DOI prefix: 10.33170, 2025, Vol (18), Issue (3): 577-597

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The effect of hypoxic plank training on some components of health fitness among female students at the Higher Institute for Security and Administrative Development

Roaa Mahmoud Abdel Latif*[1], Prof. Dr. Israa Fouad Saleh Al-Wais[2]

[1,2] *University of Baghdad. College of Physical Education and Sports Sciences for Women,Iraq.*

*Corresponding author: ruaa.abd2204p@copew.uobaghdad.edu.iq

Received: 21-04-2025 Publication: 28-06-2025

Abstract

This study aimed to identify the effect of hypoxic plank training on developing some elements of health fitness among female students at the Higher Institute for Security and Administrative Development. The researchers adopted an experimental approach using an experimental and control group design. An eight-week training program was implemented. It included combined exercises, including hypoxic planks, three times a week. Tests assessed muscular endurance, core strength, and flexibility. Results showed significant differences in improvement between pre- and post-test measurements. This indicates the effectiveness of hypoxic plank training in enhancing specific aspects of physical fitness. The study provides a framework for developing specialized training programs that contribute to raising the efficiency of female students in security institutions.

Keywords: Hypoxy Training, Plank Exercise, Health Fitness.

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

تأثير تدريبات الهيبوكسي بلانك على بعض مكونات اللياقة الصحية لدى طالبات المعهد العالي للتطوير الامني والاداري

رؤى محمود عبد الطيف ، أ.د. إسراء فؤاد صالح الويس

العراق. جامعة بغداد. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

ruaa.abd2204p@copew.uobaghdad.edu.iq

israa.ibrahim@copew.uobaghdad.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/4/21 تاريخ نشر البحث 2025/6/28

الملخص

هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسي بلانك على تطوير بعض عناصر اللياقة الصحية لدى طالبات المعهد العالي للتطوير الأمنيو الإداري. اعتمدت الباحثتين على منهج تجريبي مع استخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة. تم تطبيق برنامج تدريبي لمدة 8 أسابيع، يتضمن تمارين المدمجة ما بين الهيبوكسي بلانك ثلاث مرات أسبوعيًا. شملت الاختبارات تقييم التحمل العضلي، قوة الجذع، والمرونة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة في التحسن بين القياسات السابقة واللاحقة للتجربة، مما يشير إلى فعالية تدريبات الهيبوكسي بلانك في تعزيز جوانب محددة من اللياقة الصحية. وتوفر الدراسة إطارًا لتطوير برامج تدريبية متخصصة تساهم في رفع كفاءة الطالبات في المؤسسات الأمنية.

الكلمات المفتاحية: تدريبات الهيبوكسي، تمرين البلانك، اللياقة الصحية.

1-المقدمة:

تُعتبر اللياقة الصحية من الركائز الأساسية التي تُحدد جاهزية الفرد لأداء المهام البدنية والوظيفية، خاصة في المجالات الأمنية التي تتطلب معدلات عالية من التحمل والقوة البدنية. في ظل تنامي المتطلبات العملية للجهات الأمنية، ظهرت الحاجة إلى تبني أساليب تدريبية حديثة تتماشى مع متطلبات الأداء الفعّال وتحسين القابليات اللياقة البدنية لطالبات المعهد الاداري لكي تكون لديها الجاهزية التامة لمتطلبات العمل الامني. ومن إحدى هذه الأساليب هي تدريبات الهيبوكس يبلانك، والتي تجمع بين تأثير التمارين التي تُمارس في بيئة منخفضة الأكسجين مع فائدة تمرين البلانك في تقوية عضلات الجذع وتحسين التوازن الثابت. وتعتبر مكونات اللياقة الصحية القوة العضلية المرونة التحمل العضلي من الاساسيات التي تساعد وتدعم الطالبات للتدريبات اليومية وتعد القوة العضلية احدى المكونات الاساسية للياقة البدنية وهي الاساس لجميع القدرات الحركية كما انها تؤثر في تنمية الصفات البدنية الأخرى.

وتعرف بانها قدرة اللاعب في التغلب على المقاومات المختلفة او مواجهتها او هي مقدار ما تبذله العضلة او المجموعة العضلية من شد وتوتر ضد مقاومة خارجية قصوى وذلك من خلال اقصى انقباض عضلي ممكن اضافة للمرونة لأهميتها ويذكر (حسين علي وعامر فاخر2010) ان قلة او ضعف المرونة في المفصل او المفاصل يؤدي الى عدم القدرة في تعلم او اتقان الحركات المختلفة وتعرض الرياضي الى الاصابات بالتالي تؤثر عكسيا في تنمية القوة – السرعة – التوافق تحدد نوع الاداء الحركي.

وتشكل هذه الدراسة جزءًا من جهود البحث العلمي الرامية إلى تحسين مستوى اللياقة البدنية للطالبات في المعاهد الأمنية، حيث يتم التركيز على تقييم مدى فعالية هذا النوع من التدريبات في تعزيز مكونات اللياقة الصحية يبرز التساؤل حول مدى فعالية تطبيق تدريبات الهيبوكسي بلانك في تحسين عناصر اللياقة الصحية الأساسية للطالبات، نظراً لكون البرامج التقليدية قد لا تلبي كافة متطلبات الأداء العملي المطلوب في مجالات التطوير الأمني. ومنها، تتلخص مشكلة البحث في كيفية تحقيق تحسين ملحوظ في التحمل العضلي وقوة الجذع والقدرة البدنية العامة لدى الطالبات من خلال تطبيق هذا النوع من التدريبات.

وتأتي أهمية البحث من خلال تطوير البرامج التدريبية التي تسهم البحث في تقديم نموذج تدريبي مبتكر يمكن اعتماده لتصميم برامج متكاملة لتحسين اللياقة الصحية لدى الطالبات ويُساعد البحث في تحديد الأساليب الفعالة لتعزيز التحمل العضلي وقوة الجذع، مما ينعكس إيجابًا على الأداء العملي في البيئات الأمنية الابتكار في التدريبات وتندرج الدراسة ضمن الجهود الرامية

لإدخال أساليب تدريبية جديدة (مثل تدريبات الهيبوكسي) والتعرف على تأثيرها مقارنةً بالطرق التقليدية وتُساهم النتائج في سد فجوة معرفية في مجال تطبيق تدريبات الهيبوكسي بلانك لدى الفئات النسائية، مما يعزز الأبحاث المستقبلية في هذا المجال وهدف البحث الى التعرف تأثير تدريبات الهيبوكسي بلانك على مكونات اللياقة الصحية لدى طالبات المعهد العالي للتطوير الأمني والإداري. اما فروض البحث تطبيق تدريبات الهيبوكسي بلانك يؤدي إلى تحسن دال في مستوى التحمل العضلي لدى الطالبات يظهر الفرق بين القياسات القبلي والبعدي في مؤشرات اللياقة الصحية مثل قوة الجذع والتحمل البدني وتشهد العديد من المؤسسات الأمنية والتدريبية نقصًا في البرامج التي تدمج بين تمارين التحمل العضلي وتقنيات التدريب تحت ظروف نقص الأكسجين.

2-إجراءات البحث:

2-1منهج البحث: استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

اقام المعهد العالي للتطوير الامني والاداري التابع لوزارة الداخلية / جمهورية العراق دورته (30) للعام 2024 – 2025 م بواقع (80) متدربة. والمشمولات بهذه الدورة النساء خريجات دراسة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه التي تتراوح اعمارهن بين 22 – 32 سنة، حيث يتم تغذية الخريجات لهذه الدورة كافة المديريات الخاصة بوزارة الداخلية لجمهورية العراق من الكادر النسوي وعلى مختلف الوظائف. تم اختيار الطالبات اللواتي تبلغ اعمارهن ما بين 22 – 25 سنة باعتبار هذه الاعمار هي الفئة المستهدفة للبحث وبلغ بذلك مجتمع البحث (48) متدربة تم اختيارهن عمديا.

وتم الرجوع الى السجلات الاولية للقبول في الدورة والتي اجريت فيها اختبارات طبية وبدنية من قبل اطباء ومختصين، وكان من نتائج هذا الاستطلاع اختيار عينة البحث. وعليه بلغ عدد العينة (20) متدربة تم اختيارهن بصورة عمدية واللواتي تنطبق عليهن شروط اجراء التجربة وكذلك للأسباب الآتية: (كفاية حجم العينة-ضمان تواجد العينة وتنفيذها للمنهج التدريبي -توفر الادوات والاجهزة المناسبة -حاجة المجتمع الماثل في الوقت الحالي لمثل هذا النوع من العينة) ومن خلال ما تقدم يتضح ان نسبة عينة البحث الى مجتمعة بلغت (41.67 %) وتعد هذه النسبة مقبولة لبدء تجربة البحث. وقد تم اختيار (5) متدربات ضمن مجتمع البحث ومن خارج

عينة البحث الاصلية لإجراء التجربة الاستطلاعية والتحقق من الاسس العلمية لاختبارات البحث والجدول (1) يبين توصيف العينة.

جدول (1) يبين توصيف مجتمع البحث وعينته

الدورة (30)	مجتمع البحث	عينة البحث	العينة الاستطلاعية	المستبعدون	نسبة العينة من مجتمع البحث
86 متدربة	48 متدربة	20 متدربة	5 متدربة	23 متدربة	% 41.67

تم تقسيم العينة بصورة عشوائية (عن طريقة القرعة) مقسمين الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وتم تحديد عدد المتدربات ضمن كل مجموعة حيث تكونت المجموعة التجريبية من (10) متدربات وتكونت المجموعة الضابطة من (10) متدربات ايضا.

تم اجراء التجانس بين المجموعتين من حيث الطول والوزن والعمر للتأكد من عدم وجود اختلاف بين مجموعتي البحث والبدء بالعمل من خط شروع موحد اذ تم التعرف على التجانس من خلال اجراء اختبار معامل الالتواء وكما مبين في الجدول (2).

جدول (2) يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر

المتغيرات	وحدة القياس	س	±ع	الوسيط	الالتواء
الطول	سم	160.60	1.87	160.00	0.27
الوزن	كغم	67.10	2.24	67.00	0.23
العمر	سنة	23.30	1.03	23.00	0.28

من الجدول اعلاه يتبين ان كافة النتائج تقع بين (+ 1) اي ان العينة متجانسة.

2-3وسائل وادوات واجهزة جمع المعلومات:

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية
- شبكة المعلومات الدولية (internet)
- الملاحظة التقنية والتجريب
- الاختبارات والقياس
- استمارات تفريغ نتائج الاختبارات
- المقابلات الشخصية
- فريق العمل المساعد
- ساعة توقيت يدوية نوع (Casio) يابانية الصنع عدد(6)
- حاسبة يدوية نوع ((Casio يابانية الصنع عدد(1)
- حاسوب (لابتوب) امريكي الصنع نوع Dellعدد (1)
- طابعة ليزرية نوع (CANON) امريكية الصنع، اقراص CD
- كاميرات فيديوية
- استمارات تسجيل
- قلم
- مسطبة بارتفاع 10 سم
- مسطرة غير مرنة بطول 10سم مثبتة عموديا على المسطبة

كمامات طبية

- صافرة - شواخص
- مقعد او كرسي للخطو بارتفاع (40) سم
- ميزان طبي الكتروني لقياس الوزن والطول

2-4اختيار الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1مكونات اللياقة الصحية:

بعد اطلاع الباحثتان على الكتب والمصادر العلمية الخاصة باللياقة البدنية وفسلجة التدريب الرياضي وبمشاورة السيدة المشرفة اعدت الباحثتان استمارة استبيان وكما مبين في الجدول (3) توضح اراء العلماء والمختصين بمجال اللياقة الصحية وتم عرض هذه الاستمارة على اللجنة العلمية لإقرار عنوان واجراءات البحث.

جدول (3) يبين مكونات اللياقة الصحية باختلاف اراء العلماء والمختصين

ت	العلماء والمختصين	مكونات اللياقة الصحية
1	العالم برنتك	التحمل الدوري التنفسي
		المرونة
		التحمل العضلي
		القوة العضلية
		التركيب الجسماني

وتم اختيار انموذج العالم برنتك وبأجماع الآراء كونه يناسب طبيعة تدريبات ومتغيرات البحث.

بعد ذلك قامت الباحثتان بإعداد استمارة بمكونات اللياقة الصحية لأنموذج برنتك وتم عرضها على (11) خبير في مجال التدريب واللياقة البدنية وفسلجة التدريب الرياضي وتم اختيار اعلى نسبة اتفاق من قبل الخبراء. حيث اختارت الباحثتان نسبة 80% فما فوق لاختيار مكونات اللياقة الصحية، والجدول (4) يبين نسب الاتفاق.

جدول (4) يبين مكونات اللياقة الصحية لأنموذج برنتك التي تم عرضها على الخبراء والمختصين

ت	مكونات اللياقة الصحية	يصلح	لا يصلح	نسبة اتفاق الخبراء	قبول الترشيح	
					نعم	كلا
1	التحمل الدوري التنفسي	3	8	% 27		√
2	المرونة	9	2	% 82	√	
3	التحمل العضلي	10	1	% 91	√	
4	القوة العضلية	11	صفر	% 100	√	

من خلال ما تقدم في جدول (4) نجد ان الخبراء استبعدوا التحمل الدوري التنفسي بينما تم اختيار بقية القدرات. وهي (المرونة – التحمل العضلي – القوة العضلية)

بعد ذلك قامت الباحثتان بإعداد استمارة لتحديد الاختبارات الخاصة بكل مكون من مكونات اللياقة الصحية وبواقع 3 اختبارات لكل مكون تم عرضها على (11) خبير في مجال التدريب واللياقة البدنية وفسلجة التدريب الرياضي ُتم اختيار اعلى نسبة اتفاق من قبل الخبراء. والجدول (5) يبين الاختبارات ونسب الاتفاق.

جدول (5) يبين الاختبارات الخاصة لمكونات اللياقة الصحية التي تم عرضها على الخبراء والمختصين

ت	مكونات اللياقة الصحية	الاختبارات	يصلح	لا يصلح	نسبة اتفاق الخبراء	قبول الترشيح	
						نعم	كلا
1	المرونة	1.ثني الجذع للأمام من الوقوف	9	2	% 82	√	
		2.ثني الجذع للأمان من الجلوس الطويل	6	5	% 55		√
		3.ثني الجذع خلفا من الوقوف	4	7	% 36		√
2	التحمل العضلي	1.اختبار الوثب العمودي لمدة 60 ثانية	3	8	% 27		√
		2.اختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية	11	صفر	% 100	√	
		3.اختبار الدراجة الارجومترية 120 ثانية كحد اقصى	6	5	% 55		√
3	القوة العضلية	1.اختبار الدرج لمارجيريا	3	8	% 27		√
		2.اختبار العدو 40 و50 و60 ياردة	10	1	% 91	√	
		3.اختبار الوثب العمودي (الشغل)	6	5	% 55		√

من خلال ما تقدم فان اختبارات اللياقة الصحية التي تم اختيارها كالاتي:

اولا: المرونة:

اسم الاختبار: ثني الجذع للأمام من الوقوف

الغرض من الاختبار: قياس المرونة الثابتة للعمود الفقري على المحور الأفقي.

الأدوات المستعملة: مسطبة بارتفاع 10 سم – مسطرة غير مرنة بطول 10سم مثبتة عموديا على المسطبة.

وصف الاداء: تقف المختبرة فوق المصطبة والقدمان مضمومتان مع تثبيت أصابع القدمين على حافة المسطبة مع الاحتفاظ بالركبتين ممدودتين. تقوم المختبرة بثنى جذعها للأمام الأسفل بحيث يدفع تصل أصابعها إلى أبعد مسافة ممكنة، على أن تثبت عند آخر مسافة تصل لها لمدة ثانيتين.

التسجيل: يتم حساب المسافة بالسنتمتر من حافة المسطبة العليا والمؤشر عليها بالرقم صفر وتمثل بداية المسطرة الى ابعد أثر يتركه الاصبع الوسط على المسطرة.

شروط خاصة عند تطبيق الاختبار:

(يجب عدم ثني الركبتين أثناء الأداء – للمختبرة محاولتان تسجل له أفضلهما – يجب أن يتم ثني الجذع ببطء – يجب الثبات عند آخر مسافة تصل إليها المختبرة لمدة ثانيتين)

ثانيا: التحمل العضلي:

اسم الاختبار: اختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية الطويلة

الهدف من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية الطويلة (كمؤشر على التحمل العضلي من الناحية الصحية).

الأدوات المستعملة: مقعد او كرسي للخطو بارتفاع (40) سم – ساعة توقيت–استمارة تسجيل.

وصف الاداء: تقف المختبرة بجانب الصندوق ثم تضع احدى الرجلين على الصندوق (الرجل التي تفضلها المختبرة)، بينما تكون الرجل الأخرى (الرجل الحرة) على الارض، ويلاحظ ان وزن الجسم يكون على الرجل الحرة قبل بدء الاختبار، بينما يصبح محملا على الرجل الموضوعة على المقعد عندما يتم رفع الجسم للأعلى، وان تكون الرجل الحرة مفرودة وعلى استقامة واحده مع الظهر ويستعان بها في الدفع عندما تكون على الأرض وكذلك يستعين بها في حفظ التوازن، ومن ناحية ثانية تستعمل الذراعان هي الأخرى في حفظ التوازن بشرط عدم استعمالها في الدفع للأعلى عن طريق المرجحة .

التسجيل: يحسب للمختبر عدد الخطوات التي يؤديها صعود او هبوطا، وتحتسب عندما يقوم المختبر بدفع الأرض بالقدم الحرة للوقوف من تصبا فوق المقعد، حتى الرجل الحرة مفرودة ثم يعود مرة أخرى للوضع الابتدائي، وحتى تكون مفرودة أيضا، ويجب ان يتم العد كالتالي

(اعلى –واحد، أسفل –اثنين، اعلى –ثلاثة، أسفل – اربعة .... وهكذا) حتى ينتهي الزمن المقرر للاختبار، إذ يتم تسجيل عدد الخطوات خلال (15 ث، 30 ث، 60 ث).

طريقة حساب نتائج الاختبار: قمة القدرة اللاهوائية: 1.33 × (FXD)/ T

حيث ان:F = القوة (وزن جسم المختبرة)D = المسافة (40سم × عدد الخطوات خلال 15 ثانية)
T =15 ثانية 1.33 = المقدار الثابت

ولتحويل القدرة اللاهوائية القمة من كجم. ث الى واط نقوم بضرب الناتج ب 9.81 واط

(حيث ان 1 كجم. ث= 9.81 واط).

سعة القدرة اللاهوائية = 1.33 X (F X D) حيث ان:

F=القوة (وزن جسم المختبرة) D=المسافة (40 سم × عدد الخطوات خلال 60 ثانية) ولتحويل سعة القدرة اللاهوائية الى وحدات القدرة الحقيقية محسوبة بالواط فانه يتم تقسيم الناتج على 6.12 (حيث ان 1 واط = 6.12 كجم متر. ق)

ثالثا: القوة العضلية:

اسم الاختبار: اختبارات العدو 60 ياردة

الهدف من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية القصيرة في الاتجاه الأفقي

(كمؤشر على القوة العضلية من الناحية الصحية).

الأدوات المستعملة: ارض مستوية – صافرة – ساعة توقيت–مؤقت –مطلق.

وصف الاداء: تقف المختبرة خلف خط البداية من وضع البدء العالي، وعند اعطاء اشارة البدء (صافرة) من قبل المطلق بإعطاء إشارة البدء، إذ يقوم المؤقت بتشغيل ساعة التوقيت، وعندما تقطع المختبرة خط الـ 60 ياردة (54 متر) يتم ايقاف ساعة التوقيت ، وتستخرج القدرة اللاهوائية القصيرة الافقية عن طريق تقسيم وزن جسم المختبرة على الزمن المستغرق في المسافة التي يقطعها) اعتمدت الباحثتان مسافة60 ياردة (54متر) كونها تناسب عينة البحث.

التسجيل: يقوم المؤقت بحساب الزمن الذي تستغرقه المختبرة لقطع المسافة المقررة وبالثانية وبأجزاء الثانية في كل اختبار (مسافة).

2-4-2التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالاختبارات

تم اجراء التجربة الاستطلاعية الاولى والخاصة بالاختبارات الساعة العاشرة من صباح يوم الثلاثاء الموافق 2024/12/3 وكان تسلسل اجراءات التجربة الاستطلاعية كالاتي:

1-اختبار المرونة.

2-اختبار القوة العضلية.

3-اختبار التحمل العضلي وبعده مباشرة قياس نسبة تشبع الدم بالأوكسجين بعد الجهد وعدد ضربات القلب بعد الجهد والسعة الحيوية بعد الجهد وبعد مرور (3) دقائق من الجهد يتم قياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد.

من الضروري مراعاة وجود احماء عام قبل اجراء اختبارات اللياقة الصحية مع وجود مدة راحة بين اختبار المرونة والقوة العضلية بمقدار لا يقل عن (5) دقائق ، فضلا عن وجود مدة راحة بين اختبار القوة العضلية والتحمل الخاص لا تقل عن (20) دقيقة ، والغرض من مدة الراحة هذه لكي لا يصيب المختبرة التعب بالشكل الذي يؤثر على نتائج الاختبار وكذلك عودة اجهزة

الجسم الى الحالة الطبيعية التي تتيح الفرصة لإجراء جهد بدني اخر ،وكان الغرض الاساسي لإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى والخاصة بالاختبارات هو : لتأكد من صلاحية ودقة الاجهزة المستخدمة في البحث ، احتساب الوقت المخصص للاختبارات ،طريقة تتابع الاختبارات من ناحية الأداء ، طريقة تسجيل الاختبارات ، التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد ، التأكد من الفهم الواضح للاختبارات من قبل عينة البحث ،استخراج الاسس العلمية لاختبارات اللياقة الصحية (المرونة – القوة العضلية – التحمل العضلي) .

2-4-3التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية الثانية والخاصة بالتدريبات الساعة العاشرة من صباح يوم الخميس الموافق 2024/12/5 وكان الغرض الاساسي لإجراء التجربة كالاتي :(حساب وقت التدريبات لاستخراج الشدة وزمن الراحة، التعرف على الصعوبات التي تواجه عينة البحث في استخدام الادوات التي سيتم استخدامها لأداء التدريبات، التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد تفادي الاخطاء التي من المحتمل حدوثها للعمل على تلافيها، الكشف عن العقبات والعوائق التي تواجه تنفيذ التدريبات.

2-5الاسس العلمية لاختبارات اللياقة الصحية:

من الاجراءات الضرورية التي يجب ان تقوم بها الباحثتان هي التأكد من الاسس العلمية للاختبارات تلك التي تخضع الى القياس اليدوي او التي تحتمل قياس أكثر من صفة وعليه فقد تم استخراج الصدق والثبات والموضوعية لاختبارات اللياقة الصحية (المرونة – القوة العضلية – التحمل العضلي) اما بالنسبة للاختبارات البيوكيميائية فلم يتم استخراج الاسس العلمية لها كون نتائجا استخرجت من استخدام جهاز دقيق النتائج مثبت دقته وغرضه.

2-5-1صدق الاختبارات:

ان صدق الاختبار هو "قدرة الاختبار على قياس ما وضع من اجله " (باهي مصطفى وعمران صبري، 2007، 82)، لذلك قامت الباحثتان باستخدام صدق المحتوى (المضمون) وذلك من خلال عرض الصفة وتقابلها الاختبار المختار على الخبراء المختصين وتم استخراج النسبة المئوية لآراء الخبراء المختصين اذ ان صدق المحتوى (المضمون) هو "مدى جودة تمثيل محتوى الاختبار لفئة من المواقف او الموضوعات التي يقيسها" (حسانين محمد صبحي، 2001، 141)

والجدول (6) يبين نتائج صدق الاختبار لاختبارات اللياقة الصحية والتي تم التحقق من صدقها من خلال ارتفاع النسبة المئوية للخبراء والمختصين للاختبارات المنتخبة.

2-5-2ثبات الاختبارات:

اذ تم استخدام نتائج العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (5) متدربات لاستخراج ثبات اختبارات اللياقة الصحية، وتم اخذ نتائج التجربة الاستطلاعية الاولى والتي تم اجراءها الساعة العاشرة من صباح يوم الثلاثاء الموافق 2024/12/3 كاختبار اول، وتم اعادة الاختبارات الساعة العاشرة من يوم الثلاثاء الموافق 2024/12/10، وبعدها تم استخراج ثبات الاختبار اذ تعبر قيمة الارتباط البسيط (بيرسون) بين الاختبار واعادته عن معامل الثبات واستقراره، والجدول

(6) يبين نتائج ثبات الاختبار.

2-5-3موضوعية الاختبارات:

وتم التأكد من موضوعية اختبارات اللياقة الصحية من خلال قيام محكمين اثنين بتوقيت الاختبارات وذلك اثناء اجراء التجربة الاستطلاعية الاولى وعلى عينة الاستطلاع وتم استخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون)، والجدول (6) يبين ان معامل الارتباط كانت عالية جدا ما يدل على الموضوعية العالية للاختبارات.

جدول (6) يبين الاسس العلمية لاختبارات اللياقة الصحية (الصدق الثبات الموضوعية)

	مكونات اللياقة الصحية	وحدة القياس	الصدق	الثبات	الموضوعية
1	المرونة	سم	% 82	0.84	0.85
2	التحمل العضلي	واط	% 91	0.85	0.88
3	القوة العضلية	ثا	% 100	0.89	0.91

2-6الاختبارات القبلية:

قامت الباحثتان بإجراء الاختبارات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة الساعة العاشرة من صباح يوم الاحد الموافق 2024/12/15، وقد راعت تسلسل اجراء الاختبارات وكالاتي:

1-اختبار المرونة.

2-اختبار القوة العضلية.

3-اختبار التحمل العضلي وبعده مباشرة قياس نسبة تشبع الدم بالاوكسجين بعد الجهد وعدد ضربات القلب بعد الجهد والسعة الحيوية بعد الجهد وبعد مرور (3) دقائق من الجهد يتم قياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد.

من الضروري مراعاة وجود احماء عام قبل اجراء اختبارات اللياقة الصحية مع وجود مدة راحة بين اختبار المرونة والقوة العضلية بمقدار لا يقل عن (5) دقائق، فضلا عن وجود مدة راحة بين اختبار القوة العضلية والتحمل الخاص لا تقل عن (20) دقيقة، والغرض من مدة الراحة هذه لكي لا يصيب المختبرة التعب بالشكل الذي يؤثر على نتائج الاختبار وكذلك عودة اجهزة الجسم الى الحالة الطبيعية التي تتيح الفرصة لإجراء جهد بدني اخر.

2-7تكافؤ عينتي البحث:

بعد اجراء الاختبارات القبلية على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ولغرض التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث تم اخذ النتائج واجراء اختبار (T) للعينات الغير متناظرة والجدول (7) يبين ان العينتين متكافئتين من خلال عشوائية النتائج لكافة اختبارات البحث قيد الدراسة لان قيمة المنوية Sig أكبر من مستوى الدلالة (0.05) بدرجة حرية (18) اي بإمكان الباحثتان البدء بخط شروع واحد ولمجموعتي البحث ويمكن ضمان عدم وجود متغيرات تشتت نتائج الاختبارات او تطعن بموضوعيتها وصحتها.

جدول (7) يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات البحث قيد الدراسة

ت	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		T المحسوبة	Sig المعنوية	النتيجة الاحصائية
			س	ع	س	ع			
1	المرونة	سم	2.54	0.56	2.71	0.52	1.45	0.18	غير معنوي
2	التحمل العضلي	واط	237.29	13.12	235.60	16.05	0.24	0.81	
3	القوة العضلية	ثا	8.42	0.72	8.81	0.81	1.77	0.10	

2-8التجربة الرئيسة (تطبيق التدريبات):

وهي التجربة الاساسية التي ستقوم الباحثتان بتطبيقها لحل او التوصل الى الطرق التي تساعد في حل مشكلة البحث الموسومة .وسيتم اعداد تدريبات الهيبوكسي بلانك بالشكل الذي يلائم قابلية العينة مع استخدام ادوات واجهزة متوفرة وسهلة الاستخدام عالية الجودة تصل بنا الى تحقيق الهدف منها وستقوم الباحثتان بتطبيق التدريبات بأسلوب التدريب الفتري المرتفع الشدّة حيث ستكون شدة التدريبات 85 – 90% وسوف تستعين الباحثتان ببعض المصادر في إعداد تدريباتها كما ستعتمد في تقويم التمرينات على أراء الخبراء والمختصين في علم التدريب وبالاتفاق مع الأستاذ المشرف وعن طريق المقابلة الشخصية كي تكون التدريبات بمستوى يتناسب مع عينة البحث فضلا عن الإمكانيات المتوافرة والأدوات المساعدة للوصول بالعينة إلى المستوى الذي يطوّر متغيرات البحث التابعة ،سيستمر تطبيق التمرينات(12) أسبوع بمعدل ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وبذلك يكون عدد الوحدات التدريبية الكلية (36) وحدة تدريبية، وسيبدأ تطبيق التمرينات بعد مرور شهرين من التحاق الطالبات بالدورة باعتبار هذه الفترة فترة اعداد عامل لتدريبات ، وستعتمد الباحثتان على تكرار مفردات الوحدة التدريبية نفسها خلال الأسابيع الأول والثاني والثالث والرابع للحصول على التكيف في مثل هذا الأداء مع زيادة الشدّة في الأسابيع الثلاثة الأولى وخفضها في الأسبوع الرابع لتساوي الشدّة في الأسبوع الأول ليكون مرحلة تعويض، ثم تكرار مفردات الوحدة التدريبية نفسها خلال الأسابيع الخامس والسادس والسابع والثامن مع زيادة الشدّة في الأسابيع الخامس والسادس والسابع وتخفيضها في الأسبوع الثامن لتساوي الشدّة في الأسبوع الخامس .حيث ستقوم الباحثتان بسحب مجموعة البحث التجريبية بعد العرضات العسكرية الصباحية ليتم تطبيق التدريبات عليها.

2-9الاختبارات البعدية:

قامت الباحثتان بإجراء الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة الساعة العاشرة من صباح يوم الاحد الموافق 2025/3/16، وقد راعت تشابه الظروف التي اجريت فيها الاختبارات البعدية وفي نفسي المكان ولنفس تسلسل اجراءات الاختبارات القبلية.

2-10الوسائل الإحصائية:

قامت الباحثتان باستعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS)لإتمام مجريات البحث.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشاتها:

3-1عرض نتائج الاختبارات المبحوثة البعدي - البعدي للمجموعتين (الضابطة - التجريبية)

جدول (8) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T ومستوى دلالة (sig)

في الاختبارات المبحوثة

ت	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		T المحسوبة	Sig المعنوية	النتيجة الإحصائية
			س	ع	س	ع			
1	المرونة	سم	4.69	0.50	3.93	0.76	2.89	0.03	معنوي
2	التحمل العضلي	واط	263.37	13.12	243.86	15.36	2.91	0.01	
3	القوة العضلية	ثا	7.45	0.47	8.13	0.71	2.79	0.02	

ن= 8 درجة الحرية (ن - 1) = 7 مستوى الدلالة (0.05)

3-2 مناقشة النتائج:

اظهرت النتائج المعروضة بالجدول (2) وجود فروق معنويه بين الاختبارات البعدية في الاختبارات المبحوثه ولصالح الاختبارات للمجموعة التجريبية وهذه ما تبينه نتائج المتغيرات زتعزو الباحثتين هذه النتائج الى تأثير تدريبات الهيبوكسي بلانك وما له من فاعلية في تطوير مكونات اللياقة الصحية المتمثلة (بالقوة ، وتحمل القوة ، والمرونة) حيث كانت التدريبات مدمجة ما بين البلانك والهيبوكسي والتي كانت معتمدة بها على اسس علمية في تكوين هذه التدريبات كما تعد القوة عامل اساسي ودور فاعل لبقية الصفات البدينة التي يحتاجها الرياضي فان عنصر المطاولة تحتاج الى القوة لمقاومة التعب خلال اداء المجهود العضلي وكذلك ان القوة هي مرتكز اساسي لتطوير السرعة لان الرياضي يحتاج الى قوة كبيرة للانطلاق والتعجيل والاحتفاظ بالسرعة العالية كما ان الرشاقة تحتاج الى تنمية القوة لدى الرياضي لان القوة يحتاجها الرياضي ضد قوى القصور وكذلك يحتاجها لتغير اوضاع جسمه) اضافة الى الالتزام العالي من قبل الطالبات في تنفيذ مفردات المنهج قد ساعد على التكيف مع التدريبات، اذا يؤكد (Mathews.2001) ان الممارسة المنتظمة للتدريب بصورة جدية تؤدي الى تغير في معدلات الوظائف الحيوية لأجهزة الجسم ويظهر هذا التأثير في استجاباتها لأحمال مختلفة الشدة.

وتعزو الباحثتان التي تطور المرونة الى التدريبات الهيبوكسي المجة مع تمرينات البلانك التي كان لها فاعلية في تطوير المرونة، وإن المختصين بالمجال الرياضي اتفقوا على أن مدى الحركة في المفاصل يدخل ضمن المواصفات اللازمة لتحقيق المستويات العالية، وان صفة المرونة من الصفات المهمة للأداء الحركي سواء أكانت من الناحية النوعية أو من الناحية الكمية وان نموها يمكن الرياضي من سرعة واتقان الناحية الفنية للأنشطة.

وان المرونة ضرورة وأساسية، لإتقان الاداء البدني فضلاً عن الاقتصاد في الطاقة والحد من الاصابات والقدرة على الاداء بمديات حركية كبيرة.

وترى الباحثات ان المرونة تكون مع العناصر الاخرى قاعدة مهمة حيث تأثر على القدرات الاخرى وبالتالي يكون التحسين ينعكس على المكونات الاخرى ولهذه يبين البعض، بأن المرونة تمثل مع باقي العناصر الاخرى القاعدة الاساسية لبناء كفاءة اللاعب، للوصول الى مستوى متقدم، ومتطور في اللعبة، بالإضافة الى أهميته في وقاية اللاعب من حدوث الاصابة(199:9)اضافة الى ان الفترة الزمنية للمنهج المعد كان مناسب الذي اعتمد على التمرينات المنوعة والهادفة والتي تم استخدامها بشكل متدرج ، وهذا ما أكده (اللامي ، 2010) إذ اكد اذا انها من الممكن للبرنامج التدريبي أن يحدث تغيرات وتكيفات ثابتة في صفة المرونة،

وخصوصاً إذا تجاوز مدة (6) اسابيع واكده (محمد رضا) ان تكيف التدريب هو مجموع التغيرات الحاصلة عن طريق اعادة تكرار التمرين بصورة منظمة فالتغيرات الحاصلة في اعضاء واجهزة جسم الرياضيين تكون ناتجة من المتطلبات الخاصة التي تضعها الجهود البدنية على اجسامهم عن طريق التمارين التي يؤدوها استنادا لحجم التدريب وشدته وتواليه.

وهذه ما أكده (عماد الدين عباس ،2005) ان التدريب لتنمية وتطوير الصفات البدنية يجب ان يتم من خلال برامج تدريبية مقننة من حيث الحجم التدريبي والشدة والاحمال وذلك لضمان الوصول الى الهدف وتحقيق التطوير والتنمية المتزنة والمؤثرة بحيث يظهر معه التطور والتأثير المطلوب في هذه القدرات الحركية للاعب.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

1-أظهرت الطالبات زيادة واضحة في زمن الثبات بوضعية البلانك، مما يشير الى تطور ملحوظ في قوة عضلات الجذع والثبات العضلي.

2-سجلت الطالبات تحسنًا في نتائج اختبارات الجري الثابت أو اختبار كوبر، مما يعكس تطورًا في كفاءة الجهاز القلبي التنفسي نتيجة للتدريب في بيئة منخفضة الأوكسجين.

3-نتيجة للتمارين المصاحبة (مثل التمدد الديناميكي)، أظهرت القياسات البعدية تحسنًا في مرونة العمود الفقري والجزء السفلي من الجسم.

4-2التوصيات:

1-اعتماد تدريبات الهيبوكسي بلانك ضمن برامج الإعداد البدني للطالبات في المؤسسات الأمنية والتخصصات المشابهة، لما لها من أثر واضح على مكونات اللياقة الصحية.

2-ضرورة التدرج في شدة التمارين ومدة الثبات في البلانك، خاصة عند التدريب في ظروف نقص الأوكسجين، لتجنب الإرهاق المفرط أو الإصابة.

3-تشجيع المدربات والمؤسسات الرياضية على استخدام تقنيات التدريب الهيبوكسي (مثل الأقنعة أو الغرف الخاصة) عند توفرها، لتحقيق نتائج أفضل في وقت أقصر.

4-دمج تدريبات البلانك مع تمارين هوائية معتدلة لتكامل تحسين اللياقة العضلية والقلبية التنفسية.

المصادر

- موفق اسعد محمود: اساسيات التدريب الرياضي، ط1(بغداد، دار الكتب والوثائق ،2011).

- حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي: استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي (بغداد، مكتب النور،2010).

- حسانين محمد صبحي؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط4، ج1، القاهرة، دارالفكرالعربي، 2001.

- رضوان محمد نصر الدين؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط 1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.

- البيك على فهمي واخرون؛ طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية، ط 1، ج 2، الاسكندرية، دارالمعارف، 2009.

- عبد الله حسين اللامي: التدريب الرياضي، ط1(النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة ،2010).

- سهير سالم. "تطوير المرونة لبعض مفاصل الجسم وقوة العضلات العاملة عليها وعلاقتها بمستوى الاداء لمسابقة الوثب العالي بالطريقة الظهرية." المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة الاسكندرية الثالث(يوليو)1992.

- مفتي ابراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة. ط2(القاهرة، دار الفكر العربي،2001).

- موفق اسعد محمود؛ اساسيات التدريب الرياضي. ط1(بغداد، دارالنور،2011).

- محمد رضا إبراهيم: التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، بغداد، مكتب الفضلي، 2008.

- عماد الدين عباس أبو زيد: التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات – تطبيقات، ط، ب م، 2005.

-Mathews D.K.and Fox :The physiological Basis of physical Education andathletics 2nd E.D W-B saunders company Philadelphia.London .Toronto .2001.

ملحق (1) نموذج لتدريبات الهيبوكسي – بلانك•:

1–بلانك مع دفع الركبة إلى الصدر : من وضعية البلانك الأمامي، اسحب الركبة اليمنى نحو الصدر، ثم اليسرى بالتناوب الهدف تحفيز عضلات الجذع + تسريع نبض القلب (كارديو) التكرارات: 10–12 لكل رجل × 3 مجاميع.

2–بلانك مع القفز الجانبي: من وضع البلانك، فتح وإغلاق الرجلين بالقفز الهدف تمرين كارديو + ثبات عضلي، المدة: 30 ثانية × 4 مجاميع.

3–بلانك مع دوران الجذع :من وضعية البلانك، ارفع يدك اليمنى ولف الجذع نحو الأعلى، ثم عدو كرر باليد اليسرى.الهدف تقوية عضلات البطن الجانبية + الثبات الديناميكي، التكرار: 8 لكل جانب × 3 مجاميع.

4–بلانك مع ضغط أرضي + رفع :أداء ضغط أرضي ثم الصعود إلى بلانك على الساعدين. الهدف تمارين صدر وجذع + تحمّل عضلي تحت نقص الأوكسجين، التكرار: 10 ضغطات + ثبات بلانك 20 ثانية = مجموعة واحدة.

5–بلانك ديناميكي مع رفع رجل ويد متقابلين: من وضعية بلانك ساعدين، ارفع الذراع اليمنى مع الرجل اليسرى بالتبادل.الهدف تحسين التوازن العصبي العضلي + ثبات الجذع، التكرار: 10 تكرارات (5 لكل جهة) × 3 مجاميع.

6–سلسلة بلانك متحرك 10:ثواني بلانك أمامي 10– ثواني بلانك جانبي يمين 10– ثواني بلانك جانبي يسار 10– ثواني بلانك مع لمس الكتف، الراحة: 30 ثانية بعد كل دورة