



أثر تمارينات التوافق العضلي العصبي في تحسين اداء بعض المهارات الاساسية لأداة الطوق لدى طالبات الجمناستك الايقاعي

غفران ابراهيم نعمه
كلية التربية الاساسية - جامعة ديالى
basicspor54te@uodiyala.edu.iq

تاريخ الاستلام : 2026/1/9

تاريخ القبول: 2026/3/5

تاريخ النشر: 2026/7/1

Creative Commons Attribution 4.0 International Licens



هذا العمل مرخص من قبل

ملخص البحث

تواجه لاعبات الجمناستك الايقاعي صعوبة احيانا في اداء بعض المهارات الاساسية وخاصة عند استخدام اداة الطوق نتيجة لضعف التوافق العضلي العصبي ، نتيجة وهذا ما يؤثر على الدقة والمرونة وسرعة الاستجابة اثناء التدريب ، وتعد تمارين توافق العضلي عصبي من الطرق التي تحسن التنسيق بين الجهازين العضلي والعصبي مما يساهم في تطوير مهارات اللاعبات الاساسية وتحسين أدائهن مع أدوات الجمناستك المختلفة ، فهدفت الدراسة الى اعتماد تمارينات تخص التوافق العضلي العصبي في تحسين الاداء المهاري مع اداة الطوق لطالبات في مادة الجمناستك الايقاعي ، اما الفروض فقد فرضت الباحثة هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ، فاعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي واستخدام تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية فتكونت عينة البحث من (28) طالبة فكان (14) طالبة تمثل مجموعة ضابطة و(14) طالبة تمثل مجموعة تجريبية فتكون البرنامج من (10) اسابيع بواقع وحدة واحدة في الاسبوع ، الادوات المستخدمة هي اداة الطوق اما المهارات الاساسية (وثبة التناوب وثبة الضم للأعلى ودوران كامل) اما نتائج الاختبار فقد عالجت بالحقيبة الاحصائية (spss) وتوصلت الباحثة ان تمارين التوافق العضلي العصبي لها أثر واضح في تحسن الاداء للمجموعة التجريبية وزيادة الدقة وسرعة في تنفيذ الاداء اما التوصيات فكانت ادراج تمارين التوافقية في برامج التدريب لمهارات اخرى واعتماد البرنامج بشكل منتظم .

The Effect of Neuromuscular Coordination Exercises on Improving Performance of Some Basic Hoop Skills in Rhythmic Gymnastics

Ghufran Ibrahim Na'ma
College of Basic Education - University of Diyala

Abstract:

Rhythmic gymnasts sometimes face difficulty in performing some basic skills, especially when using the hoop, due to weak neuromuscular coordination. This affects their accuracy, flexibility, and speed of response during training. Neuromuscular coordination exercises are among the methods that improve coordination between the muscular and nervous systems, which contributes to developing gymnasts' basic skills and improving their performance with various gymnastic equipment. This study aimed to utilize neuromuscular coordination exercises to improve skill performance with the hoop for rhythmic gymnastics students. The researcher hypothesized that there would be statistically significant differences between the pre-test and post-test. The researcher adopted the experimental method and used a two-group design (control and experimental). The research sample consisted of (28) students, with (14) students representing the control group. (14) female students represent an experimental group, so the program consists of (12) weeks, with one unit per week. The tools used are the hoop tool, and the basic skills are (alternating jump, upward hug jump, and full rotation). As for the test results, they were processed using the statistical package (SPSS). The researcher concluded that neuromuscular coordination exercises have a clear effect on improving the performance of the experimental group and increasing accuracy and speed in executing the performance. As for the recommendations, they were to include coordination exercises in training programs for other skills and to adopt the program on a regular basis.

المقدمة :

يعد التوافق العضلي العصبي من اهم عناصر اللياقة البدنية التي لها الاسهام المباشر في تحسين الاداء المهاري في الجمناستك الايقاعي ولما تتطلبه هذه اللعبة من انسجام وتعاون دقيق بين الجهازين العضلي والعصبي عند اداء المهارات والاداة خاصة بعض المهارات المعقدة التي تستخدم في أدائها اكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد فيعرف التوافق (هو قدرة اللاعب على اداء اكثر من حركة في وقت واحد وانسيابية وحسن اداء).

فيعتمد استخدام أداة الطوق على التوقيت الصحيح والدقة والانسيابية والقدرة على التحكم بالحركة الانتقال بين الاوضاع المختلفة (فإن التوافق العصبي - العضلي لا يقتصر على التفاعل بين العضلات الفردية فحسب ، بل يشمل تناغم اشارات الجهاز العصبي المركزي مع الاستجابات العضلية لضمان التحكم الدقيق في قوة الاتجاه وسرعة اثناء الحركة) (cook -shumway ، 2017)

وتسهم تمارينات التوافق العصبي العضلي في تحسين قدرة اللاعبات على الربط بين المهارات المختلفة وسرعة الاستجابة وتحسن التوازن والدقة اثناء الاداء مما ينعكس ايجابيا على مستوى اداء المهارات الاساسية مثل المشي والوثبات والدورات وكذلك اثناء رمي واستلام الطوق والدوران حول الجسم .

كما تساعد هذه التمارينات على تقليل الاخطاء الحركية وتحسين الاقتصاد في الجهد ورفع مستوى الثقة لدى اللاعبات الامر الذي يؤدي الى اداء اكثر سلاسة وانسجاما مع التناغم العصبي العضلي وعليه فإن ادخال تمارينات التوافق العصبي العضلي ضمن الوحدات التعليمية يعد من الاساليب الفعالة لتطوير الاداء المهاري في الجمناستك الايقاعي خاصة عند الفتيات المبتدئات (فإن الاهتمام باللاعبات واعدادهن اعدادا متكاملًا من جميع النواحي وبالاخص التركيز على التوافق العصبي العضلي مما يجعلهن يتمتعن بقدرة عالية علة اداء مهارات معينة بكفاءة عالية ليكون امكانية اداء المهارات نابع من عضلة معينة او مجاميع عضلية عديدة. (اسراء عباس ، ص5، 2013)

المشكلة :

تعد رياضة الجمناستك الايقاعي من الانشطة الحركية ذات المتطلبات العالية ، اذ تعتمد على التكامل الدقيق بين القدرات البدنية والحركية ولاسيما التوافق العضلي العصبي الذي يمثل الاساس في تحقيق الانسجام بين عمل الجهاز العصبي والجهاز العضلي اثناء اداء المهارات الايقاعية فإن (التوافق هو احد عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء المهاري والمسؤول عن عملية تنظيم عمل المجموعات العضلية الكبيرة والصغيرة بالجسم والقوة اللازمة والتسلسل الفعال) (حسام عبد الحكيم ، 2020) وتبرز أهمية التوافق بشكل اكبر في المهارات التي تطلب الربط بين حركة الجسم وحركة الاداة في ان واحد، وان اي خلل في التوافق يؤدي الى انخفاض مستوى الاداء وفقدان الانسيابية . من خلال عمل الباحثة في تدريس مادة الجمناستك الايقاعي في قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة لعدة سنوات فقد لاحظت ضعف مستوى اداء الطالبات في ربط اداء المهارة مع اداة الطوق وسبب ذلك هو ضعف التوافق مما ادى الى ضعف الاداء الفني والحركي وسبب ذلك هو الاعتماد على برامج تعليمية وتدريبية تقليدية تركز على اداء المهارة دون الاهتمام الكافي

فإن اللاعبة المبتدئة عند تعلم مسك الاداة وأداء المهارة يطلب منها كفاءة عالية للجهاز العضلي بما يتناسب متطلبات اللعبة كما ان مراجعة الاديبيات والدراسات السابقة اظهرت قلة البحوث التي تناولت أثر تمرينات التوافق العصبي العضلي في تحسين اداء المهارات الاساسية واداة الطوق في الجمناستك الايقاعي ولاسيما ضمن البيئة التعليمية الجامعية ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة في محاولة التعرف على أثر التمرينات التوافق العصبي العضلي في تحسين اداء بعض المهارات الاساسية وأداة الطوق في الجمناستك الايقاعي بما يسهم في تطوير البرامج التعليمية والتدريبية والارتقاء بمستوى الأداء الحركي للطالبات .

أهداف البحث:

- 1- التعرف على أثر تمرينات التوافق العصبي العضلي في تحسين أداء بعض المهارات الاساسية في الجمناستك الايقاعي
- 2- التعرف على أثر تمرينات التوافق العصبي العضلي في تحسين أداء مهارات الطوق في الجمناستك الايقاعي .
- 3- بيان مدى فاعلية تمرينات التوافق العصبي العضلي في تطوير المستوى الحركي والفني للطالبات في الجمناستك الايقاعي .

فروض البحث :

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دالة (0,05) لاختبار رمي الكرات للمجموعتين الضابطة والتجريبية قبليا وبعديا .
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دالة (0,05) لاختبار الدوائر المرقمة قبليا وبعديا .

مجالات البحث :

مجال زمني : 2025 /9/29 الى 2025 /12/22

مجال مكاني : كلية التربية الاساسية قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

مجال بشري : طالبات مرحلة الثالثة قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة .

منهج البحث واجراءاته الميدانية :

1-2 منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي الذي يعد من اكثر البحوث دقة كونه الملائم مع طبيعة عمل البحث فيعرف المنهج التجريبي (هو محاولة لضبط كل العوامل الاساسية المؤثرة في المتغير او المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملا واحدا يتحكم فيه الباحث ويتم تغييره علة نحو معين ،بقصد تحديد وقياس تأثير في المتغير او المتغيرات التابعة) .(نوري الشوك ، ص59، 2004)

كما اختارت الباحثة تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي .

2-2 عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لطالبات المرحلة الثالثة قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة والبالغ عددهم (28) طالبة مقسمين الى (2) شعبة فكانت عدد شعبة (أ) (14) طالبة للمجموعة الضابطة و شعبة (د) (14) طالبة للمجموعة التجريبية .

مبررات اختيار العينة :

- وذلك لانتساب الباحثة في كلية التربية الاساسية قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة .
- حددت الباحثة المشكلة من خلال الخبرة الاكاديمية (تدريس الطلاب) .
- التزام الباحثة بأوقات الدوام الرسمية خلال الاسبوع يتعارض مع اختيار عينة من مجتمع اخر .
- حرص الباحثة على تطبيق التجربة بذاتها دون الاستعانة بفريق مساعد .
- ولضبط النتائج احصائيا تم اختيار الشعبتين (أ-د) .

3-2 تجانس العينة :

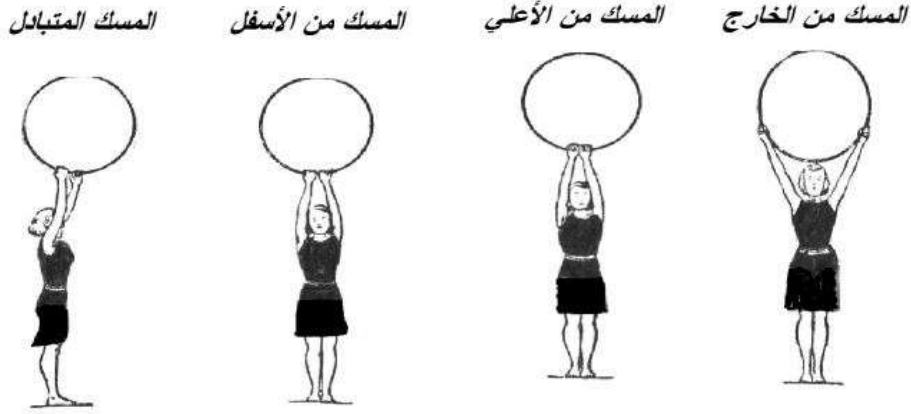
قامت الباحثة باعتماد تجانس العينة على القياسات الجسمية مثل (الطول ، الوزن ، العمر) كما مبين في الجدول (1) :

جدول (1) يوضح تجانس العينة

المتغير	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	الحكم
الوزن	5.08%	7.64%	تجانس قوي
الطول	2.04%	1.94%	تجانس عالي جدا
العمر	4.84%	3.30%	تجانس جيد جدا

4-2 الاجهزة والادوات :

يعد الطوق من الادوات المستخدمة في الجمناستك الابقاعي ويرجع الفضل في ادخال الطوق بإحدى الادوات اليدوية المستخدمة في الجمناستك الابقاعي الى ميداو Medau الالمانى ويصنع الطوق من الخشب او الخيزران او المعدن الخفيف او البلاستيك ويبلغ قطره حوالي (80) سم وقامت الباحثة بجمع الحركات التي يمكن استعمال الطوق في ادائها فتوصل الي ما يقارب (60) حركة يمكن استخدامها للطوق فإختار منها ما يتناسب لأداء مع المهارة . (محمد عطية، ص180، 2005) بعض انواع مسكات الطوق :



5-2 تحديد المهارات:

وثبة التناوب : تتم بنقل مركز ثقل الجسم وذلك بتحريك رجل واحدة تتبعها الأخرى ثم خطوة تزلق للأمام مع رفع الرجل الثابتة اماما . (لينا محي : ص 4 : 2023)

وثبة القطة : وهي عبارة عن تبادل ثني الركبتين عاليا اماما ، وتؤدي بالنهوض الفردي والهبوط الفردي على الرجل الثانية مع تبادل رفع الركبتين عاليا .

مشي الفالس : وهي عبارة عن ثلاث خطوات تتمثل بخطوة كبيرة وخطوتين صغيرتين وتؤدي اماما او جانبا او خلفا .

الوثب ضما : وهي قفزة بسيطة الى الاعلى بكامل الرشاقة مع ضم الرجلين سويا وتأشير المشطين . (شيماء والهام : 2020)

الدوران كامل : ويقصد به دوان الجسم حول محوره 360 .

7-2 الاختبارات المستخدمة :

1- اختبار رمي واستقبال الكرات :

الغرض من الاختبار: قياس التوافق العيني واليدين ، حيث يُعد اختبار رمي الكرات من الاختبارات الحركية الشائعة في قياس التوافق العضلي العصبي، ولاسيما التوافق بين العين واليد، والدقة الحركية، وسرعة الاستجابة. إذ يتطلب الأداء تنسيقاً آتياً بين الإدراك البصري وتوجيه الحركة العضلية، وهو ما يمثل أحد المكونات الأساسية للتوافق العصبي العضلي. وتبرز أهمية هذا الاختبار في كونه يحاكي بصورة مباشرة متطلبات الأداء في الجُمباز الإيقاعي، خاصة عند أداء مهارات الرمي والاستلام والدوران المصحوبة باستخدام أداة الطوق، حيث يعتمد نجاح الأداء على: (دقة تحديد المسار الحركي - التوقيت الزمني المناسب - سرعة رد الفعل - التحكم في القوة المبذولة) .

كما أن الاختبار يتميز بسهولة تطبيقه، ووضوح تعليماته، وإمكانية تقنيته، فضلاً عن تمتعه بدرجات مقبولة من الصدق والثبات في قياس التوافق البصري-الحركي، مما يجعله مناسباً لقياس التغيرات الناتجة عن البرنامج التدريبي المقترح. وعليه، فإن الباحثة اختارت اختبار رمي الكرات لأنه يُعد منسجماً مع طبيعة المتغير المستقل (تمرينات التوافق العضلي العصبي) والمتغيرات التابعة المرتبطة بالأداء المهاري.

الادوات : (10) كرات تنس ، حائط مقابل ، خط يرسم على بعد (5) سم من الحائط .

مواصفات الاداء : يقف المختبر امام الحائط وخلف الخط المرسوم على الارض حيث يتم اختبار وفقاً لتسلسل الآتي :

- رمي الكرة خمس مرات باليد اليسرى على ان يستقبل الكرة من قبل المختبر بعد ارتدادها من الحائط بنفس اليد.

- رمي الكرة خمس مرات باليد اليمنى على ان يستقبل المختبر الكرة بعد ارتدادها من الحائط بنفس اليد .
- رمي الكرة خمس مرات باليد اليمنى على ان يستقبل المختبر الكرة بعد ارتدادها من الحائط باليد اليسرى .
- رمي الكرة خميس مرات باليد اليسرى على ان يستقبل المختبر الكرة بعد ارتدادها من الحائط باليد اليمنى .

التسجيل : لكل محاولة صحيحة تنحسب للمختبر درجة اي ان الدرجة النهائية (15) درجة . (حسانين :2004 :ص328)

2- اختبار الدوائر المرقمة :

الغرض من الاختبار : قياس التوافق بين الرجلين والعينين ، يُستخدم اختبار الدوائر المرقمة لقياس التوافق الحركي العام، وسرعة الانتقال الحركي، ودقة الأداء تحت شرط التتابع الزمني، إذ يتطلب من الطالبة التحرك بين دوائر محددة وفق تسلسل رقمي معين، مما يستلزم: (سرعة معالجة المعلومات - الربط بين الإدراك الحسي والتنفيذ الحركي - التنظيم الحركي المتتابع- التحكم في التوازن أثناء الحركة) ، وتُعد هذه العناصر من المكونات الجوهرية للأداء في الجمباز الإيقاعي، حيث يتطلب تنفيذ الجمل الحركية الانتقال السلس بين الأوضاع، والحفاظ على التوازن أثناء الدورانات والقفزات، فضلاً عن التنسيق بين حركة الجسم والأداة.

كما أن الاختبار يقيس جانباً مختلفاً ومكماً لاختبار رمي الكرات؛ فبينما يركز الأول على التوافق البصري-اليدوي، يقيس الثاني التوافق الحركي الكلي وسرعة الاستجابة الحركية، وبذلك يتحقق مبدأ شمولية القياس لأبعاد التوافق العضلي العصبي. إن اختيار اختبار رمي الكرات واختبار الدوائر المرقمة جاء استناداً إلى:

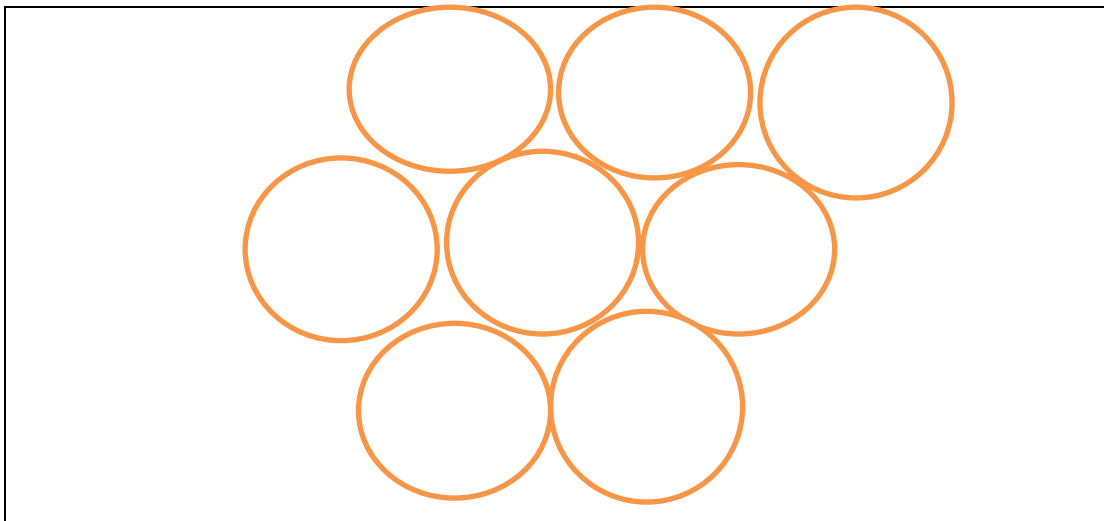
1. ملائمتها لقياس مكونات التوافق العضلي العصبي المرتبطة بطبيعة الأداء المهاري.
2. ارتباطها المباشر بمتطلبات الأداء في الجمباز الإيقاعي.
3. قدرتها على الكشف عن الفروق الناتجة عن البرنامج التدريبي.
4. تمتعها بدرجات مقبولة من الصدق والثبات والموضوعية.

الادوات: ساعة إيقاف - يرسم على الارض ثماني دوائر علة ان يكون كل قطر منها (60) سم وترقم الدوائر من (1-8)

مواصفات الاختبار:

يقف المختبر داخل الدائرة (1) وعند سماع اشارة البدء يقوم بالوثب بقدمين معا الى الدائرة (2) ثم الى الدائرة(3) ثم الى الدائرة (4) وهكذا حتى الدائرة رقم (8) .

التسجيل : يسجل المختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر ثمان دوائر . (ماهر العيساوي ، ص5، 2018)



3- تقييم اداء الطالبات : وذلك عن طريق تصوير العينة للاختبار القبلي والبعدي وعرضها على لجنة تقييم الاختبارين .

التبرير العلمي لاختيار اختبارات البحث

خطوات تنفيذ إجراءات البحث:

البرنامج التنفيذي :

قامت الباحثة بتصميم تمارينات توافقية (توافق عصبي عضلي) بعد الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة (ملحق رقم 2) وعرضها على السادة الخبراء المشرفين في مجال التخصص لمعرفة مدى صلاحية البرامج لعينة البحث حيث تم الاتي:

1- الهدف من التمارينات المقترح:

يهدف البرنامج المقترح الى تحسين التوافق العصبي العضلي بين بعض مهارات الجمناستيك الايقاعي واداة الطوق :

2- خطوات وضع التمارينات المقترحة :

أ- قامت الباحثة بتحديد بعض المهارات الاساسية في الجمناستيك الايقاعي (وثبة التناوب ،مشي الفالس، الوثب ضما ، الدوران) لعينة البحث . ملحق (3)

ب - قامت الباحثة بتطبيق تمارينات التوافق عصبي عضلي المقترحة على العينة الاستطلاعية للتأكد من مناسبتها للعينة المختارة .

3- الاسس التي راعتها الباحثة في وضع التمارينات المقترحة :

فقدت تميزت التمارينات بالتدرج من السهولة الى الصعوبة كما شملت التمارينات عنصر التشويق وراعت المستوى البدني والمهاري وتحقيق مبدأ التفاعل للحصول على افضل النتائج.

7-2 التجربة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الاثنين المصادف (2025/9/22) على عينة من طالبات المرحلة الثالثة والبالغ عددهن (6) طالبات خارج عينة البحث لغرض التعرف على المعوقات التي تصادف الباحثة عند تنفيذ التجربة الرئيسية ولمعرفة الوقت المستغرق عند تنفيذ التجربة ومدى معرفة ملائمة التمارينات لعينة البحث فتعرف التجربة الاستطلاعية (لتجنب الاخطاء والصعوبات التي قد تظهر خلال اجراء التجربة الاستطلاعية للوقوف على الايجابيات والسلبيات التي قد تقابل الباحث اثناء اجراء الاختبار لتلافيها مستقبلا) (قاسم المنذلاوي واخرون:1989)

8-2 الاختبارات القبليّة :

اجرت الباحثة الاختبارات القبليّة في يوم الخميس الموافق (2025/9/25) الساعة التاسعة صباحا في قاعة الجمناستيك قسم التربية البدنية كلية التربية الاساسية لعينة البحث .

9-2 التجربة الرئيسية:

تم اجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث وتضمن البرنامج وحدة واحدة في الاسبوع بواقع (12) وحدة لمدة (12) اسبوع فكان زمن الوحدة (2) ساعة ، اذ بدء تطبيق المنهاج للتجربة الرئيسية في يوم الاثنين الموافق (2025/9/29) وانتهت يوم الاثنين (2025/12/22) وقد راعت الباحثة الوقت بما يتلائم مع مفردات المنهج للطالبات المرحلة الثالثة.

10-2 الاختبارات البعدية :

قامت الباحثة بإجراء الاختبار البعدي في يوم الثلاثاء المصادف (2025/12/23) الساعة التاسعة صباحا بعد انتهاء من التجربة الرئيسية وعملت الباحثة على تهيئة الظروف للاختبار القبلي مع تواجد الفريق المساعد .

11-2 الوسائل الاحصائية :

لقد استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية spss لمعالجة البيانات .

3- عرض ومناقشة النتائج :

الجدول رقم (2) يبين القيم للمجموعة التجريبية والضابطة بالاختبار رمي الكرات القبلي والبعدى

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
رمي الكرات قبلي	تجريبية	3.50	0.65	0.26	2.056	غير معنوي
	ضابطة	3.43	0.76	0.26	2.056	
رمي الكرات بعدي	تجريبية	10.57	1.02	7.94	2.056	معنوي
	ضابطة	7.86	0.77	7.94	2.056	

1-3 عرض النتائج لاختبار رمي الكرات :

أظهرت نتائج الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية فقد ظهر المتوسط الحسابي (3.50) والانحراف المعياري (0.65) وقيمة (ت) المحسوبة (0.26) اما (ت) الجدولية قيمة (2.056) اما المجموعة الضابطة فقد كان (3.43) والانحراف المعياري (0.76) و(ت) المحسوبة (0.26) اما (ت) الجدولية (2.056) ، اما نتائج الاختبار البعدي فقد ظهر المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (10.57) والانحراف المعياري (1.02) اما قيمة (ت) المحسوبة (7.94) وقيمة (ت) الجدولية (2.056) اما نتائج المجموعة الضابطة فكان المتوسط الحسابي (7.86) والانحراف المعياري (0.77) اما قيمة (ت) المحسوبة (7.94) وقيمة (ت) الجدولية (2.056) .

الجدول رقم (3) يبين المجموعة التجريبية والضابطة بالاختبار الدوائر المرقمة القبلي والبعدى

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
الدوائر المرقمة قبلي	تجريبية	2.129	0.016	1.18	2.056	غير معنوي
	ضابطة	2.116	0.038			
الدوائر المرقمة بعدي	تجريبية	1.409	0.031	4.73	2.056	معنوي
	ضابطة	1.620	0.164			

2-3 عرض نتائج اختبار الدوائر المرقمة :

فقد اظهرت نتائج الاختبار القبلي للدوائر المرقمة للمجموعة التجريبية فقد ظهر المتوسط الحسابي (2.129) اما الانحراف العياري (0.016) اما قيمة (ت) المحسوبة (1.18) وقيمة (ت) الجدولية (2.056) ، اما المجموعة التجريبية فكان المتوسط الحسابي (2.116) والانحراف المعياري (0.038) وقيمة (ت) المحسوبة (1.18) اما قيمة (ت) الجدولية (2.056) ، اما نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية فقد ظهر المتوسط الحسابي (1.409) والانحراف المعياري (0.031) وقيمة (ت) المحسوبة (4.73) اما قيمة (ت) الجدولية (2.56) ، اما نتائج المجموعة الضابطة للاختبار البعدي فقد زهر المتوسط الحسابي (1.620) والانحراف المعياري (0.164) وقيمة (ت) المحسوبة (1.18) وقيمة (ت) الجدولية (2.056) .

3-3 مناقشة نتائج الاختبارات :

توضح نتائج الاختبارات هناك زيادة للتوافق العضلي العصبي بين العين واليدين وتؤكد الباحثة ان زيادة الحاصلة سببها التمرينات التي اصبح عمل العضلات بشكل افضل ومتوافقة بشكل متناسق اذا أكد الكثير من المصادر على أهمية التوافق في جميع الالعاب منها الجمناستك الإيقاعي وهذا أكده ناهد علي (ان مهارات الجمناستك تتميز باشتراك مجموعات عضلية عديدة تعمل على مستويات حركية متنوعة فبالنظير يتطلب مستوى عالي من الأداء) (ناهد علي وآخرون :ص6: 2023) كما تعزو الباحثة هذا التحسن طبيعة التمرينات التوافقية التي تعتمد على أداء حركات مركبة ومتنوعة تتطلب تركيزا عاليا وتناسقها بين حركات الاطراف العلوية والعيون مع اداة الطوق وهذا ما أكده فراس حسين (ان التوافق العضلي العصبي يرتبط ارتباطا وثيقا بحاسة النظر لأهمية هذه الحاسة في رسم الاحداثيات ووصف الحركات فيها فيجب على اللاعب ان يمتلك قدرا عاليا من التوقع بحاسة النظر وارتباطها بحاسة اليدين في اجزاء الجسم وامكانيته على أداء المهارات بطريقة مميزة) (فراس حسين :31: 2023) كذلك النتائج اظهرت تحسنا ملحوظا في مستوى التحكم بالطوق اثناء الاداء حيث اصبحت الحركات اكثر سلاسة واق اخطاء مما يدل على ان التمرينات المقترحة اسهمت في تقليل التشتت الحركي وزيادة سرعة الاستجابة العصبية و ما انعكس ايجابيا على المستوى الاداء الفني وهذا ما اشار اليه (ان تمرينات باستخدام الادوات تساهم في تحريك اكثر من جزء من اجزاء الجسم المختلفة في وقت واحد وفي اتجاهات مختلفة مما يساعد في تطوير التوافق) كما اشار محمود عبد الفتاح الى (يعتبر التوافق بين العين والاطراف العليا والسفلى من أكثر العوامل أهمية بالنسبة لأداء الرياضة حيث انه من خلال الاداء يكون هناك انتقال الاشارات العصبية من الجهاز العصبي الى الجهاز العضلي لذلك فإن جميع الحركات التي يقوم بها الفرد سواء كانت حركات العادية اليومية او حركات ترتبط بمجال الاداء الرياضي انما تتطلب قدر من التوافق بين الجهازين العصبي والعضلي . (محمود عبد الفتاح :ص92: 1990)

المصادر

1. إبراهيم الشوك، نوري، والكبيسي، رافع. (2004). دليل الباحث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية. بغداد.
2. حتوت، ناهد علي، وآخرون. (2023). تأثير برنامج مقترح لتمرينات ثبات الجذع على مستوى أداء الصعوبات الإيجارية للالعاب الجمناستك من (9-11) سنة. مجلة بحوث التربية الشاملة، 19(23).
3. حسنين، محمد صبحي. (2004). التقويم والقياس في التربية البدنية (ج1، ط2). القاهرة: دار الفكر العربي.
4. عباس محمد، إسماء. (2013). علاقة التوافق العضلي العصبي بدقة التوصيل للاعب المدافع الحر في الكرة الطائرة. مجلة علوم الرياضة.
5. عبد الحكيم، حسام حسين، وشادي، عمرو علي. (2020). تأثير تدريبات لمكونات التوافق العضلي العصبي على المؤشرات البيوميكانيكية المرتبطة بفعالية أداء بعض المهارات المركبة لناشئات كرة القدم. مجلة البحوث الشاملة، 7(13).
6. عبد الفتاح، محمود. (1990). سيكولوجية التربية البدنية والرياضية. القاهرة: دار الفكر العربي.
7. عطية، محمد ناصف. (2005). برنامج مقترح يستخدم بعض أدوات الجمناستك الإيقاعي في أداء الإيقاع الحركي بشكل مبتكر. المجلة المصرية المتخصصة، 1(1).
8. العيساوي، ماهر أحمد. (2018). اختبارات اللياقة البدنية: محاضرات. قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.
9. مطر، شيماء عبد، وحسون، إلهام علي. (2020). محاضرات الجمناستك الإيقاعي: أنواع الوثبات. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية.
10. المندلأوي، قاسم، وآخرون. (1989). الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية. الموصل: مطبعة التعليم العالي.
11. هادي، لينا محي. (2023). محاضرات الجمناستك الإيقاعي: المرحلة الأولى. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية المستقبل الجامعة.

ملحق (2) اسماء الخبراء

ت	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د أميرة عبد الواحد	تعلم جمناستك ايقاعي	تدريسية متقاعدة
2	أ.د بثينة عبد الخالق ابراهيم	طرائق تدريس ساحة وميدان	تدريسية كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى
3	أ.د رنا عبد الستار جاسم	تعلم جمناستك اجهزة	تدريسية كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى
4	أ.م.د نصير حميد كريم	تدريب كرة يد	تدريسية كلية التربية الاساسية / جامعة ديالى

ملحق (1) يوضح البرنامج التطويري

البرنامج التدريبي للتمرينات توافق عصبي عضلي

المحاضرة الاولى الوقت: 90 دقيقة

الهدف العام: تحسين مستوى التوافق العصبي العضلي بما يسهم في رفع كفاءة أداء مهارة القطة وخطوة الفالس مع اداة مهارة الطوق

الهدف الخاص: 1- تنمية التوافق بين العين واليد اثناء اداء الطوق

2- تنمية التوافق بين العين والرجل اثناء الاداء المهاري

3- تطوير الانسيابية والربط الحركي بين الحركات الاساسية

4- تحسين الدقة والسرعة الحركية في اداء مهارات الرمي والاستلام والدوران بالطوق

ت	اقسام المحاضرة	التمرينات	الوقت	الملاحظات
1	القسم التحضيري	احماء عام لتهيئة الجهازين العصبي والعضلي للأداء - يبدأ مشي خفيف على رؤوس الاصابع ثم هرولة خفيفة ثم جري مع تغير الاتجاه - تمرينات اطالة للذراعين والجزع والرجلين - تمرينات توافق بسيطة بدون اداة (تكون عبارة عن حركات تقاطع يد عكس رجل، قفز مع التصفيق)	15 دقيقة	الادوات المستخدمة طوق جمناستك ايقاعي، كرات مطاطية، اقماع واطواق ارضية، وموسيقى ايقاعية
2	الجزء الرئيسي	تمرينات التوافق عصبي عضلي بدون اداة (لمدة 20 دقيقة) - المشي على خط مستقيم مع حركات ذراعين متعاكسة - القفز داخل اطواق ارضية مع تغير الايقاع - تمرينات توافقية مع غلق وفتح العينين تمرينات توافق باستخدام اداة الطوق (30 دقيقة) - مسك الطوق من الاعلى مع الدوران حول محور الجسم - مسك الطوق من الاعلى مع الانتقال الحركي ربط التوافق بالمهارات الاساسية (15 دقيقة) - اداء التحية بأحد الاوضاع لليدين او الرجلين - اداء خطوة التناوب مع مسك الطوق من الاعلى - أداء جملة حركية قصيرة باستخدام الموسيقى	56 دقيقة	اسس تنفيذ الوحدة - تدرج التمرينات من السهل الى الصعب - مراعاة الفروق الفردية - اعطاء فترات راحة للطلبات بين اداء التمرينات - التركيز على الدقة قبل السرعة
3	الجزء الختامي	- تمارين تهدئة واسترخاء - اطلة ثابتة للعضلات - تغذية راجعة للطلبات	10 دقيقة	

ملحق رقم (3) للتمرينات المصممة لتحسين التوافق العضلي العصبي

ت	التمرينات	الهدف
1	تمرين الاستجابة الاتجاهية الأداء: تقف الطالبة في المنتصف، وعند سماع (يمين/يسار/أمام/خلف) تتحرك بسرعة للمس العلامة المحددة ثم العودة.	الهدف العصبي: تنشيط سرعة المعالجة العصبية والربط بين المثير السمعي والاستجابة الحركية.
2	تمرين القفز المتتابع بإيقاع متغير الأداء: القفز داخل دوائر مرقمة بإيقاع بطيء ثم سريع حسب الإشارة.	الهدف: تحسين التوقيت الحركي والتحكم في الإيقاع.
3	تمرينات التوافق الخاص بالجمناستيك الإيقاعي (الطوق) - تمرين دوران الطوق مع انتقال جانبي الأداء: تدوير الطوق حول الخصر مع حركة جانبية متتابعة (Side (Steps).	الهدف العصبي: تنسيق الأطراف العلوية والسفلية في آن واحد.
4	- تمرين رمي الطوق واستلامه بعد دوران الأداء: رمي الطوق عمودياً، أداء نصف دورة، ثم الاستلام.	الهدف: تطوير التوافق البصري الحركي والتوقيت الزمني.
5	- تمرين تمرير الطوق حول الجسم مع توازن الأداء: الوقوف على قدم واحدة مع تمرير الطوق حول الجذع.	الهدف: تنشيط المستقبلات الحسية العميقة (Proprioceptors) وتحسين الاتزان.
6	- تمرين الدرجة المتحكم بها الأداء: درجة الطوق على الأرض مع الجري الخفيف واستلامه عند نقطة محددة. واحد.	الهدف: التوافق بين الإدراك المكاني والحركة.
7	- تمرين الجملة المركبة الأداء: (رمي - دوران - قفزة - استلام - درجة) بتسلسل حركي	الهدف العصبي: برمجة حركية متكاملة وتنظيم عصبي عضلي معقد.
8	تمرين رمي الطوق والاستلام طريقة الأداء: رمي الطوق عمودياً للأعلى ثم استلامه بكلتا اليدين بعد ثبات الجسم.	الهدف: تحسين التوافق بين العين واليد.
9	تمرين رمي الطوق مع نصف دوران طريقة الأداء: رمي الطوق للأعلى ثم أداء نصف دوران للجسم واستلامه.	الهدف: تحسين التوقيت الحركي والتوافق البصري الحركي.
10	تمرين درجة الطوق والمتابعة طريقة الأداء: درجة الطوق على الأرض مع الجري الخفيف خلفه ثم استلامه.	الهدف: تطوير الإدراك المكاني والتوافق الحركي.
11	تمرين دوران الطوق حول الخصر طريقة الأداء: تدوير الطوق حول الخصر مع أداء خطوات جانبية.	الهدف: تنسيق حركة الأطراف العلوية والسفلية.
12	تمرين دوران الطوق حول الخصر طريقة الأداء: تدوير الطوق حول الخصر مع أداء خطوات جانبية.	الهدف: تنسيق حركة الأطراف العلوية والسفلية.
13	تمرين دوران الطوق حول الخصر طريقة الأداء: تدوير الطوق حول الخصر مع أداء خطوات جانبية.	الهدف: تنسيق حركة الأطراف العلوية والسفلية.
14	تمرين القفز داخل الطوق طريقة الأداء: وضع الطوق على الأرض والقفز داخله وخارجه بإيقاع ثابت.	الهدف: تحسين التوافق بين العين والقدم.

الهدف: تطوير التوافق الحركي العام.	15	تمرين تمرير الطوق حول الجسم طريقة الأداء: تمرير الطوق حول الرأس والجذع والساقين بشكل متتابع.
الهدف: تحسين الاتزان والتوافق العضلي العصبي.	16	تمرين التوازن مع تمرير الطوق طريقة الأداء: الوقوف على قدم واحدة مع تمرير الطوق من يد إلى أخرى.
الهدف: تنمية التوقيت الحركي والتنسيق بين الحركة والطوق.	17	تمرين رمي الطوق مع قفزة طريقة الأداء: رمي الطوق للأعلى ثم أداء قفزة صغيرة واستلامه.
الهدف: تحسين التوافق بين الذراعين أثناء الحركة.	18	تمرين انتقال الطوق بين اليدين أثناء الحركة طريقة الأداء: المشي للأمام مع نقل الطوق بين اليدين بشكل متتابع.
الهدف: تحقيق التكامل العصبي العضلي وربط المهارات.	19	تمرين الجملة الحركية بالطوق طريقة الأداء: تنفيذ تسلسل حركي يشمل (رمي - دوران - قفزة - استلام - درجة).