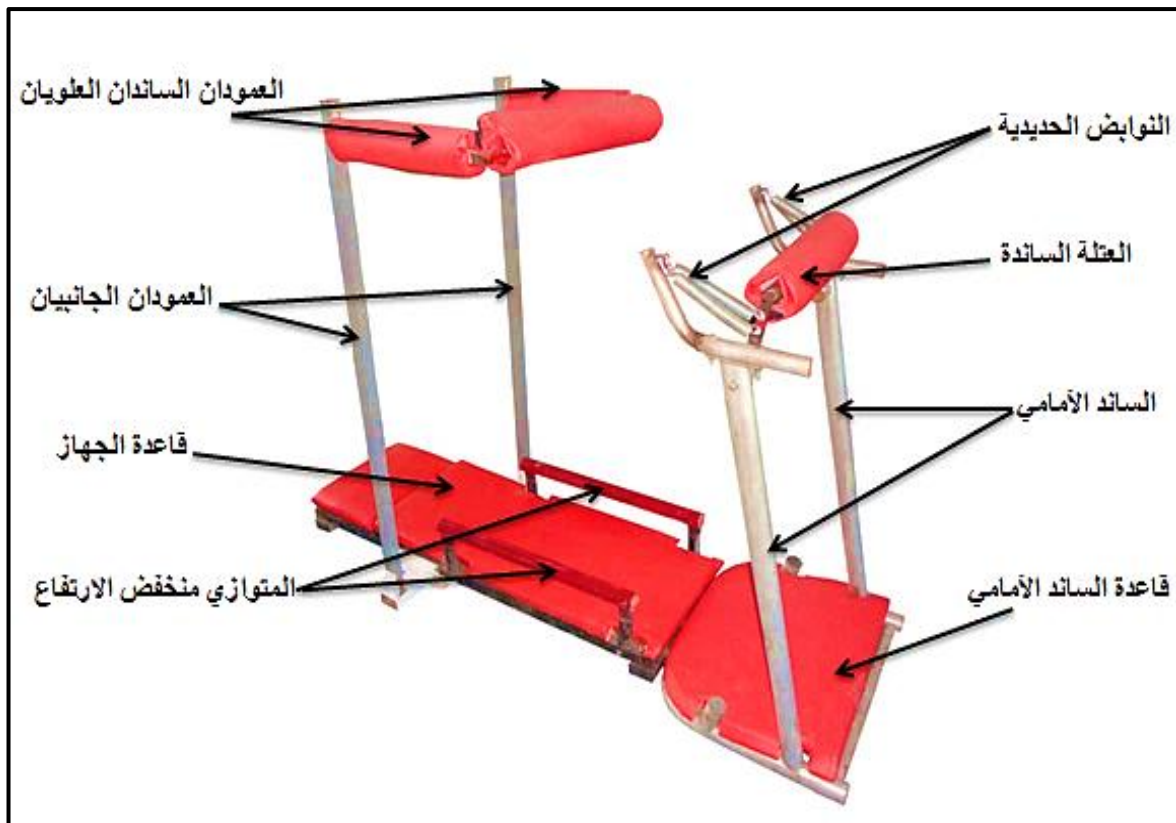
- وسائل جمع المعلومات: (الاختبارات والمقاييس، المصادر العربية والأجنبية، الملاحظة والتجريب، الشبكة المعلوماتية (الإنترنت)، المقابلات الشخصية، استمارات تحديد مهارات جهاز المتوازي، استمارات تحديد القدرات الحركية، فريق العمل المساعد، استمارات تسجيل نتائج الاختبارات).

2-4- الجهاز التدريبي المصمم

بعد دراسة المشكلة وأهميتها وضع الباحثون خطة أولية لحلها بإسلوب علمي مبتكر لتحقيق الأهداف الموضوعية، وذلك عن طريق تصميم أولي لجهاز تدريبي يمكن أن يحقق حل المشكلة عبر نموذج بقياسات تناسب اللاعبين من حيث الوزن والطول والعمر، إذ صمّم الجهاز بجودة عالية تتحمل أوزان اللاعبين، فضلاً عن توفير وسائل الحماية والأمان أثناء الأداء وذلك بإضافة وتغليف الأجزاء الحديدية للجهاز بالخشب والإسفنج والقماش الجلدي، وتم عرض الجهاز على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص، والأخذ بأرائهم، وتم تعديله ليتوافق مع متطلبات الأداء الفني.

طريقة الأداء على الجهاز التدريبي المصمم

صمم الجهاز ليكون عمله يحاكي بعض أجزاء المهارات على جهاز المتوازي في الجناساتك الفني لتطويرها؛ وهي مهارات (الـ MOY)، الوقوف على اليدين مع التبديل نصف لفة، الهبوط بقلبة هوائية خلفية مكورة، ففي مهارة (الـ MOY) يمكن للاعب استخدام الجهاز من خلال الوقوف على اليدين والارتكاز على المتوازي الواطئ المثبت في القاعدة ثم يطلب من اللاعب الميلان نحو العتلة الساندة والارتكاز عليها وعمل قوس بالظهر، أو الارتكاز عليها وخطف الرجلين للأسفل، كما يمكن للاعب أداء العديد من التمرينات الخاصة بالجهاز لتطوير هذه المهارة، أما في مهارة الوقوف على اليدين مع التبديل نصف لفة فهنا يمكن ان يطلب من اللاعب الوقوف على اليدين داخل الجهاز وإسناد الرجلين على العمودان الساندان العلويان ومحاولة الحفاظ على توازن الجسم مع أداء مجموعة من التمرينات الخاصة على الجهاز لتطوير تلك المهارة، أما فيما يخص مهارة الهبوط بقلبة هوائية خلفية مكورة فيمكن تطويرها من خلال وقوف اللاعب على اليدين داخل الجهاز والميلان بالجسم نحو العتلة الساندة والارتكاز عليها، أو من خلال الارتكاز على المتوازي الواطئ وإسناد الورك على العتلة الساندة ثم ثني الركبتين الى الصدر ومدّهما للأمام، أو الارتكاز الزاوي على المتوازي الواطئ ثم ثني الركبتين الى الصدر ومدّهما للأمام، كما يمكن للاعب أداء العديد من التمرينات الخاصة بالجهاز لتطوير تلك المهارة.



شكل (1)

يوضح الجهاز التدريبي المصمم

5-2- تحديد متغيرات البحث

5-2-1- تحديد مهارات جهاز المتوازي

من أجل تحديد أهم المهارات الخاصة بجهاز المتوازي بالجمناستك الفني قام الباحثون بترشيح مجموعة من المهارات والتي حصلوا عليها من المصادر العلمية الخاصة ووضعوها في استمارة ثم عرضوها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الجمناستك الفني والبالغ عددهم (11) خبيراً، (ينظر ملحق 1) وبعد جمع الاستمارات والاطلاع على ما جاء فيها وعلى ضوء النتائج التي حصل عليها الباحثون، تم تحديد ثلاث مهارات، والتي حصلت على نسبة اتفاق أكثر من (75%) والجدول أدناه يبين ذلك:

جدول (1)

يبين مهارات جهاز المتوازي وعدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين والنسبة المئوية

ت	المهارة	عدد الخبراء	الموافقون	غير الموافقين	النسبة المئوية
1	الكب الانزلاقي اسفل البار للارتكاز على اليدين	11	2	9	18.18%
2	الكب من الارتكاز على العضدين		8	3	72.72%
3	الطلوع الخلفي من المرجحة على العضدين		5	6	45.45%
4	الموي		11	0	100%
5	التبليت		8	3	72.72%
6	الهيلي		7	4	63.63%
7	الوقوف على اليدين مع التبديل نصف لفة		10	1	90.90%
8	الوقوف على الكتفين		5	6	45.45%
9	الكيرفو		3	8	27.27%
10	الدرجة الأمامية فتحة		2	9	18.18%
11	الهبوط بقلبة هوائية خلفية مكورة		10	1	90.90%

12	الهبوط بقلبتي هوائية خلفية مكورة		7	4	63.63%
13	الهبوط بقلبة هوائية أمامية مكورة		5	6	45.45%
14	الهبوط بقلبتي هوائية أمامية مكورة		8	3	72.72%

2-5-2- تحديد القدرات الحركية

لغرض تحديد أهم القدرات الحركية للاعبين الجمناستك الفني، قام الباحثون بترشيح مجموعة من القدرات الحركية الخاصة بالمهارات المستخدمة والتي حصلوا عليها من المصادر العلمية، ثم قاموا بعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الجمناستك الفني والبالغ عددهم (11) خبيراً لاختيار المناسب منها، وبعد جمع الاستمارات وتفرغ البيانات تم قبول القدرات التي حصلت على نسبة اتفاق أكثر من (75%) والجدول أدناه يبين ذلك:

جدول (2)

يبين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين والنسب المئوية لتحديد القدرات الحركية المختارة

ت	القدرات الحركية	عدد الخبراء	الموافقون	غير الموافقين	النسبة المئوية
1	الرشاقة	11	11	0	100%
2	التوافق		10	1	90.90%
3	السرعة الحركية		7	4	63.63%
4	الانسيابية		4	7	36.36%
5	التوازن الثابت		10	1	90.90%
6	التوازن المتحرك		11	0	100%
7	الدقة الحركية		4	7	36.36%

2-6- الاختبارات المستخدمة في البحث

1. الرشاقة (الاستناد المائل من الوقوف 10 ثانية)، (jasim nafi Hummadi, 2024)
2. التوافق (تمرير الحبل من أسفل القدمين)، (Hamza et al., 2021)
3. التوازن الثابت (التوازن بالوقوف على اليدين)، (Abuob et al., 2024)
4. التوازن المتحرك (المشي على عارضة التوازن)، (J. N. Hummadi & Awad, 2024)

2-7- الأسس العلمية للاختبارات

الصدق

من أجل أن يتأكد الباحثون من صدق الاختبارات استعملوا نوعين من أنواع الصدق؛ وهما (الصدق الظاهري - صدق المحتوى) وذلك عن طريق عرض جميع تفاصيل الاختبارات في استمارات خاصة على مجموعة من الخبراء والمختصين وقد أجمع أغلبهم على صدق هذه الاختبارات في قياس ما وضعت من أجله. الثبات

لحساب معامل ثبات الاختبارات اعتمد الباحثون طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، وقد طبقت الاختبارات على عينة مكونة من (3) لاعبين من أفراد عينة البحث نفسها، على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، وذلك يوم الأحد الموافق (2023/10/8) في تمام الساعة الرابعة عصراً وبعد مرور (8) أيام تم إعادة الاختبار على العينة نفسها وذلك يوم الاثنين الموافق (2023/10/16) وتحت نفس الظروف والمتغيرات الزمانية والمكانية، ونتيجة معالجة البيانات إحصائياً تم استخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج الاختبارين الأول والثاني لمعرفة ثبات الاختبار وقد أظهرت النتائج أن معامل الارتباط عالٍ بين درجات الاختبارين، مما يدل على ثبات الاختبارات.

الموضوعية

يقصد بالموضوعية هي عدم اختلاف المحكمين والمقّرين في الحكم على شيء ولغرض استخراج الموضوعية اعتمد الباحثون على أكثر من محكم في تسجيل نتائج الاختبارات واستخراج معامل الارتباط البسيط بين درجات

الحكمين، إذ أظهرت نتائج معامل الارتباط البسيط المحسوبة أن هناك علاقة ارتباط عالية في نتائج المحكمين للاختبارات مما يؤكد موضوعية هذه الاختبارات، وكما مبين في الجدول (3).

جدول (3)

يبين معاملات الصدق والثبات والموضوعية للاختبارات الحركية والبدنية

ت	القدرة	الاختبار	صدق المحتوى	الثبات	الموضوعية
1	الرشاقة	اختبار الاستناد المائل من الوقوف 10 ثانية	100%	0.92	0.98
2	التوافق الحركي	تمرير الحبل من أسفل القدمين	90.90%	0.94	0.95
3	التوازن الثابت	التوازن بالوقوف على اليدين	100%	0.95	0.96
4	التوازن المتحرك	المشي على عارضة التوازن	100%	0.93	0.97

8-2- التجارب الاستطلاعية

8-2-1- التجربة الاستطلاعية الأولى الخاصة بالجهاز التدريبي المصمم

أجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية الأولى على الجهاز التدريبي المصمم حيث قاموا بتجربته للتأكد من صلاحيته وملاءمته لعينة البحث وذلك على ثلاثة لاعبين من نادي الأمانة الرياضي ومن نفس الفئة العمرية للاعبين عينة البحث، وذلك يوم الأحد الموافق (2023/10/29) في تمام الساعة الرابعة عصراً على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، وتمت معالجة المشكلات الآتية:

- زيادة وسائل الحماية والأمان للجهاز التدريبي المصمم.
- العمل على زيادة متانة الجهاز التدريبي المصمم.
- وضع نابضين إضافيين للعتلة الساندة للقدمين.

8-2-2- التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة باختبارات القدرات الحركية والمهارية

لغرض الحصول على نتائج دقيقة قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية والخاصة باختبارات القدرات الحركية والمهارية على ثلاثة لاعبين من نفس عينة البحث، وذلك يوم الأحد الموافق (2023/11/5) في تمام الساعة الرابعة عصراً على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، وكان الهدف من التجربة:

- التعرف على أبرز المعوقات التي قد تواجه الباحثون وفريق العمل المساعد أثناء تطبيق الاختبارات.
- الوقت المستغرق لأداء الاختبارات.
- تفهم فريق العمل المساعد لمجريات العمل.
- التأكد من مدى ملاءمة الاختبارات لعينة البحث.

9-2- إجراءات البحث الميدانية

9-2-1- الاختبار القبلي

قام الباحثون بإجراء الاختبارات القبليّة للقدرات الحركية والمهارية يوم الأحد الموافق (2023/11/12) في تمام الساعة الرابعة عصراً، حيث تم البدء بأداء اختبارات القدرات الحركية وهي: (الرشاقة، التوافق الحركي، التوازن الثابت، التوازن المتحرك)، وبعدها تم إجراء اختبارات الأداء المهاري على جهاز المتوازي، حيث تم البدء بأداء مهارة (الـ MOY) ثم الوقوف على اليدين مع التبديل نصف لفة وأخيراً مهارة الهبوط بقلبة هوائية خلفية مكورة وذلك على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، وذلك بحضور أربعة محكمين (ينظر ملحق 2) قاموا بتقييم الأداء الفني للاعبين، حيث تم احتساب درجة اللاعب في ضوء اتفاق المحكمين الأربعة وذلك بشطب أعلى وأدنى درجتين، وجمع الدرجتان الوسطيتان، وتقسيمهما على (2)، لاستخراج درجة اللاعب النهائية، وتم تقييم الأداء من قبل حكام معتمدين من الاتحاد العراقي المركزي بالجمناستك الفني.

9-2-2- تجربة البحث الرئيسية

تعدّ التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم المحور الأساس الذي يدور حوله موضوع البحث، لذا يجب أن تتم عملية تصميم وتهيئة هذه التمرينات عن طريق مجموعة من المراحل والخطوات التي لا بد وأن تأخذ في تخطيطها وتنفيذها الأسس العلمية الدقيقة حتى تظهر في صورتها النهائية، والتي تتناسب مع تحقيق الأهداف الموضوعية، فبعد تصميم التمرينات الخاصة وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين والاستفادة من آرائهم، حيث تم قبول العدد الأكبر منها وتعديل بعضها ورفض البعض الآخر، كما وأضاف الخبراء مجموعة أخرى من التمرينات الخاصة التي يمكن أن تخدم الواجب الحركي المطلوب، حيث تم تحديد الأسس العلمية بتطبيق التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم وعلى النحو الآتي:

1. التأكد من أن بيئة الممارسة هادئة وتحقق درجة عالية من الأمان للاعبين.
2. مستوى التمرينات الخاصة يكون مناسباً لكل فترة من فترات التجربة.
3. ارتباط التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم بمدى واتجاه المهارات المستخدمة في البحث، مما سهّل على اللاعبين تحسين المهارات بالشكل الصحيح.
4. التأكيد على أداء الإحماء بشكل يتلاءم مع طبيعة المجهود البدني.
5. استخدام الباحثون طريقتي التدريب الفترتي مرتفع الشدة (80-89%) والتكراري (90-100%).
6. تم تطبيق التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم بواقع ثلاث وحدات تدريبية بالإسبوع وذلك للأيام (الأحد والثلاثاء والخميس) وبمجموع (30) وحدة تدريبية تم توزيعها على (10) أسابيع.
7. بلغ زمن الوحدة التدريبية (150) دقيقة، حيث كان زمن الجزء الإعدادي (20) دقيقة، بينما بلغ زمن الجزء الرئيس (120) دقيقة مقسمة على ثلاثة أجهزة، زمن كل جهاز (40) دقيقة، بينما بلغ زمن الجزء الختامي (10) دقيقة.
8. استخدم الباحثون الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية والخاص بجهاز المتوازي، والذي بلغ زمنه (40) دقيقة؛ منها (30-32) دقيقة، لأداء التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم، و(8-10) دقيقة للأداء على جهاز المتوازي.
9. تم تنفيذ التجربة الرئيسة يوم الخميس الموافق (2023/11/16) في تمام الساعة الرابعة عصراً على القاعة الداخلية المغلقة للاعبين المنتخب الوطني بالجمناستك الفني، ولغاية يوم الثلاثاء الموافق (2024/1/23).
10. تكون الراحة بين التكرارات والمجموعات، راحة إيجابية وسلبية.

3-9-2- الاختبار البعدي

بعد الانتهاء من تنفيذ التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في تمام الساعة الرابعة عصراً وذلك يوم السبت الموافق (2024/1/27) حيث تم البدء بإجراء اختبارات القدرات الحركية، وبعدها تم إجراء اختبارات الأداء المهاري على جهاز المتوازي، مع الالتزام بنفس الشروط الزمانية والمكانية، وطريقة تقييم أداء اللاعبين التي تمت فيها الاختبارات القبليّة.

10-2- الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية (SPSS. V.29) لاستخراج نتائج متغيرات البحث، عن طريق إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.

3- عرض النتائج ومناقشتها

1-3- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة للقدرات الحركية لمجموعة البحث

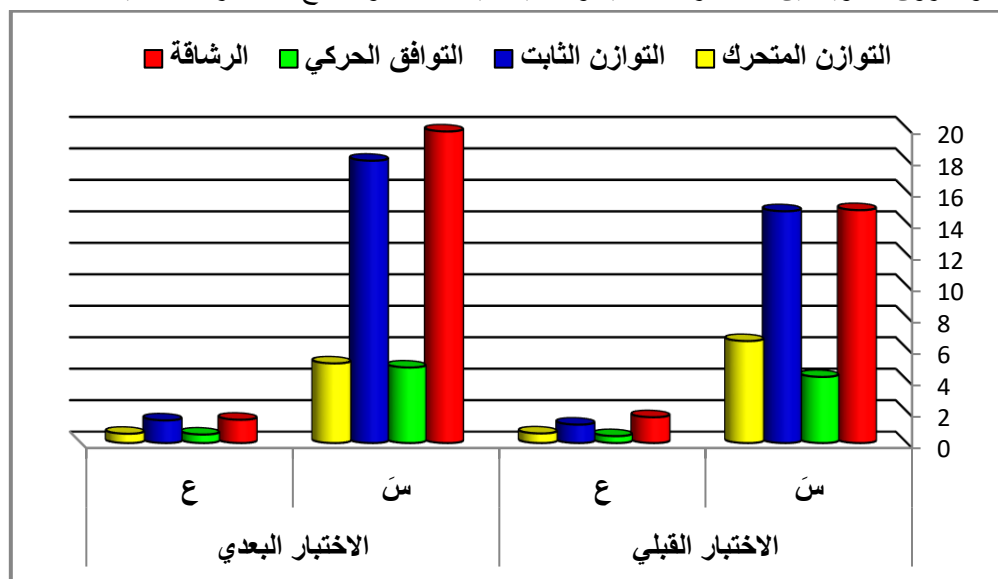
جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (t-test) و sig. ودلالة الفروق بين الاختبارات القبليّة والبعديّة للقدرات الحركية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ع ف	قيمة t	Sig.	الدلالة
		ع	س	ع	س				
الرشاقة	عدد	14.8	1.64	19.8	1.48	5	0.70	.001	دال

التوافق الحركي	عدد	4.2	0.44	4.8	0.54	0.6	0.44	4.00	.008	دال
التوازن الثابت	ثانية	14.73	1.17	17.94	1.44	3.21	1.13	6.33	.002	دال
التوازن المتحرك	ثانية	6.48	0.61	5.06	0.59	-1.42	0.84	3.76	.010	دال

يلاحظ من الجدول (4) الخاص بنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للقدرات الحركية، أن قيمة الدلالة المعنوية (sig.) أقل من مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تنصّ على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة لعينة البحث ولصالح الاختبارات البعديّة.



شكل (2)
يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقدرات الحركية

مناقشة نتائج القدرات الحركية

من خلال ملاحظة الجدول (4) الخاص بنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للقدرات الحركية وظهور الفروق الإيجابية عند مقارنة قيمة الدلالة المعنوية (sig.) مع مستوى الدلالة في جميع القدرات الحركية، ويعزو الباحثون هذا التطور إلى استخدام التمرينات الخاصة بالجهاز التدريبي المصمم التي نفذها أفراد عينة البحث، والتي أدت بدورها إلى تطوير القدرات الحركية للاعبين، وقد روعي أيضاً تنوع التمرينات الخاصة المستخدمة في البحث بشكل يتماشى مع الأهداف الموضوعية، مما كان له الأثر الإيجابي للارتقاء بمستوى القدرات الحركية وتحسين مستوى أداء بعض مهارات جهاز المتوازي، إذ أن هناك ترابط وثيق بين القدرات الحركية ومستوى الأداء الفني للاعب، ويشير (Al-Azzawi, 21 C.E.) إلى أن "الفرد يمتلك الكثير من الصفات الحركية التي تؤثر بدرجة كبيرة في تفوقه، إذا ما صقلت بالأداء الجيد والتكرار وذلك بتحديد كمية التمرينات بما يتناسب وقدراته الجيدة"، كما أن لاعب الجمناستيك الفني يمكن أن يخفق في أداء المهارة الحركية إذا لم تكن لديه قدرات حركية مناسبة لتلك المهارة التي يريد أدائها وذلك لوجود ترابط كبير بين القدرات الحركية والأداء الفني، وهذا ما أكداه (J. N. Hummadi & Awad, 2024) حين أشارا إلى أن "الفرد الرياضي لن يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للصفات الحركية الضرورية لهذا النوع من النشاط الرياضي"، علماً أن "القدرات الحركية هي التي تمكّن الفرد الرياضي من أداء مختلف المهارات الفنية لألوان النشاط المتعدد وتشكل حجر الأساس في وصول الفرد إلى أعلى المستويات الرياضية" (Mushrif et al., 2024)، كما أن تكرار التمرينات الخاصة بشكل يتناسب مع إمكانيات وقدرات عينة البحث ساهم أيضاً في تطور مستوى القدرات الحركية وتحسين مستوى الأداء الفني، إذ أن "إعادة التمرين مرات عدة تمكّن اللاعب من إتقان

المهارة وأدائها بشكل أحسن" (Asmer & Shabban, 2013)، ويؤكد أيضاً (J. N. Hummadi et al., 2024) أن "التدريب على المهارات يتطلب تعدد الصفات البدنية والحركية استعداداً لرفع المستوى، وهذا ما يؤكد فاعلية التمرينات الخاصة التي استخدمها الباحثون والتي أدت إلى تطوير أهم القدرات الحركية للمهارة كون أن التمرينات الخاصة المستخدمة أخذت شكل الحركة، وهذا ما دلّت عليه نتائج الاختبارات.

ويعزو الباحثون أيضاً التطور الذي حدث في القدرات الحركية إلى بناء التمرينات الخاصة بشكل علمي ودقيق على الجهاز التدريبي المصمم وتطبيقها من قبل اللاعبين وفقاً للشدد المحددة وتحت إشراف مدربين كفولين، إذ أن البرنامج التدريبي يؤدي حتماً إلى تطور الإنجاز، إذا بُني على أساس علمي في عملية التدريب وبرمجة واستعمال الشدد المناسبة، والتدرج وملاحظة الفروق الفردية، كذلك استعمال التكرارات المثلى، وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف مدربين مختصين تحت ظروف تدريبية جيدة من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة" (Dwiantari et al., 2020)، ويرى الباحثون أن تخطيط الوحدات التدريبية بشكل علمي ودقيق كان له الأثر الواضح في تطوير القدرات الحركية والتي انعكست نتائجها على تحسين مستوى الأداء الفني لمجموعة البحث وصولاً لتحقيق الأهداف الموضوعة.

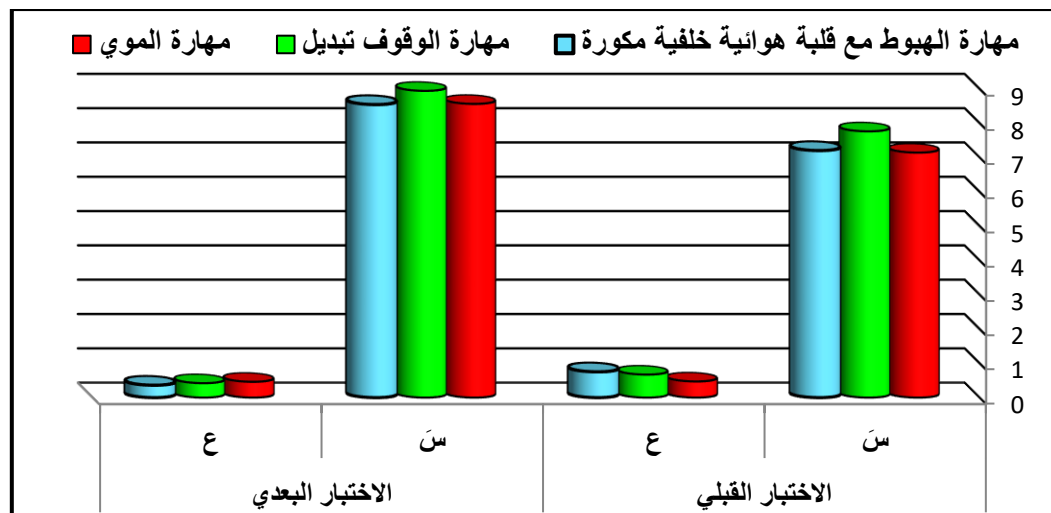
2-3- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لمهارات جهاز المتوازي لمجموعة البحث

جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (t-test) و sig. ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة للمهارات الحركية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ع ف	قيمة t	Sig.	الدلالة
		س	ع	س	ع					
مهارة الـ (MOY)	درجة	7.14	0.47	8.56	0.46	1.42	0.91	3.47	.013	دال
مهارة الوقوف مع التبديل نصف لفة	درجة	7.76	0.67	8.94	0.42	1.18	0.67	3.90	.009	دال
مهارة الهبوط مع قلبية هوائية خلفية مكورة	درجة	7.20	0.75	8.54	0.36	1.84	0.79	3.78	.010	دال

يلاحظ من الجدول (5) الخاص بنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمهارات الحركية، أن قيمة الدلالة المعنوية (sig.) أقل من مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة لعينة البحث ولصالح الاختبارات البعديّة.



شكل (3)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الحركية

مناقشة نتائج المهارات الحركية

نتيجة ملاحظة الجدول (5) الخاص بنتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة لمهارات جهاز المتوازي وظهور الفروق الإيجابية عند مقارنة قيمة الدلالة المعنوية (sig.) مع مستوى الدلالة في جميع المهارات، ويعزو الباحثون هذه الفروق في الأداء الفني لمجموعة البحث إلى التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم والتي تتشابه في تركيبها مع تركيب المهارة الحركية، فضلاً عن أنها مبنية وفق أسس علمية، وهذا ساعد على حدوث تحسن في مستوى الأداء الفني، نتيجة الممارسة والتكرار وخاصة للأجزاء الصعبة من المهارة، فضلاً عن توفير الجهاز التدريبي المصمم لدرجة عالية من الشعور بالأمان وتوفير المساعدة المناسبة للاعبين، وقد أكد (Mahdi et al., 2024) أن "التطور في مجال رياضة الجمناستك على جهاز المتوازي يتطلب من اللاعبين جهداً تدريبياً باتجاهين بدني ومهاري، وأن الوصول إلى المستويات العليا يكمن سره في استخدام الوسائل التدريبية الحديثة التي تجعل لدى اللاعبين المتدربين سهولة الأداء والتطور الواضح وتجلب الانتباه كما تنمي روح المنافسة، فضلاً عن تعليمات المدرب وإرشاداته، وتعتمد جميع مهارات جهاز المتوازي على مهارة الوقوف على اليدين التي تعد المهارة الأم لجميع حركاته، وأن إتقان هذه المهارة يجعل الأداء على المتوازي بشكل كامل ورائع"، كما أن الوصول باللاعب إلى مستوى متقدم في الجمناستك الفني يرتبط بمجموعة من الإجراءات المتكاملة والمبنية على أسس علمية متطورة كاستخدام الأجهزة والأدوات التدريبية والتي تساعد على استثمار الوقت والجهد والتكاليف، وبالتالي ضمان وصول اللاعب إلى أعلى مستوى ممكن، ويشير (jasim nafi Hummadi, 2015) إلى أن "إتقان وتثبيت وصل المهارات الحركية تلعب دوراً كبيراً في وصول الفرد إلى قمة المستويات الرياضية ولتحقيق ذلك فهناك عدّة طرائق علمية مناسبة لتعلم المهارات الحركية وكذلك العديد من الجوانب العلمية التي على الفرد أن يلمّ بها ويتبعها في الإعداد المهاري ومنها الأجهزة المساعدة"، ويؤكد (Ahmed et al., 2021) أن "التمرينات الخاصة تستخدم لتنمية وتطوير الأداء الصحيح للمهارات الحركية الخاصة في رياضة الجمناستك، إذ تحتوي هذه التمرينات الخاصة على نوعية مشابهة للأداء الفني الأساسي للتمرين" (98:4)، ويضيف (Al-Azzawi, 21 C.E.) أن "التمرينات الخاصة تهدف إلى تنمية وتطوير كل الخصائص والمهارات والقدرات التي يتميز بها نوع النشاط الممارس".

ويعزو الباحثون سبب الفروق المعنوية إلى الجهاز التدريبي المصمم والذي كان له الأثر الكبير في تحسين مستوى الأداء الفني عن طريق التركيز على الأجزاء المهمة في كل مهارة، فضلاً عن أن هذه المهارات تحتاج إلى الكثير من القوة والتوازن والرشاقة والمرونة وهذا ما وفّره الجهاز التدريبي المصمم، إذ أن هذه الأجهزة تعدّ عوامل مساعدة لتشجيع اللاعبين على الأداء الصحيح، ويشير (Ibrahim et al., 2024) إلى أن "للأدوات والأجهزة المساعدة دوراً كبيراً في تحسين وتطوير الأداء الفني ومساعدة اللاعب على فهم المسار الحركي الذي يمر به اللاعب فضلاً عن توفير القوة اللازمة لإنجاز القسم الرئيسي للحركة، فضلاً عن كونها وسائل أمان جيدة، بيد أن هناك بعض المهارات يصعب فيها تقديم المساعدة البدوية بسبب تعدد محاور الحركة، ووضع اللاعب الذي يصعب فيه إعطاء قوة إضافية من قبل المدرب"، ويدعو الخبراء والمختصين إلى "استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة

المختلفة والوسائل العلمية في عملية التدريب والمناهج التدريبية المقننة التي تعمل على رفع الأداء لدى الرياضي" (Ali et al., 2022).

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1- الاستنتاجات

1. إن استخدام التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم أثرت إيجابيا في تطوير القدرات الحركية (الرشاقة، التوافق الحركي، التوازن الثابت، التوازن المتحرك).
2. إن استخدام التمرينات الخاصة على الجهاز التدريبي المصمم أثرت إيجابيا في تطوير مهارات الـ(MOY)، الوقوف على اليدين مع التبديل نصف لفة، الهبوط بقلبة هوائية خلفية مكورة) على جهاز المتوازي.

4-2- التوصيات

1. ضرورة اعتماد التمرينات الخاصة والمصممة من قبل الباحثون في تطوير القدرات الحركية ومن ثم تحسين الأداء المهاري لبعض مهارات جهاز المتوازي.
2. اعتماد الجهاز التدريبي المصمم وتعميمه على المراكز التدريبية في محافظة بغداد والمحافظات الأخرى.
3. التأكيد على زيادة تكرارات الأداء خلال الوحدات التدريبية خاصة في المهارات الصعبة للوصول إلى الأداء المثالي.
4. استخدام أجهزة وأدوات حديثة في التدريب لكسر الجمود والتخلص من الملل والتنوع في التدريب لتطوير الأداء المهاري.

ملحق (I)

يبين أسماء الخبراء لتحديد القدرات الحركية والمهارية والاختبارات المستخدمة في البحث

ت	اللقب العلمي والاسم	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.م.د. جمال سكران حمزة	تأريخ - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد
2	أ.د. ليث محمد حسين	تعلم حركي - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
3	أ.د. إسماعيل إبراهيم محمد	بايوميكانيك - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد
4	أ.د. ياسر نجاح حسين	بايوميكانيك - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد
5	أ.د. أنمار عطشان خركان	تدريب رياضي - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ذي قار
6	أ.د. أسامة عبدالمنعم جواد	بايوميكانيك - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بابل
7	أ.م.د. كاظم عيسى كاظم	تدريب رياضي - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
8	أ.م.د. غازي لفته حسين	طرائق تدريس - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة
9	م.د. زينة عبدالسلام عبدالرزاق	بايوميكانيك - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات/الوزيرية
10	م.د. أوراس قاسم محمد	تدريب رياضي - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الأنبار
11	م.د. أمير جابر مشرف	تعلم حركي - جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الأنبار

ملحق (2)

أسماء المحكمين الذين قاموا بتقييم الأداء الفني

ت	اللقب العلمي والاسم	الشهادة التحكيمية	العمل
1	أ.م.د. عامر سكران حمزة	حكم دولي	مدرّب المنتخب الوطني للجمناستك الفني
2	م.م. علي سعدي محسن	حكم درجة أولى	مدرّب الأشبّال في اتحاد الجمناستك
3	السيد نجم عبدالحسين علي	حكم درجة أولى	مدرّب المنتخب الوطني للشباب
4	السيد محمود صالح	حكم درجة أولى	مدرّب المنتخب الوطني

نموذج لوحدة تدريبية

الإسبوع: الأول الوحدة التدريبية: الأولى اليوم والتاريخ: الخميس (2023/11/16) زمن القسم الرئيس الخاص بجهاز المتوازي: (30 - 32) دقيقة المكان: قاعة الاتحاد العراقي المركزي للجيمباز الفئة وعدد اللاعبين: فئة المتقدمين (5) لاعبين هدف الوحدة: تطوير مهارة الـ (MOY) الأدوات المستعملة: (الجهاز التدريبي المصمم - ساعة إيقاف)							
القسم	ت	التمرين	زمن الأداء × التكرار	المجموعات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجموعات	الزمن الكلي للتمرين
3	1	الوقوف على اليدين داخل الجهاز والدفع إلى الأعلى عن طريق الأكتاف (5) مرات ثم النزول.	10 ثا × 3	2	40 ثا	60 ثا	5:40 د
	2	الوقوف على اليدين داخل الجهاز والدفع إلى الأعلى عن طريق الأكتاف (10) مرات ثم النزول.	15 ثا × 3	2	60 ثا	90 ثا	8:30 د
	3	الوقوف على اليدين داخل الجهاز ثم الميلان نحو العتلة الساندة والإرتكاز عليها وعمل قوس بالظهر، (5) مرات.	15 ثا × 3	2	60 ثا	90 ثا	8:30 د
	4	الوقوف على اليدين داخل الجهاز ثم الميلان نحو العتلة الساندة والإرتكاز عليها ثم فرد الأكتاف وعمل قوس بالظهر، (5) مرات.	15 ثا × 3	2	60 ثا	90 ثا	8:30 د
المجموع			31:10 د				

The effect of special exercises with a designed training device in developing some motor abilities and improving the level of skill performance on the parallel apparatus in artistic gymnastics for advanceds

Jasim Nafi Hummadi

University of Anbar - College of Education and Sports Sciences

Gomaa Mohamed Awad

University of Anbar - College of Education and Sports Sciences

salman Ahmed naser

University of Anbar - College of Education and Sports Sciences

Fatima Haider Majeed

University of Wasit - College of Education and Sports Sciences

Abstract

The research aims to design a training device, as well as design special exercises on the designed training device and find out the effect of these special exercises in developing some motor abilities and improving the level of skill performance on the parallel gymnastics device for applicants. The researchers assumed the presence of statistically significant differences between the results of the pre- and post-tests in Some motor abilities and parallel apparatus skills in artistic gymnastics for advanced, the researchers used the experimental method and designed one experimental group with two pre- and post-tests. The research sample represented the players of the national team for the category of applicants for men's artistic gymnastics, who numbered (5) players, aged between (17-19) years, for the training season (2023-2024). Special exercises were applied to the training device designed at three training units per week for the days (Sunday, Tuesday, and Thursday), and a total of (30) training units were conducted. Distribute it over (10) weeks, The main experiment was carried out on Thursday, corresponding to (11/16/2023), at exactly four o'clock in the afternoon, in the closed indoor hall for the players of the national team in artistic gymnastics, until Tuesday, corresponding to (1/23/2024), and after the end of the experiment and obtaining the results, the researchers reached... The use of special exercises on the designed training device had a positive impact on the development of motor abilities, as well as a positive impact on the development of the skills of the parallel apparatus in artistic gymnastics.

Keywords: special exercises, designed training device, motor abilities, parallel device.

- Abuob, H. A., Jodi, S. K., & Mohammed, D. A. (2024). Body types and their relationship to the performance of the handstand skill on the floor movement mat for third-year female students in the College of Physical Education and Sports Sciences - University of Diyala. *Journal of Sports Science*, 16(59), 173–184.
- Ahmed, mohammed S., Jasim, R. A., & Ghanim, M. R. (2021). The effect of special exercises in learning the straight forward aerial flip skill in artistic gymnastics. *The International Sports Science Journal*, 3(10), 17–24.
- Al-Azzawi, M. Q. (21 C.E.). The effect of using parallel complex training on the development of some special motor abilities and the skill level performance of gymnasts Preparation. *Journal of Sports Science*, 13(48), 28–37.
- Ali, O. A., Ahmed, W. H., Abd, A. Q. S., & Hummadi, J. N. (2022). Effect of a proposal of exercises on the development of basic motor abilities in men's artistic gymnastics . *Sport TK Euro American Journal of Sports Sciencs*, 11(3), 1–12.
- Asmer, M. K., & Shabban, K. M. (2013). The effect of using learning program according to the schedule changing of practice (distributed-massed) in learning some motor skills on floor movements mattress in Gymnastics. *Al-Rafidain Journal for Sports Sciences*, 19(62), 195–214.
- Dwiantari, I. G. A., Laksmidewi, A. A. A. P., Adnyana, I. M. O., & Widyadharma, I. P. E. (2020). A Comparison Between Brain Vitalization Gymnastics and Elderly Gymnastics to Improving Cognitive Function Among Elderly. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 13(4), 2025–2031. <https://doi.org/10.13005/bpj/2081>
- Hamza, M., Sekran, J., & Lafta, A. A. (2021). Motivation and Self – Confidence and their relation to Routine Performance on Parallel Bars in Men's Artistic Performance. *Journal of Physical Education*, 33(2), 91–97. [https://doi.org/10.37359/jope.v33\(2\)2021.1145](https://doi.org/10.37359/jope.v33(2)2021.1145)
- Hummadi, jasim nafi. (2015). *Impact assisting tools in learning Back hand jump and back flip for beginner artistic gymnastics* [university of anbar]. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26088.89609>
- Hummadi, jasim nafi. (2024). *The Effect of Exercises with a Device Designed to Stabilize the Torso on Some Movable, Physical, and Bio-Kinematic Abilities and Developing the Performance of the Skills of the Parallel Apparatus in Artistic Gymnastics for Applicants* [university of anbar]. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.23572.31364>
- Hummadi, J. N., & Awad, G. M. (2024). The effect of special exercises with a proposed assistive device for torso stability in developing some physical abilities and improving the level of skill performance on the parallel gymnastics apparatus for men. *Al-Fath Journal*, 90–106.

-
- Hummadi, J. N., Mushref, A. J., & naser, salman A. (2024). The effect of (Cross Fit) exercises on some special physical abilities and improving the level of movement performance on the floor movement apparatus in artistic gymnastics for men . *Fifth International Conference on the Humanities and Social Sciences*, 1(1), 118–127.
- Ibrahim, Y. A., Jawad, D. J., & Radhi, A. muaz. (2024). The selection of the gymnast cubs according to the most important biochemical variables and the skill of standing on the hands on the carpet of the ground movements of Artistic gymnastics for men. *Mustansiriyah Journal of Sports Science*, 364–371. <https://doi.org/10.62540/mjss.conf.2.2020.31>
- Mahdi, A. W., Mahdi, M. W., & Mahdi, T. W. (2024). Using Mental Stimulant Strategy and its Effect on Learning Some Skills on Parallel Bars in Artistic Gymnastics. *Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 7(15), 140–150.
- Mushrif, A. J., Hummadi, J. N., & Alnatheer, B. (2024). The effect of exercises using the 4D Pro tool on developing a number of special physical variables and some skills on the artistic gymnastics jumping table for men . *Rawafed Journal for Studies and Research in Sports Sciences*, 4(1), 12–20.