

The effect of mental endurance training according to the BET model on response speed and touch accuracy in the thrusting movement of foil fencers

Lect. Dr. Karar Taleb Muslim^{1,*}

¹ College of Physical Education and Sports Sciences, University of Babylon, Iraq.

* Corresponding author, Email: Phy455.karar.taleb@uobabylon.edu.iq

Received: 07/08/2025

Accepted: 15/09/2025

Abstract

The current research aims to identify the effect of mental endurance training according to the BET model on motor response speed and touch accuracy in the thrusting movement of foil fencers. The researcher used the experimental method suitable for the nature of the research. The experiment was conducted on a sample of third-year students practising fencing in the academic year (2024-2025), totalling 16 practitioners. They were divided into two groups (control and experimental), each consisting of 8 practitioners. Homogeneity and equivalence between the two groups were conducted on the variables under study. The researcher used the following statistical methods: mean, standard deviation, paired samples t-test, and independent samples t-test. The researcher reached the following conclusions:

- Mental, physical, and technical endurance training showed clear effectiveness in improving skill performance indicators (touch accuracy) among foil fencers.
- The training contributed to reducing motor response time, reflecting an improvement in motor abilities in the experimental group compared to the control group.

Keywords: Mental endurance training, motor response speed, touch accuracy, fencing.

أثر تدريبات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش

م.د. كرار طالب مسلم^{1*}

¹ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، العراق.

*البريد الإلكتروني للمؤلف المراسل: Phy455.karar.taleb@uobabylon.edu.iq

الخلاصة

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير تدريبات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة الحركية ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة وطبيعة البحث، وتم تنفيذ التجربة على عينة من الطلاب المرحلة الثالثة الممارسين لرياضة المبارزة للعام الدراسي (2024-2025)، والبالغ عددهم (16) ممارس، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، بلغ قوام كل مجموعة (8) ممارسين. وتم إجراء التجانس والتكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات (قيد البحث)، واستخدام الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (t) للعينات المرتبطة، اختبار (t) للعينات المستقلة، وتوصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- أظهرت تدريبات التحمل العقلي والبدني والفني فعالية واضحة في تحسين مؤشرات الأداء المهاري (دقة اللمس) لدى المبارزين بسلاح الشيش.
- ساهم التدريب بتقليص زمن الاستجابة الحركية، مما يعكس تحسناً في القدرات الحركية لدى المجموعة التجريبية مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

الكلمات المفتاحية: تدريبات التحمل العقلي، سرعة الاستجابة الحركية، دقة اللمس، رياضة المبارزة.

1. مقدمة وأهمية البحث

يُمثل التدريب الرياضي حجر الأساس في تطوير الأداء البدني والمهاري للرياضيين، لا سيما في الرياضات التي تتطلب مستوى عاليًا من التنسيق العصبي العضلي كرياضة المبارزة، إذ تجمع هذه الرياضة بين السرعة، والدقة، وردّ الفعل، مما يجعل من العملية التدريبية عاملًا حاسمًا في صقل القدرات الفنية والبدنية وتحقيق الإنجاز الرياضي.

وتعد رياضة المبارزة من الرياضات التنافسية التي تجمع بين المتطلبات البدنية العالية والقدرات الذهنية المتقدمة، فهي ليست مجرد لعبة تعتمد على القوة أو السرعة فحسب بل تعتمد بدرجة كبيرة على التركيز، سرعة رد الفعل، التوقع، اتخاذ القرار في جزء من الثانية، ومع زيادة مستوى المنافسة وتطور أساليب اللعب أصبح من الضروري أن يُدرب اللاعب ليس فقط على الجانب البدني بل على التحكم في القدرات الذهنية والعقلية أيضًا.

وفي هذا السياق برز ما يُعرف بـ التدريب العقلي- البدني، وبشكل أكثر تخصصاً تدريب تحمل الدماغ (Brain Endurance Training)، كأحد الأساليب التي تهدف إلى تعزيز أداء الرياضيين تحت الضغط الذهني، هو قدرة الفرد بالمحافظة على التركيز، والثبات الأنفعالي، والاستجابة الفعالة تحت الضغوط النفسية والتحديات المختلفة، سواء في المواقف الرياضية أو الحياتية، ويُعد هذا المفهوم أحد العوامل النفسية الحاسمة في الأداء الرياضي، حيث يمكن الرياضي من الاستمرار في بذل الجهد والتكيف مع الظروف الصعبة ومواجهة الإخفاقات دون فقدان الحافز أو الثقة بالنفس. ويُنظر إلى التحمل العقلي على أنه سمة يمكن تطويرها بالتدريب والتجربة، وليس مجرد قدرة فطرية، ويعتمد هذا النوع من التدريب على الدمج بين مهام معرفية تتطلب تركيزاً عاليًا وتمارين بدنية تُنفَّذ في الوقت نفسه، مما يجبر الدماغ بالتعامل مع الجانب الذهني والبدني بشكل متزامن.

ومن خلال هذا البحث نحاول دراسة دور التدريب العقلي- البدني في تعزيز الأداء التنافسي للمبارزين، لا سيما في ظل الضغط الذهني الذي يتعرضون له خلال المباريات الرسمية، وأن المدربين واللاعبين وذوي الاختصاص يبحثون بشكل دائم ومستمر عن طرائق تدريبية حديثة تهدف إلى تحسين مستوى الأداء الرياضي واكتساب الميزات التنافسية، وأن رياضة المبارزة تتطلب مستوى عالٍ من التركيز والدقة ورد الفعل السريع في مواقف تتسم بالضغط والتوتر، مما يجعل التحمل العقلي أحد العوامل الأساسية لنجاح الرياضيين فيها، فخلال المباريات يواجه المبارز العديد من التحديات النفسية مثل التشتت الذهني، الضغط الناتج عن المنافسة، والخوف من الخسارة، الاحتفاظ بالتركيز لفترات طويلة، ورغم أن هذا النوع من التدريب أظهر فعالية ملحوظة في تحسين الأداء تحت الضغط الذهني في رياضات أخرى كالجري والدراجات، إلا أن تطبيقه في رياضة المبارزة لا يزال محدوداً جداً ولا توجد دراسات قليلة تناولته بصورة مباشرة، كما تكتسب الدراسة أهميتها من كونها تقدم نموذجاً تدريبياً عملياً يمكن إدراجه ضمن برامج إعداد المبارزين ذهنياً وبدنياً تساهم في سد فجوة بحثية في مجال رياضة المبارزة، تواكب التوجهات الحديثة في التدريب الرياضي التي تؤكد على تكامل الجوانب العقلية والبدنية، وتزويد المدربين والمختصين بمؤشرات علمية تساعدهم في التعامل مع التحديات الذهنية أثناء المنافسات مثل (التشتت، ضعف التركيز، التوتر العصبي) وبذلك فإن هذه الدراسة لا تقتصر على الفائدة النظرية بل تمتد لتقديم تطبيقات عملية تساهم في تطوير الأداء المهاري والاستجابة الذهنية لدى المبارزين، خاصة في البيئات التنافسية الشديدة.

1-2 مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحث العملية كمدرب ومدرس في رياضة المبارزة، لاحظ أن العديد من اللاعبين يمتلكون المهارات الفنية الأساسية، إلا أن أداءهم يتراجع في المواقف التنافسية الفعلية نتيجة ضعف التحمل العقلي، مما ينعكس سلباً على سرعة استجاباتهم للحركات المفاجئة وعلى دقة تنفيذهم للطعنات، وتشير هذه الملاحظة إلى وجود فجوة بين الإعداد المهاري والإعداد العقلي، وهو ما قد يُضعف من فعالية الأداء الكلي للمبارز.

1-3 هدفا البحث

1- التعرف على تأثير تدريبات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة الحركية ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش.

2- الفروق بالتأثير لتمرينات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش

1-4 فرضيتا البحث

1- هناك تأثير لتمرينات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش.

2- هناك فروق بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في سرعة الاستجابة ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: طلاب المرحلة الثالثة الممارسين لرياضة المبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة بابل.

1-5-2 المجال الزمني: من تاريخ (2025/4/2) إلى تاريخ (2025/5/22)

1-5-3 المجال المكاني: قاعة المبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-جامعة بابل.

1-6 تحديد المصطلحات

-تدريب تحمل الدماغ **BET**: "هو أسلوب تدريبي يجمع بين المهام الذهنية المرهقة والأنشطة البدنية, بهدف تقوية مقاومة الرياضيين للإجهاد العقلي وتحسين أدائهم تحت الضغط". (تعريف إجرائي).

2- إجراءات البحث

1-2: استخدم الباحث المنهج التجريبي الذي يتلاءم مع مشكلة الدراسة الحالية، وهو التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين المستقلتين الضابطة والتجريبية، ذات الاختبار القبلي والبعدي.

2-2 **مجتمع البحث وعينته**: تم تحديد مجتمع البحث بالطلبة الممارسين لرياضة المبارزة في المرحلة الثالثة بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة- بابل للعام الدراسي 2024-2025 والبالغ عددهم (16) ممارس، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، بلغ قوام كل مجموعة (8) ممارسين.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

▪ شبكة الانترنت

▪ المصادر والمراجع العربية والأجنبية

2-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة.

▪ بدلة مبارزة مع كافة المعدات عدد (16).

▪ سلاح الشيش المبارزة عدد (16).

▪ مؤقت \ صفارة لتغيير الأوضاع بسرعة.

▪ سماعات لمشتتات صوتية (أصوات جاهزة - صراخ مدرب).

▪ جهاز مبارزة كهربائي.

▪ دفتر أو تطبيق لتسجيل الأداء الذهني.

▪ جهاز حاسوب \ تطبيق stroop.

2-4 توصيف الاختبارات المستخدمة قيد البحث

أولاً : اختبار سرعة الاستجابة الحركية

الغرض من الإختبار: معرفة سرعة الإستجابة الحركية للاعبين المبارزة بالأسلحة الثلاثة .

الأدوات المستخدمة: ملعب مبارزة، ساعة توقيت، ورقة تسجيل، بطاقتان ملونتان (أحمر، أصفر).

وصف الأداء: يقف اللاعب بوضع الاستعداد أمام خط الاستعداد المرسوم في ملعب المبارزة، ويقف القائم بالإختبار مقابله، أو بجوار الخط الجانبي للملعب، حاملاً بطاقتين ملونة (أحمر، أصفر) بكل يد خلف الجسم، وعند سماع إشارة البدء مع رفع إحدى البطاقتين وإظهار (البطاقة الحمراء) مثلاً، يقوم اللاعب بأداء حركة التقدم للأمام ثلاث مرات والطعن مرة واحدة والوقوف بوضع الإستعداد، أما عند إظهار البطاقة الصفراء، يقوم اللاعب بأداء حركة التقهقر للخلف ثلاث مرات والطعن مرة واحدة والوقوف بوضع الإستعداد **التسجيل:** يقوم المسجل بتشغيل ساعة توقيت من إعطاء إشارة البدء حتى نهاية الطعنة، ويحسب الزمن إلى (0.01) ثانية .

يعطى للاعب (5) محاولات بشكل عشوائي، ويحتسب أفضل زمن لأفضل محاولة.

(ظافر ناموس خلف وآخرون، 2021، ص260).

ثانياً : اختبار دقة لمس بحركة الطعن

اسم الإختبار: معرفة دقة التصويب بحركة الطعن بالمبارزة.

الأدوات المستخدمة: شاخص يمثل الهدف القانوني لسلاح الشيش، جهاز مبارزة الكتروني كامل، وسلاح كهربائي، سلك توصيل يد شيش عدد (2).

مواصفات الأداء: يقف المختبر في وضع الاستعداد أمام الشاخص بعد ربط التجهيزات كاملة وتوضع علامات على الأرض لتحديد موضع القدمين في وضع الاستعداد بحيث يستطيع المختبر لمس الشاخص بذبابة السلاح بحركة الطعن فيقوم المختبر بإعطاء الإشارة بالطعن في مكان محدد، على أن لا يتأخر المختبر بالاستجابة، ويعطى للاعب (10) محاولات .

التسجيل: يتم تسجيل المحاولات الناجحة فقط والتي يتم تحديدها من خلال تطابق الإيعاز (يكون من لدن القائم بالاختبار الذي يطلب الطعن على رقم معين) مه المكان الذي يتم فيه الحصول على اللمس فضلاً عن أنارة المصباح في الجهاز الكهربائي (عبد الكريم فاضل وآخرون، 2021، ص232).

1-4-2 التجربة الاستطلاعية

أجريت تجربة استطلاعية بهدف التحقق من مدى صلاحية الإجراءات التنظيمية، وملاءمة أدوات الدراسة، وذلك قبل تنفيذ تدريبات التحمل العقلي، وقد نفذت التجربة يوم الأربعاء بتاريخ (2025\4\2) على عينة مكونة من (4) مبارزين من نفس مجتمع الدراسة، وقد هدفت التجربة الاستطلاعية إلى ما يلي

- تقدير الوقت اللازم لتطبيق الاختبارات.
 - الحاجة إلى تبسيط بعض التعليمات في التدريبات العقلية لضمان فهم المبارزين لها.
 - توفير فترات راحة مناسبة أثناء تطبيق التدريبات حتى لا يؤثر الإجهاد على الأداء الذهني والبدني.
- كما وأكدت التجربة الاستطلاعية أن الاختبارات المستخدمة معتمدة ومقننة في نفس البيئة، مما يدعم صدقها وثباتها ويدعم إمكانية الاعتماد عليها في الدراسة الأساسية.

5-2 إجراءات البحث الميدانية

1-5-2 الاختبارات القبليّة

أجرى الباحث الاختبارات القبليّة على عينة البحث في يوم (الخميس) الموافق (2025/4/3) في الساعة (9:00) صباحاً على قاعة المبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة – بابل.

ومن أجل ضبط المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث لجأ الباحث للتحقق من تجانس عينة البحث في المتغيرات المبحوثة وكما مبين في الجدول (1).

جدول رقم (1). تجانس أفراد العينة لمتغيرات البحث

الوسائل الإحصائية الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مستوى الدلالة (Sig)	الدالة الإحصائية
	ع	س	ع	س		
سرعة الاستجابة	0.039	1.151	0.014	1.166	0.273	غير معنوي
دقة اللمس بحركة الطعن	1.061	3.622	1.602	3.4	0.405	غير معنوي

يتبين من الجدول (1) أن مستوى الدلالة (sig) لقيمة (Leven- Test) أكبر من (0.05) للمتغيرات المبحوثة لمجموعتي البحث، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية، مما يشير إلى تجانس المجموعتين. وللتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم استخدام اختبار (T.test) للعينات المستقلة بين المجموعتين، كما مبين في الجدول (2).

جدول (2). تكافؤ أفراد العينة لمتغيرات البحث.

الوسائل الإحصائية الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig)	الدالة الإحصائية
	ع	س	ع	س			
سرعة الاستجابة	0.039	1.151	0.014	1.166	1.357	1.361	غير معنوي
دقة اللمس بحركة الطعن	1.061	3.622	1.602	3.4	0.184	0.668	غير معنوي

يتبين لنا من جدول (2)، أن قيمة مستوى المعنوية (sig) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وعند درجة حرية (14)، وهذا يدل على أن الفروق غير معنوية، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في المتغيرات المبحوثة.

2-5-2 تنفيذ التجربة الرئيسية للبحث: تمت المباشرة بتنفيذ التجربة الرئيسية على عينة البحث، في يوم الأحد الموافق (2025\4\6) وأنتهت يوم الأربعاء بتاريخ (2025\5\21)، قام الباحث بإعداد وتنظيم تدريبات التحمل العقلي اعتماداً على المصادر والدراسات السابقة، وتم تنفيذ التدريبات بواقع (3) وحدات بالأسبوع ولمدة (6) أسابيع، حيث تشكل التدريبات جزء من القسم الرئيسي مراعيًا ما يلي:

- زيادة قدرة اللاعب على التركيز تحت الضغط
- تأخير ظهور التعب العقلي خلال المباريات
- تحسين دقة الأداء الحركي (مثل الطعن)

- رفع سرعة الاستجابة الحسية الحركية
- وأن الأسس التي اعتمدها الباحث في تنفيذ التدريبات خلال الوحدة التدريبية كانت كالآتي
- استعمل الباحث طريقة التدريب الفكري متوسط إلى مرتفع الشدة.
- عدد الوحدات (3) وحدات موزعة على (6) أسابيع = 18 وحدة تدريبية.
- مدة كل وحدة 90 دقيقة (تشمل تمرينات عقلية وبدنية وفنية مشتركة).
- مبدأ التدريبات (كل تمرين سيحتوي على مكون بدني مع مكون عقلي متزامن).
- طريقة أداء تدريبات التحمل العقلي يتم إدخال تمرينات (BET) بطريقة متكاملة مع المحتوى المهاري والبدني من خلال:-
- تمرينات رد الفعل البصري والسمعي
- التمرين المهاري تحت ضغط زمني
- تنفيذ المهارة بعد إجهاد بدني
- أداء المهارات مع مشتتات سمعية / بصرية
- تدريب على القرارات السريعة أثناء اللعب
- يتم تخصيص قسم من كل وحدة لهذه التمارين (20-30 دقيقة)

2-5-3 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تنفيذ تدريبات (التحمل العقلي) تم قياس الاختبار البعدي في يوم الخميس بتاريخ (2025/5/22) ، علماً أن الباحث راعي جميع الإجراءات التي قام بها في الاختبارات القبليّة.

2-6 الوسائل الإحصائية

تم استخراج الوسائل الإحصائية من خلال الاعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS) ، وهي (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (t) للعينات المرتبطة، اختبار (t) للعينات المستقلة، اختبار Leven.

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (3). الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبار (القبلي والبعدي) للمتغيرات المبحوثة للمبارزين بسلاح الشيش وكلا المجموعتين (الضابطة والتجريبية)

المتغيرات الإحصائية المجاميع	اسم الاختبار	وحدة القياس	قبلي		بعدي		ف	ف ²	قيمة t المحسوبة	الدالة الإحصائية
			ع	س	ع	س				
المجموعة الضابطة	سرعة الاستجابة	درجة/ثا	0.039	1.151	0.035	1.075	0.076	0.020	10.47	معنوي
			0.011	1.166	0.014	1.022	0.143	0.012	31.82	معنوي
المجموعة الضابطة	دقة اللمس بحركة الطعن	درجة	1.061	3.622	0.887	5.24	1.61	0.415	3.870	معنوي
			1.602	3.4	0.922	6.6	3	0.566	5.288	معنوي

*القيمة الجدولية ل (t) المترابطة عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0.05) تبلغ (2.365).

3-2 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لمجموعتي البحث

تشير نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات المبحوثة (سرعة الاستجابة ، ودقة اللمس بحركة الطعن) ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت لتدريبات التحمل العقلي. أظهرت نتائج جدول (3) أن أفراد المجموعة التجريبية حققوا تحسناً معنوياً ملحوظاً في زمن الاستجابة، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (31.82) متجاوزة القيمة الجدولية والبالغة (2.365) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (7)، مما يشير إلى تأثير كبير جداً لتدريبات التحمل العقلي مقارنةً بالمجموعة الضابطة التي لم تخضع لتدريبات التحمل العقلي، والتي

سجلت قيمة (t) مقدارها (10.47)، تعكس هذه النتائج الدور الحيوي لتدريبات التحمل العقلي في رفع كفاءة الأداء الحركي والذهني من خلال تحسين التركيز، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرار، وتقليل مستويات التوتر والضغط النفسي أثناء الأداء. أما بالنسبة لمتغير دقة اللمس، فقد أظهرت المجموعة التجريبية أيضاً تحسناً معنوياً، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (5.288) متجاوزة القيمة الجدولية والبالغة (2.365) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (7)، في حين سجلت المجموعة الضابطة قيمة (t) المحسوبة مقدارها (3.870)، وهو ما يشير إلى تحسن في القدرة على تنفيذ الحركات بدقة تحت الضغط.

تتفق نتائج الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة (Dallaway et al. (2024) التي " أظهرت أن تطبيق تدريبات تحمل الدماغ (BET) أدى إلى تحسن كبير في أداء التمارين الديناميكية (مثل الضغط والبلانك) في مجموعة تجريبية مقارنة بمجموعة ضابطة، مما يدعم فعالية الدمج بين التحمل الذهني والتدريب البدني دون التركيز على الجوانب النفسية التقليدية." ويُعزى الباحث هذا التحسن إلى أهمية دمج المهام الذهنية والبدنية في تدريبات المبارزة، خصوصاً وأن هذه الرياضة تتطلب استجابات سريعة ودقيقة في مواقف تنافسية ذات طابع ضاغط.

كما واطهرت نتائج جدول (3) أن تدريبات التحمل العقلي كانت ذات أثر فعال في تحسين الجوانب الحركية والمهارية، ولا سيما في زمن الاستجابة، حيث يُعتبر متغير سرعة الاستجابة أحد أهم المؤشرات في الأداء الحركي والذهني، حيث تعتمد على سرعة استقبال المعلومات وتحليلها خلال وقت قصير، ويُعزى الباحث تحسن سرعة الاستجابة لدى المجموعة التجريبية إلى تأثير التمرينات الخاصة التي دمجت بين التحفيز العقلي والبدني، مما أدى إلى تحسين التواصل العصبي العضلي وزيادة فعالية مراكز التحكم العصبي في المخ (Gabbett, 2016)، وأن التحسن الذي ظهر في متغير دقة اللمس بشكل ملحوظ نتيجة تركيز التدريب على تقنيات التحكم الحركي الدقيق، والتمارين الذهنية التي عززت من التركيز المستمر، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Wang et al) "التي أكدت أن التمارين التي تجمع بين الجانب البدني والتحفيز العقلي تؤدي إلى تحسين الدقة في تنفيذ المهام الحركية المختلفة". (Wang et al., 2019)، حيث تميزت المجموعة التجريبية بزيادة ملحوظة في القدرة على التحمل العقلي، والتي يعد عنصرًا أساسيًا للأداء الرياضي المتميز، حيث أظهرت الأبحاث أن التمارين التي تتضمن تحديات معرفية وحركية متزامنة تساهم في تعزيز التركيز وتقليل التشتت الذهني، مما يسمح للملاكمين بالحفاظ على جودة أدائهم لفترات أطول (Smith et al., 2018).

ومن خلال ملاحظة نتائج جدول (3)، أظهرت المجموعة الضابطة التي خضعت للتدريبات التقليدية تحسناً طفيفاً في سرعة الاستجابة ودقة اللمس، ويمكن تفسير هذا التحسن بأن التدريبات التقليدية اعتمدت على أنشطة مألوفة ومتكررة مما ساهم في تعزيز الجوانب المهارية المرتبطة بشكل مباشر بالأداء، كما أن اعتياد الممارسين على هذا النوع من التدريبات قد ساعد في تقليل التشتت وزيادة التركيز أثناء تنفيذ المهام، الأمر الذي انعكس إيجاباً على نتائجهم ولو بشكل محدود، ورغم أن التحسن لم يكن كبيراً، إلا أنه يشير إلى أن التدريبات التقليدية تظل فعالة بدرجة معينة خاصة عند استخدامها بصورة مستمرة ومنظمة.

3-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول (4). لأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبار البعدي وللمجموعتين البحث في المتغيرات المبحوثة.

المتغيرات الاحصائية الاختبارات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة	الدالة الاحصائية
		ع	س	ع	س		
سرعة الاستجابة	درجة/ ثا	1.075	0.035	1.022	0.014	6.09	معنوي
دقة اللمس بحركة الطعن	درجة	5.24	0.887	6.6	0.922	2.869	معنوي

*القيمة الجدولية ل (t) المستقلة عند درجة حرية (14) ومستوى دلالة (0,05) تبلغ (2,262).

4-3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث

أظهرت نتائج الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة قيد الدراسة (سرعة الاستجابة الحركية، دقة اللمس بحركة الطعن)، وجاءت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت لبرنامج تدريبي يعتمد على تنمية التحمل العقلي والبدني الفني في رياضة المبارزة.

ففي متغير سرعة الاستجابة سجلت المجموعة التجريبية متوسطاً أقل في زمن الاستجابة الحركية (1.022) مقارنة بالمجموعة الضابطة (1.075)، مما يدل على تحسن سرعة الاستجابة، وقد كانت قيمة (t) المحسوبة (6.09) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.05)، وهو ما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً، ويعزو الباحث هذا التحسن إلى أن التدريب الذي ركز على التحمل العقلي والبدني ساهم في رفع كفاءة الجهاز العصبي العضلي، وتحسين سرعة رد الفعل واتخاذ القرار، وهي من المتطلبات الأساسية في رياضة المبارزة خاصة في مواجهة مواقف تتطلب استجابات سريعة تحت ضغط المنافسة. أما فيما يخص متغير دقة للمس حقت المجموعة التجريبية متوسطاً أعلى في دقة الطعن (6.6) مقارنة بالمجموعة الضابطة (5.24)، وقد كانت قيمة (t) المحسوبة (2.869) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) وكذلك كانت دالة إحصائياً، ويعكس هذا التحسن دور البرنامج في تطوير التناسق الحركي ودقة التوجيه أثناء الأداء، إضافة إلى مساهمة التحمل العقلي في تعزيز التركيز والثبات الانفعالي، مما يسمح بتنفيذ الطعن بدقة أكبر حتى في ظل الضغط التنافسي، تشير هذه النتائج بوضوح إلى أن تدريبات التحمل العقلي والبدني والفني كانت أكثر فعالية في تطوير الأداء الحركي والمهاري للمبارزين، وقد ساهم التكامل بين مكونات التدريب في تحسين سرعة الاستجابة والدقة الفنية، وهو ما يؤكد أهمية تصميم برامج تدريبية متكاملة تلبي احتياجات اللاعبين من جميع الجوانب.

لوحظ من خلال نتائج المجموعتين للاختبارات البعدية أن هناك فروقاً معنوية لصالح المجموعة التجريبية في تطوير الأداء الحركي والمهاري، ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى تدريبات التحمل العقلي بالتزامن مع التدريبات البدنية التي أعدها الباحث وفق أسس علمية دقيقة مقننة تناسب عينة البحث حيث أن التحمل العقلي يعزز القدرة بالحفاظ على التركيز لفترات طويلة، وهذا التحسن في التركيز الذهني يترجم مباشرة إلى سرعة الاستجابة والدقة في الأداء عندما يكون المبارز قادراً على التركيز بشكل أفضل يستطيع اتخاذ قرار أسرع وأكثر دقة مما يحسن من استجابته في المواقف الرياضية، ويؤكد على ذلك (Pereira, Hugo S) التي أظهرت نتائج دراسته أن مجموعة المبارزين الذين خضعوا لـ BET حافظوا على قدرتهم الذهنية في اختبارات الانتباه بعد مهام مرهقة ذهنياً (مثل اختبار Stroop)، بينما شهدت المجموعة الضابطة تراجعاً ملحوظاً في الأداء الذهني، ولم يظهر تحسن في الأداء المهاري للمبارزة بشكل مباشر، لكن BET ساهم في تعزيز المرونة المعرفية والانتباه المستدام تحت الضغط (Pereira, Hugo S, 2023).

4- الاستنتاجات والتوصيات

1-4: الاستنتاجات: في ضوء تحليل النتائج ومناقشة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

- أظهرت تدريبات التحمل العقلي والبدني الفني فعالية واضحة في تحسين مؤشرات الأداء المهاري (دقة للمس) لدى المبارزين.
- ساهم التدريب في تقليص زمن الاستجابة الحركية، مما يعكس تطوراً في القدرات الحركية في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- ثبت أن دمج التحمل العقلي مع البدني والفني يرفع من كفاءة الأداء تحت الضغط، وهي مهارة ضرورية في رياضة المبارزة التي تتطلب قرارات سريعة ودقيقة في ظروف تنافسية.

2-4: التوصيات: بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج، توصي الدراسة بما يلي:

- ضرورة اعتماد برامج تدريبية شاملة تدمج بين التحمل العقلي، والتحمل البدني، والتدريب الفني، في تطوير مهارات المبارزين في مختلف الأعمار والمستويات.
- يوصى بإدخال تدريبات التحمل العقلي والتركيز والانتباه ضمن الجلسات التدريبية، نظراً لأهميتها في تحسين جودة الأداء الفني والحركي.
- توصي الدراسة بتأهيل المدربين ليكونوا قادرين على تنفيذ برامج تدريبية تحتوي على مكونات ذهنية وبدنية وفنية متكاملة، بما يتماشى مع متطلبات رياضة المبارزة الحديثة.
- يُنصح بإجراء دراسات مشابهة على عينات مختلفة (ذكور، فئات عمرية أخرى، مستويات مختلفة) للتأكد من تعميم النتائج.

References

- [1] عبدالكريم فاضل عباس (وآخرون)(2021) : دليل الاختبارات في رياضة المبارزة ،ط1، ديالى، المطبعة المركزية جامعة ديالى، ص232.
- [2] ظافر ناموس خلف (وآخرون)(2007) : القانون الدولي للعبة المبارزة، بغداد ، مكتب الكرار.
- [1] Neil Dallaway, Hannah Mortimer, Amy Gore(2024); Brain Endurance Training Improves Dynamic Calisthenic Exercise and Benefits Novel Exercise and Cognitive Performance: Evidence of Performance Enhancement and Near Transfer of Training.
- [2] Pereira, H. S., Zanatta, T., Nakamura, F. Y., & Boullosa, D. A,2023Effects of Brain Endurance Training on Sustained Attention in Elite Fencers: A Randomized Controlled Trial.
- [3] Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports*.
- [4] Wang, C., et al. (2019). The effect of combined cognitive and physical training on executive function and motor skills in athletes. *Frontiers in Psychology*, 10, 2176.
- [5] Smith, M. R., et al. (2018). Mental fatigue impairs physical performance: A systematic review. *Sports Medicine*, 48(7), 1409–1423.

الملاحق

الملحق (1) تدريبات التحمل العقلي

أولاً: التمارين المعرفية:

1. تمرين " جري + Stroop " :

الهدف: تدريب اللاعب على ضبط النفس تحت الضغط.

طريقة الأداء: يجري اللاعب من خط البداية إلى كروت ملونة على الحائط , عند الوصول , يقرأ بطاقة " أحمر " (بلون أزرق) , ثم يصرخ فوراً بلون الحبر (يقول " أزرق ") , ثم يعود بسرعة إلى خط الانطلاق , التمرين يستمر مع عدة بطاقات ولمدة 2-3 دقائق, يمكن تسجيل الوقت والدقة لإضفاء طابع التحدي.
الأدوات: بطاقات ملونة (أو أوراق A 4 , جدار , مؤقت زمني).

2. مهام تبديل الانتباه (Task Switching)

الهدف: تحسين سرعة التبديل الذهني والاستجابة للمثيرات المتنوعة

الوصف: تظهر أشكال أو ألوان ويجب على اللاعب اتخاذ قرارات مختلفة حسب كل محفز (مثلاً شكل مربع = زر A , لون أزرق = زر B).

طريقة الأداء: استخدام تطبيق حاسوبي أو بطاقات يدوية متغيرة.

الأدوات: شاشة عرض أو بطاقات , مؤقت زمني

3. تمرين متقطع : الضغط المعرفي + البدني .

الهدف: تطوير التركيز العقلي بعد جهد بدني .

طريقة الأداء: اللاعب ينفذ تمرين بدني (قفزات سكوات) لمدة (20) ثانية , فوراً بعد التمرين البدني إلى طاولة فيها تحدي ذهني مثلاً (مسألة رياضية) بسيطة لكن تحت ضغط ($7 \times 8 - 6 = ?$).

الأدوات: سيورة أو أوراق لعرض التحديات .

4. رد الفعل السمعي والبصري المتقاطع (Audio-Visual Conflict Task)

الهدف: تحسين المعالجة المتعددة الحسية وسرعة القرار

الوصف: يُعرض على اللاعب صوت (مثلاً "يسار") وإشارة بصرية مخالفة (سهم لليمين), ويجب أن يختار وفقاً لقواعد متغيرة.

طريقة الأداء: يتم عبر سماعات وشاشة, مع استجابة عبر الأزرار.

الأدوات: سماعات, شاشة, تطبيق خاص بالتوافق السمعي البصري

ثانياً: تمارين فنية للمبارزة:

1: دقة اللمسة على هدف متحرك.

الهدف: تطوير دقة الطعن وسرعة الاستجابة في المسافات القريبة والمتوسطة

الوصف: يُثبت هدف (مثل كرة صغيرة أو لوحة صغيرة) على ذراع متحرك أو آلي أو يتم تحريكه يدوياً من قبل المدرب.

طريقة الأداء: يقوم المبارز بتوجيه لمسة دقيقة إليه بأقصى سرعة.

الأدوات: هدف متحرك (يدوي أو آلي), جهاز طعن, مؤقت زمني

2. اللمسة تحت إجهاد معرفي.

الهدف: تقييم جودة الطعن بعد تعب ذهني

الوصف: يقوم اللاعب بتنفيذ مهمة معرفية (مثل Stroop) ثم يدخل فوراً في أداء طعن فني.

الأدوات: جهاز طعن, هدف, تطبيق معرفي

3. التحكم بالتوقيت والمسافة.

الهدف: تطوير القدرة على تقدير المسافة والرد في الوقت المناسب

الوصف: يتحرك المنافس (أو مساعد مدرب) بشكل غير متوقع, وعلى اللاعب الطعن في اللحظة المناسبة فقط, مع تصحيح مباشر من المدرب

الأدوات: مساعد بشري, منطقة مبارزة, مؤقت

4. الاستجابة للقرارات التكتيكية.

الهدف: تحسين سرعة القرار التكتيكي أثناء الضغط

الوصف: يتم تقديم مواقف لعب افتراضية (بصريًا أو منطوقًا)، ويجب على اللاعب اتخاذ القرار الأنسب (هجوم، دفاع، انسحاب...).

طريقة الأداء: تنفيذ مباشر على البساط أو باستخدام محاكاة، مع تقييم نوع القرار وسرعته.

الأدوات: مدرب، مواقف فيديو، شاشة، مساعد تدريب.

الملحق (2) يوضح نموذج لوحدة تدريبية يومية

الهدف العام: الاستجابة – الدقة – تحمل الضغط البسيط
 أهداف BET: التركيز – الاستجابة – الدقة – تحمل الضغط البسيط
 الشدة: متوسط
 زمن الوحدة: 90 دقيقة

الجزء	الزمن	المحتوى	الهدف	الشدة
الجزء الرئيسي 65 دقيقة	الإحماء	15 دقيقة	-تمرنات أحماء عام (جري خفيف – فتح غلق دوران الذراعين) -إحماء خاص (اندفاعات أمامية , مرونة الورك, تمرينات توازن.	منخفضة - متوسطة
	مهارات هجومية	25 دقيقة	-تنفيذ الطعن على هدف متحرك - تمرين عقلي: إشارات من قبل المدرب (يمين=هجوم , يسار= دفاع , يد= تراجع)	متوسط – مرتفعة تدريجياً
	تمرينات BET مدمجة	25 دقيقة	-تمرين كلمات مكتوبة على حائط يطلب من اللاعب (تحديد لون الكلمة وليس معناها). - تمرين سمعي (أداة صوتية) أداء الطعنة بعد سماع إشارة سمعية. - تحدي الوقت : تنفيذ(3) طعنات خلال(4) ثوان	مرتفعة مع تقليل زمن الاستجابة تدريجياً
	لعبة مواقف تنافسية	15 دقيقة	مباراة قصيرة 2 × 2 بدون نقاط , الهدف تنفيذ المهارة في أقل من (3) ثوان .	مرتفعة جداً (ضغط نفسي)
	الختام	10 دقيقة	-تمرينات تهدئة , استرخاء عضلي, أستشفاء ذهني	منخفض
				ملاحظات فردية من المدرب