

أثر تدريب تحمل الدماغ (BET) في تحمل السرعة ودقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة للاعبين

باليريشة الطائرة

م.د. عمر حسام الدين صلال¹ م.م غفران قاسم عبد الواحد² م.د جواد حليم كاظم³

^{1,3} كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل، العراق

² مديرية تربية بابل، بابل، العراق

(¹ phy536.omar.husam@uobabylon.edu.iq)

المستخلص: هدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات تحمل الدماغ (BET) في تحمل السرعة ودقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة للاعبين باليريشة الطائرة. واستخدم الباحثين المنهج التجريبي الذي يلامع مشكلة البحث. استخدم الباحثين الحصر الشامل لمجتمع البحث والبالغ (10) لاعبين، إذ اشتمل المجتمع على اللاعبين المتقدمين لنادي المحاويل الرياضي، وتم توزيعهم بالتساوي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية. ومن أجل ضبط المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث عمل الباحثين على تجانس عينة البحث ومذكك التكافؤ بين مجموعات البحث.

اجريت التجربة الرئيسية على عينة البحث في يوم الاربعاء الموافق 2025/2/5 وانتهت يوم الأربعاء بتاريخ 2025/3/26. وعلى وفق ما يأتي: نفذت التدريبات بواقع (3) وحدات بالأسبوع ولمدة (8) اسابيع و(24) وحدة تدريبية واستغرق زمن التدريب (50-90 دقيقة). واستخدم الباحثين الحقيقة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات احصائياً. وتوصل الباحثين الى الاستنتاجات منها: أظهرت تدريبات تحمل الدماغ (BET) والبدني المهاري فعالية واصحة في تطوير مؤشرات الأداء المهاري دقة الضربة المسقطة الامامية لدى اللاعبين، واسهمت في تقليل زمن تحمل السرعة. واصنف الباحثين باستخدام تدريب تحمل الدماغ (BET) ضمن الجلسات التدريبية، نظراً لأهميتها في تطوير جودة الأداء الفني والحركي.

الكلمات المفتاحية: تدريب تحمل الدماغ (BET) - تحمل السرعة - الضربة المسقطة الامامية.

لاستمرار التركيز واتخاذ القرارات والأداء الرياضي العام لدى اللاعبين (خيسوس دياز غارسيا وأخرون: 2023، ص 59).

التعب الذهني حالة نفسية بيولوجية تُحَفِّزها الجهد الذهنية المتواصلة وتأثر على المعايير الذاتية والأداء والاستجابات الفسيولوجية. وهو يُضعف الأداء الرياضي في مختلف التخصصات. قد تُخفِّف الفروق الفردية في قابلية التعب الذهني واللياقة البدنية من آثار التعب الذهني. تشير الأدلة الأولية إلى أن رياضي التحمل أكثر مقدرة على التكيف مع انخفاض الرغبة في بذل الجهد الذهني الناتج عن التعب الذهني. يهدف تدريب تحمل الدماغ (BET) إلى تعزيز مقاومة التعب الذهني من خلال الجمع بين التدريب المعرفي والبدني. يستخدم يهدف تدريب تحمل الدماغ عادةً تصميمات ثنائية المهام (جهد ذهني وبدني متزامن)، والتي تبدو أكثر فعالية من تصميمات المهام المتسلسلة. غالباً ما تستهدف المهام المعرفية المُتضمنة في تدريب التحمل الذهني الوظائف التنفيذية مثل الانتباه المستمر والتحكم المُثبِّط (ناتالي اندرية وأخرون 2025). تعمل هذه الطريقة بثلاثة أساليب وهي التدريب المتزامن عند أداء مهمة ذهنية أثناء أداء التمارين البدنية مثل أداء مهمة الذاكرة العاملة أثناء الركض. وما بعد التدريب إكمال مهمة ذهنية تتطلب جهداً ذهنياً مباشراً بعد جلسة تدريب بدني لبناء قابلية تحمل التعب الذهني. وما قبل التدريب عند أداء تدريب ذهني قبل ممارسة التمارين البدنية لتحضير الدماغ للجلسة التالية.

وفقاً لما تم ذكره، أن أهمية البحث تكمن في أن تدريب تحمل الدماغ (Brain Endurance Training)، تعد أول دراسة تتناول هذا الموضوع في مجال رياضة الريشة الطائرة. إضافة إلى أنه يساعد اللاعبين على إداء الواجبات الحركية تحت ظروف متغيرة ومتختلفة، ويتمكن اللاعبين من محابهة الظروف التي يتعرضون لها أثناء أشواط المباراة وبشكل جيد، إضافة إلى تطوير تحمل السرعة ودقة إداء الضربة المسقطة الإمامية المستقيمة.

مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحثين كونهم لاعبين سابقين ومدربين مشاركين

1-المقدمة:

ان التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العالمية في شتى مجالات الرياضة يسير متواكباً مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي والارقاء بهذا المستوى لم يكن يأتي من فراغ بل خطي التدريب الرياضي خطوات واسعة في طريق العلم، وتوسيع في استخدام العلوم المرتبطة التي تؤثر في عملياته، لذلك فما زالت الجهد مستمرة نحو مزيد من الفهم الاعمق لما تتضمنه اسس وقواعد ومفهوم علم التدريب الرياضي من اجل رفع مستوى الحالة التدريبية وبلوغ المستويات العالمية، ويستلزم ذلك القاء الضوء على كل ما هو جديد ومستحدث في مجال التدريب وتطبيقاته، والمدرب القوي الناجح يستمد قوته ونجاحه من العلم، وإذا رغب المحافظة على ذلك يجب عليه الاطلاع دائماً على كل ما هو جديد، وإن يتخذ من ذلك العلم مرشداً يستثير به خلال عملة في مجال التدريب.

تعد رياضة الريشة الطائرة من الرياضات التفاضلية التي تجمع بين المتطلبات البدنية والذهنية المقدمة، فهي ليست مجرد رياضة تعتمد على قابلية أو قابلتين فحسب، بل تعتمد بدرجة كبيرة على واتخاذ القرار وسرعة رد الفعل والتواافق والتركيز والتوقع والخ. ومع زيادة مستوى التناقض وتطور أساليب اللعب، أصبح من الضروري أن يعد اللاعب ليس فقط اعداداً بدنياً، بل على التحكم في القابليات الذهنية والعقلية أيضاً.

وفي ظل التطور المستمر للمشهد الرياضي، إذ يُعد التوازن بين الأداء البدني والجهة الذهنية أمراً بالغ الأهمية، تظهر طرائق جديدة في التدريب المعرفي بين حين وآخر. ومن بين هذه الطرائق هي تدريب تحمل الدماغ الذي نُشر مؤخراً في مقالات عددة. إذ ذكر تدريب تحمل الدماغ (Brain Endurance Training) ، في دراسة نُشرت في المجلة الدولية لعلم وظائف الأعضاء والأداء الرياضي. يمزج تدريب تحمل الدماغ بين الجهد البدني والمهام الذهنية الصعبة لتطوير المرونة الذهنية والتحمل، مما يعزز الأداء الذهني والبدني وخاصةً عند الشعور بالتعب. ويهدف إلى زيادة مقدرة الدماغ على تحمل التعب الذهني، وهو أمر بالغ الأهمية

2- إجراءات البحث:

1- منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي الذي يلائم مشكلة البحث، وهو التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين المستقلتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي.

2- مجتمع البحث وعيته: استخدم الباحثين الحصر الشامل لمجتمع البحث والبالغ (10) لاعبين، إذ اشتمل المجتمع على اللاعبين المتقدمين لنادي المحاويل الرياضي، وتم توزيعهم بالتساوي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالطريقة العشوائية.

3-2 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات

المستخدمة: (شبكة الانترنت، المصادر والمراجع العربية والأجنبية، الاختبارات والقياسات، ساعات توقيت الكترونية نوع (CASIO) يابانية الصنع، ملعب ريشة طائرة وملحقاته (قوائم، شبك) عدد (1)، مصارب (yonex) عدد (20)، ريش بلاستيك (yonex) عدد (4) علبة).

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

1-4-2 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1-1-4-2 اختبار دقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة (تامر رأفت السيد، ص100):

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة

الأدوات المستخدمة: ملعب ريشة طائرة مضربيين، خمس ريش، ثلاثة مستطيلات متداخلة من الشريط اللاصق المستطيل الأصغر 132 سم 25 سم والمستطيل المتوسط 165 سم 50 سم والمستطيل الأكبر 198 سم 75 سم، تلصق المستطيلات الثلاث على الزاوية الامامية اليمنى للملعب مربع طول ضلعه 75 سم بلصق على الزاوية الامامية اليمنى للملعب للاعب.

في بطولات التصنيف العام والدوري الممتاز، لاحظوا أن اللاعبين يتميزون بأدائهم الجيد للمهارات الفنية الأساسية وبالتحديد الضربة المسقطة الامامية، إلا أن أداءهم يتراجع في ظروف المنافسة الفعلية بسبب ضعف التحمل الذهني، إذ أن اللاعب يتحرك بسرعة ولمرات عدة طوال المباراة تحت ظروف صعبة ومتغيرة، وهذا ما يعكس سلباً على تحملهم وعلى دقة الضربة المسقطة الامامية. ومن هنا نجد أن هنالك فجوة بين الإعدادين البدني والمهاري والذهني، وهو ما قد يضعف من جودة الأداء بشكل عام للاعب.

هدف البحث:

1-التعرف على تأثير تدريبات تحمل الدماغ (BET) في تحمل السرعة ودقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة للاعبين بالريشة الطائرة.

2-التعرف على الفروق بين الاختبارات البعيدة بين المجموعتين الضابطة التجريبية في تحمل السرعة ودقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة للاعبين بالريشة الطائرة.

فرضيات البحث:

1-هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لدى افراد المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد الدراسة بالبحث.

2-هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لدى افراد المجموعة التجريبية في المتغيرات قيد الدراسة بالبحث.

3-هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات البعدية لدى افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة البحث.

مجالات البحث:

المجال البشري: لاعبو نادي المحاويل الرياضي المتقدمين.

المجال الزماني: من 19/1/2025 لغاية 5/6/2025.

المجال المكاني: القاعة الرياضية في نادي المحاويل الرياضي، محافظة بابل.

2-4-2 التجربة الاستطلاعية: لغرض معرفة النقاط

السلبية والظروف التي ستواجه العمل، اجرى الباحثين التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء الموافق 2025/1/28، الساعة العاشرة صباحاً في القاعة المغلقة في نادي المحاويل الرياضي. على اللاعبين اثنين من خلال اختبار دقة مهارة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة واختبار تحمل السرعة.

2-4-3 الاختبارات القبلية: اجريت الاختبارات القبلية لعينة

البحث في يوم الاحد الموافق 2025/2/2، القاعة المغلقة في نادي المحاويل الرياضي. إذ اجري اختبار دقة مهارة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة، وبعده اجري تحمل السرعة.

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

الجدول (1) تجانس أفراد العينة.

الدالة	قيمة sig	قيمة Leven	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		وحدة القياس	الوصف الاحصائي للمتغيرات
			ع	س	ع	س		
غير معنوي	0.267	1.442	0.894	17.400	0.447	17.800	شهر	العمر
غير معنوي	1.000	0.000	6.572	76.800	6.572	79.200	شهر	العمر
غير معنوي	0.747	0.112	4.979	169.400	5.770	170.600	س	الطول
غير معنوي	0.615	0.274	4.764	62.200	6.730	62.400	كم	الكتلة

حجم العينة (10) مستوى الدالة (0.05)

وتأكد الباحثين من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية. إذ استخدم اختبار (T-test) للعينات المستقلة بين المجموعتين. وكما مبين في الجدول (2).

الجدول (2) تكافؤ أفراد العينة لمتغيرات البحث.

الدالة	قيمة sig	قيمة T المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	الوصف الاحصائي للمتغيرات
			ع	س	ع	س		
غير معنوي	0.546	0.131	0.719	29.37	0.819	29.31	ثانية	تحمل السرعة
غير معنوي	0.252	1.897	0.447	6.80	0.547	7.40	درجة	المسقطة الامامية المستقيمة

حجم العينة (10) مستوى الدالة (0.05)

طريقة الأداء:
1-يفق المختبر في منتصف الملعب، كما يقف اللاعب في منتصف الملعب المقابل.

2-يقوم المختبر بضرب الريشة للأعلى تجاه الزاوية اليمنى لملعب اللاعب بحيث تسمح للاعب بأداء المهارة بيسير، يقوم اللاعب بالتحرك تجاه الريشة للقيام بضرب الريشة ضربة مسقطة أمامية مستقيمة تجاه المستطيلات الثلاثة.

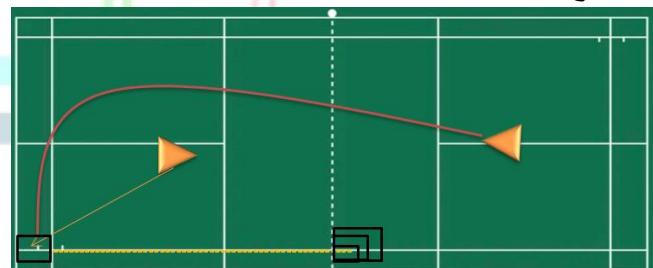
شروط الأداء:

- 1-يسمح للاعب بأداء خمسة محاولات.
- 2-يجب أن تلمس قدمي اللاعب أو إدحاهما المربع الملصق في الزاوية. وإذا لم يتم ذلك تعاد المحاولة مرة أخرى.

التسجيل:

1-يسجل للاعب المحاولات الخمسة بحيث إذا سقطت الريشة في المربع الأصغر يحصل اللاعب على (3) ثلات نقاط، وإذا سقطت الريشة في المربع المتوسط يحصل اللاعب على (2) نقطتين، وإذا سقطت الريشة في المربع الأكبر يحصل اللاعب على (1) نقطة واحدة، ويحصل اللاعب على صفر إذا سقطت الريشة خارج هذه المربيعات.

2-تجمع للاعب نتيجة المحاولات الخمسة.



2-4-1-2 اختبار تحمل السرعة (قيس ناجي عبد الجبار

وبسطويسي احمد، ص(363):

اسم الاختبار: ركض 150 متراً من بداية العالية

الغرض: قياس تحمل السرعة.

اجراء الاختبار: تحدد مسافة الركض (150) متراً من خط البداية إلى خط النهاية.

التسجيل: احتساب الزمن المستغرق الركض مسافة (150) متراً.

3- عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها:

1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية

لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها:

الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات المدروسة لعينة البحث وكل المجموعتين (الضابطة والتجريبية).

الدالة الاحصائية	قيمة sig	قيمة T المحسوبة	بعدي		قبلي		وحدة القياس	الاختبار	المتغيرات المحسوبة	المجموع
			ع	من	ع	من				
معنوي	0.039	3.016	0.889	29.130	0.719	29.37		ثانية	تحمل السرعة	المجموعة الضابطة التجريبية
معنوي	0.002	7.661	0.453	27.80	0.819	29.31		درجة	المسقطة الامامية المستقيمة	المجموعة الضابطة التجريبية
معنوي	0.035	3.138	1.140	8.400	0.447	6.80				المجموعة التجريبية
معنوي	0.001	7.906	1.673	12.40	0.547	7.40				

معنوي عند مستوى دلالة ≥ 0.05 (0.05) وعند درجة حرارة 4

2-3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية

لمجموعتي البحث:

تشير نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات المدروسة (تحمل السرعة، الضربة المسقطة الامامية المستقيمة)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت لتدريبات تحمل الدماغ. أظهرت نتائج جدول (3) أن أفراد المجموعة التجريبية حققوا تطوراً معنواً ملحوظاً في تحمل السرعة، إذ بلغت قيمة (T) المحسوبة (7.661) بمستوى دلالة (0.002) وهو أقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، مما يشير إلى تأثير كبير لتدريبات تحمل الدماغ مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تخضع لتدريبات تحمل الدماغ، والتي سجلت قيمة (T) المحسوبة (3.016)، هذه النتائج تعكس الدور الفاعل لتدريبات تحمل الدماغ في رفع كفاءة الأداء الحركي والذهني من خلال تقليل مستويات التوتر والضغط النفسي وتعزيز التحمل والمرنة الذهنية أثناء الأداء (ناتالي أندريه وآخرون 2025).

أما بالنسبة لمتغير دقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة، فقد

4-4-2 التجربة الرئيسية:

اجريت التجربة الرئيسية على عينة البحث في يوم الاربعاء الموافق 2025/2/5 وانتهت يوم الأربعاء بتاريخ 2025/3/26. قام الباحثين بإعداد وتنظيم تدريبات تحمل الدماغ استناداً على المصادر العلمية. وعلى وفق التالي: نفذت التدريبات بواقع (3) وحدات بالأسبوع ولمدة (8) اسابيع و(24) وحدة تدريبية.

طبقت التدريبات في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية.

استخدمت طريقة التدريب الفترية.

استغرق زمن التدريب (50-90 دقيقة).

استخدم الباحثين الاسلوبين المتزامن وما بعد التدريب في تطبيق تدريبات تحمل الدماغ مع التمرينات البدنية والمهارية.

بالنسبة إلى الراحة كانت كافية لاستعادة الشفاء والبدء بالتمرين الثاني، إذ راعى الباحثين الأسس العلمية بين مكونات الحمل التدريبي.

استخرج متوسط الشدة للمجموعة التجريبية لتوحيد الشدة وكذلك التدرج في زيادة الشدة أسبوعياً إذ استخدم الباحثين مبدأ التدرج بالحمل.

احتسبت الشدة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{احسن انجاز} \times 100$$

$$\text{الزمن المطلوب} = \frac{\text{النسبة المئوية المطلوب}}{\text{النسبة المئوية المطلوب}}$$

4-5 الاختبارات البعدية: اجريت الاختبارات البعدية لعينة البحث في يوم السبت الموافق 2025/3/29، القاعة المغلقة في نادي المحاويل الرياضي، إذ اجري اختبار دقة مهارة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة وبعد اجرى اختبار تحمل السرعة، وحرص الباحثين على ان تكون الظروف مشابهة للاختبار القبلي من حيث الزمان والمكان والأجهزة المستخدمة.

5-2 الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثون الحقيقة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات احصائياً.

المتكررة. ويعزو الباحثين تطور تحمل السرعة لدى المجموعة التجريبية إلى استخدام تدريبات تحمل الدماغ (BET) التي مزجت بين التحفيز الذهني والبدني، والتي حسنت المقدرة على تحمل التعب والأداء عند أداء الواجبات بعد مهمة ذهنية طويلة (خيسوس دياز غارسيا و توماس غارسيا، 2025).

وأن التطور الذي ظهر في متغير دقة الضربة المسقطة الإمامية المستقيمة بشكل ملحوظ نتيجة تركيز التمارين على اساليب التحكم الحركي الدقيق، وتدريبات تحمل الدماغ التي عززت من التركيز المستمر، إذ أن اداء اللاعب للضربات وتحت ظروف متغيرة وصعبة كانت دقيقة ومؤثرة، وذلك من خلال تركيز اللاعب على ضرب الريشة الى زوايا ومناطق تجعل اللاعب المنافس من الصعوبة الوصول اليها. وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (وبينغ وآخرون، 2019) التي أكدت أن التمارين التي تجمع بين الجانب البدني والتحفيز الذهني تؤدي إلى تطوير الدقة في تنفيذ المهام الحركية المختلفة (وبينغ وآخرون: 2019، ص123)، إذ تميزت المجموعة التجريبية بزيادة ملحوظة في المقدرة على التحمل الذهني، والذي يعد جانباً مهماً للأداء الرياضي المتميز، إذ أظهرت الأبحاث أن التمارين التي تتضمن تحديات معرفية وحركية متزامنة تسهم في تعزيز التركيز وتقليل التشتت الذهني، مما يسمح للاعبين بالحفاظ على جودة أدائهم لفترات أطول وهذا ما اكده (عمر حسام الدين، 2022) إذ يرى أن " التركيز هو مقدرة اللاعب على إبعاد أي تشويش خارجي، وتتضمن الممارسة الذهنية مراجعة موقف اللعبة مراجعاً وتكراراً في ذهنه" (عمر حسام الدين: 2022، ص87).

اما فيما يخص المجموعة الضابطة التي خضعت للتدريبات الاعتيادية ظهرت طفيفاً في تحمل السرعة ودقة الضربة المسقطة الإمامية المستقيمة، ويمكن تفسير هذا التطور الى أن التدريبات التقليدية اعتمدت على أنشطة مألوفة ومتكررة مما اسهمت في تعزيز الجانب المهاري المرتبط بشكل مباشر بالأداء. كما أن اعتياد الممارسين على هذا النوع من التدريبات قد ساعد على تقليل التشتت وزيادة التركيز أثناء تنفيذ الواجبات الحركية، الأمر الذي

أظهرت المجموعة التجريبية أيضاً تحسناً معنوياً، إذ بلغت قيمة (T) المحسوبة (7.906) بمستوى دلالة (0.001) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدى، في حين سجلت المجموعة الضابطة قيمة (T) المحسوبة مقدارها (3.138)، وهو ما يشير إلى تطور في المقدرة على تنفيذ الضربات بدقة تحت الضغط والظروف الصعبة. إذ أن التحمل مهم في الريشة الطائرة عندما تكون لائقاً يمكنك الاستفادة بشكل أسرع بين النقاط، والأداء بكفاءة لفترة أطول أثناء المباريات الطويلة والمتقاربة (عمر حسام الدين، 2023، ص74).

أن نتائج هذه الدراسة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة (دالاواي وآخرون، 2024)، التي " بينت 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 تحمل الدماغ والتدريب البدني دون التركيز على الجوانب النفسية التقليدية " (دالاواي وآخرون: 2024، ص53). ويعزو الباحثين هذا التطور إلى أهمية دمج التدريبات الذهنية والبدنية في جلسات تدريب الريشة الطائرة، على وجه الخصوص أن هذه الرياضة تتطلب السرعة في الحركة والتنقل داخل الملعب لفترات طويلة نسبياً وأداء الضربات المختلفة منها الضربة المسقطة الإمامية المستقيمة في ظروف تنافسية ذات طابع ضغط. إذ يرى (عمر حسام الدين، 2023) " أن يكون اللاعب قادرًا على استخدام نفس العضلات مراجعاً وتكراراً، ومن الأفضل ضرب الريشة بنفس القدر من السرعة في بداية المباراة وفي نهايتها " (عمر حسام الدين: 2023، ص32).

كما واظهرت نتائج جدول (3) أن تدريبات تحمل الدماغ (BET) كانت ذات أثر فعال في تطوير الجوانب البدنية والمهارية، بينما في تحمل السرعة إذ يعد متغير تحمل السرعة أحد أهم المؤشرات في الأداء البدني والذهني، إذ يعتمد على الانتقال من المنطقة الإمامية الى المنطقة الخلفية وبالعكس بسرعة عالية ولمرات متكررة اثناء النقطة الواحدة وهذا ما يتطلب التحمل لهذه الانتقالات

انعكس إيجاباً على نتائجهم ولو بشكل محدود.

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

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لاختبار البعد لمجموعتي البحث في المتغيرات قيد الدراسة

نوع الدالة	SIG	قيمة T	الضابطة		التجريبية		وحدة القياس	المعالم الاصحائية الاختبارات	ن
			ع	ن	ع	ن			
مغنو	0.018	2.969	0.889	29.130	0.453	27.80	ثانية	تحمل السرعة	1
مغنو	0.002	4.417	1.140	8.400	1.673	12.40	درجة	المسقطة الامامية المستقيمة	2

معنوي عند مستوى دلالة ≥ 0.05 (0.05) وعند درجة حرية 8

أظهرت نتائج الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد الدراسة (تحمل السرعة، دقة المسقطة الامامية المستقيمة). وجاءت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية، التي خضعت لتدريبات تحمل الدماغ (BET) يعتمد على تطوير التحمل الذهني والبدني والمهاري في رياضة الريشة الطائرة.

في ما يخص متغير تحمل السرعة سجلت المجموعة التجريبية متوسطاً أقل في الزمن (27.80) مقارنة بالمجموعة الضابطة (29.130)، مما يدل على تطور تحمل السرعة. وقد كانت قيمة (T) المحسوبة (2.969) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.05)، وهو ما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً، ويعزو الباحثين هذا التطور إلى أن التدريب الذي ركز على التحمل الذهني والبدني ساهم في رفع جودة الجهاز العصبي العضلي والتحمل الذهني والثبات الانفعالي وهي من المتطلبات الأساسية في رياضة الريشة الطائرة خاصة في مواجهة ظروف تتطلب اداء تحركات وتنقلات سريعة متكررة واداء الضربات بدقة تحت ضغط المنافسة وهذا ما اكده (ستالانو وأخرون: 2022، ص98).

اما فيما يخص متغير دقة الضربة المسقطة الامامية المستقيمة والقطبية حققت المجموعة التجريبية متوسطاً أعلى في الضربة المسقطة المستقيمة (12.40) مقارنة بالمجموعة الضابطة (8.400)، وقد كانت قيمة (T) المحسوبة (2.758) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). ويعكس هذا التطور دور تدريبات تحمل الدماغ في تطوير التوافق الحركي ودقة التوجيه

أثناء الأداء، إضافة إلى مساهمة التحمل الذهني في تعزيز التركيز والثبات الانفعالي، مما يسمح بأداء الضربات بدقة أفضل حتى في ظل ضغط المنافسة. تشير هذه النتائج بوضوح إلى أن تدريبات تحمل الدماغ والبدني والمهاري كانت أكثر فعالية في تطوير الأداء المهاري للاعبين، وقد اسهم التكامل بين مكونات التدريب في تطوير تحمل السرعة والدقة الضربية المسقطة الامامية، وهو ما يؤكد أهمية تصميم مناهج تدريبية متكاملة تلبي احتياجات اللاعبين من جميع الجوانب (قرار طالب مسلم: 2025، ص56).

4-الخاتمة:

وفقاً لتحليل النتائج ومناقشة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1-أظهرت تدريبات تحمل الدماغ (BET) والبدني والمهاري فعالية واضحة في تطوير مؤشرات الأداء المهاري دقة الضربة المسقطة الامامية لدى اللاعبين.

2-اسهم تدريب تحمل الدماغ (BET) في تقليل زمن تحمل السرعة.

3-ثبت أن مزج تدريب تحمل الدماغ (BET) مع البدني والمهاري يعزز من كفاءة الأداء تحت الضغط، وهي نقطة ضرورية في رياضة الريشة الطائرة التي تتطلب قرارات سريعة ولمرات متكررة في ظروف تافسية.

بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج، توصي الدراسة بال التالي:

1-ضرورة اعتماد مناهج تدريبية شاملة تدمج بين التحمل الذهني والتحمل البدني والتدريب المهاري في تطوير مهارات اللاعبين في مختلف الأعمار والمستويات.

2-استخدام تدريب تحمل الدماغ (BET) ضمن الجلسات التدريبية، نظراً لأهميتها في تطوير جودة الأداء الفني والحركي.

3-تأهيل المدربين ليكونوا قادرين على تفزيذ مناهج تدريبية تحتوي على مكونات ذهنية وبدنية وفنية متكاملة، بما يتماشى مع متطلبات رياضة الريشة الطائرة الحديثة.

4-ينصح بإجراء دراسات مشابهة على عينات مختلفة (لاعب



ولاعبا المنتخبات الوطنية ولمختلف الفئات العمرية، للتأكد من
تعيم النتائج).

المصادر :

- [1] ناصر رأفت السيد؛ تصميم مجموعة اختبارات لقياس الاداء المهاري للاعبين الريشة الطائرة: (رسالة ماجستير، جامعة حلوان، 2003).
- [2] بول روبيرت وآخرون؛ **التكيف الكامل للتنفس**، (ترجمة) عمر حسام الدين صلال: (العراق، دار الفرات للثقافة والاعلام، 2023).
- [3] توني كرييس؛ **الريشة الطائرة خطوات الى النجاح**، ج 2، (ترجمة) عمر حسام الدين صلال: (العراق، دار الفرات للثقافة والاعلام، 2022).
- [4] قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي احمد؛ **الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي**: (بغداد، ب ط ب س).
- [5] كرار طالب مسلم؛ أثر تدريبات التحمل العقلي وفقاً لنموذج (BET) في سرعة الاستجابة ودقة اللمس بحركة الطعن للمبارزين بسلاح الشيش: (مجلة أبحاث العلوم الإنسانية والاجتماعية (IHSSR)، المجلد 4، العدد 4، 2025).
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] Nathalie André, at all (2025): Brain endurance training as a strategy for reducing mental fatigue, *Frontiers in Psychology*.
- [9] Jesús Díaz-García at all (2023): Brain endurance training improves shot speed and accuracy in grassroots padel players, *Journal of Science and Medicine in Sport*.
- [10] Staiano, Walter at all (2022): Brain Endurance Training improves endurance and cognitive performance in road cyclists, *Journal of Science and Medicine in Sport*.

الملاحق :

الملحق (1) يوضح نموذج وحدة تدريبية

اليوم: الاربعاء

الاسبوع: الاول

زمن التدريبات: 1:3 ساعة

التاريخ: 2025/2/5

الهدف: تحمل السرعة ودقة الضربة المقطعة الامامية المستقيمة

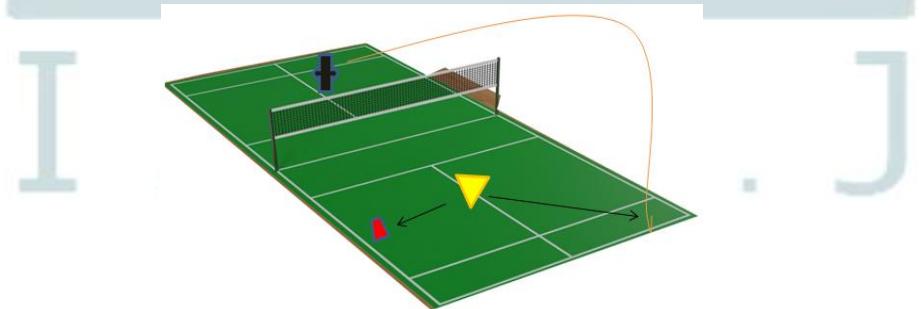
شدة التمرينات: 70-85%

الزمن الكلي للتمرين	زمن الراحة بين التمارين	الحمل التدريبي						التمرين	ت		
		الراحة		الجم		زمن الاداء	الشدة				
		مجموعة	تكرار	مجموعة	تكرار						
د 9	د 2	د 1	-	4	-	د 1	%70	تمرين رقم 1	1		
د 9	د 2	د 1	-	4	-	د 1	%80	تمرين رقم 2	2		
د 9	د 2	د 1	-	4	-	د 1	%80	تمرين رقم 3	3		
د 16	د 2	د 1	د 30	3	3	د 1	%75	تمرين رقم 4	4		
د 11	د 2	د 1	-	2	-	د 4	%80	تمرين رقم 6	5		
د 9	-	د 1	-	5	-	د 1	%85	تمرين رقم 5	6		

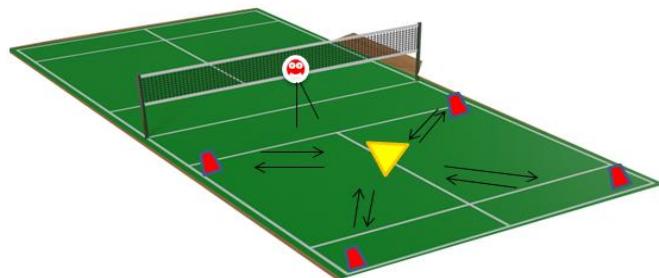
الملحق (2) يوضح وصف التمارين

1-يقف اللاعب في منتصف الملعب ثم يتحرك للخلف وأداء ضربة امامية مقطعة مستقيمة، ثم يتحرك للأمام ويلمس الشبكة، الجهاز اللوحي امام الشبكة يظهر على الشاشة معادلة رياضية مثلًا $6 \times 3 = ?$ على اللاعب ان يجيب اثناء الاداء.


2-يقف اللاعب في منتصف الملعب ثم يتحرك الى الجانب اليسير ويلمس المخروط بالمضرب ويرجع الى المنتصف ثم التحرك الى الخلف وأداء ضربة مقطعة امامية، يقوم المدرب بذكر كلمة بصوت واضح واللاعب يرد بكلمة معاكسة.



3-يقف اللاعب في منتصف الملعب ثم يتحرك الى الامام ويلمس المخروط الایمن ثم يرجع الى المنتصف، بعدها يتحرك الى الامام ويلمس المخروط اليسير وهكذا. الجهاز اللوحي يعدد الالوان لكن كل لون مكتوب بلون مغایر، مثلًا تظهر كلمة لون احمر لكن مكتوبة باللون الاسود، فعلاً للعب ان يذكر اللون الاسود.



4-الركض حول القاعة، يقوم اللاعب بطرح 3 ارقام من رقم 100.

5-رمي كرة تنس على الحائط ومسكها بيد مختلفة كل مرة، الزميل يذكر كلمة واللاعب يذكر مرافق لها.

اكتب تنازليا من 1000 بطرح 4 لمدة 3 دقائق، بعدها اداء مهارة الضربة المقطعة الامامية المستقيمة.

