Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

أثر برنامج تمرينات أثقال خاصة على تطوير بعض القدرات البدنية والفسيولوجية والمهارية في الجمباز

م.م داود احمد محمد Dawood.mohammed@uoh.edu.iq

م.م ئاسو علي محمد aso.muhammad@uoh.edu.iq

م.م كاروان فائق حبيب Karwan.habeeeb@uoh.edu.iq

جامعة حلبجة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث: ٥ / ١٢ /٢٠٢٥

تاريخ قبول البحث : ٢٦ / ١٢ /٢٠٢٥

الكلمات المفتاحية : **تمرينات خاصة ،القدرات البدنية، الفسيولوجية، الجمباز**

مستخلص البحث :

هدف البحث إلى تقييم التأثير الفسيولوجي والمهاري لبرنامج تدريبي متخصص يعتمد على تمارين الأثقال الخاصة، وقياس مدى فعاليته في تطوير القدرات البدنية والوظيفية وتحسين أداء بعض مهارات الجمباز لدى طلاب كلية التربية الرياضية . اعتمد الباحثون المنهج التجريبي، باستخدام تصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة. تكونت العينة من **(٣٩) طلاب** تم اختيارهم عمدياً، مع إجراء دراسة استطلاعية على **(٤)** طلاب للتحقق من صلاحية الأدوات وملاءمة تمارين الأثقال المصممة . تم تطبيق التجربة الأساسية على مجموعتين متكافئتين: **(٦)** طلاب للمجموعة التجريبية (خضعوا لبرنامج الأثقال) و**(٦)** طلاب للمجموعة الضابطة (اتبعوا البرنامج التقليدي)، على مدى **(٨)** أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً .بعد انتهاء البرنامج، أجريت اختبارات شاملة للقدرات البدنية (القوة، الرشاقة)، والمؤشرات الوظيفية (ضغط الدم، النبض)، وبعض الأداء المهاري في الجمباز . أظهرت النتائج، التي تم تحليلها إحصائياً باستخدام برنامجSPSS ، أن تمارين الأثقال الخاصة أحدثت تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في تحسين متغيرات القوة العضلية والمؤشرات الفسيولوجية. وانعكس ذلك على الارتقاء بمستوى الأداء المهاري في الحركات الأرضية وعلى الأجهزة لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

The Effect of a Special Weight Training Program on the Development of Some Physical, Physiological, and Skill-Related Abilities in Gymnastics

Asst.Lect.Dawood Ahmed Mohammed[١]

Asst. Lect. Aso Ali Mohammed .[٢]

Asst.Lect. Karwan Faeq .[٣]

Physical Education and Sports Science / University of Halabja[١,٢,٣].

Abstract

This research aimed to evaluate the physiological and skill-related impact of a specialized training program based on special weight exercises. It also sought to measure the program's effectiveness in developing physical and functional abilities and improving the performance of certain gymnastics skills among students at the College of Physical Education. The researchers adopted a pre-test/post-test experimental design with both experimental and control groups. The sample consisted of **39 students** chosen purposefully. A pilot study was conducted on **4 students** to verify the validity of the tools and the suitability of the designed weight exercises. The main experiment was applied to two equivalent groups: **6 students** in the experimental group (who underwent the weight training program) and **6 students** in the control group (who followed the traditional program). The experiment lasted for **8 weeks**, with three training sessions per week. After the program concluded, comprehensive tests were conducted to assess physical abilities (strength, agility), functional indicators (blood pressure, pulse), and specific skill performances in gymnastics. The results, statistically analyzed using SPSS, showed that the special weight exercises had a **statistically significant positive effect** on improving muscular strength variables and physiological indicators. This, in turn, led to an enhanced level of skill performance in floor exercises and on apparatus for the experimental group compared to the control group.

Key Words: Special Exercises، hysical Abilities، hysical Abilities،Gymnastics،

1-1مقدمة وأهمية البحث:

تُشكل رياضة الجمباز ميدانًا رياضيًا فريدًا يتقاطع فيه التميز البدني مع الدقة المهارية والفنية، ما يجعلها تتطلب من الرياضيين والمدربين على حد سواء مستوىً غير مسبوق من الكفاءة الشاملة. إن البيئة التي يُمارس فيها الجمباز تفرض تحديات متأصلة في تحقيق الاستقرار والتوازن أثناء الحركات الديناميكية، مما يستدعي امتلاك الرياضي لمقومات بدنية وفسيولوجية وميكانيكية فائقة. تتسم طبيعة الأداء في الجمباز بمتطلبات فسيولوجية وعصبية عضلية عالية، حيث تتضافر القدرة الحركية المركبة (Complex Motor Skills)مع التحمل الخاص

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

بالقوة (Strength Endurance) والتحكم الجسدي المطلق (Absolute Body Control) لإنجاز الحركات المعقدة التي تتحدى قوانين الجاذبية والديناميكا الحركية. من هذا المنطلق، تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال سعيها لتعميق الفهم العلمي لدور تمارين الأثقال النوعية في تحسين المكونات البدنية والمهارية الجوهرية لأداء الجمباز. فمن خلال توفير أدلة تجريبية قوية، تُسهم هذه الدراسة في صياغة برامج تدريبية أكثر كفاءة وموجهة، تهدف إلى الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي لطلاب الجمباز. ويسعى هذا البحث إلى استكشاف تأثير تطبيق برامج تدريبية متخصصة باستخدام الأثقال (Specialized Resistance Training) على تطوير القدرات البدنية النوعية وتحسين الأداء المهاري الحركي (Motor Skill Performance) لدى طلاب الجمباز في كلية التربية الرياضية، مما يعزز التطور المستمر لهذه الرياضة المعقدة والمتطلبة. تعتمد العملية التدريبية في رياضة الجمباز على منهجية متكاملة تتضافر فيها برامج الإعداد البدني، المهاري، والنفسي. هذه البرامج، بطبيعتها الديناميكية، يجب أن تتواءم وتتضافر بشكل مستمر للارتقاء بمستوى الأداء الفني والمهاري للرياضي، لا سيما في سياق إتقان الجمل الحركية على الأجهزة المتنوعة. ويُشدد هنا على ضرورة انسجام هذه البرامج التدريبية مع الأهداف المرحلية للخطة التدريبية الشاملة، وبما يتوافق مع المرحلة العمرية ومستوى الأداء المهاري لكل رياضي، وهو ما أكدته الأدبيات البحثية في هذا المجال (عبد الحق وبني عطا، ٢٠٠٦). وفي هذا الإطار، تُبرز **القدرة العضلية (Muscular Power)**، والتي تُعرف أيضًا بـ "القوة السريعة" أو "القوة الانفجارية"، كعنصر فسيولوجي حاسم في أداء الجمباز. فكما أشار أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)، تتجلى القدرة العضلية بوضوح عند مواجهة مقاومة نسبية متوسطة أو خفيفة. ويتفق زكي محمد حسن (٢٠٠٤) وبسطويسي أحمد (٢٠١٤) على أن القدرة العضلية تمثل نتاجًا لتآزر عنصري القوة العضلية والسرعة، مشكلين عنصرًا مركبًا ضروريًا للعديد من الأنشطة الرياضية التي تتطلب توازنًا بين القوة والسرعة أكثر من القوة القصوى المعزولة. يُعرفونها بأنها "قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على بلوغ أعلى تردد حركي في أقل زمن ممكن"، مؤكدين أن المستوى المهاري للرياضيين يتناسب طرديًا مع مستوى قدرتهم العضلية. ويدعم حسن أبو عبده (٢٠١٦) هذا المفهوم، مُعرفًا القدرة العضلية بأنها "قدرة الجهاز العصبي العضلي على التغلب على المقاومات بانقباض عضلي سريع، أو القدرة على بذل أقصى قوة ممكنة في أقل زمن زمني." وعلم فسيولوجيا التدريب الرياضي حجر الزاوية في علوم التربية البدنية الحديثة، إذ يقدم رؤى دقيقة حول استجابة الأجهزة الوظيفية في الجسم للمجهود البدني. يتناول هذا العلم دراسة التغيرات البنائية والوظيفية التي تحدث داخل الجسم، وصولًا إلى مستوى الخلية،

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

نتيجة للتدريب المنتظم. هذه التغيرات، أو "التكيفات"، قد تكون قصيرة أو طويلة الأمد، وهي الأساس الذي يُبنى عليه تطور القدرات البدنية. وكما يؤكد (Bernardin Sanchez and Al Caraz Matinez, 2004)، فإن التدريب المنتظم لأسابيع وشهور يؤدي إلى تكيف فسيولوجي يُحسن من قدرات الفرد البدنية والوظيفية. تُعد رياضة الجمباز، بطبيعتها الفنية والديناميكية، من أكثر التخصصات الرياضية التي تستوجب تآزرًا استثنائيًا بين القوة البدنية الدقيقة والتحكم العضلي العصبي المتقدم. وعلى الرغم من أن الصورة النمطية قد لا تربط مباشرة بين الجمباز ورفع الأثقال التقليدي، إلا أن تدريبات الأثقال (Resistance Training)، عند تصميمها بشكل متخصص، تُمثل حجر الزاوية في بناء المقومات الفسيولوجية اللازمة لتحقيق الأداء المتميز في هذه الرياضة المتطلبة. تعتمد حركات الجمباز المعقدة، سواء على الأجهزة المختلفة أو في الحركات الأرضية، بشكل كبير على **القدرة العضلية المتفجرة (Explosive Muscular Power)**، و**القوة القصوى(Maximal Strength)** ، و**التحمل العضلي الخاص (Specific Muscular Endurance)**. هذه المكونات البدنية لا يمكن تطويرها إلى أقصى حدها دون تدخل منهجي لتدريبات المقاومة. فالقدرة على تنفيذ الدورات الهوائية على العقلة، أو القفزات الديناميكية على حصان القفز، أو حتى الثبات في أوضاع القوة على المتوازي، كلها تتطلب إنتاج قوة عضلية هائلة في وقت قصير جدًا، وهو جوهر القدرة العضلية التي تُصقل بفعالية من خلال تدريبات الأثقال. إن تدريبات الأثقال الخاصة بالجمباز لا تقتصر على بناء الكتلة العضلية فحسب، بل تُركز بشكل أساسي على تحسين كفاءة الجهاز العصبي في تجنيد أكبر عدد من الوحدات الحركية(Motor Units Recruitment) ، وتعزيز معدل إنتاج القوة (Rate of Force Development – RFD). هذا يعني أن لاعب الجمباز يتعلم كيفية تطبيق أقصى قوة ممكنة بأسرع وقت ممكن، وهو أمر حيوي لتوليد الزخم اللازم للحركات الدورانية والانتقالية. بالإضافة إلى ذلك، تساهم هذه التدريبات في تعزيز **ثبات المفاصل (Joint Stability)**وقوة **الأوتار والأربطة (Tendon and Ligament Strength)**، مما يقلل من مخاطر الإصابات التي قد تنتج عن الضغوط المتكررة والخطيرة التي تتعرض لها مفاصل لاعب الجمباز.وبالتالي، فإن العلاقة بين الجمباز وتدريبات الأثقال هي علاقة تكاملية وضرورية. فالأثقال لا تُستخدم لزيادة حجم العضلات بشكل مفرط قد يعيق المرونة، بل تُستخدم كأداة علمية دقيقة لتحسين النسبة المثالية بين القوة ووزن الجسم (Relative Strength)، وتحسين **التوافق العضلي العصبي(Neuromuscular Coordination)** ، والقدرة على التحكم في الجسم في الفضاء ثلاثي الأبعاد. هذا النهج المتخصص يضمن أن يتمكن

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

لاعب الجمباز من ترجمة القوة المكتسبة إلى أداء مهاري سلس، قوي، وآمن على حد سواء. وعليه، يُعنى الباحثان بتقييم مدى مساهمة هذه التداخلات التدريبية في تعزيز الجوانب الحيوية التي تُمكّن الرياضي من تنفيذ الحركات المعقدة بكفاءة عالية، خاصة تلك التي تستلزم مستويات قصوى من القوة الانفجارية والتحكم العضلي العصبي.

١-٢ مشكلة البحث وفرضياته:

من خلال الملاحظة الميدانية لعدة جلسات تدريبية في الجمباز، لوحظ **انخفاض ملحوظ في القدرة العضلية لدى الطلاب**، مما أثر سلبًا على أدائهم المهاري. يُعزى هذا التراجع إلى سوء استغلال القدرات العضلية المتاحة، وهو ما انعكس على مستويات الأداء في بعض تمارين الأرضية وعلى أجهزة الجمباز. بدا واضحًا أن هذه التباينات في الأداء ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالفروقات في القوة العضلية والقدرة على التحمل بين الطلاب.

١-٣أهداف البحث:

١. تقييم أثر برنامج تمارين الأثقال الخاصة على تطوير القدرات البدنية (القوة، الرشاقة) والمؤشرات الوظيفية (ضغط الدم، النبض) لدى المجموعة التجريبية.

٢. تحديد الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣. المقارنة بين المجموعتين في القياسات البعدية لتقييم فعالية برنامج الأثقال مقارنة بالتدريب التقليدي.

١-٤فرضيات البحث:

١. هناك تأثير إيجابي دال إحصائيًا لبرنامج تمارين الأثقال الخاصة على تحسين مستوى الأداء المهاري في بعض مهارات الجمباز (على الأرضية والأجهزة) لدى طلاب الجمباز.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرات البدنية والوظيفية ومهارات الجمباز.

١- ٥مجالات البحث:

١ – ٥ – ١ المجال البشري :كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة حلبجة. للموسم الرياضي ٢٠٢٥-٢٠٢٦

١ – ٥ – ٢ : المجال الزماني : الفترة من (٢٣ / ٦ / ٢٠٢٥) ولغاية (٦ / ٩/ ٢٠٢٥).

١ – ٥ – ٣ : المجال المكاني : صالة جمباز داخلية تابعة لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة حلبجة.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

٢ منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

تم استخدام المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة المشكلة البحثية.

٢- ١ منهج البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة حلبجة للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥. تم اختيار عينة عمدية قوامها (٣٩) طلاب، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية (٦ طلاب) ومجموعة ضابطة (٦ طلاب) بشكل عشوائي بعد إجراء التجانس والتكافؤ. تم توزيع الطلاب على المجموعتين التجريبية والضابطة بطريقة عشوائية بعد إجراء عمليات التجانس والتكافؤ لضمان تماثل المجموعتين قدر الإمكان في المتغيرات الأساسية قبل بدء التجربة.بالإضافة إلى ذلك، تم اختيار (٤) طلاب لإجراء الدراسة الاستطلاعية بهدف التحقق من صلاحية الأدوات والتأكد من ملاءمة التمارين الخاصة بالأثقال المصممة. وقد استخدم الباحثان تمارين الأثقال الخاصة على المجموعة التجريبية.

٢-٢تكافؤ و تجانس مجموعتي البحث:

٢-٢-١التجانس بين المجموعتن البحث في مواصفات العينة:

تم اجراء التجانس بين المجموعتين البحث التجريبية و الضابطة على وفق المتغيرات الاتية: العمر و الطول و الكتلة كما في جدول (١) (يبين التجانس لعينة البحث في العمر والطول والوزن باستخدام معامل الالتواء والذي يظهر القيم)

الجدول (١)

توزيع مجتمع البحث

القياسات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	٢٤,٤	١,٦١	٢٤	٠,٢٤
الطول	١,٧٥	٢,٨١	١,٧٢	٠,٠١
الوزن	٦٤,٨٥	١,٤٢	٦٣	١,٣٠

٢-٢-٢تكافؤ العينة في مستوى القدرات البدني و الفسيولوجية و الاداء المهاري للمجموعتين:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية و الفسيولوجية والمهارية والجدول (٢) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التكافؤ. يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي في القدرات البدني و الفسيولوجية و مستوى الاداء

جدول(٢)

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

المعالم الاحصائية الاختبارات البدني، الوظيفية، المهارية	التجريبية		الضابطة		قيمة (ت) المحتسبة	الدلالة
	س	ع	س	ع		
القوة للعضلات للذراعين	٤,٦٧	٠,٦٩	٤,٥٢	٠,٧١	٠,٤٧٦	٠,٦٤٠
القوة للعضلات الرجلين	٢٥,١٠	٣,٩٠	٢٤,٩٠	٣,٤١	٠,٤٢٦	٠,٦٧٥
الرشاقة	١,٥٦	١,٥٦	١١,٩٦	١,٣٤	٠,٦٠٦	٠,٥٥٢
ضغط الدم الانقباضي	١٢٧,٨٠	٦,٧٧	١٢٨,٤٠	٦,٩٩٥	٠,٢٨٣	٠,٧٨١
ضغط الدم الانبساطي	٨٥,٥٠	٧,٧٢	٨٦,٧٠	٧,٨٨	٠,٣٤٤	٠,٧٣٥
نبض القلب قبل الجهد	٧٨,٥٠	٣,٠٢	٧٨,٠٠	٣,٠١٨	٠,٠٢	٠,٩٢٠
نبض القلب بعد الجهد	١١٤,٠٠	٩,٧	١٢,٤٠	٧,٢٣	٠,٤٣٣	٠,٦٧٠
الحركات الارضية	٧,٦٥٠	٠,٧٢٦	٧,٧٤٣	٠,٦١٠	٠,٣٩٥	٠,٦٩٦
جهاز المتوازي	٥,٤٠٦	٠,١٤٨	٥,٣٥٠	٠,٢٢٢	٠,٨٤٣	٠,٤٠٦
جهاز طاولة القفز	٤,١٨٧	٠,٧٥٠	٤,٣٧٥	٠,٧١٨	٠,٧٢٢	٠,٤٧٦
جهاز الحلق	٧,٧٥٠	٠,٧٧٤	٧,٦٢٥	٠,٦١٩	٠,٥٠٤	٠,٦١٨

ومستوى دلالة ٠,٠٥

٢-٣منهجية البحث: الأدوات ووسائل جمع البيانات:

لتحقيق أهداف البحث، تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأدوات والوسائل التالية:

٢-٣-١: وسائل جمع البيانات:

١. **المصادر والمراجع** :مراجعة الأدبيات العلمية العربية والأجنبية ذات الصلة.
٢. **المقابلات الشخصية** :إجراء مقابلات منظمة مع عينة البحث لجمع معلومات تفصيلية.
٣. **الاستبيانات** :استخدام استمارات مُصممة لجمع آراء وبيانات محددة.
٤. **استمارات التسجيل** :تدوين البيانات الأولية والملاحظات

٢-٤: أدوات البحث والتجهيزات:

١. **أدوات تدريبية** :أثقال حرة متنوعة (دنابل، كرات طبية، أثقال شريطية).
٢. **معدات جمباز** :بساط حركات أرضية، جهاز المتوازي، طاولة القفز، والحلق.
٣. **أجهزة القياس:** قياسات أنثروبومترية :جهاز لقياس الوزن والطول.- قياسات فسيولوجية : أجهزة إلكترونية لقياس النبض وضغط الدم.- التوقيت :ساعات توقيت إلكترونية.

٢-٥ تحليل البيانات: تمت معالجة البيانات التي جُمعت وتحليلها إحصائياً باستخدام **برنامج الحزم**

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بهدف تحليل النتائج واختبار فرضيات البحث.

٢-٦ الاختبارات المستخدمة في البحث:

لتقييم متغيرات البحث، تم تطبيق مجموعة من الاختبارات البدنية و الفسيولوجية والمهارية، والتي يمكن تفصيلها كالتالي:

١-الاختبارات البدنية:

تم قياس القدرات البدنية الأساسية من خلال الاختبارات التالية:

•القوة العضلية للذراعين.- القوة العضلية للرجلين.- الرشاقة.

٢- الاختبارات الفسيولوجية :

تم تقييم الاستجابات الفسيولوجية للمشاركين عن طريق قياس:

•معدل النبض (Heart Rate).- ضغط الدم الانقباضي (Systolic Blood Pressure).- ضغط الدم الانبساطي (Diastolic Blood Pressure).

٣-الاختبارات المهارية (الجمباز الفني) :

تم تقييم الأداء المهاري للاعبين على أجهزة الجمباز المختلفة عبر أداء سلاسل حركية محددة لكل جهاز.

١. جهاز الحركات الأرضية: تبدأ السلسلة الحركية من وضع الوقوف وتتضمن بالترتيب:

•دحرجة أمامية مكورة.- الوقوف على الذراعين ثم النزول ضمًا للوقوف على الرأس.- دحرجة خلفية فتحًا.- دحرجة خلفية مكورة.- شقلبة عربية (Cartwheel).

٢. جهاز طاولة القفز: يتضمن الاختبار أداء حركة الشقلبة الأمامية على اليدين.

٣. جهاز المتوازيين: تبدأ السلسلة من الوقوف أسفل الجهاز وتتضمن الحركات التالية:

•الارتكاز المتقاطع على العضدين.- مرجحة خلفية ثم أمامية.- الصعود بالكب.- الوقوف على الكتفين.- الهبوط من الوقوف على الكتفين أماميًا للعودة للارتكاز المتقاطع.- مرجحة خلفية ثم أمامية.- العودة بالكب.- الثبات في وضع زاوية ٩٠ درجة.- مرجحة خلفية ثم أمامية عالية.- الهبوط خارج الجهاز.-

٤. جهاز الحلق: تبدأ السلسلة من الوقوف أسفل الجهاز وتتكون من:

•تعلق.- مرجحة أمامية ثم خلفية.- تعلق مقلوب.- تعلق الكب.- مرجحة أمامية ثم خلفية.- دورة خلفية ثم الهبوط. (الرسام،ص،٢٠١٣)

٢-٧إجراءات البحث الميدانية:

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

لتحقيق أهداف البحث، تم اتباع الخطوات الإجرائية التالية في الميدان:

٢-٧-١ التجربة الاستطلاعية (Pilot Study): أجرى الباحثان تجربة استطلاعية بتاريخ (٢٣-٦-٢٠٢٤) على عينة مكونة من (٤) لاعبين من مجتمع البحث الأصلي. كان الهدف من هذه التجربة هو التأكد من وضوح الاختبارات، وكفاءة الأدوات، ومناسبة الإجراءات الميدانية قبل تطبيقها على نطاق واسع.

٢-٨ التجربة الرئيسية (Main Experiment)

تم تنفيذ التجربة الرئيسية على ثلاث مراحل أساسية:

أ. الاختبارات القبلية (Pre-tests): تم إجراء القياسات القبلية للمجموعة (التجريبية والضابطة) لتقييم المستوى الأولي للمتغيرات قيد الدراسة. وقد تم توزيعها على يومين:

اليوم الأول (٢٧ -٦- ٢٠٢٤): خُصص لإجراء اختبارات القدرات البدنية و الفسيولوجية.

اليوم الثاني (٢٨ -٦- ٢٠٢٤): خُصص لتقييم مستوى الأداء المهاري.

ب. تطبيق البرنامج التدريبي: بعد الاختبارات القبلية، تم تطبيق البرامج التدريبية لمدة (٨) أسابيع، في الفترة الممتدة من ٤ -٧- ٢٠٢٤ إلى ١٩ -٨- ٢٠٢٤.

المجموعة التجريبية: خضعت للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال، بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً.

المجموعة الضابطة: استمرت في أداء البرنامج التدريبي التقليدي المعتاد.

ج. الاختبارات البعدية (Post-tests): فور انتهاء فترة تطبيق البرنامج التدريبي، تم إجراء نفس الاختبارات القبلية مرة أخرى على المجموعتين (التجريبية والضابطة) الموافقين (2 - 4 / 9 / 2024) وبنفس الشروط والظروف لتقييم أثر البرنامج.

٢-٩برنامج تدريب الأثقال للجمباز (مدة شهرين) :

تم تصميم هذا البرنامج لمدة شهرين وينقسم إلى مرحلتين أساسيتين، بواقع ٣ أيام تدريب أسبوعيًا، بهدف تطوير القوة والقدرة الانفجارية الخاصة برياضة الجمباز.

تقسيم أيام التدريب الأسبوعي (لكلا المرحلتين)

- اليوم الأول: الجزء السفلي + قوة الدفع العلوية (للقفز والدفع).
- اليوم الثاني: الجزء العلوي (سحب) + قوة الجذع (للتوازن والتحكم).
- اليوم الثالث: قوة الجسم الكلية + القوة الانفجارية (لتوليد الطاقة السريعة).

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

المرحلة الأولى: بناء القوة الأساسية والتحمل العضلي (الشهر الأول)

الهدف: إعداد العضلات والمفاصل لشدة أكبر، تحسين التحمل العضلي، وتعلم الأداء الصحيح للتمارين.

اليوم الأول: الجزء السفلي + قوة الدفع العلوية

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
القرفصاء بالبار (Barbell Squats)	البار، أقراص أوزان	لتقوية الساقين والأرداف وأسفل الظهر، مهمة للقفز والهبوط.
الرفعة المميتة الرومانية (Dumbbell RDLs)	الدنابل	لتقوية أوتار الركبة والأرداف، تحسين الاستقرار في الهبوط.
الضغط على البنش بالبار (Bench Press)	البار، بنش	لتقوية الصدر والكتفين والترايسبس، مهم للدفع في المتوازي والحلق.
الضغط بالدنابل فوق الرأس (Overhead Press)	الدنابل	لتقوية الكتفين، مهم للثبات في الحلق والمتوازي.
ضغط الساق (Leg Press)	جهاز ضغط الساق	لتقوية الساقين بشكل إضافي، بديل للقرفصاء في بعض الأحيان.

اليوم الثاني: الجزء العلوي (سحب) + قوة الجذع

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
السحب العلوي (Pull-ups/Lat Pulldown)	بار السحب أو جهاز الكابل	لتقوية الظهر العلوي، أساسية للتحكم في المتوازي والحلق.
التجديف بالبار (Barbell Rows)	البار، أقراص أوزان	لتقوية الظهر العلوي والجزء الخلفي من الكتفين، مهم للثبات.
تجديف الكيتل بيل بذراع واحدة	الكيتل بيل	لتقوية الظهر بشكل أحادي وتحسين التوازن العضلي.
تمرين البلانك (Plank)	وزن الجسم (يمكن إضافة وزن)	لتقوية الجذع بشكل عام، أساسي لكل حركات الجمباز.
رفع الساقين المعلق (Hanging Leg Raises)	بار السحب	لتقوية عضلات البطن السفلية، مهم للتحكم في الحركات المعلقة.
دوران الكرة الطبية (Medicine Ball Twists)	كرة طبية	لتقوية العضلات المائلة، مهم للدوران والتحكم في الحركات الأرضية.

اليوم الثالث: قوة الجسم الكلية + القوة الانفجارية

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
الرفعة المميتة بالبار (Barbell Deadlifts)	البار، أقراص أوزان	تمرين قوة شامل للجسم، مهم لتوليد القوة الكلية.
الاندفاع بالدنابل (Dumbbell	الدنابل	لتقوية الساقين بشكل أحادي وتحسين التوازن.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
(Lunges		
تمرين العجلة (Ab Roller)	عجلة البطن أو وزن الجسم	لتقوية الجذع بشكل ديناميكي.
قفز الصندوق (Box Jumps)	صندوق القفز	تمرين قوة انفجارية للساقين، مهم لطاولة القفز والحركات الأرضية.
رمي الكرة الطبية (Medicine (Ball Throws	كرة طبية	لتدريب القوة الانفجارية للجزء العلوي والجذع.

المرحلة الثانية: تطوير القوة القصوى والانفجارية (الشهر الثاني)

الهدف: زيادة الأوزان، التركيز على القوة القصوى، ودمج تمارين القوة الانفجارية بشكل أكبر.

اليوم الأول: الجزء السفلي + قوة الدفع العلوية (قوة قصوى)

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
القرفصاء بالبار (Barbell (Squats	البار، أقراص أوزان	زد الوزن وقلل التكرارات (للتركيز على القوة).
الرفعة المميتة (Sumo/Conventional	البار، أقراص	لزيادة القوة الكلية
(Deadlifts	أوزان	للجسم.
الضغط العسكري بالبار (Military Press)	البار، أقراص أوزان	لزيادة قوة الكتفين، مهم للثبات العلوي.
الضغط المائل بالدنابل (Incline DB Press)	الدنابل، بنش مائل	لاستهداف جزء مختلف من الصدر والكتفين.
قفزة القرفصاء بالبار الخفيف (Jump Squats)	بار خفيف/وزن الجسم	تمرين قوة انفجارية مركز على الساقين لطاولة القفز والأرضي.

اليوم الثاني: الجزء العلوي (سحب) + قوة الجذع (معقدة)

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
السحب العلوي بوزن إضافي (Weighted (Pull-ups	بار السحب، حزام أوزان	لزيادة القوة في السحب، أساسية للمتوازي والحلق.
تجديف بندلاي (Pendlay Rows)	البار، أقراص أوزان	لزيادة قوة الظهر العلوية بشكل انفجاري.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
تمرين "L–Sit"	متوازي أو الأرض	لتقوية الجذع والبطن، أساسي للتحكم في الحلق والمتوازي.
رفع الساقين للمس البار (Toes–to–Bar)	بار السحب	نسخة أكثر صعوبة لتقوية البطن بشكل كامل.
بلانك جانبي مع دوران	وزن الجسم	لتقوية العضلات المائلة والجذع.

اليوم الثالث: قوة الجسم الكلية + القوة الانفجارية (متخصصة)

التمرين	الأدوات المستخدمة	الهدف من التمرين
النظافة والرفع أو الخطف (Clean & Jerk/Snatch)	البار، أقراص أوزان	تمارين أولمبية تولد قوة انفجارية هائلة (للمتقدمين فقط).
قفزات الصندوق العميقة (Depth Jumps)	صندوق القفز	لتدريب رد الفعل السريع بعد الهبوط، مهمة جداً للقفز.
الضغط على المتوازي بوزن إضافي (Weighted	المتوازي، حزام أوزان	لزيادة قوة الدفع في المتوازي.
(Dips		
تأرجح الكيتل بيل (Kettlebell Swings)	الكيتل بيل	تمرين قوة انفجارية خلفية مهم للقفز والدفع.
حمل المزارع (Farmer's Carry)	دنابل ثقيلة أو كيتل بيل	لتقوية الجذع والقبضة والتحمل العام.

٢–٩–١ تصميم البرنامج التدريبي وإجراءات التنفيذ:

تم تصميم برنامج تدريبي بالأثقال خاص برياضة الجمباز، وفيما يلي أهم مواصفاته:

الهيكل العام: المدة الإجمالية: ٨ أسابيع. التكرار الأسبوعي: ٣ وحدات تدريبية. طريقة التدريب: التدريب التكراري.

مكونات الوحدة التدريبية: الإحماء: عام ثم خاص. **الجزء الرئيسي:** أداء تمارين الأثقال المحددة. **التهدئة:** تمارين استرخاء في نهاية الوحدة.

التحكم في حمل التدريب: الشدة (Intensity): ثابتة، وتماثل شدة الأداء المهاري في الجمباز. **الحجم (Volume):** متدرج، عن طريق زيادة عدد التكرارات فقط.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

٣-عرض النتائج و تحليلها و مناقشتها:

٣-١ عرض ومناقشة نتائج اختبارات المجموعة التجريبية

يعرض هذا القسم النتائج الإحصائية للاختبارات التي أجريت على **المجموعة التجريبية**، بهدف قياس الفروق في مستوى الأداء والقدرات البدنية والفسيولوجية بين القياسين القبلي والبعدي.

جدول (٦): الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

يبين الجدول التالي المعالم الإحصائية وقيم (ت) المحسوبة لمقارنة نتائج القياسين **القبلي والبعدي** في مستوى الأداء والقدرات البدنية والفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية.

الجدول(٦)

الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المعالم الاحصائية **الاختبارات البدني**، الوظيفية، المهارية	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	الدلالة	نوع الدلالة
	س	ع	س	ع			
القوة للعضلات للذراعين	٤,٦٧	٠,٦٩	٥,٤٧٠	٠,٧٩٥	٨,٩٤٤	٠,٠٠٠	معنوي
القوة للعضلات الرجلين	٢٥,١٠	٣,٩٠	٣٢,٩٠	٥,٣٤	٦,٧٦٦	٠,٠٠٠	معنوي
الرشاقة	١١,٥٦	١,٥٦	١٠,٩٨	١,٥٦	٣,٠٦٩	٠,٠١٣	معنوي
ضغط الدم الانقابضي	١٢٧,٨٠	٦,٧٧	١١٩,٧٠	٦,٢٧	٥,٧٤٥	٠,٠٠٠	معنوي
ضغط الدم الانبساطي	٨٥,٥٠	٧,٧٢	٧٩,٣٠	٦,١١	٤,٩٧٨	٠,٠٠١	معنوي
نبض القلب قبل الجهد	٧٨,٥٠	٣,٠٢	٧٤,٦٠	٣,٤٠	٤,٤٥٧	٠,٠٠٢	معنوي
نبض القلب بعد الجهد	١١٤,٠٠	٩,١٧	٩٧,٢٠	٥,٨٢	٧,٤٦٦	٠,٠٠٠	معنوي
الحركات الارضية	٧,٦٥٠	٠,٧٢٦	٨,٧٥٠	٠,٦٣٢	٥,١١٠	٠ ،٠٠٠	معنوي
جهاز المتوازي	٥,٤٠٦	٠,١٤٨	٧,٦٢١	٠,٢٥٦	٣٠,٨١٣	٠ ،٠٠٠	معنوي
جهاز طاولة القفز	٤,١٨٧	٠,٧٥٠	٧,٠٠٠	٠,٦٣٢	١٠,٧٤٧	٠ ،٠٠٠	معنوي
جهاز الحلق	٧,٧٥٠	٠,٧٧٤	٦,١٥٦	٠,٥٣٩	٥,٨٠٢	٠ ،٠٠٠	معنوي

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

جدول (٧)

يبين الجدول التالي المعالم الإحصائية وقيم (ت) المحسوبة لمقارنة نتائج القياسين **القبلي والبعدي** في مستوى الأداء والقدرات البدنية والفسيولوجية لدى المجموعة الضابطة

المعالم الاحصائية الاختبارات البدني، الوظيفية، المهارية	القبلي		البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	الدلالة	نوع الدلالة
	س	ع	س	ع			
القوة للعضلات للذراعين	٤,٥٢	٠,٧١	٤,٥٠	٠,٦٩	٠,٧٣٩	٠,٤٧٩	غيرمعنوي
القوة للعضلات الرجلين	٢٤,٩٠	٣,٤١	٢٥,٥٠	٣,٣٤	١,٩٦٤	٠,٠٨١	غيرمعنوي
الرشاقة	١١,٩٦	١,٣٤	١١,٦٣	١,٣٩	٢,١١٠	٠,٠٦٤	غيرمعنوي
ضغط الدم الانقباضي	١٢٨,٤٠	٦,٩٩٥	١٢٩,٢٠	٥,٩٤	٠,٨٤٠	٠,٤٢٣	غيرمعنوي
ضغط الدم الانبساطي	٨٦,٧٠	٧,٨٨	٨٦,٤٠	٧,٥٣	٠,٨١٨	٠,٤٣٤	غيرمعنوي
نبض القلب قبل الجهد	٧٨,٠٠	٣,٠١٨	٧٧,٢٠	٣,٣٤٢	١,٥٦٢	٠,١٥٣	غيرمعنوي
نبض القلب بعد الجهد	١١٢,٤٠	٧,٢٣	١١٠,٥٠	٨,٣٧	٢,٤٣٣	٠,٠٣٨	معنوي
الحركات الارضية	٧,٧٤٣	٠,٦١٠	٧,١٢٥	٠,٧١٨	٢,٦٦٦	،٠١٨	معنوي
جهاز المتوازي	٥,٣٥٠	٠,٢٢٢	٦,٥٣٧	٠,٧٢٠	٧,٠٦٧	٠,٠٠٠	معنوي
جهاز طاولة القفز	٤,٣٧٥	٠,٧١٨	٦,٠٠٠	٠,٨١٦	٤,٩٦١	٠,٠٠٠	معنوي
جهاز الحلق	٧,٦٢٥	٠,٦١٩	٧,٥٠٠	٠,٤٨٣	٠,٥١٠	٠,٥١٠	غيرمعنوي

جدول (٨)

مقارنة نتائج القياس البعدي بين المجموعتين

يوضح الجدول التالي المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة، والتي تبين دلالة الفروق في مستوى الأداء والقدرات البدنية والفسيولوجية بين المجموعتين في **القياس البعدي**.

المعالم الاحصائية الاختبارات البدني، الوظيفية ،المهارية	البعدي		البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	الدلالة	نوع الدلالة
	س	ع	س	ع			
القوة للعضلات الذراعين	٥,٤٧٠	٠,٧٩٥	٤,٥٠	٠,٦٩	٢,٩٠٥	٠,٣٤٠	معنوي
القوة للعضلات الرجلين	٣٢,٩٠	٥,٣٤	٢٥,٥٠	٣,٣٤	٣,٧١٣	٠,٠٣٣	معنوي
الرشاقة	١٠,٩٨	١,٥٦	١١,٦٣	١,٣٩	٠,٩٧٨	٠,٢٨٣	غيرمعنوي

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

ضغط الدم الانقباضي	١١٩,٧٠	٦,٢٧	٢٩,٢٠	٥,٩٤	٣,٤٧٧	٠,٠٠١	معنوي
ضغط الدم الانبساطي	٧٩,٣٠	٦,١١	٨٦,٤٠	٧,٥٣	٢,٣١٥	٠,٠٠٣	معنوي
نبض القلب قبل الجهد	٧٤,٦٠	٣,٤٠	٧٧,٢٠	٣,٤٢	٤,١٢٤	٠,٠٠٣	معنوي
نبض القلب بعد الجهد	٩٧,٢٠	٥,٨٢	١١٠,٥٠	٨,٣٧	٤,١٢٤	٠,٠٠١	معنوي
الحركات الارضية	٨,٧٥٠	٠,٦٣٢	٧,١٢٥	٠,٧١٨	٦,٧٨٩	٠,٠٠٠	معنوي
جهاز المتوازي	٧,٦٢٥	٠,٢٥٦	٦,٥٣٧	٠,٧٢٠	٥,٦٨٣	٠,٠٠٠	معنوي
جهاز طاولة القفز	٧,٠٠٠	٠,٦٣٢	٦,٠٠٠	٠,٨١٦	٣,٨٧٣	٠,٠٠٠	معنوي
جهاز الحلق	٦,١٥٦	٠,٥٣٩	٧,٥٠٠	٠,٤٨٣	٧,٤٢٦	٠,٠٠٠	معنوي

٣-٢ مناقشة النتائج وتفسيرها:

أظهرت نتائج هذا البحث بوضوح أن برنامج تمرينات الأثقال الخاصة كان له تأثير إيجابي وجوهري على القدرات البدنية و الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبي الجمباز في المجموعة التجريبية، مقارنةً بالمجموعة الضابطة التي اتبعت البرنامج التقليدي. ويمكن تفسير هذا التفوق ومناقشة النتائج التفصيلية على النحو التالي:

١. التفوق الشامل للمجموعة التجريبية:

كانت النتيجة الأبرز هي وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية. هذا يعني أن برنامج تمارين الأثقال الخاصة كان أكثر فعالية بشكل كبير في تطوير القدرات البدنية و الفسيولوجية والمهارية مقارنةً ببرنامج التدريب التقليدي. ويمكن إرجاع هذا التفوق لعدة أسباب رئيسية:

طبيعة التمرينات المختارة: استهدفت تمرينات القوة الأساسية مثل "القرفصاء (Squat)" و**"الرفعة الميتة (Deadlift)"** بشكل مباشر تقوية المجموعات العضلية الكبرى في الرجلين والجذع، وهي العضلات المحركة الأساسية في معظم مهارات الجمباز التي تتطلب الدفع والقفز والهبوط. هذا أدى إلى تطور ملحوظ في القوة الانفجارية، وهو ما انعكس إيجابياً على ارتفاع القفزات وديناميكية الحركات الأرضية.

مبدأ التخصص في التدريب: تم تصميم البرنامج ليحاكي المتطلبات البيوميكانيكية لرياضة الجمباز. على سبيل المثال، تمرين "مرجحة الكيتل بيل (Kettlebell Swings)" يعزز قوة السلسلة الحركية الخلفية (Posterior Chain)، الأمر الذي يرتبط مباشرة بتحسين القدرة على الدفع في حركات مثل "الشقلبة الخلفية". كما أن تمرين "الضغط على المتوازي" بالأوزان الإضافية طور القوة الخاصة

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

بعضلات الصدر والذراعين اللازمة لأداء حركات القوة والثبات على جهاز المتوازي.

تحسين التحكم العصبي–العضلي والثبات: تمرينات مثل "حمل المزارع (Farmer's Carry)" لا تبني القوة فحسب، بل تعزز أيضاً ثبات منطقة الجذع (Core Stability) وقوة القبضة. هذا الثبات الإضافي مكّن اللاعبين من أداء المهارات بتحكم ودقة أكبر، وتقليل الأخطاء الفنية الناتجة عن ضعف الجسم أو اهتزازه، مما أدى إلى تحسين درجاتهم في الأداء المهاري.

٢. مناقشة نتائج اختبارات مستوى الأداء المهاري:

أظهرت النتائج الموضحة في الجداول (٦) و (٧) تحسنًا ملحوظًا ودالًا إحصائيًا في مستوى الأداء المهاري لمختلف أشكال الجمباز لدى المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج. يعزو الباحثون هذا التحسن إلى التنفيذ الدقيق والمتقن لتمارين رفع الأثقال، والذي شمل الالتزام بالوقت، التكرارات، فترات الراحة، واستهداف المجموعات العضلية المتخصصة في أجزاء الجسم المختلفة (مثل الصدر العلوي، العضلة ثلاثية الرؤوس، الظهر، الأكتاف، الساقين، والذراعين). هذا النهج المنظم أسهم في زيادة مكاسب الأداء المهاري وتعزيز القدرة على أداء المهارات الحركية الأرضية والآلية. كما يُعزى التقدم في أداء المجموعة التجريبية أيضًا إلى الأسلوب العلمي المتكامل المتبع في تطبيق المهارات، بدءًا من المرحلة الأولى للمهارة وصولًا إلى الهبوط الصحيح في المنطقة القانونية المحددة. يؤكد الباحثون أن المنهجية العلمية هي البوابة الرئيسية لتحقيق النجاح الرياضي ورفع مستويات الأداء.

٣. مناقشة نتائج اختبارات القدرة البدنية:

بتحليل النتائج الموضحة في الجدول (٨)، تبين أن اختبارات القدرة البدنية في القياس البعدي للمجموعة التجريبية كانت متفوقة بوضوح على تلك الخاصة بالمجموعة الضابطة. يرجع الباحثون هذا التفوق إلى التطبيق السليم والتقدمي لعملية التدريب وتمارين الأثقال. لقد أثبتت تدريبات الأثقال فعاليتها، بالتزامن مع التنفيذ الماهر لتقنيات التمرين، الذي كان جزءًا أساسيًا من عملية التطوير. يتفق الباحثون مع مبدأ التحديد (Specificity) في التدريب، الذي يعد ركيزة أساسية لنجاح أي عملية تدريبية، حيث يساعد هذا المبدأ على تحسين القدرات البدنية بما يتوافق مع الخصائص والمتطلبات النوعية لرياضة الجمباز.في المقابل، يُرجع الباحثون فشل المجموعة الضابطة في تحقيق مستويات الأداء المطلوبة إلى طبيعة المنهج التدريبي التقليدي الذي اتبعه المدرب والتمارين البدنية المحددة التي تم اختيارها، والتي لم تكن كافية لإحداث تحسن ملموس.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

٤. التفسير الفسيولوجي للنتائج:

يمكن تفسير النتائج التي تحققت في ضوء المبادئ الفسيولوجية العميقة التالية، والتي تشرح كيف أدت تمارين الأثقال إلى هذا التطور:

التكيف العصبي–العضلي (Neuromuscular Adaptation): إن التحسن الكبير في القوة لدى المجموعة التجريبية لا يُعزى فقط إلى زيادة حجم العضلات (Hypertrophy)، بل بشكل أساسي إلى تحسين كفاءة الجهاز العصبي. لقد أدت تمارين الأثقال إلى زيادة قدرة الدماغ على تجنيد عدد أكبر من الوحدات الحركية بشكل متزامن، وهو ما يُعرف بـ التزامن (Synchronization). هذا التكيف العصبي هو المسؤول الأول عن الزيادات السريعة في القوة.

تطور القوة الانفجارية: تمارين مثل "القرفصاء" و"الرفعة الميتة" استهدفت بشكل مباشر تقوية المجموعات العضلية الكبرى. هذه التمارين تُحسن معدل إنتاج القوة (Rate of Force Development – RFD)، أي قدرة العضلة على الوصول إلى أقصى قوة في أقل زمن ممكن. فسيولوجياً، يرتبط هذا بتحسين كفاءة منعكس الشد (Stretch Reflex) وزيادة صلابة الأوتار، مما يسمح بتخزين وإطلاق الطاقة المرنة بكفاءة أكبر، وهو ما انعكس إيجابياً على ارتفاع القفزات وديناميكية الحركات الأرضية. تحسين المؤشرات الوظيفية: أظهرت المجموعة التجريبية انخفاضاً دالاً في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل نبض القلب في الراحة وبعد الجهد. يُعزى هذا إلى تكيفات القلب والأوعية الدموية الناتجة عن التدريب المنتظم. يؤدي التدريب بالأثقال إلى زيادة كفاءة القلب، حيث يصبح قادراً على ضخ كمية أكبر من الدم في كل نبضة (زيادة حجم الضربة)، مما يقلل من العبء الواقع عليه ويحسن اللياقة الوظيفية العامة.

نقل التأثير إلى الأداء المهاري: الأهم من ذلك، أن التحسن البدني والوظيفي انعكس بشكل مباشر على الأداء المهاري. فالقوة المكتسبة لم تبقَ معزولة، بل تمكن اللاعبون من "ترجمتها" إلى حركات أكثر دقة وقوة وسيطرة. فزيادة قوة الجذع والقبضة عززت الثبات (Stability)، مما مكن اللاعبين من أداء المهارات على جهاز المتوازي والحلق بتحكم أكبر وتقليل الأخطاء الفنية.

بناءً على ما سبق، يمكن الاستنتاج بأن دمج برنامج تدريبي علمي ومقنن بالأثقال ضمن الخطة التدريبية العامة للجمباز لا يُعد إضافة ثانوية، بل هو عنصر حاسم لتطوير اللاعبين بشكل شامل وإعدادهم لمواجهة متطلبات الأداء العالي في هذه الرياضة.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

٥- الاستنتاجات والتوصيات:

بناءً على التحليل الإحصائي للنتائج ومناقشتها في ضوء المبادئ العلمية، توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات الهامة.

٥-١ الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث، يمكن استنتاج ما يلي:

- فعالية تمارين الأثقال في تطوير القدرات البدنية: إن برنامج تمارين الأثقال الخاصة المصمم علمياً لهذه الدراسة يُعد أكثر فعالية من التدريب التقليدي في تطوير وتحسين القدرات البدنية الأساسية والمؤشرات الوظيفية لدى لاعبي الجمباز. لقد أثبت البرنامج فعاليته بشكل كبير، لا سيما في تطوير القوة العضلية والقدرة الانفجارية، مما يؤكد أهميته كعنصر تدريبي محوري.
- تحسين الأداء المهاري عبر التطور البدني: يوجد ارتباط مباشر وإيجابي بين تطوير القدرات البدنية من خلال تمارين الأثقال وتحسين مستوى الأداء المهاري في الجمباز. فالتطور الملحوظ في الجانب البدني والوظيفي ينتقل إيجابياً إلى مستوى الأداء على الأرضية وعلى الأجهزة، مما يؤكد أن القوة المكتسبة تترجم بفعالية إلى دقة وكفاءة في تنفيذ الحركات المعقدة، ويبرهن على العلاقة التكاملية والضرورية بين الإعداد البدني الخاص والإتقان المهاري.
- أفضلية برامج الأثقال المتخصصة وأهمية التخطيط: يتفوق برنامج تدريب الأثقال الخاص، عند تصميمه وتطبيقه بشكل منهجي، على برنامج التدريب التقليدي في إحداث تقدم ملموس. وهذا يؤكد أن دمج برنامج تدريبي علمي ومقنن بالأثقال ضمن الخطة التدريبية العامة للجمباز لا يُعد إضافة ثانوية، بل هو عنصر حاسم لتطوير اللاعبين بشكل شامل وإعدادهم لمواجهة متطلبات الأداء العالي في هذه الرياضة. كما يشدد البحث على أهمية التخطيط الدقيق والمدروس لهذه البرامج، مع مراعاة خصائص الرياضة والمرحلة التدريبية للاعبين لتحقيق أقصى فائدة.

٥-٢ التوصيات

بناءً على الاستنتاجات السابقة، يوصي الباحثان بما يلي:

- دمج تمارين الأثقال في برامج الجمباز: يوصى بضرورة اعتماد تمارين الأثقال ودمج برامجها الخاصة والمصممة بعناية ضمن الخطط التدريبية الروتينية لفرق الجمباز في مختلف المستويات. يجب أن يتم ذلك بشكل تدريجي وموجه، مع التركيز على القوة الوظيفية والقدرة الانفجارية ذات الصلة بمتطلبات الجمباز.
- التأكيد على التخصص والفروق الفردية: يجب أن تكون تمارين الأثقال متخصصة وتحاكي المتطلبات البيوميكانيكية والفسيولوجية لمهارات

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

الجمباز المختلفة. وفي هذا الإطار، يجب على المدربين مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عند تطبيق هذه التمارين، من حيث العمر، مستوى اللياقة البدنية الحالي، والخبرة التدريبية، وذلك بهدف تجنب الإفراط في التدريب أو التعرض للإصابات.

- تطوير مناهج تدريبية متخصصة: يُوصى بأن تقوم كليات التربية الرياضية والمؤسسات الأكاديمية بتضمين تدريبات الأثقال المتخصصة للجمباز في مناهجها الدراسية، مع تدريب المدربين عليها لرفع كفاءة الخريجين في تصميم هذه البرامج وتطبيقها بأسس علمية سليمة.

- إجراء بحوث مستقبلية: يُقترح التوسع في الدراسات المستقبلية للتعمق في تأثير تدريبات المقاومة، وذلك من خلال:

- دراسة تأثير أوزان وشدات مختلفة من تمارين الأثقال على جوانب محددة من الأداء في الجمباز.

- بحث التأثير طويل المدى لبرامج الأثقال على تطور الجمبازيين في مختلف المراحل العمرية.

- مقارنة أنواع مختلفة من تدريبات المقاومة (مثل التدريب البليومتري، تمارين وزن الجسم المتقدمة، أو الأربطة المطاطية) بتدريبات الأثقال التقليدية.

- دراسة التأثير على متغيرات فسيولوجية أكثر عمقاً (مثل النشاط الكهربائي للعضلات EMG) لدى لاعبي الجمباز.

- التطبيق العملي للنتائج: تشجيع المدربين والرياضيين على تطبيق نتائج هذه الدراسة عملياً في وحداتهم التدريبية للاستفادة من الفوائد المثبتة لتمارين الأثقال في تطوير أداء الجمباز بشكل فعال.

المصادر والمراجع

١. **أبو العلا، أحمد عبد الفتاح** .(2003) . *التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية* . (ط٢). دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. **أبو عبده، حسن السيد** .(2016) .*الإعداد البدني للاعبي كرة القدم* .الفتح للطباعة والنشر، الإسكندرية.

٣. **الاتحاد الدولي للجمناستك** .(2009) . *القانون الدولي لتقييم بطولات الجمناستك المهاري للرجال* .(ترجمة: عبد الحميد بن أحمد المسعود). الرياض – السعودية.

٤. **شحاتة، محمد إبراهيم**2003) .أ .(*أسس تعليم الجمباز* .دار الفكر العربي، القاهرة.

٥. **شحاتة، محمد إبراهيم**2003) .ب .(*أسس تعليم الجمباز* .دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

Al-Muthanna Journal of Sports Education Sciences: mjpe.sport@mu.edu : Print ISSN: 2226-6631

Online ISSN: 3008-0746

٦. **شموط، هدى عبد الكريم** .(2007) .*أثر برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية على بعض المتغيرات الكينماتيكية بمهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة على بساط الحركات الأرضية* .(رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، الجامعة الأردنية.

7. **Dombroski, R.T., & Henderson, J.M.** (1994). Partner resistance exercises versus calisthenics for upper body strength improvement. In: *Third Annual Meeting of the American Medical Society of Sports Medicine*. Ranch Mirage, Calif.: American Medical Society of Sports Medicine.
8. **Woodrup, Jack.** (2009). *The fundamentals of vertical jump training*. Vertical Mastery.