DOI prefix: 10.33170, 2025, Vol (18), Issue (5): 1655-1671

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The cross-training method combined with the intake of essential amino acids (EAAs) and its effect on certain physical variables and weight loss in bodybuilders

Asst. Lec. Safaa Mohammed Nafeh[*1] , Prof. Dr. Sabah Mahdi Karim [2]

[1] *Basra Governorate Education Directorate,Iraq.*

[2] *University of Basra. College of Physical Education and Sports Sciences,Iraq.*

*Corresponding author: Bgs.safaa.nafea@uobasrah.edu.iq

Received: 20-08-2025 Publication: 28-10-2025

Abstract

The importance of the research is evident in raising the level of achievement for bodybuilders after they are trained in a suitable scientific training method such as cross-training and giving manufactured nutritional supplements (EAAs) that help in building the appropriate energy, reducing weight and helping to bring about physical changes. There are health problems that bodybuilders face in their attempts to lose weight for the purpose of competing in sports within the specified weights, which is caused by relying on training methods and techniques that may not achieve the appropriate training goal according to the specifics of this sport, which may lead to significant health risks, including death. To address the research problem, the researchers decided to study it through the use of proper and appropriate training methods, such as cross-training, due to its role in physical conditioning, as well as the use of nutritional supplements like EAA. The researchers believe that providing athletes with EAA supplements, in conjunction with training, helps in weight loss. This research aims to identify the effect of a cross-training regimen combined with essential amino acid (EAA) supplementation on weight loss and certain physical variables in bodybuilders. The experimental method was used, and the research sample consisted of bodybuilders who underwent the training regimen and nutritional supplementation.

Keywords: Cross-Training, Essential Amino Acid (EAA) Intake, Physical Modifications, Weight Loss, Bodybuilding.

https://doi.org/10.33170/jocope.v16i7.3-23

الاسلوب المتقاطع المصاحب بتناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA) وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية وإنقاص الوزن لدى لاعبي بناء الاجسام

م.م. صفاء محمد نافع/العراق. مديرية تربية محافظة البصرة
أ.د. صباح مهدي كريم/العراق. جامعة البصرة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Bgs.safaa.nafea@uobasrah.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/8/20 تاريخ نشر البحث 2025/10/28

الملخص

تتجلى اهمية البحث برفع مستوى الانجاز للاعبي بناء الاجسام بعد ان يتم تدريبهم بأسلوب تدريبي علمي مناسب مثل التدريب المتقاطع واعطاء المكملات الغذائي المصنعة (EAA) والتي تساعد في بناء الطاقة المناسبة وتقلل الوزن وتساعد على احداث تغيرات بدنية. وهناك مشاكل صحية تواجه لاعبي بناء الاجسام في محاولاتهم لإنقاص الوزن لغرض الخوض بالمنافسات الرياضية ضمن الاوزان المحددة والتي كان سببها الاعتماد على الطرق والاساليب التدريبية التي ربما لا تحقق الهدف التدريبية المناسبة وفق خصوصية هذه اللعبة، مما قد يؤدي إلى مخاطر صحية كبيرة، بما في ذلك الوفاة. ولغرض معالجة مشكلة البحث ارتأى الباحثان دراسة هه المشكلة من خلال استخدام التدريب الصحيح والمناسب مثل التدريبي المتقاطع لما له دور في الجانب البدني، كذلك الاستعانة بالمكملات الغذائية مثل (EAA). اذ يرى الباحثان بتزويد اللاعبين بمكمل (EAA) يساعد مع الجانب التدريبي في إنقاص الوزن. ويهدف البحث الى التعرف على تأثير الاسلوب المتقاطع المصاحب بتناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA) في إنقاص الوزن وبعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي بناء الاجسام. وتم الاستعانة بالمنهج التجريبي اما عينة البحث كانت لاعبي بناء الاجسام، وبعد تطبيق الاسلوب التدريبي والمكملات الغذائية.

الكلمات المفتاحية: الاسلوب المتقاطع، تناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA)، المتغيرات البدنية، إنقاص الوزن، بناء الاجسام

1-المقدمة:

التقدم والتطور الذي تشهده المجتمعات المتقدمة يرجع إلى الاهتمام الكبير بالعلم والمعرفة، مما يؤدي إلى الابتكار والإبداع، وتقديم إضافات جديدة تخدم المجتمع وتعزز التقدم في مختلف المجالات، بما في ذلك المجال الرياضي.

وفي السنوات الأخيرة أصبح للعلوم الرياضية دور كبير في تطوير الرياضة بشكل ملحوظ، بفضل جهود العلماء في مختلف التخصصات المرتبطة بالرياضة، مثل علم الفسيولوجيا، علم التغذية، وعلم التدريب، وغيرها من العلوم التي تتكامل لتحقيق إنجازات رياضية متقدمة في مختلف الألعاب الرياضية ،اذ بدا استخدام الاساليب التدريب المناسبة والهادفة التي تحدث تغيرات في الجانب الوظيفية وتعزز من الجانب البدني مثل اسلوب التدريب المتقاطع ولهذا يرى (زكي محمد محمد حسن، 2004) التدريب المتقاطع هو "استخدام أنشطة ورياضات مختلفة وأداء تدريبي مختلف بهدف المساعدة في تطوير الأداء في النشاط الرياضي التخصصي". (زكي، 2004، 15)

كما ان التدريب المتقاطع هو "تدريب يجمع بين نشاطين او أكثر في البرنامج التدريبي وقد صمم التدريب المتقاطع خصيصا من اجل تنمية اللياقة البدنية وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية المجهدة، ولتقليل نسبة الاصابة والقضاء على الرتابة في التدريب، كذلك الحد من مخاطر الاصابة بالاحتراق النفسي الناتج عن ظاهرة الحمل الزائد للرياضيين". (Sharon 7 & .Werner. W ، 2011، 292)

وتعد لعبة بناء الاجسام من احدى الرياضات الفردية التي تتطلب مستوى تدريبي متقدم لما تحتويه من جانب بدني ووظيفي وكيميائي التي تساعد على الاحتفاظ بالوزن والدخول بالمنافسات الرياضية ، ولغرض تحقيق متطلبات هذه اللعبة لابد من الاستعانة بالتدريب الصحيح واعطاء التغذية الصحية المناسبة كونها من الالعاب التي يتحكم فيها الجانب البدني والوظيفي المرتبط بنوعية التغذية لغرض تعويض المفقودة من عناصر بناء الطاقة والمرتبطة بتلك التغذية.

ومن هنا نكتشف ان علم التغذية والقياسات الجسمية مطلب مهم في بناء لاعبي بناء الاجسام اذ تساعد المكملات الغذائية تعويض الجهد البدني العالي وخصوصا عند التدريب بالأسلوب المناسب مثل التدريب المتقاطع الذ يعد من الاساليب التدريبي تحاكي اللعبة من ناحية نوع التمارين الجديد المستخدم التي تسهم في تطوير القدرات البدنية كما يهدف هذا الاسلوب التدريبي إلى تحسين المستوى البدني والوظيفي وكل ما يساعد على تقدم مستوى لاعبي بناء الاجسام.

كما يساعد هذ الاسلوب على استنزاف أقصى حدود الجهد والطاقة، وبالتالي، إذا استُخدمت بشكل مثالي، فإنها تساعد في إنقاص الوزن، ويعتبر هذا التدريب الخيار الأمثل للأشخاص الذين يبحثون عن إنقاص الوزن، حيث تسهم بشكل كبير في حرق الدهون من خلال زيادة معدل الأيض. عند القيام بهذه التدريبات المكثفة بشكل منتظم، يرتفع معدل الأيض الأساسي في الجسم، مما يزيد من كمية حرق الدهون المخزونة أثناء الراحة، وبالتالي إنقاص الوزن الزائد.

اما بالنسبة للمكمل الغذائي (EAA) فهو مكمل بروتيني يحتوي على ثمانية او تسعة أنواع من الأحماض الأمينية، (حسب الشركة المصنعة) حيث يساعد في زيادة عملية تصنيع البروتينات لتحمل التمارين المكثفة. كما يساعد العضلات في الوصول إلى حالة ابناء المثالي، مما يحسن الأداء الرياضي.

ومن هنا تظهر اهمية البحث برفع مستوى الانجاز للاعبي بناء الاجسام بعد ان يتم تدريبهم بأسلوب تدريبي علمي مناسب مثل التدريب المتقاطع واعطاء المكملات الغذائي المصنعة (EAA) والتي تساعد في بناء الطاقة المناسبة وتقلل الوزن وتساعد على احداث تغيرات بدنية.

وتعتبر لعبة بناء الأجسام من الألعاب الرياضية الفردية التي تتطلب مستوى عالي من المستويات البدنية والتكيف على المتغيرات الوظيفية والكيميائية وهذا لا يتم الا من خلال اعطاء التدريب المناسب الذي يعمل على تغير بدني ويحافظ على الوزن وكذل تعزيز هذا التدريب بالمكملات الغذائية المناسبة، اذ يحتاجون الرياضيين يحتاجون إلى العناية الخاصة باستخدام التمارين المناسبة والمكملات الغذائية، مثل المكمل الخاص بالأحماض الأمينية(EAA) ، والتي تساعد على إنقاص الوزن.

ومن خلال خبرة الباحثان المتواضعة كونه مختص في لعبة بناء الاجسام ودراس علم التغذية الرياضية في الدراسات الاولية والعليا، وجد هناك مشاكل صحية تواجه لاعبي بناء الاجسام في محاولاتهم لإنقاص الوزن لغرض الخوض بالمنافسات الرياضية ضمن الاوزان المحددة والتي كان سببها الاعتماد على الطرق والاساليب التدريبية التي ربما لا تحقق الهدف التدريبية المناسبة وفق خصوصية هذه اللعبة، مما قد يؤدي إلى مخاطر صحية كبيرة، بما في ذلك الوفاة. ولغرض معالجة مشكلة البحث ارتأى الباحثان دراسة هه المشكلة من خلال استخدام التدريب الصحيح والمناسب مثل التدريبي المتقاطع لما له دور في الجانب البدني، كذلك الاستعانة بالمكملات الغذائية مثل (EAA). اذ يرى الباحثان بتزويد اللاعبين بمكمل (EAA) يساعد مع الجانب التدريبي في إنقاص الوزن.

ويهدف البحث الى:

1-التعرف على تأثير الاسلوب المتقاطع المصاحب بتناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA) في إنقاص الوزن وبعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي بناء الاجسام.

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو تصميم المجوعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذات الاختبار القبلي البعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تم تحديد مجتمع البحث من لاعبي بناء الاجسام لأندية محافظة البصرة لفئة الشباب والبالغ عددهم (3) اندية هم (نادي الاتحاد، نادي الجنوب، نادي الميناء) والبالغ عددهم (30) لاعباً.

وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبو بناء الاجسام لنادي الاتحاد الرياضي والبالغ عددهم (15) وهم يشكلون نسبة (50 %) من المجتمع الاصلي، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وبلغ عدد كل مجموعة (5) لاعب وتم استبعاد (5) لاعبين لاختلاف الاوزان. وتم تجانس عينة البحث بمتغيرات البحث داخل كل مجموعة باستخدام معامل الاختلاف والتي تعد العينة متجانسة إذا لم تتجاوز قيمتها (30%) كما في جدول (1). إما التكافؤ بين المجموعات الثلاثة بمتغيرات البحث فقد تم استخدام اختبار (T) للعينات غير المترابطة والتي تشترط إن تكون قيمته المحتسبة اقل من الجدولية وكما مبين في جدول (2).

جدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لتجانس العينة داخل كل مجموعة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
		س	ع	معامل الاختلاف	س	ع	معامل الاختلاف
الكتلة	كغم	93.21	1.24	1.33	93.31	1.32	1.414
الطول	سم	173.2	2.45	1.414	173.4	2.43	1.401
العمر	سنة	24.12	0.64	2.653	24.31	0.68	2.797
النبض وقت الراحة	ض/د	168.45	1.14	0.676	168.9	1.15	0.68
العمر التدريبي	سنة	3.21	0.24	7.476	3.22	0.23	7.142

جدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) لغرض التكافؤ بين المجموعتين في متغيرات البحث

القياسات والاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت محتسبه	sig	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	12.8	1.92	12	1.58	0.643	0.00	غير معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	9.8	1.48	9.4	1.67	0.358	0.00	غير معنوي
تحمل القوة للذراعين	عدد	24.2	1.48	24.6	1.14	0.428	0.00	غير معنوي
تحمل القوة للرجلين	عدد	30	1.58	31.4	1.67	1.218	0.12	غير معنوي
مطاولة السرعة	ثانية	24	1.58	24.6	1.14	0.616	0.00	غير معنوي
الوزن	كغم	96.2	1.92	96.8	1.84	0.451	0.00	غير معنوي

قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (8) وتحت احتمال خطا (0.05)

2-3 وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

2-3-1 وسائل جمع البيانات

- المصادر العربية والأجنبية.
- الاختبارات المستخدمة.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة

- شريط قياس.
- بار حديدي زنة (20) كغم سويدي المنشأ.
- أقراص حديد مختلفة الاوزان (من5-40).
- حمالات حديدية.
- أجهزة متنوعة للتدريب.

2-4-1 تحديد متغيرات البحث:

استنادا" إلى المراجع والمصادر والدراسات السابقة تم تحديد متغيرات البحث البدنية والوزن الضرورية في هذه الدراسة.

2-4-2 الاختبارات البدنية المستخدمة:

2-4-2-1 اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين: (كاظم، 1999، 149)

اسم الاختبار: اختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الاستناد الأمامي (10ثا)

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

وحدة القياس: عدد المرات.

وصف الأداء: من وضع الاستناد الأمامي مع ملاحظة اخذ وضع الجسم الوضع الصحيح، ثني الذراعين ثم مدهما كاملا.

الأدوات المستخدمة: ساعة توقيت.

التسجيل: يتم التسجيل لعدد مرات ثني الذراعين ومدهما بشكل صحيح خلال (10) ثوان.

2-4-2-2 اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين: (كاظم، 1999، 150)

اسم الاختبار: اختبار الوثب الطويل إلى الأمام لمدة (10) ثانية.

الغرض من الاختبار: قياس صفة القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

الأدوات: شريط قياس – ساعة إيقاف – ارض ملعب – صافرة

طريقة الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية وعند سماع الصافرة يقوم بعمل وثبات للأمام ثم تقاس المسافة التي قطعها خلال (10) ثوان.

الشروط: عدم ملامسة أي جزء من الجسم للأرض ماعدا القدمين.

-بذل أقصى جهد من قبل المختبر لتسجيل أكبر مسافة ممكنة

إدارة الاختبار: مؤقت يقوم بإعطاء إشارة البدء وحساب الزمن المستغرق لأداء الاختبار.

التسجيل: يسجل للمختبر أكبر مسافة قطعها من خلال وقت الاختبار (10) ثوان وتعطى له ثلاث محاولات ومدة الراحة بين المحاولة والأخرى من (5-7) دقائق لاستعادة الشفاء وتسجيل أفضل محاولة.

2-4-2-3 اختبار تحمل القوة للذراعين: (قيس، بسطويسي، 1987، 294)

- **الغرض من الاختبار:** قياس تحمل قوة العضلات العاملة على مد وثني الذراعين.

- **مواصفات الأداء:** من وضع الانبطاح المائل تسجيل أقصى عدد يمكن أداؤه لثني الذراعين ومدهما كاملا حتى استنفاد الجهد.

- **طريقة التسجيل:** يتم حساب عدد التكرارات الصحيحة التي يؤديها المختبر حتى استنفاذ الجهد.

2-4-2-4 اختبار تحمل القوة للرجلين: (محمد، 2003، 237)

الغرض من الاختبار: قياس تحمل قوة عضلات الرجلين من خلال ثني ومد الرجلين.

الأدوات: قائمان يوصل بينهما حبل مطاط (مواز للأرض) ارتفاعه (50) خمسون سم توضع هذه الأداة خلف المختبر أثناء الأداء.

مواصفات الأداء: من وضع الوقوف والكفان متشابكتان خلف الرقبة والركبتان مثنيتان نصفا، يقوم المختبر بالوثب عاليا على أن يوازي الحبل الأفقي بالقدمين، ثم النزول في المكان وثني الركبتين نصفا إلى أن يوازي الحبل الأفقي بالمقعدة، يكرر هذا العمل أكبر عدد ممكن من المرات.

ملاحظات:

- يجب أن يصل مستوى الوثب إلى أن توازي القدمان الحبل الأفقي.
- يجب أن يصل مستوى ثني الركبتين إلى أن توازي المقعدة الحبل الأفقي.
- يجب فرد الجسم تماما عند الوثب عاليا.
- الوثب يكون في الاتجاه العمودي.
- أي أداء يخالف السابقة تلغى المحاولة.

التسجيل: يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها حتى استنفاذ الجهد.

2-4-2-5 اختبار مطاولة السرعة: (زهير، 1999، 44)

اسم الاختبار: اختبار ركض (180) متر

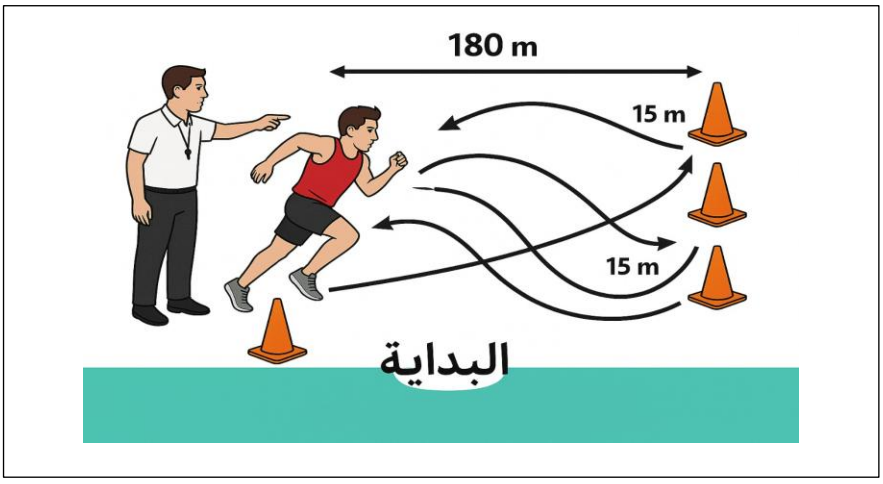
الهدف من الاختبار: قياس تحمل السرعة.

الأدوات اللازمة: ساعة إيقاف، أربعة شواخص المسافة بين شاخص وآخر (15) م.

وصف الأداء: بعد إعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالانطلاق من الشاخص الأول (البداية) إلى الشاخص الثاني والعودة للبداية والركض نحو الشاخص الثالث والعودة للبداية ثم الركض نحو الشاخص الرابع والعودة للبداية لقطع (180) م، والشكل (1) يوضح ذلك.

تعليمات الاختبار: لخلق روح المنافسة يتم إجراء الاختبار لكل لاعبين مراعياً فيه الانسجام وتعطى للاعب محاولة واحدة فقط.

طريقة التسجيل: يحسب الزمن المستغرق ويسجل الأقرب 100/1 ثانية.



شكل (1) يوضح اختبار ركض (180) متر

2-4-2-6 القياسات الجسمية: (قاسم، 1989، 11)

2-4-2-6-1 قياس الطول:

استخدم الباحثان لهذا الغرض الرستاميتر وهو عبارة عن قائم معدني مثبت على طوله مسطرة مدرجة إلى درجات وفي أعلى القائم حامل أفقي مثبت على القائم حيث يقف الشخص على الجهاز حافياً منتصب القامة ثم ينزل الى مل الأفقي المثبت على القائم حتى يلامس الحافة العليا للراس وتسجل القراءة في استمارة خاصة لذلك وتسجل لأقرب (1) سم.

2-4-2-6-2 قياس الوزن:

تم اخذ الوزن لجميع افراد العينة باستخدام ميزان طبي حيث يقف الشخص منتصباً على الميزان بحيث يتوزع وزنه بالتساوي على القدمين وتكون مقدمة ابهام القدمين ملاصقة للخط المرسوم على الميزان ومرتدياً الشورت فقط وبعد ذلك تؤخذ القراءة التي يعطيها المؤشر الى أقرب كيلو غرام واحد صحيح.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية على عينة البحث الأصلية (المجموعة التجريبية) والبالغ عددهم (10) لاعب وذلك بتاريخ 2025/1/7 في الساعة الرابعة عصرا وطبقت فيها التمرينات المستخدمة ضمن البرنامج النهائي والخاصة بالقسم الرئيس لغرض تقنينها بالشكل النهائي ومعرفة مكونات الحمل التدريبي من الشدة المناسبة والحجم المطلوب وكذلك الراحة ومدتها وبحسب شروط تقنين كل مجموعة.

2-6 الاختبارات والقياسات القبلية: أجريت الاختبارات القبلية بتاريخ 2025/1/12

2-7 التجربة الرئيسية:

تم وضع مجموعة من التمرينات وتطبيقها بالأسلوب المتقاطع، وشملت التمرينات انواع مختلفة باستخدام الاثقال ووزن الجسم، كذلك تم استخدام تمرينات متنوعة مصممة للاعبي بناء الاجسام وهي تشمل على أكثر من متغير بدني باستخدام وزن الجسم وبعض ادوات التثقيل، وتم تقنين الحمل المطلوب من ناحية الشدة والحجم والراحة وبرمجة التمرينات في برنامج المدرب على وفق التفصيل الاتي:

- **عدد الأشهر: شهرين.**
- **عدد الأسابيع :**(8) أسابيع.
- **عدد الوحدات التدريبية:** (3) وحدات اسبوعية و(24) وحدة تدريبية لمدة شهرين.
- **الشدة:** تراوحت الشدة (85- 95%).
- **الحجم:** تم تحديد الحجم على وفق الشدة المطلوبة.
- **الراحة:** تم اعتماد النبض كمؤشر للراحة (بين التكرارات 120-130ض/د) والتي تراوحت (30 ثانية) (بين المجاميع 110-120ض/د) والتي تراوحت (1 دقيقة).

وبعد إتمام التدريب بالشكل النهائي تم برمجته بالقسم الرئيس من الوحدات التدريبية للمدرب، وتم تطبيقه خلال فترة الإعداد الخاص، وبدء تطبيق التدريب بتاريخ 2025/1/13 وانتهت بتاريخ 2025/3/10

2-8 الاختبارات البعدية: اجريت بتاريخ 2025/3/11.

2-9 الوسائل الإحصائية: تم استخدام نظام (SPSS) نوع 26 لمعالجة النتائج احصائيا.

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية وقيم (T) المحتسبة والجدولية للمجموعة الضابطة في اختبارات البدنية

اختبارات البدني	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ القياسي	قيمة T المحتسبة	sig	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	12.8	1.92	14.20	1.32	0.574	2.439	0.00	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	9.8	1.48	10.42	1.01	0.245	2.53	0.00	معنوي
تحمل القوة للذراعين	عدد	24.2	1.48	26.14	0.84	0.647	2.998	0.00	معنوي
تحمل القوة للرجلين	عدد	30	1.58	32.04	0.64	0.556	3.669	0.00	معنوي
مطاولة السرعة	ثانية	24	1.58	22.1	0.79	0.56	3.392	0.00	معنوي
الوزن	كغم	96.2	1.92	98.1	0.74	0.55	3.45	0.00	معنوي

قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية (4) واحتمال خطا (0.05)

جدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية وقيم (T) المحتسبة والجدولية للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية

اختبارات البدني	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ القياسي	قيمة T المحتسبة	sig	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	12	1.58	16.32	0.89	1.11	3.891	0.00	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	9.4	1.67	11.74	0.754	0.784	2.984	0.00	معنوي
تحمل القوة للذراعين	عدد	24.6	1.14	28.14	0.88	0.66	5.363	0.00	معنوي
تحمل القوة للرجلين	عدد	31.4	1.67	34.17	0.96	0.845	3.278	0.00	معنوي
مطاولة السرعة	ثانية	24.6	1.14	20.33	0.78	1.14	3.745	0.00	معنوي
الوزن	كغم	96.8	1.84	99.98	0.99	0.896	3.549	0.00	معنوي

قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية (4) واحتمال خطا (0.05)

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للفروقات البعدية بين المجموعتين في متغيرات البحث

القياسات والاختبارات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت محتسبه	sig	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع			
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	14.20	1.32	16.32	0.89	2.185	0.00	غير معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	10.42	1.01	11.74	0.754	2.095	0.00	غير معنوي
تحمل القوة للذراعين	عدد	26.14	0.84	28.14	0.88	3.289	0.04	غير معنوي
تحمل القوة للرجلين	عدد	32.04	0.64	34.17	0.96	3.69	0.13	غير معنوي
مطاولة السرعة	ثانية	22.1	0.79	20.33	0.78	4.783	0.00	غير معنوي
الوزن	كغم	98.1	0.74	99.98	0.99	3.42	0.00	غير معنوي

قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (8) وتحت احتمال خطا (0.05)

بعد عرض نتائج الجداول (3) و(4) والخاصة باختبارات القدرات البدنية للمجموعتين الضابطة والتجريبية والوزن وكذلك معرفة افضلية النتائج لأي مجموعة تبين لنا هناك تطور للمجموعتين الضابطة والتجريبية والافضلية للمجموعة التجريبية اي البرنامج التدريبي والغذائي للمدرب المجموعة الضابطة احدث تطور ويعزو والباحثان سبب ذلك الى التمرينات المستخدمة والتي تضمنت الاسس العلمية للارتقاء باللاعبين من خلال اساليب مقننة تعمل على المحافظة على الوزن والجانب البدني ولا تؤثر على الصفات البدنية وهذا ما يؤكده (زهير الخشاب واخرون، 1999) الى "استخدام الاسلوب الهادف في التدريب يكون العنصر المهم لرفع المستوى عند اللاعبين". (زهير، 1999، 340)

وكذلك كان الحمل التدريبي الخاص بالتمرينات المستخدمة كانت منسجمة مع متطلبات الفعالية وهذا ما يتفق مع ابو العلا ابو الفتاح "يؤدي استخدام حمل التدريب بصورة صحيحة وسليمة الى انجاح عملية التدريب وبذلك يرتفع مستوى الاداء وتتحقق النتائج المرجوة". (ابو العلا، 1996، 55)

كما يتفق الباحثان وفق ماء به (محمد عثمان، 1990) اذ يشير الى "انه يجب ان يتمكن المدرب من النجاح في وضعه للمنهاج التدريبي الذي يراعي فيه مكونات الحمل المستخدم ومدى مناسبته للهدف الموضوع من اجله المنهاج وان استخدام حمل التدريب المقنن والمبني على اسس علمية والذي يتناسب مع كفاءة اللاعبين وامكانياته يؤدي الى الارتقاء بالمستوى الرياضي". (محمد، 1990، 45)

ومن خلال ملاحظة جدول (5) بين لنا تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة ان سبب تفوق يرجع الى اسلوب التدريب المتقاطع واهميته كذلك الى البرنامج الغذائي الخاص بإنقاص الوزن وهو برنامج ناجح من الناحية العملية والتقنية وفق تخطيط ومبادئ علم التدريب الرياضي وعلم التغذية.

اذ يؤكده (Stsrkoff، 2013) ان التدريب المتقاطع "يعتمد على تنوع الحركات التي تتضمن انقباضات عضليه لمجموعات عضليه متنوعة، مع ضرورة الاستمرارية في الاداء ذو الشده المرتفعة نسبي وبذل اقصى جهد عضلي في اقل وقت ممكن، ومن الممكن الاعتماد على الحركات الحياتية المتنوعة لأجزاء الجسم المختلفة. (Stsrkoff، 2013، 71)

ويتفق الباحثان مع (محمد حسن علاوي، 1986) إذ "يعتبر التخطيط بالنسبة لعمليات التدريب الرياضي من الأسس الهامة لضمان رفع المستوى الرياضي كما إن العناية بحسن اختيار انواع التمرينات المستخدمة على كاهل الفرد الرياضي تحقق رفع المستوى الرياضي". (محمد، 1986، 293)

ومن ناحية القوة العضلية بأنواعها المستخدمة فان الاسلوب التدريبي المستخدم كان ناجحا اذ أحدث تطورا ملحوظا فيها ولهذا ترى (نسمة محمد فراج، 2012) "تنمية القوة العضلية من خلال التمرينات تؤدي الى زيادة الكتلة العضلية وتقوية الانسجة الضامة وتحسين تركيب العظم". (نسمة، 2012، 33)

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1-الاسلوب المتقاطع المصاحب بتناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA) من الاساليب الناجحة في تطوير بعض المتغيرات البدنية وإنقاص الوزن لدى لاعبي بناء الاجسام.

2-المكملات الغذائية مع التدريب ضرورية لبناء الجسم بصورة صحيحة وتحافظ على وزن الجسم بما يؤل لاعبي بناء الاجسام للمشاركة في البطولات.

4-2 التوصيات:

1-ضرورة اعتماد الاسلوب المتقاطع المصاحب بتناول الاحماض الامينية الاساسية (EAA) كونه من الاساليب الناجحة في تطوير بعض المتغيرات البدنية وإنقاص الوزن لدى لاعبي بناء الاجسام.

2-التاكيد على الاستعانة بالمكملات الغذائية مع التدريب كونها ضرورية لبناء الجسم بصورة صحيحة وتحافظ على وزن الجسم بما يؤل لاعبي بناء الاجسام للمشاركة في البطولات.

المصادر

- أبو العلا عبد الفتاح. حمل التدريب وصحة الرياضي: القاهرة، دار الفكر العربي، 1996.
- زهير الخشاب وآخرون. كرة القدم: ط1، الموصل، مطبعة الجامعة، 1999.
- زكي محمد محمد حسن. التدريب المتقاطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي: ط1، مصر، المكتبة المصرية، لوران الإسكندرية، 2004.
- عبد الرزاق كاظم العبادي. أساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة: شركة الغدير للطباعة والنشر المحدودة، العراق، البصرة، ط1، 2015.
- قاسم المندلاوي. الاختبارات والقياسات والتقديم في التربية الرياضية، بغداد، التعليم العالي، 1989.
- قيس ناجي، وبسطويسي أحمد. الاختبارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي: مطبعة جامعة بغداد، 1987.
- كاظم جابر امير. الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي: ط2، الكويت، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، 1999.
- محمد حسن علاوي. علم التدريب الرياضي: القاهرة، دار الفكر العربي، 1986.
- محمد صبحي حسانين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة: ج2، ط5، القاهرة: دار الفكر العربي،2003.
- محمد عثمان. موسوعة العاب القوى – تكنيك – تدريب – تعليم – تحكيم: الكويت، دار القلم، 1990.
- نسمة محمد فراج. تأثير استخدام بعض تمرينات البيلاتس على مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصور، 2012.
- Werner. W 7 & .Sharon. A. Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program Cengage Learning 2ed. USA (2011)
- Stsrkoff. dh. Crossfit facilities. J Strengthcond . Res 28 (6). 2013.

الملاحق

البرنامج التدريبي المستخدم

الوحدة التدريبية (1) الشدة: 85%

الأسبوع (الأول) الزمن الكلي للوحدة (55.52) دقيقة

قبل التمارين الرئيسة الهرولة على جهاز الركض (treadmill) على سرعة (3كم/ساعة) لمدة (20 دقيقة)						
ت	نوع التمرين	الحجم (اداء التمرين)	زمن الاداء×عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمارين	الزمن الكلي للتمرين الواحد
1	Flutter kickرفرفة	4×10	10ثا×4	30ثا	1 دقيقة	3.10د
2	دبني مع رمي الكرة wall ball	4×8	8ثا×4			3.2د
3	دبني مع ضغط overhead squat	4×8	8ثا ×4			3.2د
4	كرل سيقان بالجهاز + شوتنك	4×8	8 ثا ×4			3.2د
5	تمرين الحبل	4×8	8ثا×4			3.2د
6	مرجحة الوزن kettlebell swing	4×10	10ثا×4			3.10د
بعد التمارين الرئيسة{تمارين تمطية عضلات الجسم (5) دقيقة}						30.52د