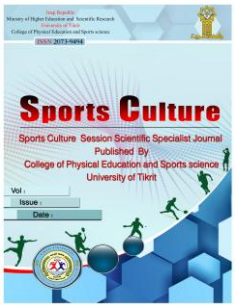
Sports Culture
IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الاكاديمية العلمية
http://jsc.tu.edu.iq/index.php/sport
ISSN: 2073 – 9494
E-ISSN: 2664 - 0988



The effect detailed partial practice scheduling in the development of the technical performance of some acrobatic movements and the smooth flow of motor locomotives. for the artists of the gymnastic

Thamer Turky Manaa [1*]
Sarmad .Ahmad. Moussa [2]
Abdul Jabbar Abdul Razzaq Hasso [3]

1- University of Tikrit - College of physical education and Sport science
2- University of Tikrit - College of physical education and Sport science
3- University of Mousl - College of physical education and Sport science

A r t i c l e i n f o.

Article history:
-Received: 4/7/2019
-Accepted: 20/10/2019
-Available online: 31/12 /2019

Keywords:
- **Motor analysis**
- **Acrobatic movements**
- **Technical performance**
- **Separate partial practice scheduling**
- **Motor learning**

Sports Culture Sports Culture Sports Culture Sports Culture Sports Culture Sports Culture Sports Culture Sports Culture

Abstract

The problem of research is that there is a defect in the technical performance of some acrobatic movements and the smooth flow of motor movement, which is reflected in the team's results in tournaments in terms of the many discounts that the player gets during performance.

The research aims to:

1 - Preparation of an educational program using special compound exercises and scheduling the separate partial practice to develop the technical performance of some acrobatic movements and the smooth flow of motor locomotives for the generators of the gymnastic.

2 - To identify the effect of the special complex exercises according to the scheduling of the separate partial practice in the development of the smooth flow of motor transport to the generators of the gymnastic.

3- Identifying the effect of the specific complex exercises and scheduling the separate partial practice in the development of the technical performance of some acrobatic movements of the Gamnets.

The researcher assumed:

For the special complex exercises according to the separate partial exercise schedule, it has influenced the development of the technical performance of some acrobatic movements of the Gamnets.

For the special complex exercises according to the separate partial exercise schedule, the development of the smooth flow of motor locomotives for the generators of the gymnastic.

3. There are statistically significant differences between the results of the remote tests of the control and experimental groups in the development of the technical performance of some acrobatic movements and the flow of the various locomotives of the Gymnastic.

* **Corresponding Author: mr.thamer2017@tu.edu.iq, University of Tikrit - College of physical education and Sport science**

تاريخ البحث
- تم الاستلام :
- قبول البحث :
- متوفر على الانترنت:2019/12/31

الكلمات المفتاحية
- التحليل الحركي
- الحركات الأكروباتيكية
- الأداء الفني
- جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة
- التعلم الحركي

أثر جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية و انسيابية النقل الحركي المنوّع لناشئي الجمناستك

م.د ثامر تركي مناع أ.م.د سرمد احمد موسى أ.د عبدالجبار عبدالرزاق حسو

الخلاصة:

يهدف البحث إلى:

– إعداد برنامج تعليمي باستخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة لتطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي لناشئي الجمناستك .

– التعرف على أثر جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوع لناشئي الجمناستك.

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث ، وتم اختيار عينة البخث بالطريقة العمدية وهم لاعبي منتخب تربية كركوك للناشئين بالجمناستك والبالغ عددهم (10) لاعبين يمثلون مجتمع البحث ، وتم استبعاد (2) لاعبين لعدم تمكنهك من المواضبة على الحضور قسموا إلى مجموعتين عشوائياً ضابطة وتجريبية لكل مجموعة (4) لاعبين يمثلون نسبة (80%) من مجتمع البحث.

الاستنتاجات :

فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوع لناشئي الجمناستك..

استخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة لها أثر إيجابي في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوع لناشئي الجمناستك.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

يعد تنظيم التمرين من الأمور المهمة في العملية التعليمية ، ذلك لأنه يسهم في تحقيق تنوع التمرينات المستخدمة وأساليب تنفيذها، فضلاً عن تسهيل عملية تعلم المهارة مع مراعاة صعوبتها أو سهولتها خلال التدرج و اتباع التنظيم في أساليب التمرين عند أدائه[1]. إذ تعددت و تنوعت أساليب التعلم نتيجة لمتغيرات عديدة، منها ما هو متعلق بالمتعلم نفسه، وأخرى متعلقة بالمهارات من حيث نوعها و درجة صعوبتها و تنظيمها ولا يخفى أن الهدف الرئيس لعملية التعلم هو الوصول بالمتعلم إلى أقصى حد من التعلم المؤثر من خلال التدرج الصحيح المبني وفق أسس علمية لمراحل التعلم وصولاً إلى ثبات المهارة مع الأخذ بنظر

[1] - ناهدة عبد زيد الدليمي ؛ تأثير التداخل في أساليب التمرين على تعلم وتطور مستوى أداء مهارتي الارسال الساحق والضرب الساحق بالكرة الطائرة: (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، 2002) ص2.

الاعتبار الاقتصاد بالجهد والزمن، لذا يحاول الباحث اختيار مجموعة من التمارين ونوعية الممارسة وتنظيمها وتوزيعها ضمن الوقت المحدد بهدف تنظيم التمرين بما يتلائم مع أفراد العينة من حيث العمر الزمني والتعليمي والفروق الفردية . وهناك عدة أساليب مختلفة لتنظيم وجدولة الممارسة من حيث التصميم والإعداد وأسلوب الأداء ، حيث تعتمد كل منها على أهداف معينة. ومنها جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة حيث يتوافق أداء التمرينات المركبة الخاصة من خلالها مع طبيعة المهارات المطلوب تطويرها.

وتعد الحركات الأكروباتيكية من المفردات الحركية المهمة في الجمناستك ومن الموضوعات الأساسية في الحركات الأرضية ، وهذا ما أكده (صائب وعبد السلام ، 1979) بأن أهميتها تظهر من ناحية الصعوبة وإن هذه الصعوبة ناتجة عن أداء الحركات الأكروباتيكية من عدو تقربي محدد ب (2 – 3) خطوات أولاً ثم أدائها من بدايات ونهايات مختلفة... وهذا يتطلب تدريبات خاصة وتحسين النواحي الفنية (تكنيك) بصورة مستمرة لإتقان تلك الحركات[1].

1-2 مشكلة البحث :

إن الأداء الفني على جهاز بساط الحركات الأرضية يخضع لتقييم المقيمين من خلال الملاحظة لذا يعد هذا التقييم معياراً لمدى تطور أداء اللاعبين للمهارات المختلفة من حيث الانسياب الحركي الجيد والذي يعد مؤشراً لوجود خلل في المسارات الحركية للاعب من عدمها، إضافة للنقل الحركي بين أجزاء الجسم المتمثل في نقل القوة بين تلك الأجزاء بشكل جيد دون حدوث تناقص للسرعة خدمة للواجب الحركي. وعليه فإن تشخيص نقاط القوة والضعف في أداء اللاعبين من حيث النقل الحركي ودوره في ظاهرة الانسياب الحركي يجب أن يحظى بمتابعة وتقييم المدربين باستمرار.

وهنا لابد من الإشارة إلى سلسلة الحركات على البساط الأرضي في الجمناستك الفني والتي تعد إحدى أهم الفعاليات ، كونها مجموعة مهارات تؤدى وفق نسق منظم ومتسلسل وعلى الرغم من كون المتطلبات البدنية والمهارية تشكل عاملاً حاسماً في الأداء إلّا أن التوقيت المناسب لانسيابية النقل الحركي والربط الصحيح للجملة الحركية يتطلب توفر قدرٍ عالٍ من التمارين المركبة الخاصة وفق جدولة الممارسة الجزئية لتحقيق الهدف من الوحدة التعليمية ، ولكون العينة هي من فئة الناشئين فينبغي على المدرب انتقاء أفضل أساليب الممارسة وبما يتناسب مع إمكاناتهم لتطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية و انسيابية النقل الحركي المنوع ، **مما** حدا بالباحث إلى البحث في هذه المشكلة والوصول إلى الإجابة عن التساؤل الآتي:

[1] – صائب عطية أحمد ، عبد السلام عبد الرزاق ؛ الأسس العلمية والتعليمية للحركات الجمناستيكية : (جامعة الموصل، دار ابن الأثير للطباعة والنشر ، 1979) ص7– 8 .

هل لجدولة الممارسة الجزئية المنفصلة المنفصلة أثر في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوع للناشئين؟

1-3 هدفا البحث :

1. اعداد برنامج تعليمي باستخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة لتطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية و انسيابية النقل الحركي المنوّع لناشئي الجمناستك .

2. التعرف على أثر جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير بعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوّع لناشئي الجمناستك.

1-4 فرضا البحث :

1. لجدولة الممارسة الجزئية المنفصلة أثر في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية لناشئي الجمناستك .

2. لجدولة الممارسة الجزئية المنفصلة أثر في تطوير انسيابية النقل الحركي المنوع لناشئي الجمناستك.

1-5 مجالات البحث:

- المجال البشري لاعبي منتخب تربية كركوك للناشئين بالجمناستك للموسم الرياضي 2018-2019.
- المجال الزماني من للفترة من 29 / 12 / 2018 لغاية 16 / 2 / 2019 .
- المجال المكاني : قاعة الجمناستك في النشاط الرياضي / مديرية تربية كركوك.

1- الدراسات النظرية :

2-1 جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة[1].

في هذه الطريقة يتم تحديد الأجزاء المكونة للمهارة والتي ستتم ممارستها بصورة منفردة ، وهناك قاعدة عامة يتم اتباعها وهي الممارسة بالصورة الفردية لتلك الأجزاء التي لا تعتمد على الأجزاء الاخرى ، أما الأجزاء التي تعتمد على بعضها فيتم ممارستها كوحدة واحدة ... والتي لا يفضل ممارستها بصورة منفصلة بل يتم ممارستها في صورة وحدة متكاملة .

ومن مميزات هذه الطريقة استخدامها في حالة وجود مشاكل في التكنيك أي التصرف الدقيق للمهارة ، فإذا ما كان هناك خطأ في أداء أحد الأجزاء فمن الممكن تكرار الأداء الصحيح لهذه الحركة بصورة منفصلة نظراً لكونها جزءاً مستقلاً . لذا ارتأى الباحث استخدام الممارسة الجزئية التي تعتبر أحد أساليب الممارسة ، لملائمتها لكل ما ذكر أعلاه فيما يتعلق بالمتعلم والمهارة والهدف من البرنامج التعليمي .

2 – 2 الأداء الفني :

[1] - طلحة حسام الدين ، آخرون ؛ أبجديات علوم الحركة التعلم والتحكم الحركي ، ج1 ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2014) ص 233 .

يقصد به سعة ومدى الحركة ، أي أفضل وضع للجسم أثناء أداء الحركة من حيث أكبر سعة وأبعد مدى وأعلى طيران[1]. إن التفوق والنجاح الحاصل لدى الرياضي في أي نشاط يمارسه يكون مرتبطاً بصلة وثيقة في أدائه الفني الجيد ، وإن ارتفاع مستوى الأداء الفني للرياضي في المهارات الأساسية الخاصة باللعبة سيؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للعبة ، ومن خلال مقدرة الرياضي على أداء واجباته سواءاً كانت معقدة أو بسيطة وتأديتها بدقة واتقان يصبح لاعباً يتصف بالأداء الفني العالي . عرفه (عصام عبد الخالق ، 1987) بأنه المهارة الحركية للنشاط الرياضي وهو الأداء الإرادي الثابت للحركة الرياضية المتميز بالتحكم ودقة الأداء الحركي والاقتصاد بالجهد وسرعة الاستجابة للمواقف المتغيرة لإنجاز غاية محدودة النتائج[2].

أما (عبدالرحمن ،2018) فقد ذكر نقلاً عن (Shtlor) إن الأداء الفني لا يبقى ثابتاً فهو يتجدد باستمرار ويتكيف حسب المواقف الحركية[3] .

2- 3 الحركات الأكروباتيكية:

تعد الحركات الأكروباتيكية مهارات ذات صعوبة تؤدى متصلة مع بعضها البعض ومتتالية دون توقف، وتعتمد فى مساراتها الحركية على الدفع المتكور بين الرجلين والذراعين، فنجاح أداء الحركات القبلية وإتمام النقل الحركي الجيد بين أجزاء الجسم خلال مراحل ادائها يساهم في إتمام أداء الحركات التالية ونجاحها، فعند أداء اللاعب للمهارات متتالية تحتاج إلى الاحتفاظ بكمية الحركة والقوة حتى يتمكن من الأداء بالسرعة المطلوبة وتحقيق زوايا مفاصل الجسم المناسبة[4]. وهي من المتطلبات الخاصة بجملة التمرينات الأرضية، ودرجة اللاعب على هذا الجهاز تتوقف على قدرته على الأداء المركب للمهارات وليس أداءاً منفرداً لإيجاد جملة ديناميكية توقيتية دون توقف، فعدم وجود الترابط والاستمرارية في أداء المهارات يعرض اللاعب للكثير من الخصومات والتي قد تصل إلى حد إلغاء مهارة أو إلغاء قيمة المتطلب، مما يقفد اللاعب الكثير من الدرجات[5].

2 – 1 – 6 الانسياب الحركي :

---

[4] – ادوارد لافروف ؛ الدورة التحكيمية التطويرية الدولية بالجمناستك الفني للرجال، الحلقة 12: (دمشق، سوريا، 2009) ص8 .

[2] – عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي : (مصر ، دار المعارف ، 1987) ص 265 .

[3] – عبد الرحمن ابراهيم عبد الكريم ؛ أثر جدولة الممارسة الموزعة بفترات راحة مختلفة باستخدام أدوات مساعدة في تطوير الأداء الفني والإنجاز لبعض المهارات الحركية لناشئي كرة القدم : (اطروحة دكتوراه ، جامعة تكريت ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2018) ص35.

[4] – محمد محمد عبد العزيز، محمد ضاحى عباس ؛ دراسة مقارنة للمتغيرات البيوميكانيكية لأحدى الأداءات المنفردة والمتذالية على جهاز الحركات الأرضية كأساس لوضع تمرينات غرضية : (ب- ع ، 2006) ص87 .

[5] – أديل سعد شنودة ، آخرون ؛ الجمباز الفني مفاهيم وتطبيقات ، ط2 : (الأسكندرية ، دار الحكمة ، 2003) ص65.

تعد ظاهرة الانسياب الحركي إحدى الخصائص المميزة للحركة الرياضية وتعد معياراً أساسياً في تقويم الأداء وهو عبارة عن تعاقب مراحل الحركة دون توقف وعدم حدوث ما يسمى بعقدة الانتقال ، إذ تظهر درجة الاستمرارية في مجال سير الحركة (طريق ، اتجاه) وخاصة في شكل تغيير الاتجاه ، كذلك السير الزمني (السرعة) ، إضافة إلى سير القوة في ديناميكية العضلات وهذه مجتمعة تظهر في الانسياب الحركي . والانسيابية كظاهرة نجدها في تعليم جميع التصرفات الحركية ، و يذكر (ماينل ، 1987) بالنسبة للصورة المثالية التي يعرضها المعلم أو المدرب عند تعليم التكنيك يجب أن يحوي على الانسيابية طبقاً لأهميتها في تلك الحركة ، ولهذا عند تقويم الانسيابية لا ينطلق فقط في الاتجاهات العامة لعدم تقطع مسار الحركة وإنما مقارنتها مع الصورة النموذجية لانسيابية التكنيك المعني أيضاً وعليه يجب التأكيد على الانسيابية الخاصة بالحركة سواءاً كان ذلك في التعليم أو التدريب ومن المهم أن يشعر الرياضي بهذه الأهمية عن طريق توجيه تركيزه عليها باستمرار وتحسن الشعور العضلي عنده من أجل تحسين التوافق الحركي ، إن مثل هذه الطريقة التعليمية التي تشمل الناحية الجمالية لمسار الحركة أيضاً تكون واجبة خاصةً في الألعاب الرياضية التي يكون الانسياب الحركي من ضمن مكونات المستوى التي تقوّم كالذي نجده في الجمباز والتزحلق الفني على الجليد وألعاب أخرى [1].

2 – 1 – 7 النقل الحركي :

هو التدرج بحركة أجزاء الجسم والمفاصل من حيث مظهرها الخارجي باتجاه الواجب الحركي بهدف استغلال القوى الكلية باتجاه الحركة ، والمقصود بأجزاء الجسم (الأطراف العليا والسفلى والجذع والرأس) ، إذ يكون الجذع أكبر كتلة في الجسم ويقع فيه مركز ثقل الجسم[2]. عرفه (وجيه ، 2000) بأنه انتقال الحركة بين أجزاء الجسم عن طريق المفاصل بحركة انسيابية مترابطة تخدم الواجب الحركي[3]. وفي الأنشطة الرياضية يحقق النقل الحركي هدفاً واضحاً ومستوىً محدداً من الأداء يتناسب مع المعدلات القياسية لنوع الحركة الرياضية كأحد الواجبات التي يسعى الرياضي لتحقيقها في نطاق قدراته وطاقاته التي تزيد معدل اتساع أجزاء الجسم خلال المدى الحركي بما يختفي معه أي توقيت بين أجزاء الجسم المشاركة في الحركة وبما يحقق تداخلها في أداء حركي جيد [4].

ويرى الباحث إن لظاهرة الانسياب الحركي والنقل الحركي أهمية بالغة في جميع الفعاليات الرياضية ،

---

[1] – كورت ماينل ؛ المصدر السابق ، ص100 – 104 .

[2] – محمد خضر أسمر ، عقيل يحيى هاشم ؛ التعلم الحركي في التربية الرياضية ، ط1 : (العراق ، دار الضياء للطباعة ، 2015) ص67 .

[3] – وجيه محجوب وآخرون ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي : (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2000) ص91.

[4] – محاضرات د نزهان ، ص15 .

إذ تعد من أهم خصائص الحركات الرياضية فالنقل الحركي إذا ما تم بصورة صحيحة سيعمل على زيادة معدل تسارع الجسم خلال المدى الحركي بحيث لا يكون هناك توقف بين حركة جزء و آخر، بل يجب أن تتحرك أجزاء الجسم بتداخل أي إن الحركة التالية لا تبدأ من الصفر، بل تبدأ من نهاية الحركة الأولى لذا يجب نقل الحركة من خلال نقل القوة بين أجزاء الجسم بمرونة وتوافق عاليين لضمان عدم حدوث توقف في مسارات الأجزاء المشاركة بالحركة مع التأكيد على عدم تناقص السرعة وبالتالي الحصول على نقل مثالي للقوة بين أجزاء الجسم وبالتالي الحصول على أفضل انتقال للزخوم بين الأجزاء لتحقيق الزخم النهائي ، والذي سيؤدي إلى تحقيق إنسياب حركي عالٍ ، وهذا ما أكده (صريح ، 2019) إذ ذكر بأن انتقال الحركة بين أجزاء الجسم المشاركة بالحركة يجب أن يتم بتناسق وبما يخدم تحقيق الزخم النهائي وتحقيق ذلك يجب أن يحدث بمرونة عالية وبتوافق انقباض المجاميع العضلية الأمر الذي يعني تحقيق الزوايا الصحيحة والمناسبة وبمدياتها المثالية مما يضمن لنا ذلك انتقالاً مثالياً للزخوم بين هذه الأجزاء[1]. لذا على المربي الرياضي أن يوليهما اهتماماً كبيراً ، فمن خلالهما يمكن أن نحكم على الأداء فيما لو تم بصورة مثلى أم لا ومدى تشابه المسار الحركي مع المسار الحركي للأنموذج والذي يظهر من خلال التداخل بين المجموعات الحركية المشاركة وبتعاقب منظم لنقل القوة بين أجزاء الجسم والتوزيع الأمثل لتلك القوى ودون توقف مع المحافظة على سرعة الأداء وعدم تناقصه خدمةً للواجب الحركي .

2-6 التحليل الحركي :

يعد التحليل الحركي أحد المرتكزات الأساسية التي تلعب دوراً مهماً في تقويم مستوى الأداء فمن خلاله يمكن التعرف على مدى نجاح المناهج والبرامج التعليمية المعدة للوصول إلى أفضل تكنيك وتحقيق المستوى المطلوب من خلال دراسة أجزاء الحركة ، إذ يسهم التحليل الحركي في تحديد النقاط الإيجابية والسلبية في الأداء والعمل على تعزيز النقاط الإيجابية ووضع الحلول المناسبة للنقاط السلبية ومعالجتها. وهذا ما أكده (علي جواد ، 2007) نقلاً عن (قاسم حسن ، إيمان شاكر) بأن التحليل الحركي علم يبحث في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها وصولاً إلى دقائقها سعياً وراء تكنيك أفضل، ويعد أحد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار الحركي بهدف التحسين والتطوير ، من خلال اكتشاف الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء[2].

والتحليل هو الوسيلة التي يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة إلى

---

[1] – صريح عبد الكريم الفضلي ، إيهاب داخل حسين ؛ علم الحركة التطبيقي (الكنسيولوجيا) ، ط1 : (بغداد ، مكتبة الفيصل للطباعة والنشر ، 2019) ص190.

[2] – علي جواد عبد العماري ؛ بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء المهاري بين جهازي حصان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة : (اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2007) ص26.

أجزاء[1].

ومن الجدير بالذكر أن التحليل الحركي البايوميكانيكي يعتمد على جانبين أساسيين هما :

1- التسجيل الصوري (سينمائي – فيديوي) للتغيير الحركي الذي يطلق عليه (كينماتك) ويهتم بدراسة الظاهرة ووصفها ميكانيكياً.

2- تسجيل القوة المصاحبة للتغيير الحركي الذي يطلق عليه (كينتيك) ويهتم بدراسة القوى التي تصاحب العمل الحركي وتؤثر فيه.

3- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته و طبيعة البحث .

3 – 2 مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من لاعبي منتخب تربية كركوك للناشئين 2018- 2019 البالغ عددهم (10) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، أما عينة البحث فقد تم اختيارها عشوائياً وبواقع (8) لاعبين يمثلون نسبة (80%) من مجتمع الأصل تم تقسيمهم بطريقة القرعة إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة وبواقع (4) لاعبين في كل مجموعة بعد استبعاد لاعبين اثنين لعدم تمكنهم من المواظبة على الحضور.

3-3 تجانس وتكافؤ عينة البحث :

3-3-1 تجانس عينة البحث :

تم إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في متغيرات (العمر بالأشهر- الطول- الكتلة – العمر التدريبي بالأشهر).

3-6-2 تكافؤ عينة البحث :

تم إجراء عمليات التكافؤ في الساعة (العاشرة) صباحاً و(الثالثة) عصراً بتاريخ 20 – 21 / 12 / 2018 ،

للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وتمثلت بالمتغيرات الآتية:

3-3-2-1 التكافؤ في بعض متغيرات عناصر اللياقة البدنية والقدرات الحركية :

[1] – وائل عباس المسلماوي ؛ أثر تمرينات إنفجارية في أهم المتغيرات البايوميكانيكية والنشاط الكهربائي العضلي والأداء المهاري على طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال : (أطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2017) ص41.

قام الباحثون بإجراء التكافؤ في بعض عناصر اللياقة البدنية و القدرات الحركية التي تؤثر في تطوير المهارات وانسيابية النقل الحركي المنوّع قيد البحث بتأريخ 20 / 12 / 2018.

3-3-2-2 التكافؤ في الأَداء الفني بالمهارات الحركية قيد البحث :

قام الباحثون بإجراء التكافؤ ولمجموعتي البحث في المهارات الحركية ، لغرض الحصول على الدرجات الخاصة بالأداء الفني لتقييم البناء الحركي الظاهري للمهارات الحركية قيد البحث بتأريخ 21 / 12 / 2018

3 – 4 البرنامج التعليمي :

بعد الأَخذ بآراء المختصين الذين قام الباحث بمقابلتهم حول التعديلات والمقترحات على البرنامج التعليمي، تم الخروج بالصيغة النهائية للبرنامج التعليمي وإمكانية تطبيقه على عينة البحث (المجموعة التجريبية) ، باستخدام تمارين مركبة خاصة وفق جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوّع لناشئي الجمناستك ،

وتم اعتماد آلية تنفيذ البرنامج التعليمي على النحو الآتي :

- تضمن البرنامج التعليمي (30) وحدة تعليمية .
- استغرق تنفيذ البرنامج التعليمي (10) أَسابيع وزعت خلالها الوحدات التعليمية بواقع (3) وحدات تعليمية بالأسبوع الواحد.
- تم توزيع التمارين على الوحدات التعليمية وبواقع (5) تمارين في كل وحدة تعليمية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن التمارين تم توزيعها أو زرعها في الوحدات التعليمية بما يتلائم مع طبيعة الحركة المراد تطوير مسارها الحركي وكذلك صعوبتها من حيث الأداء ، ويود الباحث أن ينوه إلى أن التمرينات تم تكرارها (6) مرات خلال الوحدات التعليمية ولغاية الوحدة التعليمية (23) ، وفي الوحدات التعليمية السبع الأخيرة من البرنامج تم تطبيق التمرينات العشر الأخيرة لتطابقها بشكل كبير مع المسار الحركي لبعض الحركات الأكروباتيكية قيد البحث. أما المجموعة الضابطة فقد استخدمت البرنامج الاعتيادي المعد من قبل المدرب.

ومن الجدير بالذكر إن الوقت المحدد للقسم التطبيقي في الوحدات التعليمية لأي برنامج تعليمي يحدد بالزمن والتكرار والراحة لكل تمرين من خلال التجارب الاستطلاعية ، وبذلك يمكن ضبط الوقت المتحقق في الوحدة التعليمية ، وهذا يعطينا قيمة علمية باستخدام الوحدات التعليمية وفق زمن معلوم لتكرار التمرين مع مراعاة الصعوبة والسهولة ومعرفة الوقت المحدد للراحة بين التمرين ومجموع الراحات بين التمارين .

3 – 5 – 1 صلاحية أقسام ومحتوى الوحدات التعليمية :

بعد الاطلاع على المصادر العلمية وبعض الدراسات السابقة ، تم إعداد أقسام ومحتوى الوحدات التعليمية، وعرضها على السادة الخبراء والمختصين بصيغته المقترحة على مجموعة من المختصين في المجال

الرياضي ، لبيان رأيهم في مدى صلاحيته وتعديل أو إضافة ما يرونه مناسباً من حيث المدة الزمنية والأنشطة لكل قسم . وحصل على نسبة اتفاق بلغت (88%) ، إذ قام المدرب بتنفيذ البرنامج التعليمي للمجموعة التجريبية ، استغرق البرنامج (10) أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تعليمية أسبوعياً وزمن الوحدة التعليمية (90) دقيقة.

3 – 6 التجارب الاستطلاعية :

قام الباحثون بإجراء تجربتين استطلاعيتين على عينة متكونة من (2) لاعبين ممن هم خارج عينة التجربة الرئيسية ومن مجتمع البحث بهدف :

1- التأكد من صلاحية البرنامج التعليمي للتطبيق بالشكل النهائي .
2- إمكانية المدرب في تطبيق البرنامج التعليمي .
3- تحديد الأماكن المناسبة لكل تمرين.
4- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
5- قدرة أفراد العينة على تطبيق البرنامج .
6- التأكد من إمكانية فريق العمل المساعد .
7- تحديد زمن الأداء لكل لاعب وللمجموعة التجريبية ككل خلال التمرين .

3– 7 تحديد أقسام البناء الحركي الظاهري للأداء الفني للمهارات الحركية قيد البحث ودرجة كل قسم من الأقسام الثلاثة:

صمم الباحثون استمارة استبيان لتحديد أقسام البناء الحركي الظاهري للأداء الفني للمهارات الحركية قيد البحث ، وتم توزيعها على بعض المختصين في المجال الرياضي ، وذلك لتحديد بداية ونهاية كل قسم من أقسام البناء الحركي الظاهري المتضمن (القسم التحضيري ، القسم الرئيسي ، القسم النهائي) وإعطاء درجة لكل قسم من أقسام المهارات على أن تكون الدرجة الكلية من (10) درجات ، وبعد تفريغ الاستبانات حصل الباحثون على نسبة اتفاق بلغت (88 %).

3–8 تصميم استمارة تقويم الأداء الفني للمهارات الحركية :

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت الأَداء الفني بمهارات الجمناستك الفني ، صمم الباحث استمارة تقويم الأداء الفني للمهارات الحركية قيد الدراسة ولمجموعتي البحث وتم عرض الاستمارة على السادة الخبراء والمختصين لبيان صلاحيتها . وتثبيت درجات كل قسم من أقسام البناء الحركي الظاهري والتي تم الحصول عليها مسبقاً من آراء الخبراء ، مع التأكيد على حسم أخطاء الأداء إن وجدت وحسب نوع الخطأ ، الملحق (1) يوضح استمارة تقويم الأداء الفني للمهارات الحركية قيد الدراسة.

3 – 9 الاختبارات القبلية المتعلقة بالمتغيرات البايوميكانيكية:

تم إجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين (التجريبية_ الضابطة) للمتغيرات البايوميكانيكية للمهارات قيد البحث باستخدام ثلاث كاميرات نوع (Casio).

3 – 10 تجربة البحث الرئيسية :

بعد أن تم تحديد عدد الوحدات التعليمية المتضمنة للبرنامج التعليمي من خلال المقابلات الشخصية و التجارب الاستطلاعية ، بدأ تنفيذ التجربة الرئيسية واعتباراً من 29 / 12 / 2018 ولغاية 16 / 2 / 2019 .

3 – 11 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية للأداء الفني والمتغيرات البايوميكانيكية ولمجموعتي البحث بعد انتهاء تنفيذ البرنامج التعليمي وذلك في يوم (السبت) الموافق 20 / 2 / 2019 .

3 – 12 تحليل الأداء الفني:

قام الباحث بتحليل الأداء الفني بواسطة برنامج التحليل الفيديوي (Skillspector) ثلاثي الأبعاد ، إذ تم تصوير الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام كاميرات فيديو نوع (Casio) عدد (3)، إذ تم تثبيت الكاميرا الأولى عمودياً على المستوى الفراغي بحيث كانت تبعد مسافة (6 م) عن مجال الأداء وكان ارتفاع الحافة السفلى للكاميرا عن الأرض (1.35م) والكاميرا الثانية على الجانب الأيمن المقابل للكاميرا الأولى وبنفس أبعاد الكاميرا الأولى والكاميرا الثالثة على الجانب الأيسر وبنفس الأبعاد كذلك . تم تصوير أداء اللاعبين للمهارات قيد البحث وبطريقة التصوير البطيء (120 صورة / ثانية) ولكلا المجموعتين وكما في الشكل (2).

تم تحليل الأفلام الفيديوية عن طريق إدخالها إلى الحاسوب الآلي ، وتم تحويل المادة المصورة لعينة البحث بشكلها الخام من أفلام الفيديو إلى الكومبيوتر بصيغة ملفات (fills) ومن ثم إلى الأقراص الليزرية (DVD) لغرض إجراء خطوات التحليل الفيديوي عليها باستخدام البرنامج أعلاه وكما في الشكل (3) واعتماداً على خبراء برامجيات كومبيوتر، لقياس المتغيرات البايوميكانيكية واعتماداً على نقاط تشريحية لمفاصل الجسم .

3 – 13 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية (Minitab 17) والحقيبة الإحصائية لمعالجة البيانات.

4- عرض ومناقشة النتائج:

4- 1 عرض نتائج الاختبارات المتعلقة ببعض المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات الحركية قيد البحث ولكلا المجموعتين :

4-1-2 عرض نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) لبعض المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات الحركية قيد البحث:

جدول (1)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير السرعة الزاوية للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س¯	±ع	س¯	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	58.61 –	7.10	70.77 –	19.37	1.71	0.186	غير معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		87.65 –	3.79	87.55 –	3.65	0.25 –	0.818	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		88.64 –	0.99	84.2 –	7.00	1.12 –	0.345	غير معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		62.7 –	10.6	31.5 –	23.2	1.91 –	0.151	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		142.3 –	26.9	123.3 –	53.4	0.85 –	0.457	غير معنوي

(*) غير معنوي إذا كانت قيمة (Sig) > (0.05).

جدول (2)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير عزم القصور الذاتي للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س¯	±ع	س¯	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	4.14	0.1	3.93	0.01	2.67	0.076	غير معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		5.15	0.01	5.14	0.01	1.29	0.287	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		4.31	0.07	4.55	0.15	2.14 –	0.122	غير معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		4.71	0.11	4.67	0.02	1.03	0.378	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		5.69	0.05	5.62	0.05	1.51	0.229	غير معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

جدول (3)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير الزخم الزاوي للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س¯	±ع	س¯	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	243.2 –	34.4	277.5 –	71.7	0.86	0.238	غير معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		451.4 –	20.3	450.5 –	20.1	0.66 –	0.559	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		382.20–	3.27	382.5 –	18.95	0.04	0.970	غير معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		296.0 –	54.1	147.1–	108.5	1.89 –	0.156	غير معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		810 –	153	694 –	306	0.88 –	0.445	غير معنوي

(*) غير معنوي إذا كانت قيمة (Sig) > (0.05).

جدول (4)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير السرعة الزاوية للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	85.37 –	9.27	39.1 –	11.4	41.22 –	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		66.56 –	3.41	47.47–	5.97	14.29 –	0.001	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		13.42	2.26	32.02	2.55	13.76 –	0.001	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		7.69	1.31	28.21	4.23	9.27	0.001	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		178.6 –	97.0	21.3 –	76.4	1.91 –	0.153	غير معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

جدول (5)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير عزم القصور الذاتي للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	4.74	0.24	2.33	0.04	17.43	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		4.78	0.17	4.28	0.13	3.42	0.042	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		4.41	0.11	3.67	0.18	6.09	0.009	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		4.9	0.07	3.18	0.02	38.08	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		5.63	0.13	5.02	0.22	3.73	0.034	معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

جدول (6)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغير الزخم الزاوي للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	445.4–	42.0	187.2–	62.2	25.21 –	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		317.9–	17.5	203.3–	27.2	10.34 –	0.002	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		59.55	11.8	117.49	11.92	8.12 –	0.004	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		37.61	5.85	89.90	13.96	12.67 –	0.001	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		1012 –	570	115 –	385	1.97–	0.144	غير معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

4-1-3 عرض نتائج الاختبارين (البعدي – بعدي) للمجموعتين (التجريبية- الضابطة) في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات الحركية قيد البحث.

جدول (7)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين (البعدي – بعدي) في متغير السرعة الزاوية للمهارات الحركية قيد البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة)

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	39.1 –	11.4	70.8 –	19.37	2.81	0.031	معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		47.5 –	5.97	87.6 –	3.62	11.46	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		32.02	2.55	84.2 –	7.00	31.24	0.000	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		28.2	4.23	31.5 –	23.2	5.07	0.002	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		21.3 –	76.4	123.3 –	53.4	2.19	0.071	غير معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

جدول (8)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين (البعدي – بعدي) في متغير عزم القصور الذاتي للمهارات االحركية قيد البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة)

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	2.33	0.03	3.93	0.1	44.13 –	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		4.27	0.17	5.14	0.01	10.14 –	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		3.67	0.17	4.55	0.15	7.68 –	0.000	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		3.18	0.02	4.67	0.02	113.8 –	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		5.02	0.22	5.62	0.05	5.21 –	0.002	معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

جدول (9)

يبين نتائج الفروق بين الاختبارين (البعدي – بعدي) في متغير الزخم الزاوي للمهارات االحركية قيد البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة)

المعالم الإحصائية / المهارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		(t)	Sig	الدلالة *
		س–	±ع	س–	±ع			
القلبة الهوائية الأمامية المتكورة	درجة	187.2–	62.2	277.5 –	71.7	1.90	0.106	غير معنوي
القلبة الهوائية الأمامية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		203.3 –	27.2	450.5 –	20.1	14.64	0.000	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المنحنية		117.5	11.9	382.5 –	18.9	44.68	0.000	معنوي
قفزة اليدين الخلفية برجلين مضمومتين		89.9	14.0	147 –	109	4.33	0.005	معنوي
القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة 360°		115 –	385	694 –	306	2.36	0.057	معنوي

(*) معنوي إذا كانت قيمة (Sig) < (0.05).

4 – 2 مناقشة النتائج:

من خلال ما تم عرضه من نتائج في الجداول (1 –2 – 3) تبين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات قيد البحث للمجموعة الضابطة.

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج في الجداول (4 – 5 – 6) تبين وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات قيد البحث للمجموعة التجريبية. باستثناء مهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة مع لفة كاملة (360°) إذ ظهرت فروق غير معنوية بالنسبة لمتغيري السرعة الزاوية والزخم الزاوي.

ويعزو الباحث الفروق المعنوية للمجموعة التجريبية للبرنامج التعليمي نتيجة استخدام التمارين المركبة الخاصة وفق جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة ، وبما ينسجم مع تحقيق الشروط الميكانيكية التي تتناسب مع الأداء ، والتي أعطت مردودات إيجابية في تطوير انسيابية النقل الحركي المنوّع من خلال تعديل السلوك الحركي وتصحيح المسارات الحركية ، عن طريق توالي التكرار للممارسة الذي أعطى انسيابية عالية في الأداء من خلال الاقتصاد بزمن الأداء مع عدم فقدان السرعة المكتسبة ، إذ صممت التمرينات المركبة الخاصة لتلافي الأخطاء المصاحبة للأداء التي كانت شائعة لدى أفراد عينة البحث وبالتالي تحقيق التكامل في الأداء الحركي.

كما أن التأكيد على معدل السرعة الزاوية لأفراد عينة البحث يعنى زيادة قوة الطاقة الحركية باعتبار أن السرعة الزاوية تدخل كمؤشر ميكانيكي أساسي في قياسها ومن جانب آخر فان هذه السرعة يجب أن يكون نقصانها بأقل ما يمكن لحظة النهوض من خلال تطبيق دفع القوة الصحيح والقفز والذي يرتبط بكل من عزم الوزن وعزم القصور الذاتي للجسم في هذه اللحظة، إذ إن الوضع الصحيح الذي يكون عليه الجسم في لحظة النهوض يعنى فقدان عزم الوزن والذي يعد كعزم مقاومة الجسم لحظة الدفع، إذ إن زيادة قيمة هذا الوزن يسلط عبئاً إضافياً على العضلات العاملة لحظة الدفع والذي يسبب أيضاً تناقص سرعة الجسم لحظة الدفع ، وهذا التناقص يسبب نقصان في مقدار الطاقة الحركية بين لحظة الارتكاز ولحظة الدفع ، وإذا زاد هذا الفرق يعنى إن مقدار تناقص الطاقة كبير وبذلك فان مقدار مؤشر النقل الحركي سوف يقل لكبر مقدار هذا التناقص مع تحقيق زاوية طيران واطئة نسبياً وبالتالي يزيد العبء على العضلات وعدم تحقيق متطلبات الأداء الحركي .

ويفسر الباحث ارتفاع قيم السرعة الزاوية للمهارات لصالح الأداء المهارى إذ إن أداء المهارات بسرعة زاوية عالية يساهم في قلة زمن اتصال القدمين بالأرض ومن ثم تحقيق دفع أفضل يساهم في تحقيق الواجب المهارى ويتفق ذلك مع ما ذكره (محمد يوسف الشيخ ، 1986) بأن السرعة الزاوية الكبيرة تساهم في تحقيق سرعة الدوران وهذا ما يتطلّبه طبيعة الأداء في هذه المهارات[1].

وذكر (طلحة حسام الدين وآخرون ،2019) بأن حركة أطراف الجسم التي تتم بسرعة زاوية عالية تتميز بدرجة عالية من المهارة في العديد من الرياضات[2].

ويرى الباحث إن ذلك يعد أمراً منطقياً يتفق وطبيعة الأداء المهارى ، إذ إن اللاعب يقوم بتحريك الذراعين من خلال مفصلي الكتفين من الخلف لحظة الاتصال ولحظة كسر الاتصال (الارتقاء) بسرعة

[1] – محمد يوسف الشيخ ؛ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها : (الاسكندرية ، دار المعارف ، 1986) ص319.

[2] – طلحة حسام الدين وآخرون ؛ بيوميكانيكا الجهاز الحركي ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2019) ص380.

عالية للمساهمة في رفع مركز ثقل الجسم لأقصى ارتفاع والاستفادة من هذه السرعة بزيادتها مرة أخرى ولكن في الاتجاه المعاكس للأمام وللأسفل وذلك من خلال ثنى مفصلي الكتفين لإتمام عملية الدوران والاستفادة من الدفع اللامركزي بتحويل السرعة الرأسية إلى سرعة أفقية وعن طريقة النقل الحركي الزاوي لبقية أجزاء الجسم ، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (طلحة حسام الدين ، 1994) إذ أكد على أن سرعة مرجحة الذراعين تساهم في رفع مركز ثقل الجسم بنسبة (5.00%) لحظة الانطلاق[1].

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج في الجداول (7 – 8 – 9) تبين وجود فروق ذات دلالة معنوية في الاختبارات البعدية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية. باستثناء مهارة القلبة الهوائية الخلفية المستقيمة فيما يتعلق بمتغير السرعة الزاوية ، إضافةً لمهارة القلبة الهوائية الأمامية المكورة في متغير الزخم الزاوي إذ ظهر الفرق غير معنوي بين المجموعتين.

ويعزو الباحث الفروق المعنوية إلى الأثر الفعال للبرنامج التعليمي المستخدم والذي أدى إلى رفع مستوى أداء اللاعبين في المجموعة التجريبية ، إذ اعتمد البرنامج على تطبيق القوانين الميكانيكية في حركات الجمناستك من خلال القواعد الدقيقة للحركة وإمكانية تنفيذها تحت مختلف الظروف ، وتحديد الأخطاء في المسار الحركي واكتشافها وتصحيحها ، من خلال استخدام تمارين مركبة خاصة وفق جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة ، والتي كانت مشابهة ومطابقة لطبيعة الأداء والتي تم تطبيقها خلال البرنامج بصورة تدريجية وتقديمها بشكل سهل فالتمرين يطبق على الترامبولين ومن ثم يطبق بشكل آخر كأن يكون على لوحة النهوض أو على الأبسطة وأخيراً يطبق على جهاز بساط الحركات الأرضية ، ومميزات ذلك هو التقدم السريع وبأمان وهذا يتفق مع ما ذكره (محمد بريقع ، 1990) نقلاً عن (Mikulcik,E.C) على ضرورة تصميم التمرينات الخاصة وفقا لنموذج الحركة المستخدم في المسابقة وذلك من ناحية وضع الجسم ومدى الحركة والانقباضات السائدة للمجموعات العضلية العاملة في الأداء[2]. كما أن استخدام تمرينات القفزات والدورانات باستخدام الترامبولين من لف الجسم حول المحور الطولي ودوران الجسم حول المحور العرضي والتي استخدمت في البرنامج إلى تطوير الأداء المهاري ، وهذا ما أكدته (ناهدة محمد ، 1993) في أن

[1] – طلحة حسام الدين ؛ المصدر نفسه ، ص30.

[2] – محمد جابر بريقع ؛ الأساس البايوميكانيكي لاختيار التمرينات الخاصة (المساعدة) لمجموعات حركات الارتقاء المزدوج في بعض الأنشطة الرياضية : (اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، 1990) ص35.

الترامبولين يعمل على رفع مستوى المهارات الحركية كنتيجة إلى تبسيط المهارات الحركية الصعبة والمركبة والتدرج في رفع مستوى أداء الحركات[1].

وكذلك تم انتقاء التمارين المستخدمة في البرنامج على أساس الاستخدام الأمثل لسرعة اللف والدوران على أساس الاستغلال الأمثل لعزم القصور الذاتي . فالطريقة الوحيدة التي تمكن اللاعب من التحكم في دوران جسمه خلال مرحلة الطيران هي استغلاله لعزم القصور الذاتي إذ يمكنه زيادة السرعة الزاوية عن طريق تقريب كتل أجزاء الجسم المختلفة من محور الدوران[2].

5- الإستنتاجات والتوصيات:

5-1 الإستنتاجات:

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث من خلال تطبيق البرنامج التعليمي ، وبعد المعالجات الاحصائية الملاءمة لهذه النتائج توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية :

1. فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية بالجمناستك.
2. فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة في تطوير انسيابية النقل الحركي المنوّع بالجمناستك.
3. للتحليل البايوميكانيكي دور مساعد مهم في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية وانسيابية النقل الحركي المنوّع.

5-2 التوصيات والمقترحات:

1. التأكيد على استخدام جدولة الممارسة الجزئية المنفصلة لما لها من أثر إيجابي في تطوير الأداء الفني لبعض الحركات الأكروباتيكية و انسيابية النقل الحركي المنوّع بالجمناستك.
2. التأكيد على أهمية بناء البرامج التعليمية التي تعتمد على دراسة المتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة في الحركات الأكروباتيكية من خلال التحليل البيوميكانيكي بغية التوصل إلى نتائج ومحددات يتم الاسترشاد بها في توجيه الأداء.

---

[1] – ناهدة محمد علي ؛ تأثير استخدام الترامبولين على التوازن بنوعيه ورفع مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الحديثة : (مجلة بحوث التربية الرياضية الزقاقيق ، المجلد (11) ، 1992) ص164.

[2] – محمد يوسف الشيخ ؛ المصدر السابق ، ص318.

المصادر:

- ناهدة محمد علي ؛ تأثير استخدام الترامبولين على التوازن بنوعيه ورفع مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الحديثة : (مجلة بحوث التربية الرياضية الزقاقيق ، المجلد (11) ، 1992).
- محمد جابر بريقع ؛ الأساس البايوميكانيكي لاختيار التمرينات الخاصة (المساعدة) لمجموعات حركات الارتقاء المزدوج في بعض الأنشطة الرياضية : (اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، 1990).
- طلحة حسام الدين وآخرون ؛ بيوميكانيكا الجهاز الحركي ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2019).
- محمد يوسف الشيخ ؛ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها : (الاسكندرية ، دار المعارف ، 1986).
- وائل عباس المسلماوي ؛ أثر تمرينات إنفجارية في أهم المتغيرات البايوميكانيكية والنشاط الكهربائي العضلي والأداء المهاري على طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال : (أطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2017).
- علي جواد عبد العماري ؛ بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء المهاري بين جهازي حصان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة : (اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2007).
- صريح عبد الكريم الفضلي ، إيهاب داخل حسين ؛ علم الحركة التطبيقي (الكنسيولوجيا) ، ط1 : (بغداد ، مكتبة الفيصل للطباعة والنشر ، 2019).
- وجيه محجوب وآخرون ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي : (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2000).
- محمد خضر أسمر ، عقيل يحيى هاشم ؛ التعلم الحركي في التربية الرياضية ، ط1 : (العراق ، دار الضياء للطباعة ، 2015).
- أديل سعد شنودة ، آخرون ؛ الجمباز الفني مفاهيم وتطبيقات ، ط2 : (الأسكندرية ، دار الحكمة ، 2003).
- محمد محمد عبد العزيز، محمد ضاحى عباس ؛ دراسة مقارنة للمتغيرات البيوميكانيكية لأحدى الأداءات المنفردة والمتذالية على جهاز الحركات الأرضية كأساس لوضع تمرينات غرضية : (ب- ع ، 2006).
- عبد الرحمن ابراهيم عبد الكريم ؛ أَثر جدولة الممارسة الموزعة بفترات راحة مختلفة باستخدام أَدوات مساعدة في تطوير الأَداء الفني والإنجاز لبعض المهارات الحركية لناشئي كرة القدم : (اطروحة دكتوراه ، جامعة تكريت ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2018).
- عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي : (مصر ، دار المعارف ، 1987).

- ادوارد لافروف ؛ الدورة التحكيمية التطويرية الدولية بالجمناستك الفني للرجال، الحلقة 12: (دمشق، سوريا، 2009).
- طلحة حسام الدين ، آخرون ؛ أبجديات علوم الحركة التعلم والتحكم الحركي ، ج1 ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2014).
- صائب عطية أحمد ، عبد السلام عبد الرزاق ؛ الأسس العلمية والتعليمية للحركات الجمناستيكية : (جامعة الموصل، دار ابن الأثير للطباعة والنشر ، 1979).
- ناهدة عبد زيد الدليمي ؛ تأثير التداخل في أساليب التمرين على تعلم وتطور مستوى أداء مهارتي الارسال الساحق والضرب الساحق بالكرة الطائرة: (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، 2002).

Reference:

• Nahida Mohamed Ali; Effect of the use of trampoline on the balance of the two types and raise the performance of some jumps in modern technical exercises: (Journal of Physical Education Research Zagazig, vol. 11, 1992).

• Mohammed Jabir Barka; The biomechanical basis for the selection of special exercises (assistance) for groups of movements of double upgrading in some sports activities: (PhD thesis, Faculty of Physical Education, 1990).

• Talha Hossam El-Din et al .; Biomechanics of the motor system, i 1: (Cairo, Modern Book Center, 2019).

• Mohammed Yousef Al-Sheikh; Biomechanics and its applications: (Alexandria, Dar al-Ma'arif, 1986).

• Wael Abbas Al-Musallamawi; the impact of explosive exercises in the most important biomechanical variables and electrical activity and muscular performance at the table jumping Gymnastic art for men: (PhD thesis, University of Babylon, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, 2017).

• Ali Jawad Abdul Ammari; Some biochemical variables of skill performance between the two old jump horses and the new jump table: (PhD thesis, University of Babylon, Faculty of Physical Education, 2007).

• Frank Abdul-Karim al-Fadhli, Ihab Hussain; Applied Science of Anthropology, I: (Baghdad, Al-Faisal Library for Printing and Publishing, 2019).

Wajih Mahjoub et al., Theories of Learning and Motor Development: Baghdad, Dar al-Kitab wa al-Wawdat, 2000.

• Mohammed Khader Asmar, Aqeel Yahya Hashim; The dynamic learning in

physical education, I 1: (Iraq, Dar al-Diaa, print, 2015).
• Adil Saad Shenouda, Others; Artistic Gymnastics Concepts and Applications, II: (Alexandria, Dar Al-Hikma, 2003).
• Mohamed Mohamed Abdel Aziz, Mohamed Dahy Abbas; A Comparative Study of the Biomechanical Variables of a Single and Discrete Performance on Ground Instruments as a Basis for Objective Exercises (B, p, 2006).
• Effect of scheduling the distributed practice with different periods of rest using tools to assist in the development of the technical performance and achievement of some of the motor skills of the football players: (PhD thesis, University of Tikrit, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, 2018).
• Essam Abdel Khalek; Sports Training: (Egypt, Dar Al Ma'arif, 1987).
• Edward Lavrov; International Development Arbitration Course at the Men's Technical Academy, Episode 12 (Damascus, Syria, 2009).
• Talha Hossam El-Din, Others; The ABCs of Movement Science Learning and Motor Control, C.1, i 1: (Cairo, Modern Book Center, 2014).
• Saeb Attia Ahmed, Abdul Salam Abdul Razzaq; The Scientific and Educational Foundations of the Socialistic Movements: (University of Mosul, Dar Al-Atheer Publishing and Publishing, 1979).
• Nahedah Abdul Zaid Al-Dulaimi; The Effect of Interference in Exercise Techniques on Learning and Developing the Performance Level of the Skills of Transcendental Transmission and Volleyball Volleyball: Unpublished Master Thesis, Faculty of Physical Education, University of Baghdad, 2002.