ISSN: 2507-7201 EISSN: 2602-6899 NDL: 787-2016
ASJP: https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/208

أثر جهد بدني وفق مصادر الطاقة في تحسين بعض عناصر القوة العضلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي.

The effect of physical effort according to energy sources in improving some elements of muscle strength among a group of young amateur athletes.

براهمي حمزة*[1]، مسعودي خالد[2]

[1] المركز الجامعي نور البشير البيض (االجزائر)، h.brahmi@cu-elbayadh.dz

[2] المركز الجامعي نور البشير البيض (االجزائر)، messaoudistaps@outlook.fr

[1 2] مخبر أبحاث معاصرة في منظومة التدريب الرياضي والحركات الإنسانية

تاريخ الإرسال: 2022/12/29	تاريخ القبول:2023/06/03	تاريخ النشر: 2023/06/06

الملخص:

يهدف البحث إلى تصميم وحدات تدريبية باستخدام تمرينات طاقوية حسب الحمل التدريبي المناسب و الذي يتوافق وخصائص الرياضيين الهواة المنتسبين لقاعات تدريب اللياقة البدنية الخاصة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتمثلت عينة البحث في (06) من الرياضيين الهواة تم اختيارهم بطريقة عمدية، واعتمد الباحث على اختبارات مقننة والتي تقيس عناصر القوة العضلية، وأظهرت نتائج البحث أن هناك فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (s $\leq$ 0.05) في مستوى صفة (تحمل القوة – القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية) تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: جهد بدني وفق مصادر الطاقة؛ القوة العضلية؛ الرياضي الهاوي؛

Abstract:

The research aims to design training units using energetic exercises according to the appropriate training load commensurate with the characteristics of amateur athletes affiliated with private fitness training halls. The researcher used the experimental approach. The research results showed that there are statistically significant differences at the level of significance (s $\leq$ 0.05) in the level of (strength endurance - the absolute greatest strength of the lower extremities) attributed in favor of the experimental group.

Key words : physical effort according to energy sources; muscular strength; amateur athlete;

* المؤلف المرسل.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر تحسين الحالة الصحية من أهم الأهداف التربوية للتدريب الرياضي والتربية الرياضية بوجه عام، والرياضة هي وسيلة هامة يمكن عن طريقها تحقيق هذا الهدف الهام، إلا أن تحقيق هذا الهدف قد لا يتحقق بل العكس من ذلك فإن الممارسة الخاطئة للتدريب الرياضي ولتشكيل حمل التدريب دون مراعاة الظروف المختلفة قد يؤدي إلى حدوث كثير من الإصابات. (علاوى و أبو العلا، 2000، صفحة 19)

ولكي تتحقق أهداف كل من الأشخاص العاديين الراغبين في ممارسة برامج اللياقة البدنية، والرياضيين فإنه لا طريق لبلوغ تلك الأهداف، إلا إذا نهج كل من الممارسين والمدربين السليم، من خلال تطبيق الأسس العلمية في ممارسة برامج وتمرينات اللياقة البدنية.

حيث يضمن الاستخدام الأمثل للعوامل الصحية عند توجيه التدريب الرياضي، الوصول باللاعب إلى المستوى الصحي العالي، ويوفر له الاحتفاظ بأعلى مستوى رياضي يصل إليه اللاعب خلال الموسم التدريبي (الفورمة الرياضية)، كما يساعد على سرعة تكيفه للواجبات الخارجية الصعبة التي قد تصادفه عند الأداء الرياضي في ظروف خاصة. (كمال و أبو العلا، 2001، الصفحات 50-51)

كما يرى الباحث أن من الضروري امتلاك الرياضي لعنصر لياقة بدنية كي يتمكن من أداء المهارات الحركية فإنه من الضروري أيضا أن يمتلك الشخص العادي قدرا من اللياقة البدنية كي يتمتع بالصحة، فعلى سبيل المثال فإن امتلاك درجات متوسطة من القوة العضلية ضرورية للوقاية من الأم الظهر،

ومشكلات القوام وفي نفس الوقت فإن المستويات العالية من القوة العضلية تسهم بفاعلية في تحسين معظم أداء الأنشطة مثل الأعمال التي تتطلب التعامل مع الأوزان الثقيلة.

وتعد القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية حيث يتوقف عليها أداء معظم الأنشطة الرياضية وتوفرها يضمن وصول الفرد إلى أعلى مراتب الإنجاز الرياضي، وهي أيضا أحد المكونات الأساسية للياقة الحركية، فالقوة ضرورية لحسن المظهر، وهي شيء أساسي لتأدية المهارات بدرجة ممتازة، كما تعتبر القوة مقياس للياقة البدنية. (كمال، حسانين، 1997، صفحة 61).

ويرى (سلامة، 2000) أن المستوى العالي من القوة العضلية يساهم بشكل فعال في تحقيق الأداء الجيد، وأنها الواحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي ومن أسباب تحسينه وتقدمه (إبراهيم، 2000، صفحة 107).

لذا فتنمية وتطوير القوة العضلية يعتمد على تطبيق مختلف الأساليب والطرق التدريبية؛ حيث أنه تطورت طرق التدريب حديثاً ومازالت تتطور يوما بعد يوم وأصبحت تهدف أساساً إلى رفع مستوى قدرة العضلة على انتاج الطاقة، وتغيرت لغة ومسميات طرق التدريب وانتشرت مصطلحات جديدة مثل: التدريب الهوائي واللاهوائي، تدريب تحمل اللاكتيك، وإنتاج اللاكتيكن وتدريب العتبة الفارقة اللاهوائية وتدريب الهيبوكسيك أو نقص الأكسجين وتدريب الفارتلك، وأصبحت مراجع ودراسات التدريب لا تتعامل إلا في ضوء هذه اللغة الجديدة وتلك المصطلحات والتي فرضت على المدرب أن يتقن لغة فسيولوجيا الرياضة وإلا لن يستطيع استكمال مسيرته في هذا المجال. (أبو العلا، 2003، صفحة 28)

لذا وفي ضوء التطور الهائل الذي يتحقق يومياً في جميع الألعاب الرياضية، تظهر جلياً أهمية تطبيق القواعد العلمية، والأسس الحديثة في التدريب لتسير سبل الوصول للإنجازات العالية. لقد تطورت واتسعت العلوم الرياضية والتدريبية وتشبعت مدارسها وأصولها وفي كل بقاع العالم وقد امتد هذا التطور إلى أرض وطننا العزيز وشمل بعض ألعابنا الرياضية وليس جميعها... لقد كان لزاماً علينا أن نكون أول المتفاعلين مع التقدم الذي يعيشه عصرنا الآن متجاوبين كلياً معه ومع أبعاده لأننا نؤمن بعدم استطاعتنا مواكبة المستويات الرياضية العالية وملاحقتها بالارتجالية والكيفية، بل بالخطوات العلمية المدروسة مستندين إلى نتائج البحوث والتجارب في الميادين كافة (جميل، 2016، صفحة 5).

وبناء على ما سبق وفي حدود الخلفيات النظرية التي تقدم بها الباحث تتضح علاقة تدريب تدريبات بجهد بدني وفق مصادر بالقوة العضلية، ومنه انبثق الموضوع الآتي في: أثر الجهد البدني وفق مصادر الطاقة في تحسين بعض عناصر القوة العضلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي.

وعلى هذا الأساس تتمثل إشكالية الدراسة في التساؤلات الآتية:

تساؤلات البحث:

1 – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة تحمل القوة لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية؟

2 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية؟

2 – فرضيات البحث:

1 – هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة تحمل القوة لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

2 – توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

2– الهدف العام من الدراسة:

1 – تصميم وحدات تدريبية مبنية وفق الأسس التدريبية الممنهجة باستخدام تمرينات وفق الأنظمة الطاقوية تتناسب وخصائص الرياضيين الهواة المنتسبين لقاعات تدريب اللياقة البدنية الخاصة.

2 – تحديد أنسب الاختبارات البدنية للقياس الفعلي لأثر تدريب بدني وفق الأنظمة الطاقوية على القوة العضلية (تحمل القوة الديناميكي، القوة العظمى).

3 – محاولة معرفة التأثير الفعلي لتطبيق تدريب بدني وفق الأنظمة الطاقوية على المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

3- التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة في البحث:

– **المصادر الطاقوية أثناء النشاط الرياضي:** اصطلاحا: تعد الطاقة واحدة من متطلبات أي نوع من أنواع العمل العضلي ويكون الأدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) مصدر الطاقة الآني في العضلة، و(ATP) هو مركب غني بالطاقة يخزن في الخلايا العضلية بكميات صغيرة ويقوم بتجهيز الطاقة للخلايا العضلية ويقوم الجسم بإنتاج (ATP) بالمعدل نفسه الذي يكون مطلوب، وترتبط الطاقة بحركات وأوضاع الجسم في النشاط البدني "فتنوع حركات الجسم والأنشطة البدنية المختلفة يقابله أيضاً تنوع كبير في نظم إنتاج الطاقة". فالطاقة هي مصدر الانقباضات العضلية المسؤولة عن حركات الجسم المختلفة وأوضاعه. (الحسيني، 2018)

إجرائيا: إن المناهج التدريبي المقترح يعتمد على تمرينات وتدريبات بدنية توضع على وفق قواعد خاصة فيها الأسس والمبادئ العلمية والفسيولوجية للاعبي الرياضية الهاوية، وتؤدى بمختلف الشداة حسب الطرق والأساليب التدريبية المختلفة كطريقة التدريب الفتري مرتفع ومنخفض وطريقة التدريب التكراري والمستمر بالإضافة إلى بعض الأساليب التدريبية المستعملة في الرياضة الهاوية.

المصطلحات الاخرى القوة العضلية؛ الرياضي الهاوي؛

4- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

4-1 الطريقة والأدوات:

- **المنهج المتبع:** تم الاعتماد على المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية بقياس قبلي وبعدي.

- **العينة وطرق اختيارها:** تمثلت عينة البحث في (06) من الرياضيين الهواة المنتسبين لقاعة التدريب (Bears gym) يمثلون المجموعة التجريبية، بينا تم اختيار (06) من الرياضيين الهواة المنتسبين لقاعة التدريب (Wvoles gym) يمثلون المجموعة الضابطة، وتم اختيار عينة البحث من الأفراد الرياضيين الهواة بطريقة عمدية، وقد روعي تجانس أفراد العينة في متغيرات خصائص عينة البحث، والمتغيرات البدنية.

- الأداة / الأدوات:

- **الاختبارات البدنية (اختبارات بعض عناصر القوة العضلية):**

اعتمد الباحث على اختبارات مقننة والتي تقيس عناصر القوة العضلية والمتمثل في (القوة العظمى المطلقة – تحمل القوة المتحركة)، حيث تم اختيار الاختبارات التالية:

1 –اختبار ثني الذراعين من الانبطاح، والذي يقيس تحمل القوة المتحركة لعضلات الذراعين.

2 – اختبار الوزن طبقا لأقصى ثقل يمكن للاعب رفعه لمرة واحد (1-RM) للأطراف السفلية: والذي يعتبر نقطة بداية الوحدات التدريبية المقترحة لتحديد وزن وشدة التدريب وضبط الأحمال التدريبية لمعرفة نسبة تقدم القوة العضلية حيث يعتبر هذا الاختبار أكثر الطرق استخداما في مجال تدريب القوة، بالإضافة إلى قياس القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية.

– تنفيذ التدريبات البدنية وفق الأنظمة الطاقوية:

تم تطبيق التجربة على جزئان، الجزء الأول لمدة أسبوعين ويتضمن وحدات تنويع في كافة التمارين التي سطر الباحث تنفيذها، وذلك في الفترة من (2021/12/20) إلى (2021/12/30) بقاعة تدريب اللياقة البدنية (Bears gym)، يليها الجزء الثاني ويتضمن تمرينات الأحادية للتدريبات البدنية وفق الأنظمة الطاقوية لمدة (12) أسبوع في الفترة (2022/12/30) إلى (2022/03/14) بواقع وحدتين أسبوعيا حيث بلغ عدد الحصص التدريبية المنفذة (25) حصة تدريبية حيث تراوح زمن الوحدة حوالي 60 دقيقة تقريباً للجزء الرئيسي، و90 دقيقة للحصة التدريبية كاملاً وكل هذا بنفس القاعة التدريبية.

– الأدوات الإحصائية:

في ضوء أهداف وفروض الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، اختبار (ت) لعينتين مترابطتين، وقد ارتضى الباحث مستوى الدلالة عند (0.05) كما تم استخدم برنامج (SPSS) لحساب المعاملات الإحصائية.

4-2 عرض وتحليل النتائج:

هنا توضع الجداول وتحليليها

4-2-1- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة تحمل القوة لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

الجدول 01: يوضح الفروق بين متوسطات اختبار ثني الذراعين من الانبطاح لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي.

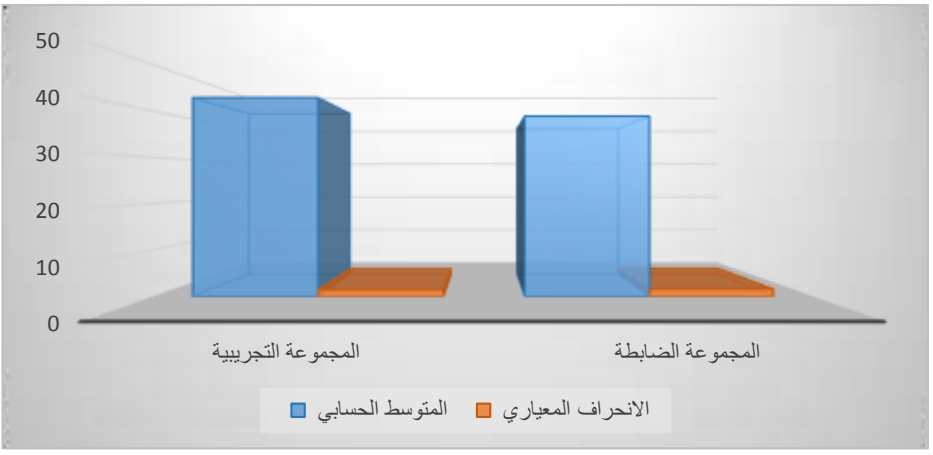
القياس البعدي							
المتغيرات الإحصائية / تحمل القوة الديناميكي	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (sig)	مستوى الدلالة
	س1	ع1	س2	ع2			
اختبار ثني الذراعين من الانبطاح.	42.8	1.47	38.83	1.60	4.50	0.00	0.05

من خلال الجدول رقم (01) والذي يوضح المتغيرات الإحصائية في اختبار ثني الذراعين من الانبطاح حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (42.83) بانحراف معياري (1.47) للقياس القبلي فحين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (38.83) بانحراف معياري (1.60)، ومنه بلغت قيمة تيستودنت المحسوبة لعينتين مستقلتين (4.50) عند مستوى الدلالة (0.05) والتي هي أكبر من القيمة الاحتمالية (Sig) (0.00) ومنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية وبين المجموعة الضابطة

التي طبقت البرنامج التدريبي المُعتاد في تحسن تحمل القوة الديناميكية تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا ما يمثله الشكل البياني رقم (01).

الشكل 1: يوضح نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصفة تحمل القوة.



4-2-2- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

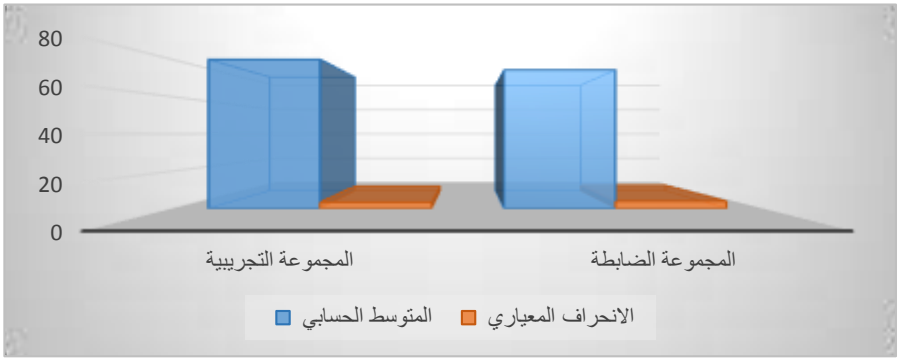
تنص الفرضية الثانية على أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

الجدول 2: يوضح الفروق بين متوسطات اختبار(1-RM) للأطراف السفلية لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي.

القياس البعدي							
المتغيرات الإحصائية / القوة العظمى المطلقة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (sig)	مستوى الدلالة
	س1	ع1	س2	ع2			
اختبار(1-RM) للأطراف السفلية.	80.00	3.34	74.33	3.88	2.70	0.02	0.05

من خلال الجدول رقم (02) والذي يوضح المتغيرات الإحصائية في اختبار (1-RM) للأطراف السفلية حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (80.00) بانحراف معياري (3.34) للقياس القبلي، فحين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (74.33) بانحراف معياري (3.88)، ومنه بلغت قيمة تيستودنت المحسوبة لعينتين مستقلتين (2.70) عند مستوى الدلالة (0.05) والتي هي أكبر من القيمة الاحتمالية (Sig) (0.02) ومنه يلاحظ أن هناك تحسن في القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية وبين المجموعة الضابطة التي طبقت البرنامج التدريبي المُعتاد؛ وهذا ما يمثله الشكل البياني رقم (02).

الشكل 2: يوضح نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصفة القوة العظمى المطلقة.



4-3 مناقشة النتائج وتفسيرها:

4-3-1 - مناقشة الفرضية الأولى:

بعد عرض وتحليل النتائج تبين أن الفرضية الأولى محققة، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة تحمل القوة لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

وهذا ما يتفق مع دراسة (فخري و سيف ، 2017) والتي هدفت إلى إعداد تمرينات خاصة بأسلوب (Crossfit) في تطوير القوة الخاصة للملاكمين الشباب، معرفة تأثير التمارين الخاصة بأسلوب (Crossfit) في تطوير القوة

الخاصة للملاكمين الشباب، حيث توصلت إلى أن الأسلوب التدريبي الذي يحتوي جانب التنوع بالشدد عمل على تطوير القوة الخاصة المتمثلة بالقدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.

وهذا ما يتفق مع دراسة (زياني و العربي، 2021) التي هدفت إلى معرفة فاعلية تمارين الكروس فيت من خلال تصميم وحدات تدريبية مبنية وفق الأسس التدريبية الممنهجة باستخدام تمرينات الكروس فيت حسب الحمل التدريبي المناسب تتناسب وخصائص لاعبي بناء الأجسام، حيث تم التوصل إلى وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى التحمل البدني لدى لاعبي بناء الأجسام الهواة بين متوسط درجات اختبارات التحمل البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لفعالية استخدام تمارين الكروس فيت.

حيث يساهم هذا التدريب في تنمية صفة التحمل، فاعتمادًا على مدة الجهد وعدد التكرارات ومستوى الرياضي ويجب أن تكون مساوية أو أقل قليلاً من وقت الجهد. ستجعل طريقة التدريب هذه من الممكن العمل بشكل أساسي على المعايير الفسيولوجية المختلفة، ولا سيما VO2 max الذي سيتم تحسينه (Vergnaud، 2020).

حيث إن التدريبات التبادلية لها أثر تدريبي مهم مقارنة بالتدريبات المستمرة من خلال تحسين قدرة النظامين الهوائي واللاهوائي، وتخليص الدَّين الاكسجيني خلال نفس التمرين، تحسين الاستهلاك الأقصى للأوكسجين زيادة الأنشطة الأنزيمية الهوائية واللاهوائية عند نهاية التمرين التبادلي، وزيادة السعة والقدرة الهوائية، تحسين العمل في حالة الحمضي، وأيضا هذا النوع من التدريب يسمح للرياضي

بالعمل لمدة أطول وهذا باللعب على عدة متغيرات (شدة المثير، مدة وطبيعة الاسترجاع، عدد التكرارات والمجموعات) (عيسو، بلعيد، و نمرود، 2020، صفحة 68).

وتأكد على ذلك دراسة مكويني دافيد كيلي (2019) (Mcweeny، 2019) والتي تهدف إلى تقييم فاعلية تدريب الكروس فيت على المدى الطويل (لعدة أسابيع) لتحسين صفات اللياقة البدنية المجددة مقارنة مع تدريب المقاومة التقليدي (بمدة مكافئة) لدى المشاركين، حيث توصلت أن المجموعة التي استعملت البرنامج التدريبي باستخدام الكروس فيت متفوقة على أساليب التدريب الأخرى من حيث تحسين قدرة الجسم على التحمل، وتحسين الطاقة اللاهوائية للجز السفلي، وتحسسن ففي صفة القوة بعد 6 أسابيع من التدريب.

2 – 4 – 3 – مناقشة الفرضية الثانية:

بعد عرض وتحليل النتائج تبين أن الفرضية الثانية محققة، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية.

حيث القوة هي التي تبنى عليها إنجازات اللاعب كما لها علاقة مباشرة في تطوير وتحسين مستوى العناصر الأخرى، فالقوة يعرفها زاسيورسكي بأنها المقدرة العضلية للتغلب على مقاومة خارجيه أو مواجهتها (الريضي كمال

جميل، 2004، صفحة 54) في حين عرف كاظم جابر القوة العضلية بأنها عبارة عن أقصى قوة تستطيع العضلة أو مجموعة من العضلات من إنتاجها أو تحقيقها أو قدرة العضلة أو مجموعة من العضلات على توليد قوة ضد مقاومة أثناء انقباضها (كاظم جابر أمير ، 1999، صفحة 35).

وتعد القوة القصوى من أهم الصفات البدينة لأنواع الأنشطة الرياضية التي تلتزم التغلب المقاومات الكبيرة كما هو الحال في رياضية رفع الأثقال ورياضة بناء الأجسام ورياضية المصارعة، وتعتمد القوة القصوى بصورة رئيسية على توظيف أكبر عدد من الوحدات الحركية الموجودة في العضلة العاملة، وتقع مسؤولية هذا العمل على الجهاز العصبي المركزي فالقوة العضلية تزداد في حالة القدرة على إثارة كل أو معظم ألياف العضلة الواحدة، فبزيادة المثيرات العصبية تزداد عدد الألياف المشتركة في الانقباض (علاوي محمد حسن، 1989، صفحة 101).

وقد حقق تدريبات الجهد البدني وفق الأنظمة الطاقوية نتائج قيمة في تطور صفة القوة العظمى المطلقة، حيث أن استخدام أسلوب الكروس فيت قد ارتفع كطريقة جديدة وشائعة للتدريب للتمرين والمنافسة، حيث أنه يقوم بتنفيذ مارين بكثافة عالية تتكامل بشكل كبير بين العضلات، على سبيل المثال: (القرفصاء، الضغط، المضخة.. إلخ) أو بشكل أكثر تحديد دريب المقاومة باستخدام تمارين بالأوزان الحرة أو وزن الجسم التي يتم إجراؤها على محطات عالية الكثافة مع فترات راحة قصيرة. (De sousa, et al., 2016, p. 113)

وهذا ما يتفق مع دراسة (بولوبر، 2021) التي تهدف إلى التعرف على أثر التدريب بطريقتي cross fit و hiit عل بعض المتغيرات البدنية، الفسيولوجية،

والأنتروبومترية لدى ممارسي الرياضات القتالية، إضافة إلى المقارنة بين الطريقتين التدريبيتين.

حيث بينت النتائج أن للبرنامج التدريبي الفتري مرتفع الشدة وبرنامج الكروس فيت كان لهما أثر على جميع المتغيرات قيد الدراسة وبدلالة إحصائية ولصالح القياس البعدي، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي لغالبية المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في حين كانت الفروق دالة إحصائيا في متغيرات معدل ضربات القلب والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لصالح التدريب الفتري مرتفع الشدة.

وتضيف على ذلك دراسة (زياني، غوال، و العربي، 2021) والتي هدفت إلى التعرف على أثر انخفاض مستويات هرمون الأنسولين مصاحب لتمارين الكروس فيت على تركيب الجسم، حيث بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى أن انخفاض مستويات الأنسولين بواسطة ثمانية أسابيع من تطبيق نظام غذائي كيتوني قليل الكربوهيدرات مصاحب لتمارين الكروس فيت ساهم في تحسن مؤشر كتلة الجسم وإنقاص الكتلة الدهنية لدى المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

من خلال عرض وتحليل نتائج الفرضيات الدراسة التي طرحها الباحث وبعد مناقشتها يستنتج ما يلي:

1 – أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة تحمل القوة لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط

درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية فيت لصالح المجموعة التجريبية.

2 – أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($s \leq 0.05$) في مستوى صفة القوة العظمى المطلقة للأطراف السفلية لدى فئة من الشباب الرياضي الهاوي بين متوسط درجات الاختبار البدني للقياس القبلي والبعدي تعزى لاستخدام تدريبات بجهد بدني وفق الأنظمة الطاقوية فيت لصالح المجموعة التجريبية.

3 – 2 – الاقتراحات:

بناء على الاستنتاجات التي خلص بها الباحث، يتقدم ببعض التوصيات والاقتراحات نذكر منها ما يلي:

– إجراء مزيد من الدراسات على مختلف المتغيرات القوة العضلية التي لم نتطرق لها في الدراسة الحالية وذلك لمعرفة تأثير التدريبات البدنية وفق الأنظمة الطاقوية على القوة العضلية.

– توجيه البحوث المستقبلية لأثر تطبيقات التدريبات البدنية وفق الأنظمة الطاقوية في مختلف الرياضات الجماعية والفردية والقتالية وأيضا على عديد الفئات العمرية.

المراجع المستخدمة في البحث:

الكتب:

- إبراهيم أحمد سلامة .(2000) . *المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية* .الإسكندرية: منشأة المعارف.

- أبو العلا, ع .(2003) .*فسيولوجيا التدريب والرياضة* .القاهرة: دار الفكر العربي.
- الريضي كمال جميل .(2004) .*التدريب الرياضي في القرن الواحد والعشرون، ط2* . الاسكندرية :الجامعة الاسكندرية.
- علاوى, م. ح & .,أبو العلا, ع. أ .(2000) .*فسيولوجيا التدريب الرياضي* .القاهرة: دار الفكر العربي.
- علاوي محمد حسن .(1989) .*علم التدريب الرياضي* .القاهرة: دار المعارف.
- كاظم جابر أمير .(1999) . *الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط2* . الكويت: منشورات ذات السلاسل.
- كمال, ع. ا & .,أبو العلا, أ. ع .(2001) .*الثقافة الصحية للرياضيين* .القاهرة: دار الفكر العربي.
- منصور جميل. (2016). *التدريب في بناء الأجسام،ط1*. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

المجلّات والدوريات والصحف:

- الدين قاسم فخري ، و سعد أحمد سيف . (2017). تأثير تدريبات crossfit في تطوير مطاولة القوة للملاكمين الشباب. *مجلة علوم الرياضة*، الصفحات 132-119.
- زكرياء زياني، و محمد العربي. (01 09, 2021). فاعلية تمارين الكروس فيت في تحسين صفة التحمل البدني لدى عينة من الشباب لاعبي بناء الأجسام هواة. *مجلة المنظومة الرياضية، 8*(3)، الصفحات 523-509.
- عيسو, ع., بلعيد, ع. ع & .,نمرود, ب .(10 12 ,2020) .اثر برنامج التدريب المتقطع على بعض مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية لدى لاعبي كرة القدم أكابر .*المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للأنشطة البدنية والرياضية*.76-66 .pp ,(2)*17* ,

مواقع الانترنت:

- عمار حمزة الحسيني. (24 07, 2018). *أنظمة انتاج الطاقة*. تاريخ الاسترداد 14 12, 2021، من جامعة بابل: &https://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/lecture.aspx?fid=14 lcid=76582