

تأثير تمارينات باستخدام أداة ال(4d pro) في تطوير عدد من المتغيرات البدنية الخاصة وبعض المهارات على جهاز طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال

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

أ.د بوصلاح النذير

مخبر الاعلام الرياضي والتسيير الرياضي
بالجزائر - جامعة المسيلة (الجزائر)

nadir.bouslah@univ-msila.dz

م.م جاسم نافع حمادي

جامعة الانبار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
(العراق)

ameer.jaber@uoanbar.edu.iq

م.د. امير جابر مشرف

جامعة الانبار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
(العراق)

ameer.jaber@uoanbar.edu.iq

المخلص: (لا يتجاوز 10 أسطر)

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التمارينات باستخدام أداة ال(4d pro) على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومهاري القفزة العربية وقفزة اليدين الأمامية على جهاز طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال لفئة ناشئين، وافترض الباحثين ان هناك فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمتغيرات البدنية والمهارية لعينة البحث، استخدم الباحثين المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة التجريبية أما عينة البحث فقد تكونت من لاعبي الأكاديمية التخصصية بالجمناستك الفني للرجال في محافظة الانبار، للموسم التدريبي (2023-2024)، لفئة الناشئين، والبالغ عددهم (10) لاعبين تتراوح أعمارهم بين (8-10) سنوات، ويمثلون (100%) من مجتمع الأصل تم تطبيق التمارينات باستخدام أداة ال(4d pro)، فقد توصل الباحثين الى مجموعة من الاستنتاجات وكان أهمها: ان التمارينات المستخدمة بأداة ال(4d pro) كان لها دور كبير في تطوير المتغيرات البدنية الخاصة لأفراد عينة البحث وبذلك يوصي الباحثين بضرورة اعتماد التمارينات باستخدام أداة ال(4d pro) في تطوير بعض المتغيرات البدنية للاعبين الجمناستك الفني للرجال .

معلومات المقال

تاريخ الارسال:

2023/12/31

تاريخ القبول:

2024/02/08

الكلمات المفتاحية:

- ✓ أداة ال(4d pro)
- ✓ المتغيرات البدنية الخاصة
- ✓ جهاز طاولة القفز

Abstract : (not more than 10 Lines)

The research aims to identify the effect of exercises using the (4D Pro) tool on some special physical variables and the skills of the Arabic jump and the front hand jump on the artistic gymnastics vault table for men for the junior category. The researchers assumed that there are significant differences between the results of the pre- and post-tests for the physical and skill variables for the sample. In the research, the researchers used the experimental method and the design of the experimental group. The research sample consisted of players from the Specialized Academy of Artistic Gymnastics for Men in Anbar Governorate, for the training season (2023-2024), for the junior category, and they numbered (10) players aged between (8-10). years, and they represent (100%) of the original community. The exercises were applied using the (4D Pro) tool. The researchers reached a set of conclusions, the most important of which was: The exercises used with the (4D Pro) tool had a major role in developing the special physical variables of the individuals in the research sample, and thus the researchers recommend the necessity of adopting exercises using the (4D Pro) tool in developing some of the physical variables for men's artistic gymnastics players.

Article info

Received

31/12/2023..

Accepted

08/02/2024..

Keywords:

- ✓ 4D Pro tool
- ✓ special physical variables.
- ✓ jumping table device.

ameer.jaber@uoanbar.edu.iq

المؤلف المرسل : أمير جابر مشرف

التي تعطى في الوحدات التدريبية للاعب والتي تكون مشابهة للأداء وهذا يتطلب وقتا وجهدا كبيرين.

وتعتبر التمرينات هي الأساس التي من خلالها يمكن تطوير مستوى اللاعبين في مختلف النواحي، وحسب الأهداف المحددة لتلك التمرينات، لذا لا بد ان تختار هذه التمرينات بعناية، وتوجه توجيها صحيحا، وذلك من خلال تحديد أهدافها بدقة، لتحقيق غاية تلك التمرينات، لأنها تعتبر جزءا لا يتجزأ من العملية التدريبية، ويمكن تنفيذ تلك التمرينات باستخدام تقنيات مختلفة وأدوات تدريبية متنوعة، منها أداة ال(4d pro)، وهي إحدى الوسائل الحديثة المستخدمة في التدريب والتي تعتمد على حبال مطاطية ذات مقاومات مختلفة تتدرج في شدتها بحسب لون الحبل، ويمكن لهذه الأداة ان تساعد في تطوير المتغيرات البدنية، خاصة التي تعتمد في تنميتها على المقاومة، وتعتبر كأسلوب جديد من أساليب التدريب الرياضي والتي تعمل على "تنمية عضلات الجذع والأطراف التي تعتبر هي أساس الحركة داخل جسم الإنسان، فجميع الحركات الرياضية ستفتقر للكفاءة بدون تكاملها مع عضلات قوية للجذع (المركز)، وكذلك استغلال القوة المولدة من الأطراف وتطويرها من حركة واحد لحركات متكررة وبنفس القوة في الأداء". (ميرفت محمد سالم وآخرون: 2019:ص329)

ومن خلال أهمية التمرينات باستخدام أداة ال(4d pro) والتي تعتبر وسيلة تدريبية جديدة بالنسبة لأفراد عينة البحث، والتي يمكن ان تساعد على تطوير بعض المتغيرات البدنية الخاصة، مما قد يؤدي الى رفع مستوى الأداء الفني للمهارات، لذا قام الباحثون بمحاولة لتصميم مجموعة من التمرينات التي تؤدي بأداة ال(4d pro)، لمعرفة مدى تأثيرها على المتغيرات البدنية الخاصة، وكذلك تأثيرها على مستوى الأداء الفني لمهارتي القفزة العربية وقفزة اليدين الأمامية على جهاز طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال .

من خلال عمل الباحثين كأستاذة لمادة الجمناستك الفني، ومتواصلين مع مدربي ولاعبي الأكاديمية، لاحظوا تدني مستوى اللاعبين وعدم فاعليتهم في مهارات جهاز طاولة

مقدمة واشكالية البحث: ان الهدف الأساس من التدريب الرياضي هو الارتقاء بقدرات وقابليات اللاعب والوصول به الى أعلى مستوى ممكن في النشاط الممارس، ولا يتم ذلك إلا من خلال تطبيق مبادئ التدريب الرياضي وطرقه الصحيحة، وتحتاج هذه المبادئ والطرائق إلى أن تكون فعالة ومُبَسَّطة في نفس الوقت حتى يتمكن اللاعبون من استيعابها بسهولة وتطبيقها بنجاح، حيث ترى كل من (وفاء، طارق، 2003) الى ان التدريب الرياضي "أصبح علما له أصوله وقواعده ومتطلباته في مختلف المستويات بالإضافة الى دور التكنولوجيا في مجال التدريب الرياضي، حيث تعمل على تزويد العملية التدريبية بالأدوات والوسائل الحديثة لما لها من تأثير إيجابي في التدريب" (13:16)، وشهدت رياضة الجمناستك الفني تطورا كبيرا على مستوى الأداء المهاري مما أدى الى الارتقاء بمستوى التنافس بين اللاعبين، خاصة في السنوات الأخيرة، وجاء هذا التطور العلمي والتكنولوجي نتيجة القفزة الكبيرة التي حدثت في الأجهزة والأدوات المساعدة وطرائق التعليم والتدريب، وهذا التطور لم يأت بصورة عشوائية، إنما جاء نتيجة الجهود الكبيرة التي يقوم بها المدرب واللاعب، فضلا عن استخدام المدرب أساليب ووسائل تدريبية حديثة لتحقيق المستوى الأفضل للاعب، فمن الأهمية بمكان ان تبدأ العملية التدريبية للاعب الجمناستك الفني بعمر مبكر، كذلك تهيئة كافة الظروف التي تساعد على تنمية وتطور القدرات البدنية الخاصة بهذه اللعبة، كما ان المرحلة المبكرة بممارسة الجمناستك الفني تتميز بالنمو الحركي واكتساب العديد من المتغيرات الحركية والبدنية، ففي هذه المرحلة يمكن أن تنمي العديد من القدرات وفهم المهارات الحركية المناسبة واستيعابها بالنسبة للاعب، لذلك فإن تنمية القدرات البدنية لها أثر في تطوير المهارات الحركية المتنوعة وتحسينها في رياضة الجمناستك الفني لوضع قاعدة أساسية لهذه اللعبة لضمان التقدم الدائم والمستمر لها، كما ان عملية تكامل الأداء المهاري والفني والذي يجب ان يصل الى مرحلة الآلية، لا يأتي إلا عن طريق التكرار المستمر للمهارات الحركية، فضلا عن التمرينات

البحث متجانسة كون ان قيم معامل الالتواء لأفراد العينة محصورة بين (1±) وكما مبين في الجدول التالي:

جدول (1)

يبين تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر الزمني والتدريبي

المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	و	ل
الطول	سم	138.6	4.32	138.5	0.06
الكتلة	كغم	35.3	3.65	35.5	0.16-
العمر الزمني	سنة	9.16	0.54	9.15	0.05
العمر التدريبي	سنة	2.84	0.14	2.85	0.21-

3-2- الأجهزة والأدوات ووسائل جمع المعلومات

- الأجهزة : جهاز طاولة القفز، كاميرا تصوير نوع (nicon) عدد (1)، حاسبة شخصية (dell) عدد (1)، ساعة إيقاف عدد (1)، ميزان طبي عدد 1
- الأدوات : حبال مطاطية²، ابسطه إسفنجية عدد (4)، أقراص ليزرية عدد (8)، شريط قياس متري عدد 1
- وسائل جمع المعلومات : المصادر والمراجع العربية والأجنبية، الملاحظة، المقابلات الشخصية، الاستبانة، الاستمارات الخاصة بتقييم الأداء الفني، الاختبارات والقياس، شبكة الإنترنت).

4-2- تحديد القدرات البدنية

قام الباحثان بالاطلاع على المصادر العلمية الخاصة بالجمناستك الفني والتدريب الرياضية، ثما قاما بترشيح مجموعة من القدرات البدنية التي لها علاقة بالمهارات المبحوثة، وتم وضعها في استمارة خاصة تضم مجموعة من القدرات البدنية الخاصة بمهاري القفزة العربية على جهاز طاولة القفز وقفزة اليدين الأمامية، ثم قاما بعرضها على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالي الجمناستك الفني والتدريب الرياضي لاختيار المناسب منها، وبعد جمع الاستمارات وتفرغ البيانات ومعالجتها إحصائيا تم قبول القدرات التي حصلت على نسبة اتفاق أكثر من (80%) والجدول التالي يبين ذلك:

القفز، حيث يعتقد الباحثين ان هذا التدني قد يكون سببه ضعف المتغيرات البدنية الخاصة للاعبين بحيث لا تصل لياقتهم الى الحد الذي يسمح لهم بأداء المهارات بشكل جيد، لا سيما ان جهاز طاولة القفز له خصوصية تميزه عن بقية أجهزة الجمناستك الفني، وهذا ما دفع الباحثين الى استخدام وسيلة تدريبية جديدة وهي أداة الـ (4d pro) لتطوير المتغيرات البدنية الخاصة، والتي يرى الباحثين ان تطوير هذه القدرات يمكن ان ينعكس بشكل إيجابي على تحسين مستوى الأداء المهاري للاعبين في الجمناستك الفني للرجال. وعليه يمكن طرح التساؤل الآتي: هل للتمرينات باستخدام أداة الـ (4d pro) اثر في تطوير عدد من المتغيرات البدنية الخاصة وبعض المهارات على جهاز طاولة القفز بالجمناستك الفني للرجال؟

4-1- مجالات البحث

1-4-1- المجال البشري: لاعبي الأكاديمية التخصصية بالجمناستك الفني للرجال – فئة الناشئين، للموسم التدريبي (2023-2024).

2-4-1- المجال المكاني: القاعة الداخلية المغلقة للأكاديمية – الانبار/ الرمادي/ التأميم.

3-5-1- المجال الزمني: المدة من (2023/9/2) ولغاية (2023/11/19).

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1-2- منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وتصميم المجموعة التجريبية الواحدة وذلك لملاءمته طبيعة مشكلة البحث.

2-2- عينة البحث

تمثلت عينة البحث بلاعبي الأكاديمية التخصصية في محافظة الانبار / الرمادي بالجمناستك الفني للرجال، للموسم التدريبي (2023-2024)، لفئة الناشئين، والبالغ عددهم (10) لاعبين تتراوح أعمارهم بين (8-10) سنوات، ويمثلون (100%) من مجتمع الأصل، وقد تم إجراء التجانس على أفراد مجموعة البحث في بعض المتغيرات التي لها علاقة بتجربة البحث، حيث تشير النتائج الى ان عينة

جدول (2)

يبين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين والنسب المئوية لتحديد أهم القدرات البدنية والحركية المختارة

ت	القدرات البدنية	عدد الخبراء	الموافقون	غير الموافقون	النسبة المئوية
1	القوة المميزة بالسرعة للبطن	11	9	2	81.8%
2	القوة المميزة بالسرعة للذراعين		8	3	72.7%
3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين		10	1	90.9%
4	القوة المميزة بالسرعة للظهر		8	3	72.7%
5	القوة الانفجارية للجزع		7	4	63.6%
6	القوة الانفجارية للرجلين		11	0	100%
7	القوة الانفجارية للذراعين		10	1	90.9%
8	تحمل القوة للذراعين والأكتاف		4	7	36.3%
9	تحمل القوة لعضلات البطن		5	6	45.4%
10	تحمل القوة لعضلات الظهر		5	6	45.4%
11	مرونة الأكتاف		11	0	100%
12	مرونة الجزع		11	0	100%

5-2 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1. اختبار القوة الانفجارية للذراعين (رمي الكرة الطبية 2 كغم) (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:1994: ص84)

2. القوة الانفجارية للرجلين (القفز الأفقي من الثبات) (مصطفى السايح محمد، صلاح انس محمد:2000:ص81)، (القفز العمودي من الثبات)(ريسان خربيط مجيد:1989:ص43)

3. القوة المميزة بالسرعة للجزع (الجلوس من الرقود (10) ثانية) (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:1994: ص57)

4. القوة المميزة بالسرعة للرجلين (ثني ومد الركبتين في 20 ثانية) (قيس ناجي عبد الجبار، بسطويسي احمد:1987: 818)

5. مرونة الجزع (ثني الجزع أماماً أسفل من وضع الوقوف على المسطبة) (265: محمد صبحي حسنين، حمدي عبد المنعم:1999: ص265)

6. مرونة الأكتاف (رفع العصا من وضع الانبطاح) (أحمد عبد الزهرة الخفاجي:2001: ص107)

6-2- التجربة الاستطلاعية:

لغرض التعرف على المعوقات والصعوبات التي من المحتمل ظهورها عند تنفيذ التجربة الرئيسة، قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية كدراسة أولية لإعطاء صورته واضحة ودقيقة عن مفردات الاختبارات والمهارات التي استخدمت في هذا البحث، وبعد تحديد عينة البحث أجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية يوم السبت الموافق (2023/9/2) على عينة مكونة من (5) لاعبين من ناشئي الأكاديمية التخصصية بالجمناستك الفني، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو:

- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثان.

- معرفة صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

- التأكد من مدى ملاءمة الاختبارات المستخدمة لعينة البحث.

- معرفة صلاحية آلة التصوير.

- معرفة الوقت الذي تستغرقه الاختبارات.

- الوقوف على كفاءة الفريق المساعد.

7-2 إجراءات البحث الميدانية

1-7-2 الاختبارات القبليّة

قام الباحثين بإجراء الاختبارات القبليّة على عينة البحث وذلك ليومين متتاليين ففي يوم الأربعاء الموافق (2023/9/6) تم إجراء اختبارات القدرات البدنية، وفي يوم الخميس الموافق (2023/9/7) تم إجراء الاختبارات المهارية على عينة البحث، حيث تم تصوير الأداء المهاري للاعبين

وعرضه على أربعة مقيمين يقومون بتقييم الأداء من (10) درجات، ثم بعدها يتم شطب أعلى وأدنى درجة وجمع الدرجتين الوسطيتين وتقسميهما على (2) لاستخراج درجة الأداء الفني، وذلك على القاعة الداخلية المغلقة للأكاديمية في الرمادي / منطقة التأميم، علما ان جميع الاختبارات تم إجراؤها في تمام الساعة الرابعة عصرا، حيث قام الباحثان بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات من حيث المكان والزمان وفريق العمل المساعد من اجل تحقيق الظروف نفسها أو ما يشابهها قدر الإمكان عند إجراء الاختبارات البعيدة.

2-7-2- تجربة البحث الرئيسية

بعد الاطلاع على العديد من المصادر العلمية الخاصة بعلم التدريب الرياضي والجمناستيك الفني، فضلا عن إجراء عدد من المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والمختصين، قام الباحثين بإعداد مجموعة من التمارين باستخدام أداة (4d pro)، والتي تم عرضها على مجموعة من المختصين لبيان رأيهم في صلاحية التمارين من حيث زمن التمرين المستخدم وعدد التكرارات وفترات الراحة بين التكرارات والمجموعات، حيث هدفت هذه التمارين الى تطوير القدرات والصفات البدنية المتعلقة بالمهارات المبحوثة، وبما ان المتغيرات البدنية تعد حجر الأساس في المهارات الحركية، لذا يمكن القول بأن المتغيرات البدنية يمكن ان ينعكس تطورها على تحسين مستوى الأداء المهاري، حيث تم تطبيق التمارين على النحو التالي:

- تم تطبيق التمارين باستخدام أداة 4d pro)، يوم الأحد الموافق (2023/9/10)، ولغاية يوم الأربعاء الموافق (2023/11/15).

- تم تطبيق التمارين لمدة (10) أسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع ليومي (الأحد والأربعاء).

- عدد الوحدات التدريبية (20) وحدة.

- احتوت كل وحدة تدريبية على (4) تمارين، وكان عدد التمارين (20) تمرين.

- تحديد هدف كل وحدة تدريبية بشكل واضح.

- بلغ زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة، وتم إدخال المتغير المستقل في جزء من القسم الرئيس من الوحدة، وبواقع (30-35) دقيقة.
- تم التدرج بشدة التمارين في الوحدات التدريبية بتغيير نوع الحبال وعددها.
- قام الباحثون باستخدام طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة من (80-90%).

2-7-3- الاختبارات البعيدة

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة الرئيسية، حرص الباحثون على تهيئة نفس الظروف الزمانية والمكانية التي أجريت بها الاختبارات القبلية، وكذلك استخدام الأدوات نفسها وفريق العمل المساعد، حيث تم إجراء الاختبارات البعيدة ليومين، ففي يوم السبت الموافق (2023/11/18) تم إجراء اختبارات القدرات البدنية، أما يوم الأحد الموافق (2023/11/19) تم إجراء الاختبارات المهارية لعينة البحث، حيث تمت جميع الاختبارات في تمام الساعة الرابعة عصرا، وعلى القاعة الداخلية المغلقة للأكاديمية في الرمادي / منطقة التأميم.

2-8- الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- قانون النسبة المئوية
- اختبار (ت) للعينات المترابطة متساوية العدد

3- عرض النتائج ومناقشتها

3-1- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعيدة للمتغيرات البدنية

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعيدة للمتغيرات البدنية

الجمناستك الفني وبدونها لا يستطيع أداء المهارات بالشكل الأمثل، لأن من "اهم المواصفات التي ينبغي ان يمتاز بها لاعبو الجمناستك ليمكنوا من أداء مهاراتهم المختلفة، هي ان يتمتع اللاعب برد فعل فوري سريع، وسرعة في تغير المكان، وقدرة عضلية لأداء الوثب" (محمد

توفيق:2000:ص346)، كما ان "قابلية القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة من القابليات التي لها تأثير في تحقيق الإنجاز لدى الرياضي" (باوز وكيد شورتر:1988:ص404)، وبذلك فقد أثرت تمرينات ال(4d pro) في إحداث تكيف في بعض أنواع القوة العضلية للذراعين والرجلين والجذع يخدم الأداء الحركي السريع، كما ان استخدام وسيلة تدريبية جديدة كال(4d pro) على عينة البحث كان له أثر كبير في إحداث الفروق المعنوية، لا سيما ان هذه الوسيلة تتميز بتنوع تمريناتها واستهدافها للعضلات العاملة لتطوير المتغيرات البدنية المدروسة، ويؤكد ذلك (بسطويسي احمد)، الى ان "تمارين الحبال المطاطية من الوسائل المستخدمة بشكل واسع في المجال الرياضي، وأساسي لتطوير وتنمية عنصري القوة والسرعة والتي تؤثر في تحقيق مستوى الأداء" (بسطويسي احمد:1996:ص15)، وخصوصا عند التدرج بمستوى المقاومة عن طريق تغيير لون الحبال، مما ساعد على زيادة تجنيد وحدات حركية إضافية لإنتاج القوة اللازمة للأداء، وبهذا ارتفع مستوى المتغيرات البدنية الخاصة لتنفيذ المهارات الحركية، لأن "الحبال المطاطية المرنة تعد أحد الأساليب المستخدمة لتمارين القوة التي تتغير فيها المقاومة مع تغير الزاوية، ويمتاز التدريب باستخدام الحبال المطاطية بأنها أكثر كفاءة في تنشيط الوحدات الحركية مقارنة باستخدام المقاومات الأخرى" (Jack Woodrup:2009:ص32)، فضلا عن ان هذه الوسيلة ساعدت وبشكل جيد في تطوير صفة المرونة، والتي تعد من الصفات المهمة للاعب الجمناستك الفني، وأساس القدرات البدنية الأخرى، كونها ترتبط بشكل كبير بهذه القدرات وان ضعفها قد يؤدي الى صعوبة تطوير هذه القدرات، وهذا ما أكده (محمد، احمد)، من ان "المرونة سواء أكانت نوعية أو كمية تشكل مع باقي القدرات البدنية الأخرى كالقوة والمطاولة والسرعة وغيرها من القدرات الأخرى الركائز التي تؤدي إلى الأداء الجيد للحركات". (محمد صبحي حسنين، احمد كسرى:1998:ص164)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		ت	الدلالة
		ع	س	ع	س		
القوة المميزة بالسرعة للبطن	عدد	11.8	1.31	14.4	0.97	8.51	دال
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	عدد	19.7	1.57	24.6	1.35	17.69	دال
القوة الانفجارية للرجلين	سم	28.6	3.66	34	3.77	15.88	دال
القوة الانفجارية للذراعين	متر	1.36	3.74	1.41	3.10	15.66	دال
مرونة الأكتاف	متر	1.67	0.22	2.19	0.29	10.16	دال
مرونة الجذع	سم	41.3	2.16	47	2	8.76	دال
	سم	16.1	1.91	20.6	3.1	6.26	دال

قيمة (ت) الجدولية (2.262) عند درجة حرية (10-1=9) وتحت مستوى دلالة (0.05%)

من خلال الجدول (2) أظهرت النتائج ان قيمة (ت) المحسوبة للمتغيرات البدنية في الاختبارات القبالية والبعديّة أكبر من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (9) وتحت مستوى دلالة (0.05%)، مما يدل على معنوية الفروق في هذه الاختبارات، ويعزو الباحثون ذلك الى الدور الكبير للتمرينات المستخدمة بأداة ال(4d pro) والتي تعتمد على مقاومات معينة تستهدف المجموعات العضلية العاملة لتطوير المتغيرات البدنية الخاصة، وهذا ما أثر إيجابياً على المتغيرات البدنية المبحوثة، ويرى الباحثون أن تطوير القوة المميزة بالسرعة يتطلب تمرينات تتميز بتزامن كل من القوة والسرعة معا وبشكل لحظي، وهذا لا يمكن إنتاجه إلا من خلال التمرينات ذات الانقباض والانبساط السريع للعضلات لتوليد هذه القوة، أي من خلال التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة دون وجود فترة انتظار لتجمع القوة، ويؤكد ذلك (مفتي إبراهيم) بأن "تطوير القوة المميزة بالسرعة يتم من خلال سرعة الانقباض العضلي بواسطة مقاومات تقترب لمتوسط سرعة الأداء المناسب لإنتاج أفضل قوة مميزة بالسرعة". (مفتي إبراهيم حماد:1998:ص142)

ويعزو الباحثون هذا التطور الى نوعية التمرينات المستخدمة والتي ركزت على تطوير المتغيرات الخاصة التي تخدم الواجب الحركي، والتي يجب ان يتمتع بها لاعب

2-3- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة

للمتغيرات المهارية

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة للمهارات المبحوثة

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		ت	الدلالة
		ع	س	ع	س		
مهارة القفزة العربية	درجة	0.73	5.1	0.78	7.2	11.69	دال
مهارة قفزة اليدين الأمامية	درجة	1.07	4.6	0.91	6.8	11	دال

قيمة (ت) الجدولية (2.262) عند درجة حرية (10-1=9) وتحت مستوى دلالة (0.05%)

يتبين من خلال الجدول (3) الخاصة بنتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة للمتغيرات المهارية ان قيمة (ت) المحسوبة هي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجة حرية (9) وتحت مستوى دلالة (0.05%)، مما يدل على معنوية الفروق في هذه الاختبارات، يعزو الباحثون هذا التطور الى استخدام أداة الـ (4d pro) التي كان لها تأثير كبير في عملية رفع مستوى اللاعبين، حيث استخدم الباحثون التمرينات المعدة لهذا الغرض والتي وظيفتها مع أداة الـ (4d pro) واستثمارها لتطوير مستوى المهارات، فضلا عن توفيرها لعوامل السلامة والأمان وإبعاد عامل الخوف لدى اللاعبين، وهذا ما أشارت اليه (هديل ثابت) الى ان استخدام الأدوات المساعدة "تسهم في تحقيق العديد من الأهداف التي تساعد على الوصول الى الأعداد الشامل والمتزن للاعب الجمناستك وذلك من خلال تنمية الجوانب البدنية والحركية والانفعالية والقيم الجمالية، اذ ان الأداة المساعدة تعمل على توليد الألفة بين اللاعب وأجهزة الجمناستك المختلفة". (هديل ثابت محمود: 2021: ص71)

كما يعزو الباحث سبب التطور الحاصل في المهارات الحركية في اعتماد مبادئ التدريب الرياضي العلمية ومنها التدرج بالحمل بناءً على قدرات وإمكانات عينة البحث مراعين في ذلك التكيف والتثبيت في المهارات قبل زحزة الأحمال التدريبية للأعلى من خلال التحكم في زيادة عدد

التكرارات، أو تغيير لون الحبال، حيث يشير (الحجار) الى انه يجب على "المدرّب الرجوع الى مبدأ التدرج في التدريب الذي يعد الحجر الأساس للمنهج التدريبي لتطوير الصفات البدنية والمهارية والخططية والوصول باللاعب الى المستوى الأفضل معتمدا على التكيف والتثبيت" (عمر طه محمد الحجار: 2012: ص65)

كما يعزو الباحثون ان السبب في تطور المهارات الحركية يرجع الى تطور المتغيرات البدنية للذراعين والرجلين والجدع نتيجة استخدام أداة الـ (4d pro)، وهذا ما ظهر واضحا في معنوية نتائج المهارات الحركية، حيث يشير (علاوي، عبد الفتاح، 2000) الى ان "الأداء المهاري يرتبط بالقدرات البدنية والحركية الخاصة ارتباطا وثيقا، اذ يعتمد الأداء المهاري على مدى تطوير متطلبات هذا الأداء من قدرات بدنية وحركية" (محمد حسن علاوي، أبو العلا احمد عبد الفتاح: 2000: ص171)

4- الاستنتاجات والتوصيات

1-4- الاستنتاجات

1. ان استخدام التمرينات المشابهة للأداء الحركي لها تأثير كبير في تطوير المتغيرات البدنية الخاصة بالعضلات العاملة.
2. ان التمرينات المستخدمة بأداة الـ (4d pro) كان لها دور كبير في تطوير المتغيرات البدنية الخاصة لأفراد عينة البحث.
3. ان استخدام أداة الـ (4d pro) قلل كثيرا من المساعدة التي يحتاجها اللاعب لغرض إنجاز الأداء بالشكل الأمثل.
4. ان للتمرينات المستخدمة بأداة الـ (4d pro) كان لها الدور الفعال في رفع مستوى المهارات الحركية لأفراد عينة البحث.

2-4- التوصيات

- ريسان خريبط مجيد (1989): موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية، ج1، جامعة البصرة، مطابع التعليم العالي.

- عمر طه محمد الحجار (2012): أثر منهاج تدريبي بأسلوب التمارين المركبة في عدد من الصفات البدنية والمهارات الهجومية للاعبين كرة السلة الشباب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

- قيس ناجي عبد الجبار، بسطويسي احمد (1987): الاختبارات والقياس ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد.

- محمد توفيق (2000): تدريب المنافسات، ط1، القاهرة، دار NS.

- محمد حسن علاوي، أبو العلا احمد عبد الفتاح (2000): فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.

- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (1994): اختبارات الاداء الحركي، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي.

- محمد صبيحي حسانين، احمد كسرى (1998): موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

- محمد صبيحي حسانين، حمدي عبد المنعم (1999): الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق قياسها بدني، مهاري، معرفي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

- مصطفى السايح محمد، صلاح انس محمد (2000): الاختبار الاوربي للياقة البدنية، ط1، القاهرة، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية.

- مفتي إبراهيم حماد (1998): التدريب الرياضي الحديث، تخطيط - تطبيق - قيادة، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي.

- ميرفت محمد سالم وآخرون (2019): تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانجي) على عنصري

1. اعتماد التمرينات باستخدام أداة ال(4d pro) في تطوير بعض المتغيرات البدنية للاعبين الجمناستك الفني للرجال.

2. توفير أعداد مناسبة من أداة ال(4d pro) ووضعها في متناول أيدي مدربي الجمناستك الفني لغرض استخدامها في عملية التدريب الرياضي لرفع مستوى اللاعبين.

3. ضرورة الاهتمام والتركيز على المتغيرات البدنية لتحقيق نتائج أفضل النتائج ولجميع المراحل والفئات العمرية.

4. ضرورة إجراء دراسات مشابهة على مهارات أخرى في الجمناستك الفني، ولأجهزة مختلفة، ولكلا الجنسين، ولجميع الفئات العمرية.

ملحق (1)

يبين أدوات ال(4d pro) ومقاوماتها

ت	اللون	المقاومة (كغم)
1	الأصفر	4.53 – 2.25
2	الأخضر	6.80 – 4.53
3	الأحمر	9.07 – 6.80
4	الأزرق	11.33 – 9.07
5	الأسود	13.60 – 11.33
6	البنفسجي	15.87 – 13.60

المراجع المعتمدة بالدراسة

- أحمد عبد الزهرة الخفاجي (2001): تأثير تمرينات خاصة في تعليم المراحل الصعبة لبعض أنواع مهارة التصويب في كرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة.

- باوز وكيد شورتر (1988): قواعد الساحة والميدان، (ترجمة) قاسم حسن حسين، أثير صبري، بغداد، مطبعة التعليم العالي.

- بسطويسي احمد (1996): المدخل لمعنى أو مفهوم وأهمية العمل البليومتري، نشرة العابد لقوى، القاهرة، مركز التنمية الإقليمي.

المرونة والتوازن ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، المجلد (3)، العدد (6)، ج 1.

- هديل ثابت محمود (2021): أثر تمارين خاصة بوسيلة (Bungee Cord) في تعلم بعض مهارات الحركات الأرضية للجمناستيك الفني للأعمار (6-8) سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية.

- وفاء محمود لبيب، طارق محمد صيغ (2003): تأثير برنامج مقترح لتمارين هوائية مائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء في السباحة، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة.

Jack Woodrup (2009): Vertical mastery the fundamentals of Vertical jump training , Human Kinetice, U.S.A.