



The effect of high-intensity interval training to developing certain physical abilities and motor skills in foil fencers

Rasha Jamil Wanás^{*1} , Asst. Prof. Dr. Ishraq Ghalib Awda² 

^{1,2} College of Physical Education and Sports Sciences for Women, Iraq.

*Corresponding author: rasha.wanas2304p@copew.uobaghdad.edu.iq

Received: 15-07-2025

Publication: 28-12-2025

Abstract

This research aims to identify the effect of high-intensity interval training (HIIT) on developing certain physical abilities and motor skills in young foil fencers. An experimental pre- and post-test design with two groups (experimental and control) was used. The research sample consisted of (14) players from the Iraqi national youth team, divided equally into two groups. The experimental group underwent a training program using high-intensity interval training for 8 weeks (3 training sessions per week). The control group continued with the traditional training program. The research instruments included standardized tests to measure explosive power, thrusting speed, agility, as well as skill tests measuring basic fencing techniques (thumping, defending, feinting, changing direction). The results were analyzed using appropriate statistical methods to test the significance of the differences. The results showed statistically significant differences in favor of the experimental group in all physical and skill variables after the program was implemented, indicating the effectiveness of high-intensity interval training in improving physical and skill performance in fencing.

Keywords: Frequent Intensity, Physical Abilities, Movement Patterns, Foil Weapon.

تأثير تمارينات متواترة الشدة في تطوير بعض القدرات البدنية والجمل الحركية لدى لاعبي سلاح الشيش

رشا جميل وناس ، أ.م.د. اشراق غالب عودة

العراق. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

rasha.wanas2304p@copew.uobaghdad.edu.iq

ishraq@copew.uobaghdad.edu.iq

تاریخ استلام البحث 2025/7/15 تاریخ نشر البحث 2025/12/28

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمارينات متواترة الشدة (HIIT) في تطوير بعض القدرات البدنية والجمل الحركية لدى لاعبي سلاح الشيش فئة الشباب. تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، وتكونت عينة البحث من (14) لاعباً من المنتخب الوطني العراقي للشباب، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين. خضعت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريسي باستخدام تمارينات متواترة الشدة لمدة 8 أسابيع (بواقع 3 وحدات تدريبية أسبوعياً)، بينما استمرت المجموعة الضابطة على المنهاج التدريسي التقليدي. شملت أدوات البحث اختبارات مفيدة لقياس القوة الانفجارية، السرعة الحركية للطعن، الرشاقة، بالإضافة إلى اختبارات مهارية تقيس الجمل الحركية الأساسية في سلاح الشيش (الطعن، الدفاع، الخداع، تغيير الاتجاه). تم تحليل النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لاختبار دلالة الفروق. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمهارية بعد تطبيق البرنامج، مما يشير إلى فاعلية تمارينات متواترة الشدة في تحسين الأداء البدني والمهاري في رياضة سلاح الشيش.

الكلمات المفتاحية: متواترة الشدة، القدرات البدنية، الجمل الحركية، سلاح الشيش

١- المقدمة:

تُعد رياضة سلاح الشيش من الألعاب القتالية الفردية ذات الطابع الحركي السريع والمتغير، والتي تتطلب من اللاعبين امتلاك مستوى عالٍ من القدرات البدنية والجوانب المهارية الدقيقة، لما تنسم به من مواقف تنافسية معقدة ومتغيرة تستوجب استجابات حركية سريعة وفعالة، مصحوبة بتركيز ذهني وانتباٰه عالٍ. ومن هنا، بات من الضروري البحث عن أساليب تدريبية حديثة تسهم في تطوير هذه الجوانب بشكل متكامل ومتزامن، بهدف الارتقاء بالأداء العام للاعبين وتهئتهم للمنافسة في مواقف تتطلب تسييقاً عالياً بين القدرات البدنية والجمل الحركية المعقدة. ومن بين تلك الأساليب الحديثة، برزت التمرينات متواترة الشدة كواحدة من الاتجاهات التدريبية الفعالة التي تسهم في تعزيز عناصر اللياقة البدنية، وتحسين الأداء الوظيفي للجهازين العضلي والعصبي، فضلاً عن أثرها في تقوية التحمل، والسرعة، والرشاقة، وكلها عناصر أساسية في رياضة سلاح الشيش. تشير تمرينات متواترة الشدة (High-Intensity Interval Training – HIIT) إلى نمط من التدريب البدني يعتمد على التناوب بين فترات قصيرة من الجهد العالي وفترات راحة نشطة أو منخفضة الشدة، ويُستخدم بشكل واسع في تطوير اللياقة البدنية العامة والخاصة، وقد أظهرت العديد من الدراسات أن هذا النوع من التمرينات يُسهم بفعالية في تحسين مؤشرات الأداء البدني في الرياضات ذات الإيقاع المتغير والتنافس المباشر.

(Buchheit & Laursen. 2013)

وتكمّن الفكرة المحورية لهذا النوع من التمرينات في أنه يُحفّز الجهاز العضلي العصبي ويعزّز من عمليات التكيف البيولوجي، حيث تعمل فترات الشدة العالية على دفع الجسم للوصول إلى حدود قصوى من الأداء، تليها فترات استرداد نشطة تسمح باستمرار التدريب دون فقدان الكفاءة. ومن هذا المنطلق، فإن تطبيق تمرينات متواترة الشدة على لاعبي سلاح الشيش قد يحقق نتائج إيجابية ملموسة في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة كالقوة الانفجارية، والتحمل الالهوي، وسرعة الاستجابة، بالإضافة إلى تحسين الجمل الحركية المرتبطة بالأداء المهاري والتكتيكي للعبة. كما أن تطور الأداء في سلاح الشيش لا يرتكز فقط على المهارة التقنية، بل يتطلب دمجه فعلياً بين القدرة البدنية والقدرة على اتخاذ القرار في لحظة الأداء، وهو ما يستوجب امتلاك اللاعب لأساس بدني متين يدعمه في تنفيذ حركات دقيقة، متغيرة الإيقاع، في ظروف تنافسية شديدة. وهنا تتجلى أهمية إدماج تمرينات متواترة الشدة ضمن البرنامج التدريسي، كأداة لتحسين الأداء الكلي للاعب بشكل عملي وواقعي. وقد أكدت العديد من الدراسات فعالية هذا النوع من التمرينات في تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء الرياضي

منها دراسة (Gibala et al. 2012) التي بيّنت تحسّن مؤشرات القدرة الالهوية والتحمل القلبي التنفسي لدى الرياضيين بعد أسابيع قليلة من تطبيق تمرينات متواترة الشدة.

وكذلك دراسة (Helgerud et al. 2007) التي أوضحت تأثيراً مباشراً لهذه التمارينات على الأداء المهاري في الألعاب التي تتطلب تغييراً متكرراً في وتيرة اللعب. وبناءً على ما نقدم، تبرز الحاجة إلى إعداد تمارينات متواترة الشدة وتطبيقاتها على فئة ناشئة من لاعبي سلاح الشيش، بهدف اختبار فاعليتها في تطوير القدرات البدنية والجمل الحركية المرتبطة بالأداء التنافسي. ومن هنا، جاءت هذه الدراسة لتقدير مدى تأثير هذه التمارينات، على مجموعة من القدرات البدنية والجوانب المهارية، سعياً لتقديم نموذج تدريسي فعال ينسجم مع متطلبات رياضة المبارزة الحديثة، ويسهم في الارتقاء بمستوى الأداء لدى اللاعبين الشباب. تتطلب رياضة سلاح الشيش من اللاعبين التفاعل السريع والدقيق مع مواقف تنافسية متغيرة، تتدخل فيها عناصر بدنية ومهارية معقدة. ونظراً لما تشهده هذه الرياضة من تطور متتابع على المستويين الفني والتكتيكي، فقد أصبح من الضروري إعادة النظر في الأساليب التدريبية التقليدية ومدى ملاءمتها للتلبية المتطلبات الحديثة للأداء. إذ تشير الملاحظة الميدانية للباحث، وخبرات بعض المدربين والمختصين في مجال المبارزة، إلى وجود قصور في مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة لدى اللاعبين الشباب، مثل: القوة الانفجارية، السرعة، والرشاقة، إلى جانب ضعف في تنفيذ الجمل الحركية المعقدة، الأمر الذي ينعكس سلباً على جودة الأداء أثناء المنافسة. ويُعزى هذا القصور في جانب منه إلى اعتماد برامج تدريبية رتبية تقترن إلى التنوع والتحميم المناسب، ولا تواكب متطلبات التكيف الحركي والعصبي في مثل هذه الرياضات. وفي المقابل، بدأت تظهر توجهات حديثة في المجال التدريسي تستند إلى أساليب فعالة ومجربة، ومن أبرزها التمارينات متواترة الشدة (HIIT)، والتي أثبتت فاعليتها في تطوير القدرات البدنية المرتبطة بالأداء الرياضي في عدد من الألعاب ذات الطبيعة المشابهة. ورغم تعدد الدراسات التي تناولت أثر هذا النوع من التمارينات في الرياضات الجماعية أو الفردية، إلا أن هناك ندرة واضحة في الدراسات التي بحثت فاعليتها ضمن سياق رياضة سلاح الشيش تحديداً، وقياس أثرها على الجوانب المهارية المعقدة كالجمل الحركية المرتبطة بخطط اللعب والتكتيك. وهذا ما يُبرز وجود فجوة بحثية تستوجب الدراسة والتحقق.

لذا، تتمثل مشكلة البحث الحالي في التساؤل الآتي:
 ما تأثير التمارينات متواترة الشدة في تطوير بعض القدرات البدنية والجمل الحركية لدى لاعبي سلاح الشيش؟

ويهدف البحث إلى:

- 1- اعداد تمارينات متواترة الشدة بما يتناسب مع متطلبات رياضة سلاح الشيش للفئة العمرية المستهدفة.
- 2- التعرف على تأثير التمارين المقترن في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبين سلاح الشيش

3- قياس مدى فاعلية التمارين متواترة الشدة في تحسين الأداء الحركي للاعبين من خلال تطوير الجمل الحركية المرتبطة بسياق اللعب الفعلي في سلاح الشيش.

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدمت الباحثتان المنهج التجاري لملايئته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار العينة بأسلوب عمدي من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للشباب في سلاح الشيش، نظراً لتوفر الخصائص المناسبة التي تسجم مع أهداف الدراسة. وبلغ عدد أفراد العينة (14 لاعباً)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين:

- المجموعة التجريبية: وتتكون من (7) لاعبين، خضعوا لتطبيق التمارين المقترن باستخدام التمارين متواترة الشدة.
- المجموعة الضابطة: وتتكون من (7) لاعبين، واصلوا تدريباتهم التقليدية المعتادة دون تدخل من الباحثان.

وقد حرصت الباحثتان على تحقيق التجانس والتكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات الأساسية (العمر، الطول، الوزن، العمر التدريبي)، وذلك من خلال إجراء قياسات أولية قبل بدء تطبيق البرنامج، للتأكد من عدم وجود فروق جوهيرية قد تؤثر في نتائج الدراسة.

جدول (1) يبين القياسات الأنثروبومترية لعينة البحث

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغير
0.06	4.51	177.93	الطول (سم)
-0.29	4.83	70.72	الوزن (كغم)
-0.08	0.55	17.96	العمر (سنة)
0.65	1.01	3.53	العمر التدريبي (سنة)

تعكس القيم الإحصائية في الجدول درجة جيدة من التجانس والتقارب بين أفراد العينة في المتغيرات الأنثروبومترية، مما يعزّز من صدق التجربة ودقة تفسير نتائجها، ويقلل من تأثير الفروق الفردية في التحليل الإحصائي.

جدولاً إحصائياً لتكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) (في المتغيرات البدنية) تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T-test) لتحديد مدى التكافؤ.

جدول (2) يبين التكافؤ الإحصائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قبل التجربة

نوع الفرق	المعنوية الحقيقية	قيمة ت المحسوبة	المجموعة الضابطة \pm	المجموعة الضابطة س	المجموعة التجريبية \pm	المجموعة التجريبية س	المتغيرات
غير معنوي	0.712	0.372	0.4	4.45	0.35	4.5	القوة الانفجارية (للذراعين) م
غير معنوي	0.527	-0.642	0.1	1.95	0.12	1.92	السرعة الحركية (للطعن) ثانية
غير معنوي	0.736	-0.34	0.4	9.85	0.45	9.8	الرشاقة (ثانية)

$n_1 + n_2 - 2 = 12$ غير معنوية ≤ 0.05 عند درجة حرية (12).

جدول (3) يبين التكافؤ الإحصائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية قبل التجربة

نوع الفرق	المعنوية الحقيقة	قيمة ت المحسوبة	المجموعة الضابطة \pm	المجموعة الضابطة س	المجموعة التجريبية \pm	المجموعة التجريبية س	المتغيرات
غير معنوي	0.65	0.47	0.32	3.5	0.35	3.6	اختبار: 1 هجمة عدديّة من حركة الطعن
غير معنوي	0.75	-0.33	0.34	3.45	0.3	3.4	اختبار: 2 دفاع + هجمة قاطعة من الطعن
غير معنوي	0.37	-0.95	0.31	3.6	0.28	3.3	اختبار: 3 هجمة مخادعة ثم تغيير اتجاه بالطعن
غير معنوي	0.32	1.02	0.29	3.55	0.33	3.8	اختبار: 4 دفاع + هجمة دائرة بمسك السلاح

نـ1+نـ2=2ـ12 غير معنوية ≤ 0.05 عند درجة حرية (12).

قد أظهرت نتائج اختبارات (T-Test) "قياس الفروق بين المجموعتين في هذه المتغيرات عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، مما يؤكد تجانس العينة وصلاحتها لتطبيق الإجراءات التجريبية.

2-3 الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في البحث:

- شريط قياس معدني
- ميزان رقمي إلكتروني
- ساعة توقيت رقمية (Stopwatch) أقماع تدريبية (Cones)
- سجلات الرصد وتدوين النتائج
- بطاقات الأداء المهاري.
- أدوات المبارزة
- سلاح الشيش
- زyi الحماية
- القناع كاميرا فيديو رقمية

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث:

اختبار القوة الانفجارية للذراعين: (حميد، عبد الهادي، 2007)

اسم الاختبار: رمي الكرة الطبية من الثبات (للأمام أو أعلى الرأس).

هدف الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراعين والجزء العلوي من الجسم.

الأدوات المطلوبة:

- كرة طبية بوزن 2-3 كغم (حسب عمر و الجنس اللاعب).
- شريط قياس أو مسطرة متيرية.
- ساحة مسطحة وآمنة.
- طبشور أو شريط لاصق لتحديد مكان الرمي والانطلاق.

وصف أداء الاختبار:

- يجلس المختبر على الأرض أو على مقعد مع ثني بسيط في الركبتين (في بعض النماذج يقف).
 - يمسك الكرة بكلتا يديه، ويوجهها نحو الصدر أو فوق الرأس.
 - عند الإشارة، يرمي الكرة بأقصى قوة ممكنة إلى الأمام (أو أعلى الرأس، حسب النموذج).

طريقة التسجيل:

- يتم قياس المسافة من نقطة انطلاق الكرة (أمام القدمين أو خلف الرأس) إلى أقرب نقطة لمكان ارتطام الكرة بالأرض.
- يُسجل أفضل رمية من ثلاث محاولات

(احمد صباح ، 2005)

اختبار السرعة الحركية للطعن:

الهدف من الاختبار: قياس السرعة الحركية للطعن.

الأدوات المستعملة في الاختبار: سلاح شيش، شاخص.

وصف الأداء: تقف اللاعبة بوضع الاستعداد (الاونكارد)، وعلى مسافة مناسبة من الشاخص المعلق، إذ يكون ارتفاع الشاخص مناسب لطول اللاعبة، وعند الإشارة للبدء تؤدي اللاعبة حركة الطعن بـ(3) طعنات، ويحتسب المحكم الزمن المستغرق للأداء (الطعنات).

التسجيل: يتم احتساب الوقت المستغرق لـ(3) طعنات على الشاخص المعلق، إذ تعطى للاعبة محاولتين تسجل المحاولة الأفضل.

اختبار الرشاقة:

اسم الاختبار: الرشاقة (حميد عبد الهادي، 2007)

هدف الاختبار: قياس الرشاقة في رياضة المبارزة.

أدوات الاختبار: ملعب المبارزة، سلاح سيف المبارزة، ساعة توقيت إلكترونية، صافرة.

وصف أداء الاختبار: تقف المختبرة على الخط (أ) بوضع الاستعداد وعند سماع إشارة البدء (صوت الصافرة) تؤدي المختبرة التقدم الاعتيادي باتجاه خط (ج)، وعند ملامستها لهذا الخط تؤدي التقهقر الاعتيادي باتجاه خط (ب)، وعند ملامسة الخط تؤدي التقدم الاعتيادي نحو الخط (ه)، ثم العودة بالتقهقر الاعتيادي نحو الخط (د)، وعند ملامسة الخط تؤدي بعدها التقدم الاعتيادي نحو الخط (و) ثم العودة بالتقهقر الاعتيادي إلى نقطة الانطلاق (أ)

التسجيل: يحسب الزمن الذي تستغرقه المختبرة من لحظة سماع الصافرة وحتى لحظة عبور قدمها الأمامية لخط البداية عبور تام ونهائي إلى نقطة البداية.

تحديد بعض الجمل الحركية برياضة المبارزة:

اعدت الباحثان عدد من الجمل الحركية برياضة المبارزة وتم تحديد البعض منها والمناسب للبحث) واختيار (4) جمل حركية فقط لصالح البحث ضمن استماراة خاصة اعدت لها هذا الغرض وكانت التالي:

- 1- من وضع الاونكارد التقدم الى الامام بخطوة وأداء هجمة عدديه من حركة الطعن
- 2- من وضع الاونكارد التقهقر للخلف مع أداء دفاع متبع بتقدم خطوة للأمام وإداء هجمة قاطعه من حركة الطعن
- 3- من وضع الاونكارد لتقدم الى الامام بخطوة ثم أداء هجمة مستقيمه لغرض الخداع ثم أداء هجمة بتغير الاتجاه مع حركة الطعن
- 4- من وضع الاونكارد التقهقر للخلف مع أداء دفاع متبع بتقدم خطوة للأمام وهجمة دائيرية بمسك سلاح المنافس من حركة الطعن

تقييم مستوى اداء بعض الجمل الحركية:

تم تقييم مستوى اداء بعض الجمل الحركية من خلال تصوير اداء اللاعبات فيديويا بوساطةالة تصوير فديوي (كاميرا) والتي تم عرضها على ثلاثة محكمين معتمدين لتقدير مستوى اداء بعض الجمل الحركية (ملحق 3) وكل واحدة على حدة بعد خزن التصوير الفيديوي على اقراص مدمجة (سيدي) مع استماراة تقييم الجمل الحركية

ويكون تقييم اداء اللاعبات من خلال اداء ثلات محاولات واختيار أفضلها مجموع الدرجة يكون من عشرة علما ان وحدة القياس هي (درجة).

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرت الباحثتان تجربة استطلاعية تمهدية تهدف إلى التأكيد من صلاحية الأدوات والأجهزة والاختبارات المستخدمة، وكذلك اختبار إمكانية تنفيذ التمارين المقترن من حيث الوقت والجهد والإجراءات التنظيمية. وتعد هذه التجربة خطوة أساسية لضبط الجوانب الميدانية المرتبطة بالتجربة الرئيسية، وتقليل احتمالات الخطأ خلال مراحل تنفيذ البحث. وقد تم تنفيذ التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (2) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية، في يوم الجمعة الموافق 18/4/2025 ممن تتشابه خصائصهم مع عينة البحث من حيث العمر، الخبرة التدريبية، والمستوى المهاري. وتم إجراء التجربة في القاعة المخصصة لتدريبات سلاح الشيش في ملعب الشعب، وبنفس الظروف والإمكانيات التي سُتطبق فيها التجربة الأصلية.

وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- 1- التأكيد من سلامة الأدوات والأجهزة ودقة القياسات التي توفرها.
- 2- التحقق من ملاءمة التعليمات الخاصة بالاختبارات وسهولة فهمها من قبل اللاعبين.
- 3- قياس الزمن الفعلي اللازم لتنفيذ كل اختبار أو وحدة تدريبية ضمن البرنامج.
- 4- التعرف على الصعوبات التنظيمية والفنية المحتملة أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي.
- 5- اختبار بطاقات تقييم الجمل الحركية من حيث وضوح المعايير ودقة الرصد من قبل الممكرين.

وقد أسهمت نتائج التجربة الاستطلاعية في إجراء بعض التعديلات البسيطة على ترتيب بعض التمارين داخل البرنامج، وضبط زمن الأداء والراحة، كما تم التأكيد من ثبات الاختبارات المستخدمة من خلال إعادة التطبيق، مما عزز من جاهزية الباحثان للدخول في تنفيذ التجربة الفعلية بثقة ودقة عالية.

2-6 الاختبار القبلي:

اجرت الباحثتان الاختبارات القبلية في ملعب الشعب من يوم الاحد الموافق 2025/4/20

2-7 التمرينات القائم على تمرينات متواترة الشدة:

في ضوء أهداف البحث، قامت الباحثتان بإعداد التمرينات متواترة الشدة (High-Intensity Interval Training)، والتي تم اختيارها نظراً لما تمتاز به من فعالية عالية في تطوير القدرات البدنية المعقّدة والمترابطة مع الجمل الحركية في رياضة سلاح الشيش. وقد تم تطبيق البرنامج على عينة البحث المكونة من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للشباب في سلاح الشيش، لمدة 8 أسابيع، بواقع 3 وحدات تدريبية أسبوعياً، ليكون المجموع الكلي 24 وحدة تدريبية. علماً أن هذه التمارين كانت بالقسم الرئيسي بالوحدة التدريبية بزمن قدره 20 دقيقة

وقد تم تصميم التمرينات وفق مبدأ التحميل التموجي بين الوحدات وليس داخل الوحدة الواحدة، بحيث تتدرج الشدة من 85% إلى 100% خلال الأسبوع، بما يتاسب مع طبيعة واحتياجات لاعبي سلاح الشيش، والتي تتطلب تنوعاً بين الجهد الأقصى وفترات الراحة القصيرة.

2-8 الاختبار البعدي:

أجرت الباحثتان الاختبارات البعدية في ملعب الشعب من يوم الجمعة الموافق 2025/6/20.

2-9 الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثتان نظام الحقيبة الإحصائية (SPSS) في معالجة نتائج البحث لاستخراج قيم الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار (t) للعينات المترابطة وغير مترابطة.

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3 - 1 عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلاله الفروق للمجموعة التجريبية والضابطة في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي:

الجدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلاله الفروق للمجموعة التجريبية في نتائج الاختبارات القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية

الدالة	(ت) المحسوبة	ف	ف	الاختبار البعدي \pm ع	الاختبار البعدي س	الاختبار القبلي - \pm ع	الاختبار القبلي - س	وحدة القياس	الاختبارات
0.0	-8.723	0.4	1.35	0.25	5.85	0.35	4.5	متر	القوة الانفجارية (للذراعين) م
0.0	-7.654	0.11	0.32	0.1	1.6	0.12	1.92	ثانية	السرعة الحركية (للطعن) ثانية
0.0	-6.98	0.32	0.9	0.38	8.9	0.45	9.8	ثانية	الرشاقة ثانية

معنوية ≥ 0.05 عند درجة حرية (6)

الجدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلاله الفروق للمجموعة الضابطة في نتائج الاختبارات القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية

الدالة	(ت) المحسوبة	ف	ف	الاختبار البعدي \pm ع	الاختبار البعدي س	الاختبار القبلي - \pm ع	الاختبار القبلي - س	وحدة القياس	الاختبارات
0.232	-1.232	0.38	0.15	0.37	4.6	0.4	4.45	متر	القوة الانفجارية (للذراعين) م
0.269	-1.134	0.12	0.04	0.11	1.91	0.1	1.95	ثانية	السرعة الحركية (للطعن) ثانية
0.142	-1.52	0.33	0.15	0.39	9.7	0.4	9.85	ثانية	الرشاقة ثانية

غير معنوية ≤ 0.05 عند درجة حرية (6)

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالـة الفروق للمجموعة التجريبية

في نتائج الاختبارات القبلي والبعدي في الاختبارات المهارـية

الدلالـة	(ت) المحسوبة	ع ف	ف	الاختبار البعدي ع - ع	الاختبار البعدي س - س	الاختبار القبلي - ع ± ع	الاختبار القبلي - س ± س	وحدة القياس	الاختبارات
0.0	-12.5	0.3	4.6	0.25	8.2	0.35	3.6	درجة	اختبار : 1 هـجمـة عـددـيـة مـن الـطـعـن
0.0	-13.2	0.3	5.1	0.22	8.5	0.3	3.4	درجة	اختبار : 2 دـفـاع + هـجمـة قـاطـعـة
0.0	-12.0	0.3	5.1	0.26	8.4	0.28	3.3	درجة	اختبار : 3 هـجمـة + مـخـادـعـة تـغـيـر اـتـجـاه
0.0	-13.1	0.28	4.9	0.24	8.7	0.33	3.8	درجة	اختبار : 4 دـفـاع + هـجمـة دـائـرـيـة

معنوية ≥ 0.05 عند درجة حرية (6)

الجدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلاله الفروق للمجموعة الضابطة في نتائج الاختبارات القبلي والبعدي في الاختبارات المهارية

الدالة	(ت) المحسوبة	ف	ف	الاختبار البعدي - \pm ع	الاختبار البعدي - س	الاختبار القبلي - \pm ع	الاختبار القبلي - س	وحدة القياس	الاختبارات
0.76	-0.32	0.28	0.02	0.3	3.52	0.32	3.5	درجة	اختبار 1: هجمة عددية من الطعن
0.66	-0.45	0.3	0.05	0.33	3.5	0.34	3.45	درجة	اختبار 2: دفاع + هجمة قاطعة
0.83	-0.21	0.29	0.02	0.3	3.62	0.31	3.6	درجة	اختبار 3: هجمة + مخادعة غير اتجاه
0.7	-0.39	0.26	0.05	0.27	3.6	0.29	3.55	درجة	اختبار 4: دفاع + هجمة دائريّة

غير معنوية ≤ 0.05 عند درجة حرية (6)

الجدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودالة الفروق للمجموعة التجريبية

والضابطة في نتائج الاختبارات البعدية في الاختبارات البدنية

نوع الفرق	المعنوية الحقيقية	قيمة ت المحسوبة	المجموعة الضابطة - ع	المجموعة الضابطة - س	المجموعة التجريبية - ع	المجموعة التجريبية - س	المتغيرات
معنوي	0.0	-8.522	0.37	4.6	0.25	5.85	القوة الانفجارية (للذراعين) م
معنوي	0.0	-7.432	0.11	1.91	0.1	1.6	السرعة الحركية (الطعن) ثانية
معنوي	0.0	-5.321	0.39	9.7	0.38	8.9	(الرشاقة) ثانية

معنوية ≥ 0.05 عند درجة حرية (12)

الجدول (9) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودالة الفروق للمجموعة التجريبية

والضابطة في نتائج الاختبارات البعدية في الاختبارات المهارية

الدالة	(ت) المحسوبة	المجموعة الضابطة - ع	المجموعة الضابطة - س	المجموعة التجريبية - ع	المجموعة التجريبية - س	وحدة القياس	الاختبارات
0.0	18.24	0.3	3.52	0.25	8.2	درجة	اختبار : 1 هجمة عدديّة من الطعن
0.0	19.76	0.33	3.5	0.22	8.5	درجة	اختبار : 2 دفاع هجمة قاطعة +
0.0	17.5	0.3	3.62	0.26	8.4	درجة	اختبار : 3 هجمة مخادعة + تغيير اتجاه
0.0	20.12	0.27	3.6	0.24	8.7	درجة	اختبار : 4 دفاع هجمة دائريّة +

معنوية ≥ 0.05 عند درجة حرية (12)

3- مناقشة نتائج الاختبارات البدنية:

يتبيّن من الجدول الإحصائي الخاص بالمجموعة التجريبية أن هناك تحسناً ملحوظاً ودالاً إحصائياً في جميع المتغيرات البدنية المدروسة بعد تنفيذ التمرينات القائم على تمرينات متواترة الشدة، والذي استمر لمدة ثمانية أسابيع. وتشير هذه النتائج إلى فاعلية التمرينات في تحقيق الأهداف المخططة له، لا سيما ما يتعلق بتطوير القوة الانفجارية والسرعة الحركية والرشاقة، وهي عناصر حاسمة في الأداء التنافسي في رياضة سلاح الشيش.

أولاً: القوة الانفجارية للذراعين:

سجل المتغير تحسناً واضحًا في الوسط الحسابي من (4.5م) إلى (5.85م)، مما يدل على ارتفاع القدرة على الدفع الانفجاري باستخدام الذراعين، وهو عنصر أساسى في تنفيذ حركات الطعن السريع والانقضاض على الخصم. فضلاً عن أن تمرينات متواترة الشدة كانت فعالة بشكل واضح في تطوير القدرات البدنية المستهدفة، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها ملاءمة التمارين لطبيعة لعبة سلاح الشيش، من حيث الأداء المنفجر والفترات القصيرة. إضافة إلى تنوع الأحمال التدريبية وتموجها بين الوحدات، ما سمح للجهاز العصبي والعضلي بالتكيف التدريجي وكذلك تقليل عدد التمارين وزيادة التكرارات والشدة، مما حافظ على النوعية دون إجهاد زائد. وتتجدر الاشارة إلى أن هذا التحسن يعود إلى اعتماد البرنامج على تمرينات مركبة عالية الشدة مثل الدفع بالكرة الطبية والقفزات الصندوقية، والتي تنشط الألياف العضلية السريعة وتحدث تحفيزاً مستمراً للجهاز العصبي العضلي. وقد أكد Chu (1998) أن القوة الانفجارية تتطور بصورة فعالة عند استخدام أحمال مرتفعة لفترات قصيرة بالتكرار العالي، وهو ما تم تطبيقه في البرنامج. كما أن الانخفاض في الانحراف المعياري من (0.35) إلى (0.25) يدل على تجانس مستوى التحسن بين أفراد العينة، مما يعزز مصداقية البرنامج في تحسين الأداء بشكل جماعي.

ثانياً: السرعة الحركية للطعن:

أظهرت نتائج هذا المتغير انخفاضاً في الزمن من (1.92 ث) إلى (1.60 ث)، بفارق (0.32 ث)، وهو تحسن كبير في لعبة تحكمها الأعشار والثانوي. وقد ارتبط هذا التحسن بتكرار استخدام تمرينات مثل الطعن المتجر - السبرينت - تبديل القدمين السريع، والتي تحفز الدماغ على تقليل زمن الانتقال العصبي الحركي. وبعد الطعن هو الركيزة الأساسية في الأداء الهجومي والداعي للاعب سلاح الشيش، ويعتمد بشكل رئيسي على سرعة الاستجابة والتوقيت والدقة. يرى (Gambetta 2007) أن تمرينات الشدة العالية تؤدي إلى تحسين فعالية النقل العصبي وسرعة الانقباض العضلي، مما يقلل من زمن الأداء. وهذا ما تؤكدده دالة (ت) المحسوبة العالية (7.654) عند مستوى معنوية (0.0)

ثالثاً: الرشاقة:

وتزعم الباحثان التحسن من (9.8 ث) إلى (8.9 ث) يُشير إلى تطور واضح في قدرة اللاعب على التفاعل السريع مع الخصم، والتحرك الفوري للخلف أو الجانبين أو الأمام دون فقدان التوازن. وقد لعبت التمارين التكيفية مثل سلم الرشاقة، التبديلات السريعة، والوثب مع تغيير الاتجاه دوراً كبيراً في هذا التحسن.

وتعود الرشاقة في سلاح الشيش لا تعني فقط القدرة على تغيير الاتجاه، بل تشمل أيضاً التحكم الحركي والدقة والثبات أثناء المناورة.

أكّدت دراسة (Miller et al. 2006) أن الرشاقة تُعدّ من أكثر القدرات تأثراً بالتمرينات متواترة الشدة، لأنها تحفز على الجمع بين المهارة الحركية وسرعة اتخاذ القرار في الموقف المتغيرة.

3- مناقشة لنتائج المجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية (قبلى - بعدي):

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للاختبارات المهارية تطويراً كبيراً ودالاً إحصائياً في أداء الجمل الحركية الأربع المقاسة لدى لاعبي سلاح الشيش في المجموعة التجريبية، بعد تطبيق برنامج تربيري استند إلى التمارينات متواترة الشدة (HIIT) لمدة 8 أسابيع.

التحسن لم يكن فقط في الوسيط الحسابي، بل أيضاً في الانخفاض الواضح للانحراف المعياري، مما يدل على تطور جماعي متقارب ومتجانس بين اللاعبين.

وتجدر الاشارة الى ان التمارينات المعتمد على تمارينات متواترة الشدة أسهم في تطوير المهارات الهجومية والدفاعية المركبة، من خلال تحسين الخصائص البدنية المصاحبة لها كالتوازن الديناميكي والقدرة على اتخاذ القرار الحركي والتناسق العصبي العضلي والتحكم في التغيرات المفاجئة بالحركة وهذا يتواافق مع طبيعة الأداء في لعبة سلاح الشيش، والتي تتطلب من اللاعب الدمج بين الأداء الحركي والتكتيكي تحت ضغط زمني وبدني كبير.

الاختبار الأول: هجمة عددية من الطعن.

وتزعم الباحثان هذا التحسن يعكس تأثير التدريب على مهارة الطعن الهجومي المباشر التي تتطلب تسيقاً عالياً بين الطعن والقدمين، بالإضافة إلى التوقيت والدقة. وقد ساعدت تمارينات مثل الطعن المتجر - القفزات الديناميكية - محاكاة المواجهة في تطوير هذه الجملة.

يشير (Magill 2001) إلى أن التكرار في الأداء تحت ضغط بدني يُحسن من الذاكرة الحركية الدقيقة، ويزيد من قدرة اللاعب على الأداء السريع والدقيق في اللحظة المناسبة.

الاختبار الثاني: دفاع متبع بهجمة قاطعة.

وتعزو الباحثان هذا التحسن مؤشراً على تطور مهارة التحول السريع من الوضع الدفاعي إلى الهجومي، وهي من أبرز ما يميز المبارز الناجح.

وقد ساهم البرنامج، من خلال تمرينات التقهر الدفاعي متبوعة بالاندفاع الهجومي، في تحسين هذه المهارة.

وفقاً لـ Zemková (2014)، فإن الجمع بين التمرينات عالية الشدة والمهارات التخصصية يزيد من قدرة اللاعب على التحكم العصبي الحركي تحت الإجهاد، مما يُسّرع الاستجابة أثناء اللعب.

الاختبار الثالث: هجمة مخادعة مع تغيير الاتجاه.

تُعد هذه المهارة معقدة، إذ تتطلب خداع الخصم، التغيير الحركي المفاجئ، والتوازن في الأداء. وتعزو الباحثان التحسن هنا دليلاً على أن اللاعبين أصبحوا أكثر قدرة على أداء الخدع الحركية بدقة ومرنة، وهو ما يُعد أحد الأهداف العليا في المبارزة.

تدعم هذه النتيجة دراسة (Williams et al. 2002)، التي أكدت أن تتميمية القدرة على اتخاذ القرار الحركي أثناء الأداء تُعزز من فعالية الخداع والتغيير في الاتجاه، خاصة عند استخدام التدريب المتواتر عالي الشدة.

الاختبار الرابع: دفاع متبع بهجمة دائمة بمسك السلاح.

هذه المهارة تدمج بين الأداء الدفاعي والسيطرة على الخصم من خلال مسك سلاحه والقيام بهجمة معقدة، وتتطلب تركيزاً عالياً وتحكماً دقيقاً في التوقيت والاتجاه. وتعزو الباحثان التحسن الملحوظ في هذا الاختبار بدل على أن اللاعبين اكتسبوا قدرة أكبر على استخدام الجمل المركبة في ظروف عالية الضغط. كما تشير (Schmidt & Lee 2011)

إلى أن التدريب الذي يدمج بين الحمل العالي والتنفيذ الفني يؤدي إلى تعزيز التنظيم العصبي للمهارات المركبة، وهو ما تحقق في هذا البرنامج.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

- 1-أثبتت التمرينات القائم على تمرينات متواترة الشدة فعاليته في تطوير القوة الانفجارية للذراعين لدى لاعبي سلاح الشيش، وهو ما انعكس على الأداء الهجومي والطعن.
- 2-حققت التمرينات تحسيناً ملحوظاً في السرعة الحركية للطعن، مما ساعد اللاعبين على تنفيذ الهجمات بسرعة أكبر واستجابة أدق في مواقف اللعب الفعلية.
- 3-أدى التدريب المتواتر الشدة إلى تطور كبير في مستوى الرشاقة، والتي تعد من القدرات الأساسية في المناورات الدفاعية والهجومية المركبة في المبارزة.

4-2 التوصيات:

- 1-اعتماد تمرينات متواترة الشدة كجزء أساسي من البرامج التدريبية للاعبين سلاح الشيش، وخاصة في المراحل العمرية الشابة، نظراً لتأثيرها الإيجابي على القدرات البدنية والمهارية.
- 2-تصميم وحدات تدريبية تجمع بين الشدة العالية والأداء الفني المتخصص، بما يُمكّن اللاعب من تطوير مهاراته تحت ظروف تحاكي المنافسات.
- 3-تشجيع المدربين على استخدام التحميل التموجي بين الوحدات التدريبية للحفاظ على التدرج في الشدة وتجنب الإجهاد الزائد.

المصادر

- حسن، عادل (2009). التدريب المهاري في الألعاب الفردية. دار الفكر ، الأردن.
- حميد، عبد الهادي. 2007. الاختبارات والمقياس في التربية البدنية والرياضية. بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر.
- الصافي، محمد (2010). التدريب التخصصي للألعاب الفردية. مكتبة الرشد، الرياض.
- عبد المجيد، محسن (2012). أسس التعلم الحركي وتطبيقاته. مكتبة الأنجلو المصرية.
- قاسم احمد صباح (2005) أثر التدريب باستخدام أنقال إضافية في عدد من عناصر اللياقة البدنية والحركية الخاصة للاعب المبارزة بسلاح الشيش رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية
- نادر، عبد الحميد (2005) التدريب الرياضي الحديث. دار الفكر العربي، القاهرة.
- Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). *High-intensity interval training. *Sports Medicine*, 43(5), 313–338.
- Chu, D. (1998). *Jumping Into Plyometrics*. Human Kinetics.
- Gambetta, V. (2007). *Athletic Development*. Human Kinetics.
- Gibala, M. J., et al. (2012). Physiological adaptations to low-volume HIIT*. *The Journal of Physiology*, 590(5), 1077–1084.
- Helgerud, J., et al. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve VO_{2max}*. *Med Sci Sports Exerc*, 39(4), 665–671.
- Magill, R. A. (2001). *Motor Learning and Control*. McGraw-Hill.
- Miller, M.G. et al. (2006). The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(3), 459–465.

- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). Motor Control and Learning. Human Kinetics.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (2002). Visual perception and action in sport. Routledge.
- Zemková, E. (2014). Sports-specific balance: Performance and

ملحق (1) انموذج الوحدة التدريبية

الشدة – 85% : الزمن الكلي 20

رقم التمرين	زمن الأداء	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمارين	التمرين المستخدم
1	25 ثانية	6	25 ثانية	45 ثانية	قفزات صندوقية عالية
2	25 ثانية	6	25 ثانية	45 ثانية	الطعن بالسلاح
3	20 ثانية	6	20 ثانية	45 ثانية	سبرين特 10 م مع تغيير الاتجاه
4	25 ثانية	6	25 ثانية	20 ثانية	دفع الكرة الطبية من وضع الجلوس

ملحق (2) انموذج التمارين المستخدمة

1- قفزات صندوقية عالية (Plyometric Box Jumps)

-الهدف : تطوير القوة الانفجارية للجزء السفلي من الجسم.

- طريقة الأداء :قف أمام صندوق 60-40 سم ، انفجر بالقفز للأعلى، واهبط بهدوء.

- ملاحظات فنية : حافظ على توازن الذراعين وهبوط ناعم.

- المدة / التكرار 4-6 : تكرارات 3 × مجموعات

2- اندفاع أمامي مع مقاومة (Lunge with Resistance)

- الهدف : تقوية الفخذ وثبتت الجسم.

- طريقة الأداء :تقدّم بخطوة أمامية باستخدام شريط مقاومة وارجع.

- ملاحظات فنية : الجذع مستقيم، والحركة تحت السيطرة.

- المدة / التكرار 5-6 : تكرارات لكل رجل 3 × مجموعات

3 - الطعن بالسلاح (Explosive Lunge Thrust)

- الهدف: زيادة سرعة الطعن ومحاكاة الهجمة.

- طريقة الأداء: من وضع الأونغارد، اندفع بسرعة للأمام مع توجيه الطعن.

- ملاحظات فنية: التزامن بين الذراع والساقي ضروري.

- المدة / التكرار 6-8: تكرارات 3 × مجموعات

4 - سبرينٍ 10 م مع تغيير الاتجاه.

- الهدف: تطوير الرشاقة والاستجابة السريعة.

- طريقة الأداء: اركض 10 م وغير الاتجاه بزاوية 45° أو 90°.

- ملاحظات فنية: ثبات الجذع ضروري، النظر للأمام.

- المدة / التكرار 5: تكرارات 3 × مجموعات