دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب والمعيدين

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

قسم التدريب الرياضي

تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض القدرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي لدى سباحي 100 متر حرة

إعداد الطالب: أحمد البدري القلفاط

إشراف:

أ.د. الصديق سالم السائح

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

أ.د. عبير رجب مسعود عيسى

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

2025-2026م

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

﴿ سورة البقرة الآية "32" ﴾

الإهـــداء

إلى من بلغ الرسالة وأدّى الأمانة ونصح الأمة إلى نبي الرحمة ونور العالمين

"سيدنا محمد صلّى الله عليه وسلم"

إلى من أحمل اسمهما بكل افتخار،إلى من علمني العطاء بدون انتظار،إلى من كان دعائهما سر نجاحي، أرجوا من الله أن يمد في عمرهما ليروّ ثمارً قد حان قطافها بعد طول انتظار، وفي كلماتهما نجوم أحتاجها اليوم وفي الغد وغلى الابد

"والديا العزيزين"

إلى ملاكي في الحياة، إلى معنى الحب،ومعنى الحنان والتفاني، وحنانها بلسم جراحي،إلى أغلى الحبايب

"زوجتي العزيزة"

إلى القلوب الرقيقة الطاهرة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي وقطعة من روحي

"اطفالي الاحبة "

الآن نفتح الاشرعة ونرفع المرسى لتنطلق السفينة في بحر واسع مظلم وهو بحر الحياة، في هذه الظلمة لا نجد إلا قنديل الذكريات،ذكريات الاخوة، إلى الذين أحبهم

"اخوتي واصدقائي وزملائي الاعزاء "

إلى الذين بذلوا كل جهد وعطاء لكي نرى هذه اللحظة

اساتذتي الكرام

أُهذيكم جميعاً ثمرة الجد و الاجتهاد في طريق العلم

الدارس

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الآية القرآنية	ب
الإهداء	ج
فهرس المحتويات	د
قائمة الجداول	ز
قائمة الأشكال	ح
قائمة الملاحق	ط
الفصل الأول **التعريف بالدراسة**	**1**
2-1 مقدمة الدراسة	2
2-2 المشكلة وأهمية الدراسة	3
أهمية الدراسة	4
2-3 أهداف الدراسة	4
2-4 فروض الدراسة	5
الفصل الثاني **الإطار النظري والدراسات المشابهة**	**7**
2-1 الإطار النظري	8
تمهيد	8
2-1-1 حمل التدريب الرياضي	9
2-1-2 فترات التدريب الرياضي	11
2-1-3 أهمية توازن القوة في التدريب	13
2-1-4 مميزات التمرينات البدنية	14
2-1-5 أقسام التمرينات	14
2-1-6 التدريب الباليستي	15
2-1-7 القدرات البدنية وأهميتها في رياضة السباحة	25
2-1-8 سباق 100 متر سباحة حرة	26
2-1-9 خصائص سباحي 100 متر سباحة حرة	27
2-1-10 العوامل التي تحدد انقباض الألياف العضلية	27

2-1-11 القدرات البدنية الخاصة بالسباحة	28
2-2 الدراسات السابقة	30
2-2-1 التعليق على الدراسات السابقة	38
2-2-2 مدى الاستفادة من الدراسات السابقة	40
الفصل الثالث **الإجراءات**	**41**
3-1 المنهج	42
3-2 المجتمع	42
3-3 عينة الدراسة	42
3-4 توصيف العينة	43
3-5 حدود الدراسة	44
3-6 شروط اختيار عينة الدراسة	44
3-7 التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة	44
3-8 الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة	46
3-9 الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة	47
3-10 المتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية	48
3-11 التوزيع الطبيعي والتكافؤ لعينة الدراسة	49
3-12 الإجراءات الإحصائية المعتمدة	49
3-13 تكافؤ العينة	50
3-14 خطوات إعداد البرنامج التدريبي	52
3-15 البرنامج التدريبي (التدريب الباليستي)	52
3-16 التجربة الاستطلاعية	53
3-17 الدراسة الأساسية	54
3-18 الوسائل الإحصائية	54
الفصل الرابع **عرض النتائج ومناقشتها**	**55**
4-1عرض النتائج	55
4-2 مناقشة النتائج	55
4-1-1 عرض وتحليل نتائج الفرض الأول	56
4-1-2 عرض نتائج الفرض الثاني	57
4-1-3 عرض نتائج الفرض الثالث	59

4-1-4 عرض نتائج الفرض الرابع	62
4-1-5 عرض نتائج الفرض الخامس	65
4-2-1 مناقشة الفرض الأول	71
4-2-2 مناقشة الفرض الثاني	74
4-2-3 مناقشة الفرض الثالث	77
4-2-4 مناقشة الفرض الرابع	81
الفصل الخامس **الاستنتاجات والتوصيات**	**91**
5-1 الاستنتاجات	92
5-2 التوصيات	93
المصادر والمراجع	94
الملاحـق	104

قائمة الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
جدول(1)	يوضح النسبة المئوية وحجم توزيع عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية(N=14)	43
جدول(2)	الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة والنسب المئوية لمدى توافق آراء الخبراء في التدريب الرياضي	47
جدول(3)	يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى وأكبر قيمة وأصغر قيمة للمتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية(N=14)	48
جدول(4)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح ومعامل شابيرو–ويلك للتوزيع الطبيعي للمتغيرات الأساسية والبدنية (N=14)	50
جدول(5)	يوضح نتائج اختبار (Mann–Whitney) لتكافؤ العينة في جميع المتغيرات البدنية وزمن سباحة 100 متر (N=14)	51
جدول(6)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفروق في درجة التحسن بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية وزمن 100 متر (N=14)	57
جدول(7)	دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة(N=14)	59
جدول(8)	دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية(N=14)	61
جدول(9)	دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية(N=14)	63
جدول(10)	حجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (ن=7)	66
جدول(11)	حجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (ن=7)	68
جدول(12)	تأثير حجم التدريب على عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي (ن=14)	70

قائمة الأشكال

الشكل	العنوان	الصفحة
(1) شكل	يوضح توزيع النسبة المئوية وحجم توزيع عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية	43
(2) شكل	يوضح توزيع التكرارات والنسب المئوية لمتغير وزن الجسم للعينة	45
(3) شكل	يوضح توزيع التكرارات والنسب المئوية لمتغير الطول للعينة	45

قائمـة الملاحق

الشكل	العنوان	الصفحة
ملحق (1)	ملحق (1) أسماء الخبراء	105
ملحق (2)	ملحق (2) القياسات والاختبارات البدنية	106
ملحق (3)	ملحق (3) المراسلة الإدارية لنادي جنزور البحري	109
ملحق (4)	ملحق (4) (نموذج الوحدة التدريبية للتدريب البالستي)	110

الفصل الأول
التعريف بالدراسة

1-1 مقدمة الدراسة.

1-1 المشكلة وأهمية الدراسة

1-3 أهداف الدراسة.

1-4 فروض الدراسة.

1-5 المصطلحات المستخدمة بالدراسة.

1-1 مقدمة الدراسة:

يشـــهد العالم تطورًا كبيرًا في كافة مجالات الحياة المختلفة والمتنوعة، ومنها المجال الرياضـــي الذي بدوره ارتقى بالمستويات الرياضية التي أدت إلى تحقيق الإنجازات. لم تأت هذه الإنجازات من فراغ أو وليدة الصدفة، وإنما تحققت بفضل قدرة الباحثين والمختصين في المجالين الأكاديمي والتطبيقي على توظيف العلوم المختلفة وعبر التخطيط العلمي الســـليم لخدمة الإنجاز في هذه الفعاليات، وخاصـــة السباحة.

عرفت الســباحة عبر التاريخ البشــري منذ المجتمع البدائي الأول بتأثير المحيط الذي عاش فيه الإنســان الأول، واقتضــت الحياة الاقتصــادية ضــرورة تعلم الســباحة، وخاصــة على الشــواطئ البحرية وضـــفاف الأنهار. ودل على ذلك بعض الرســومات الأثرية التي وجدت في الأراضـــي الليبية ومصـــر والعراق والصـــين. ويُعتقد أن الســباحة التي تتم بتبادل حركات الذراعين في الماء، والتي تشــبه ســباحة الزحف على البطن، تُعتبر من أقدم أنواع الســباحة. واستُخدمت الســباحة لأغراض عسكرية قديمة. ومع بداية القرن الثالث عشـــر، بدأت أماكن الســـباحة تنتشـــر في أوروبا وزادت معرفة الناس بها وبقيمتها وبأهميتها، حيث كتب عنها الأطباء والمربون والفلاسفة. (عبد الفتاح 1997، ص2).

ظهر جليًا في السنوات الأخيرة من هذا القرن تنافس كبير بين دول العالم في المجال الرياضـي، ولما لذلك من دلالات واضـــحة على تطور الدول المتميزة في مســـتوى الرياضـــيين، وعلى ارتقائها وحضارتها. وتحتل رياضة السباحة أهمية مميزة كرياضة تُكسب الممارس فوائد بدنية ونفسية واجتماعية، ولما تحتله من مكانة بارزة في الدورات الأولمبية، حيث يُخصـص لها عدد كبير من الميداليات يفوق أي نوع آخر من الرياضات الأخرى باستثناء ألعاب القوى.

وتبعًا لهذه الأهمية الكبيرة لرياضــة الســباحة، فإن معلمي ومدربي الســباحة يتســابقون في دول العالم المختلفة للوصـــول إلى مســـتوى تعليم وتدريب عالٍ. وكذلك، أنتجت هذه الأهمية دوافع كثيرة لدى الرياضيين للحصول على المراكز الأولى عند المنافسين (أنور، 1993: ص21).

1-2 المشكلة وأهمية الدراسة:

تُعد سباحة (100 متر حرة) من السباقات القصيرة التي تتطلب مستوى عالياً من الكفاءة البدنية، خاصة القوة المميزة بالسرعة، لما لها من دور أساسي في مراحل الأداء المختلفة، ولا سيما مرحلة البدء والدوران، إضافة إلى ضرورة تحقيق التوافق الحركي بين الذراعين والرجلين، والحفاظ على السرعة القصوى طوال مسافة السباق.

ورغم هذه المتطلبات البدنية والفنية العالية، يلاحظ وجود تدنٍ واضح في المستوى الرقمي للسباحين الليبيين مقارنة بنظرائهم من السباحين العرب والدوليين، وهو ما يشير إلى وجود خلل في عملية الإعداد والتدريب، وعدم تحقيق التقدم المنشود في الإنجاز الرياضي.

ومن خلال متابعة الدارس للبطولات المحلية والخارجية، والاطلاع على نتائج السباحين، إلى جانب الزيارات الميدانية لعدد من أندية السباحة في المنطقة الغربية (طرابلس – الزاوية – زوارة)، تبين أن غالبية المدربين يعتمدون على أساليب تدريب تقليدية، تركز على الجوانب العامة دون الاهتمام الكافي باستخدام الأساليب التدريبية الحديثة التي تستهدف تطوير عناصر القوة المميزة بالسرعة.

كما دعمت نتائج الدراسات الاستطلاعية، من خلال استطلاع آراء بعض المدربين واللاعبين، بالإضافة إلى مراجعة التقارير السنوية للاتحاد، وجود قصور في توظيف الأساليب التدريبية الحديثة، وبشكل خاص التدريب البالستي، الذي يُعد من الأساليب الفعالة في تنمية القدرة العضلية والسرعة، وهو ما قد يفسر ضعف المستوى البدني والفني لدى السباحين، وبالتالي تدني الإنجاز الرقمي لديهم.

ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة في محاولة التعرف على أثر استخدام التدريب البالستي في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بسباحة (100 متر حرة)، باعتباره أحد الأساليب الحديثة التي قد تسهم في معالجة هذا القصور والارتقاء بالمستوى الرقمي للسباحين.

أهمية الدراسة

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

1. إثراء الجانب المعرفي في مجال التدريب الرياضي من خلال تسليط الضوء على التدريب البالستي كأحد الأساليب التدريبية الحديثة .
2. بيان دور التدريب البالستي في تنمية القدرات البدنية الخاصة بسباحي (100 متر حرة)، خاصة القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية .
3. توسيع الإطار النظري المرتبط بأساليب التدريب الحديثة في المجال الرياضي .
4. تقديم نتائج علمية تدعم استخدام التدريب البالستي وربطه بالأداء البدني والإنجاز الرقمي .
5. الإسهام في إثراء الأدبيات العلمية في مجال التدريب الرياضي ورياضة السباحة .

ثانياً: الأهمية التطبيقية (العملية)

1. تقديم برنامج تدريبي قائم على أسلوب التدريب البالستي يمكن تطبيقه في الأندية الرياضية، خاصة أندية السباحة في ليبيا .
2. مساعدة المدربين على تبني الأساليب التدريبية الحديثة بدلًا من الاعتماد على الطرق التقليدية .
3. تحسين مستوى الأداء البدني والرقمي للسباحين من خلال تطبيق البرامج التدريبية الحديثة .
4. توفير مؤشرات عملية تساعد في تحسين زمن سباحة (100 متر حرة) .
5. الإسهام في رفع كفاءة السباحين وتحسين مستوى المنافسة محليًا ودوليًا.

1-3 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على تأثير التدريب البالستي على بعض القدرات البدنية لدى سباحي (100 متر حرة) .
2. التعرف على تأثير التدريب البالستي في تحسين زمن سباحة (100 متر حرة) .
3. مقارنة تأثير التدريب البالستي بالتدريب التقليدي في تنمية القدرات البدنية .
4. التعرف على الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) .

5. تحديد مدى فاعلية البرنامج التدريبي البالستي في تحسين الأداء البدني والرقمي للسباحين .

1-4 فروض الدراسة.

الفرضية الرئيسية:

يوجد تأثير دال إحصـــائيًا للتدريب البالســتي في تحســين بعض القدرات البدنية وزمن ســباحة (100 متر حرة) لدى أفراد العينة.

الفرضيات الفرعية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضـابطة في تحسـين بعض القدرات البدنية .
3. توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصـــالح القياس البعدي .
4. يوجد تأثير لحجم التدريب (التقليدي والبالستي) على تحسين القدرات البدنية لدى سباحي (100 متر حرة) .
5. يوجد تأثير معنوي لحجم التدريب البالســـتي يفوق التدريب التقليدي في تحســـين الأداء البدني والزمن .

1-5 المصطلحات المستخدمة بالدراسة. التدريب البالستي

- **تعريف اصطلاحي:**

هو نوع من التدريب يعتمد على أداء الحركات بأقصـى سـرعة ممكنة باسـتخدام مقاومات خفيفة إلى متوسطة بهدف تنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية .

- **تعريف إجرائي:**

هو البرنامج التدريبي المسـتخدم في هذه الدراسـة لمدة (12) أسـبوعًا، والذي يهدف إلى تحسـين القدرات البدنية (القوة العضلية – القوة الانفجارية) وزمن سباحة (100 متر حرة) .

1- القوة المميزة بالسرعة

- **تعريف اصطلاحي:**

هي قدرة العضلات على إنتاج قوة كبيرة في أقل زمن ممكن .

- **تعريف إجرائي:**

تقاس من خلال اختبارات مثل الوثب العريض، الوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية .

2- القوة الانفجارية

- **تعريف اصطلاحي:**

هي القدرة على إنتاج أقصى قوة عضلية في زمن قصير جدًا .

- **تعريف إجرائي:**

تقاس باستخدام اختبارات الوثب ودفع الكرة الطبية كما ورد في أدوات الدراسة .

3- زمن سباحة 100 متر حرة

- **تعريف إجرائي:**

هو الزمن المستغرق لقطع مسافة (100 متر) سباحة حرة، ويقاس باستخدام ساعة توقيت رقمية .

الفصل الثاني:
الإطار النظري والدراسات المشابهة

2-1 الإطار النظري.

2-2 الدراسات السابقة.

2-1 الإطار النظري

تمهيد

ذكرت ديوان، لمياء حسن، وفرحان حسين (2019) أن التمرينات البدنية بأشكالها ومـــــهاراتها وأدواتهـــا المختلـفة تعمل على تشكـيل وتنمية الجسم، وذلك للوصول الـــى أحسن قدرة تُمَكّنه من الأداء فـي ميدان الحياة بصـورة عامة، والمـيدان الرياضي بصورة خـاصة. وكذلك تمتاز التمرينات بقدرتها على تشكيل الجسم وإصلاحه من العيوب والتشوهات التي قـد تطرأ عليه خـلال فترة النمو، كمـا تمتاز بتكوين الجسم وتقـوية عضلاته. وعرَّفتها (لمياء ديوان) بأنها الحركـات البدنية التي تُشغل الجسم وتنمـي مقدرته الحـركية وفـق قـواعد خاصة تراعـي الأسس التربوية والمـبادئ العلمية للوصـــول الـى مستوى عالٍ من الأداء والعـــمل في مجالات الحـــياة المختلفة. وأيضًا، هناك تعـــريف سائد للتمرينات البدنية بأنها تلك الحركات المختارة لتربية الجسم تربية متزنة. عمـومًا، فإن اصـطلاح التمرين في الـــوقت الحاضر يُطلق على كل تعلم منتظم يكون هدفه التقدم السريع لكل من الناحية الجسمية والعقلية وزيادة التعلم الحركـي. ومما تجـدر الإشـارة إليه، فإن مجموعة كبيرة مـن الأوضـاع والحركات المختلفة جميعها تؤدي لتحقيق ما يحتاجه الجسم في بناء وتنمية قدراته الحركـــية تحت ضوابط علمية معينة، تُحقق الغرض الذي وُضعت من أجله تلك التمرينات، كأن تكون لتحقيق مستوى عالٍ أو أداء رياضـي، أو لتحسين مهارة، أو قد تكون لإصـلاح عيب أو تشويه جسماني، وغير ذلك من الاحتياجات. وبذلك، فإنه يمكن أن ننظم تلك الجوانب بتعريف شـامل لها، فهي الأوضـاع والحركات البدنية المختارة طبقًا للمبادئ والأسـس العلمية التي تهدف لتشـكيل وبناء الجسـم وتنمية مختلف قدراته الحركية لتحقيق الأهداف التي وُضـعت من أجلها. (ديوان، والشيخ، 2019: ص83).

وعرَّفه فرج، جمال صـبري (2012) بأنه أي نوع من النشـاط الذي يتضـمن توليد القوة بواسـطة العضـلات النشـيطة، وبضـمنها نشـاطات الحياة والعمل اليومية والترويحية ورياضـات المنافسـة. (فرج، 2012: ص77).

وأشـار شـحاته، محمد إبراهيم (2015) إلى أن التمرينات تُختار وفق قواعد خاصـة يُراعى فيها الأسـس العلمية الرياضـية، وتلعب التمرينات دورًا هامًا في الحياة البشـرية، وذلك لكي نُعوض بها عما فقدته [البشـرية] من لياقة بدنية وحركية وما ترتب على ذلك من ضـعف ووهن ومرض. وقد اسـتمدت التمرينات البدنية أهمية دورها من اعتمادها على الحقائق والمبادئ والأسـس والنظريات التربوية والنفسـية والعلمية من كثير من العلوم، كعلم الفسـيولوجيا والتشـريح والميكانيكا الحيوية وعلم التدريب وعلم الحركة وعلم النفس بمختلف فروعه. (شحاتة، 2015: ص137).

2-1-1 حمل التدريب الرياضي

1- مفهوم حمل التدريب:

ذكر حماد، مفتي إبراهيم (2001) أنه يُعد مجموعة مؤثرات على الأجهزة والأعضـاء باسـتخدام تمرينات وفعاليات وحركات رياضـية مختلفة بالأجهزة والأدوات أو بدونها، مع مراعاة فترة الراحة بين كل تمرين وآخر، أو بين كل مجموعة تمارين وفعاليات، باستعمال طرق وأساليب حديثة ومتنوعة.

2- مكونات حمل التدريب:

يتكون حمل التدريب من المكونات الأساسية التالية:

الشـدة (شـدة الحمل): هي السـرعة أو القوة أو الصـعوبة المميزة للأداء. ووحدات القياس المستخدمة لتحديد الشدة هي:

أ. درجة السرعة: وتُقاس بالثانية أو الدقيقة كما في الجري أو السباحة أو التجديف.

ب. درجة قوة المقاومة: وتُقاس بالكيلوجرام كما في رياضـة رفع الأثقال، أو في التمرينات باسـتخدام الأثقال.

ج. مقدار مسافة الأداء: وتُقاس بالسنتيمتر أو بالمتر كما في الوثبات أو الرميات في ألعاب القوى.

د. توقيت الأداء: كما في الألعاب الرياضية كالسباحة وكرة القدم وكرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد... إلخ، أو في المنازلات الفردية مثل المصارعة والملاكمة والسلاح.

الحجم (حجم الحمل): ويتكون من:

أ. فترة دوام التمرين الواحد: ويقصد بها فترة تأثير التمرين الواحد على أعضاء وأجهزة جسم الفرد، مثل الجري 100م، أو السباحة 100 متر... إلخ.

الكثافة (كثافة الحمل): يقصد بكثافة الحمل العلاقة الزمنية بين فترتي الحمل والراحة في أثناء الوحدة التدريبية الواحدة (الساعة التدريبية). والعلاقة الصحيحة بين فترتي الحمل والراحة من الأسس الهامة لضمان استعادة الفرد لحالته الطبيعية نسبيًا أي (استعادة الشفاء)، وبالتالي ضمان استمرار قدرة الفرد على العمل والأداء وتقبل المزيد من حمل التدريب. وتُحدد طول فترة الراحة طبقًا لشدة وحجم الحمل. وكمبدأ عام، يجب أن يصل الفرد في نهاية فترة الراحة إلى درجة تسمح له بالقدرة على تكرار التمرين التالي بصورة جيدة. ويرى العلماء أن فترة الراحة البينية المناسبة هي التي تصل نبضات القلب في نهايتها إلى حوالي 120 نبضة في الدقيقة. وتنقسم فترة الراحة إلى نوعين رئيسيين، هما:

الكثافة:

وهي الفترة الزمنية التي يستريح فيها الفرد الرياضي تمامًا، ولا يقوم فيها بأداء أي نشاط بدني مقصود، مثل الوقوف أو الجلوس أو الرقود عقب أداء التمرين البدني مباشرة.

راحة إيجابية (نشطة):

وهي عبارة عن راحة من خلال العمل أو الأداء، أو عبارة عن مزيج من الحمل والراحة، إذ يقوم فيها الفرد الرياضي بممارسة وأداء بعض أنواع من الأنشطة البدنية بطريقة معينة تسهم في استعادته القدرة على العمل، والتي لا تؤدي إلى زيادة إحساسه بالتعب، مثل أداء بعض تمرينات المرونة والاسترخاء عقب تمرينات التقوية العنيفة، أو الجري الخفيف بعد العدو السريع.

3- أنواع حمل التدريب

هناك نوعان لحمل التدريب الرياضي:

أ. الحمل الخارجي:

نَعني به كل الحركات أو التمرينات التي يقوم بها اللاعب بهدف تطوير حالته البدنية أو تحسين دقة الأداء المهاري والفني له. والتمرينات يمكن تحديدها زيادة أو نقصـــانًا، شـــدة وحجمًا، وفقًا لما يراه المدرب من متطلبات البرنامج التدريبي اليومي أو الأسبوعي. (حماد، 2001: ص216–217)

ب. الحمل الداخلي:

وأشـــار الجبور، نايف مضـــمني (2012) إلى أنه الانعكاس لآثار الحمل الخارجي على أجهزة الجسم المختلفة، كالعضـلات والقلب والدورة الدموية والرئتين والأجهزة الحيوية والجهاز العصـبي. ويمكن التحكم في الحمل الخارجي من حيث سرعة الأداء أو مقدار قوة التمرينات أو مقدار الوثب العالي؛ فكلما زادت شـــدة وقوة أداء التمرين الذي يُمثله التدريب الخارجي، زاد أثر ذلك على الأجهزة الحيوية للجســـم. ومن هنا، يجب تذكير المدرب بأن الحمل الداخلي يمكن قياســـه بالأجهزة العلمية، ويظهر لنا عند قياس مدى مناسبة العمل المعطى للاعب وتعديله وفقًا لما يراه اللاعب.

2-1-2 فترات التدريب الرياضي

تُعد فترة التحضـير البدني من أهم فترات الخطة السـنوية، وعليها يترتب نجاح أو فشـل النتيجة الرياضية والفوز في المباريات. لذا، أصبح من الضروري استغلال هذه الفترة أحسن استغلال لما لها من أهمية في الحصول على نتائج إيجابية.

ومن الأهداف العامـة لهذه الفترات والمراحل التي نحـاول تحقيقهـا، تطوير الحـالـة التدريبيـة للاعبين عن طريق تنمية وتحسـين صـفاتهم البدنية العامة والخاصـة، بالإضـافة إلى الجانب البدني. في هذه المراحل، نحاول الوصـــول باللاعب إلى الأداء المهاري والفني العالي، ويمكن تقســـيم هذه المراحل إلى:

1- مرحلة الإعداد العام:

يزداد فيها الحجم بدرجة كبيرة ما بين (70-80%) من درجة العمل الكلية، والشـــدة تكون متوسطة؛ وذلك لتطوير الحالة التدريبية، وأيضًا الارتقاء بعناصر اللياقة البدنية العامة. ولابد أن تهدف التمرينات العامة إلى بناء القوام السليم للاعبين خلال هذه المرحلة. (الجبور، 2012: ص30).

وذكر حماد (1978) أن مرحلة الإعداد العام تستغرق من (2-3) أسابيع، ويُجرى التدريب من (3-5) مرات أسبوعيًا للفرق. وتحتوي هذه المرحلة على تمرينات عامة لجميع أجزاء الجسم والعضلات، بالإضافة إلى التمرينات الفنية والتمرينات بالأجهزة والألعاب الصغيرة. (حماد، 1978: ص38-39).

2- مرحلة الإعداد الخاص:

وذكر طه إسماعيل وآخرون (1980) أن هذه المرحلة تستغرق من (4-6) أسابيع، وتهدف إلى التركيز على الإعداد البدني الخاص برياضـــة الســـباحة من خلال تدريبات الإعداد الخاص باللعبة من حيث الشـكل والمواقف، وبما يضـــمن معه متطلبات الأداء التنافســـي، وتحســـين الأداء المهاري والفني وتطويره، وإكساب اللاعبين الثقة بالنفس. (طه إسماعيل وآخرون، 1980: ص29).

وأشـــار حنفي محمود مختار (1980) إلى أن محتوى مرحلة الإعداد الخاص باللعبة يتضـــمن تنمية عناصـر اللياقة البدنية التي تخص رياضـة السـباحة، مع التركيز بدرجة كبيرة على الأداء المهاري والفني. وخلاصـــة القول هي أن العمل في هذه المرحلة يكون موجهًا بدرجة كبيرة نحو تحسـين الصـفات البدنية الخاصـــة، وإتقان الجوانب المهارية والخططية للعبة، اســتعدادًا لفترة المباريات. (مختار، 1980: ص47).

3- مرحلة المنافسات:

ذكر حمادة، مفتي إبراهيم (1978) أن الهدف من هذه المرحلة هو احتفاظ اللاعب والفريق بالحالة التدريبية العالية التي وصلوا إليها بنهاية فترة الإعداد. وتُعد المباريات من أهم الوسائل التي تُساهم في تقدم مســـتوى اللاعب خلال تلك الفترة؛ حيث يجب على اللاعب تهيئة كل قواه وقدراته إلى أقصـــى

قدر ممكن. ويشير حماد (1978) إلى أن طول فترة البطولة يحدد بشكل مباشر طرق الإعداد الخاصة بها، وهذا يتطلب أحمالًا مطابقة للبطولة. وعند هذا الحد، فإنه يجب أن يُراعى أيضًا النظام الخاص بطبيعة المسابقات أو المباريات خلال البطولة، وذلك أثناء تنظيم الدوريات التدريبية الصغيرة التي يتم بها تحقيق واجبات الإعداد الخاص. (حماد، 1978: ص22).

4- المرحلة الانتقالية:

ذكر علي، عادل عبد البصيري (1999) أن هذه المرحلة تهدف إلى الاستشفاء أو استعادة الشفاء من أثر الجهد العصبي والبدني الشديد للأعمال التدريبية خلال الموسم، والاحتفاظ النسبي بالحالة التدريبية لضمان الاستعداد للموسم التالي. ويجب على المدرب مراعاة الدقة عند تخطيط الفترة الانتقالية للاعبين من حيث الأعمال التدريبية ومحتوى البرنامج التدريبي؛ حتى يسمح للاعبين باستعادة الشفاء، بالإضافة إلى الاستعداد الجيد للموسم بمستوى أفضل من الموسم السابق. ويستخدم المدرب في كرة القدم في هذه الفترات التمرينات التي تهدف إلى الارتقاء بالصفات الحركية، وتخفيض المستوى البدني للاعب، واستخدام أحمال تدريبية ذات اتجاهات مختلفة تؤدي إلى الارتقاء بالصفات البدنية؛ حتى يتمكن اللاعب من الاحتفاظ بمستواه البدني نسبيًا. وفي نهاية هذه الفترة، وقبل الخوض في فترة الإعداد للموسم الجديد، يجب على المدرب أن يرفع تدريجيًا الأعمال التدريبية مع تقليل وسائل الراحة النشطة وزيادة تمرينات الإعداد العام. (علي، 1999: ص162).

2-1-3 أهمية توازن القوة في التدريب

أشار بيتر (Peter) (2003) إلى أنه يجب تصميم البرنامج بحيث يقوم بتنمية القوة العضلية الكبيرة بالجسم، والتركيز على مجموعات عضلية معينة يمكن أن يؤدي إلى حدوث حالة من عدم توازن القوة، والتي مع الأيام يمكن أن تؤدي إلى الإصابات العضلية.

فالتدريب الذي لا يحقق توازنًا في نمو عضلة، أو مجموعة عضلات متقابلة، غالبًا ما يؤدي إلى تعرُّض العضلة الضعيفة للإصابة أو تكون مخاطر التعرض للإصابة أكبر. وفي كثير من الأحيان

يؤدي الرياضيون تدريبات لتنمية القوة العضلية للعضلات العاملة في نشاطهم فقط، فعلى سبيل المثال، يؤدي لاعبو الرمي الذين يعتمدون إلى تقوية العضلة ذات الرؤوس الثلاثة العضدية ويهملون تقوية العضلة ذات الرأسين العضدية. (بيتر، 2003: ص 2).

2-1-4 مميزات التمرينات البدنية

أشار شحاتة، محمد إبراهيم، إلى أن الأبحاث العلمية أثبتت أن ممارسة التمرينات بطريقة منتظمة لها فوائد عظيمة لجميع المراحل العمرية المختلفة. وتُحدث استجابة لهذه التمرينات تغيرات فسيولوجية مؤكدة للجسم، ويتوقف حجم هذه التغيرات على نوع التمرينات وعلى أنظمة الجسم الخاضعة لهذا المجهود. وتعمل التمرينات المنتظمة الملائمة على تحسين اللياقة البدنية والارتقاء بالصحة، وتقليل المخاطر الناشئة عن كثير من الأمراض. (شحاتة، 2015: 137-138).

وأشارت ديوان، لمياء حسن والشيخ، حسين فرحان (2019)، إلى أنه لوحظ من خلال البرنامج التدريبي الذي وُضع للعينة تأثير واضح للتمرينات المختارة التي استهدفت بعض عضلات الجسم وكذلك بعض القبليات البيو حركية. فتم اختيار التمرينات التي تستهدف هذه القبليات، وتم اختيار تمرينات PNF لتنمية المرونة وكذلك الإطالة العضلية ومفاصل الجسم. وأيضًا، تم استهداف أماكن خاصة من الجسم التي نحتاجها في فعالية دفع الثقل، وكذلك تنمية وتطوير القدرة الانفجارية من خلال اختيار تمرينات بالستية، والتي بدورها تعمل على تحقيق توازن عضلات الجسم وكذلك تنمية المرونة وتحقيق أفضل توازن حركي وتطوير القدرة الانفجارية.

2-1-5 أقسام التمرينات

تُقسم التمرينات من حيث الأغراض التي تُحققها إلى الأقسام الآتية:

1- التمرينات الأساسية العامة:

ولهذه التمرينات غرضان، هما:

أ. غرض بنائي:

تخدمه التمرينات الإصـــلاحية أو التشـــكيلية. فإن الغرض البنائي يتحقق من تطوير الصـــفات الجسمية التي يجب استخدامها عند التدريبات الأساسية. إنَّ تطور جميع أجزاء الجسم عند التدريب يمكن أن يؤدي إلى رفع حالة التدريبات. ومن أمثلة هذه التمرينات القوة، والمرونة، وتحسين القوام، والتي تعمل على النمو الطبيعي المتَّزن للجسم.

ب. غرض تعليمي حركي:

تخدمه التمرينات الحركية النظامية والتوافقية. وتُحقق ترقية المهارات الحركية لدى الفرد، وتُعوِّده على مراعاة القواعد السليمة للحركة، والقدرة على التحكم في حركات الجسم، واخ7تيار العضلة الخاصة التي تتطلبها الحركة. ومن أمثلة هذه التمرينات: المشـــي، والجري، والحجل، والوثب، والقفز باتجاهات مختلفة.

2. التمرينات الغرضية الخاصة ذات الهدف الخاص:

تهدف إلى إعداد وتنمية المهارات الحركية الخاصـــة لمختلف أنواع الأنشـــطة الرياضـــية، مثل الألعاب المُنظمة وألعاب الساحة والميدان، والمهارات الفردية والجماعية. كذلك تُعد عاملًا مساعدًا لإعداد اللاعب وتنمية مستواه في نوع الفعالية الرياضية الخاصة.

3. تمرينات المقدرة (تمرينات المستويات):

غرضـها الوصـول بمسـتوى اللاعب إلى أعلى المسـتويات من حيث القدرة على الأداء الحركي والتركيب الحركي والتشـكيلات الأخرى التي تتطلبها الفعالية التي يتدرب عليها. (ديوان، الشـيخ، 2019: ص23)

2-1-6 التدريب الباليستي

توجد العديد من الأســـاليب والأشـــكال التدريبية التي تُمكِّن المدرب من بناء برنامجه التدريبي المناسـب لتطوير مسـتوى اللاعبين. ولا يزال الاختلاف قائمًا في آراء الخبراء والمختصـين والباحثين في علوم التربية الرياضـية والتدريب في تحديد الأسـاليب التدريبية الملائمة للاعبين للوصـول إلى أفضـل

المستويات البدنية والمهارية، ووفقًا لنوع النشاط الرياضي الممارَس الذي يستهدفه التدريب الرياضي. هذا الأمر أدى إلى ظهور العديد من النظريات التدريبية الحديثة، ومنها التدريب الباليستي أو تدريب المقاومة الباليستية.

1- مفهوم التدريب الباليستيك

يعرِّف جمال صبري فرج (2012) التدريب الباليستي بأنه: "شكل من تدريبات القدرة العضلية، حيث يرفع الرياضي المقاومة أو الثقل ويُكسبه تسارعًا (تعجيلًا)، ثم يطلقه في الهواء بدلًا من أن يُبطئه أو يخفِّض سرعته كما في الشكل الآخر من تدريبات الأثقال.

ويختلف التدريب الباليستي عن التدريبات الأخرى في أن عملية تسريع الثقل وإطلاقه في نهاية الرفعة في الهواء تتم في أقل من ثانية واحدة، وفيها يتحرك الرياضي ويُنشِّط الألياف العضلية السريعة الانقباض. أما في تدريبات الأثقال الحرة، فإن الرياضي يحمل الثقل ويُبطِّئ سرعته، ثم يُعيده إلى وضعه الابتدائي، وغالبًا ما تتطلب حركات رفع الأثقال هذه اشتراك الألياف العضلية البطيئة الانقباض، وتستغرق أكثر من ثانية واحدة لإكمالها.

إذًا، يكون تركيز التدريب الباليستي على الألياف العضلية السريعة الانقباض ولمدة قصيرة من الزمن قبل إطلاقها، فيكون هدفها السرعة اللحظية للعضلة، في حين يكون هدف تدريبات القوة العضلية التقليدية هو حجم العضلة وقوتها وأكثر من سرعتها. وقد أظهرت نتائج البحوث أن زيادة سرعة العضلة وليس حجمها هو الهدف ذو الفائدة الأكبر للإنجاز الرياضي. فيتم هنا إذًا توظيف وتنفيذ حركات رياضية مختارة بانفجارية، في حين يكون الانقباض البطيء الاعتيادي لرفع الأثقال ذا فوائد محدودة للألعاب الرياضية.

ويُضيف بأن التدريب الباليستي يُدعى تدريبات القدرة، وقد استُعمِل لأول مرة بين الرياضيين النخبة الذين كانوا يبحثون عن طريقة لتطوير حركاتهم الانفجارية. وقد جاءت كلمة (بالستيك) من اللغة اليونانية القديمة من أصل (بالّين) والتي تعني الرمي". (فرج، 2012: ص 492 – 493).

ويُعرَّف التدريب الباليستي بأنه: "قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكنة عند مقاومة خفيفة ومتوسطة (30–50%) من أعلى مستوى للرياضي، ويشمل تدريبات رفع أثقال خفيفة ومتوسطة الوزن وبسرعات". (خلف، 2003: ص 16).

ويشير عمر نوري عباس نقلًا عن علي محمد طلعت إلى أن الحركة الباليستية (Ballistic Movement) هي: "الحركة المُؤدَّاة بواسطة العضلات ولكنها تستمر بواسطة كمية التحرك (العَجَلة) للأطراف". (عباس، 2011).

وأشار مايكل (Michael) وآخرون إلى أن: "التدريب بأوزان خفيفة ومتوسطة من (30%–50%) من مقدرة الرياضي، والذي يتسم بسرعة عالية، يؤثر على أجزاء مختلفة من منحنيات القوة والسرعة. وأيضًا، الهدف الرئيسي للتدريب على الأوزان الخفيفة والمتوسطة هو زيادة معدل إنتاج القوة الانفجارية، بينما يزيد التدريب التقليدي باستخدام الأوزان الثقيلة القوة القصوى للرياضيين. كما أن التدريب الذي يتسم بالسرعة العالية يؤدي إلى سرعة أداء الرياضي إلى حد كبير أكثر من التدريب التقليدي الذي يستخدم الأوزان الثقيلة". (Michael H. stone, 1998: p 25).

2- ماهية التدريب الباليستي:

أشار جمال صبري فرج إلى أن التمرينات الباليستية تكون أكثر قربًا للحركات الرياضية الاعتيادية، خاصة بالطريقة التي تنقبض بها العضلات عند أداء وتنفيذ هذه الحركات. تبدأ الحركات الباليستية أولًا بنشاط انفجاري وتوتر عالٍ في العضلات الرئيسية أو المتحركة، يتبعه انقباض مركزي قوي للمجموعات العضلية المُعادلة ثم المُعاكسة لتبطئ الحركة وتعود إلى الوضع الابتدائي. (فرج، 2012: ص 50).

مبدأ خصوصية التدريب، فإن طرائق تدريب القوة العضلية يجب أن تعكس طبيعة دائرة الإطالة والتقصير للمهارات الرياضية. المفتاح الرئيس للتدريب هو المحافظة قدر الإمكان على الطاقة الحركية

الكامنة، حتى يتم التحويل من مرحلة الانقباض بالتطويل إلى الانقباض بالتقصير بأقصى سرعة ممكنة. يُسمى هذا التحويل بالقوة الرجعية، والمقدرة على إنتاج القوة العضلية بسرعة تُسمى معدل تنمية السرعة.

إن أساليب تنمية القوة السريعة هي التي تؤثر على ذلك المعدل، وتشمل هذه الأساليب التدريب الباليستي والتدريب البلايومتري. تُستخدم هذه الأساليب للتغلب على نقص السرعة الناتج من التدريب التقليدي بالأثقال، ويتم فيها تنمية قوة العضلات العاملة فضلًا عن العضلات المقابلة المُثبِّتة. وتشمل هذه الأساليب تدريبات البلايومتريك وتدريبات رفع الأثقال، والوثب، والرمي، وحركات الضرب (لكم كيس الرمل – ركل الدرع).

ويضيف الباحثون أنهم وجدوا أن الأحمال التي تتراوح بين 30%–50% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه هي الأكثر فاعلية في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية، في حين أوصى آخرون بأن الأحمال الثقيلة التي تتراوح ما بين 80%–90% من أقصى ثقل يمكن رفعه يمكن أن تحسن الأداء. (عباس، 2011: ص 39–40).

3- فوائد التدريب الباليستي:

1 – إثارة الوحدات الحركية وزيادة سرعة انقباض الألياف العضلية نتيجة للسرعة القصوى عند أداء التمرينات الباليستية.

2 – تحسين مرونة العضلة بواسطة الاستطالة التي تحدث للنسيج العضلي أثناء أداء التمارين الباليستية، وهذه بدورها تؤدي إلى استطالة العضلات. وتُعطي هذه الاستطالة فرصًا أعلى للتفجير العضلي كرد فعل لاستطالة العضلة الذي يسبب زيادة في توتر العضلة الذي يُقاوم للحصول على أفضل استطالة حركية، ومن ثم زيادة مطاطية العضلة. وهذه المرونة العضلية الناتجة من التدريب الباليستي ستؤثر إيجابيًا في تحسين مثالي لمدى الحركة.

3 – يؤدي التدريب الباليستي إلى تمرين قلبي وعائي فعّال جدًا؛ لأن الرفعات الباليستية تتطلب استخدام العضلة كاملة بسبب تحشيد عدد كبير من الألياف العضلية نتيجة لمتطلبات الأداء الباليستي،

وهو ما يزيد من معدل ضـربات القلب، أي أن النبض سـيبقى مرتفعًا طوال فترة أداء التمرين الباليسـتي. والسبب في ذلك هو قلة فترة الراحة ما بين الرفعات الباليستية.

4 – يملك التدريب الباليسـتي عوامل تحديد الحركة من خلال اسـتخدام العضـلات الضـرورية أثناء المنافســـة. وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الكفاءة من خلال الاقتصـــاد في الجهد، إذ يطبق القوة الاقتصـــادية ويتقن عملية الانقباض والارتخاء المتتاليين للوحدات الحركية، أي انقباض وارتخاء مثالي للوحدات الحركية.

5 – سرعة الرفع أثناء أداء الرفعات الباليستية سوف تتحول إلى سرعة حركة الأطراف؛ إذ إن سرعة حركة الأطراف مهمة للكثير من الفعاليات الرياضـية. ومن فوائد التدريب الباليستي أيضًـا تحسين مرونة العضـلة بواسـطة الاسـتطالة التي تحدث للنسـيج العضـلي أثناء أداء التمرينات الباليسـتية، وهذه بدورها تؤدي إلى استطالة العضلات. (حميد، 2012: ص 40).

4- أهداف التدريب الباليستي:

يشـير نيوتن وآخرون (1999) إلى أن التدريب الباليسـتي يهدف إلى تنمية القدرة العضـلية من خلال تدريبات وتمرينات القوة بالأثقال، ويُستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب التقليدي بالأثقال.

ويذكر "نيوتن و كريمر" أن كلمة بالستيك جاءت من أصل إغريقي تعني الرمي في فضاء حُرّ. ومن التمرينات الباليسـتية مثال: حركة القفز من وضـع القرفصـاء مع مقاومة معينة، وهي حركة تُؤدَّى بواسطة العضـلات لكنها تستمر بواسطة كمية الحركة. وإن هذا النوع من التدريب يجبر جسم الرياضـي على تحشـيد الألياف العضـلية السـريعة وتحفيزها، وهذه الخاصـية مهمة جدًا؛ لأن الألياف العضـلية السريعة تمتلك إمكانية النمو والتطور في تدريبات القوة. (Newton, R.W., et al. 1999).

إن الحركة المتفجرة هي تلك التي يُظهر فيها الرياضـي أقصـى قوة بأعلى سـرعة ممكنة. ولكي يتدرب الرياضـي عليها بأسـرع ما يمكن، لا بد أن يكون وزن المقاومة المسـتخدمة خفيفًا حتى يتحقق

الهدف من التدريب. ويرى أغلب الخبراء أن وزن المقاومة المثالي الذي يمكن اســـتخدامه في التدريب الباليســـتي يتراوح ما بين 30%–50% من الحد الأقصـــى للوزن الذي يمكن أن يرفعه الرياضـــي لمرة واحدة.

وينشـط التدريب الباليسـتي حركة الرياضـي ويدرب العضـلة على العمل بسـرعة من خلال دفع الألياف العضـلية للعمل على سـرعة الانقباض، وهي أكثر فائدة للأداء الرياضـي لكون معظم الحركات الرياضـــية تكون متفجرة، على عكس التدريب التقليدي بالأثقال الذي يركز على حجم العضـــلة أكثر من سرعة انقباضها، وبالتالي سيكون الانقباض العضلي بطيئًا. (غازي، 2009: ص 37).

وكذلك يهدف التدريب الباليسـتي إلى تنمية العضـلات العاملة والمقابلة والمُثبِّتة. كما أنه يصـف الحركات التي تتميز بتزايد السـرعة لأقصـى مدى على قذف الأداة أو الثقل في الفراغ. ويشـمل التدريب الباليستي على تدريبات وتمرينات رفع أثقال خفيفة الوزن وبسرعات عالية – كرات طبية – جاكيت أثقال – كيتر أثقال. وبما أن تمرينات التدريب الباليســـتي لا يوجد بها نقص أو انخفاض في الســـرعة، فإنها تحافظ على التوافق الخاص لمعظم الألعاب.

وأن كل الواجبات الحركية تتطلب إنتاج القوة التي لها عدة أنواع ومنها: القوة القصـــوى والقوة النسبية. وأن طرائق تنمية القوة تنحصر في أسلوبين هما:

1 – التأثير في الخلايا العضلية نفسها.

2 – التأثير في الجهاز العصبي.

والأسـلوب الأول يزيد من المقطع العرضـي للعضـلة، بينما الأسـلوب الثاني يعتمد على الشـدة العالية. واللاعبون الذين يحتاجون للقوة القصوى (لاعبو الرمي – لاعبو كرة القدم) ربما يستخدمون كلا–الأسـلوبين. واللاعبون الذين يعتمدون على القوة النسـبية يجب عليهم الاقتصـار على اسـتخدام الأسـلوب الأول. ومعظم تدريب القوة لديهم يعتمد على الشـــدة العالية والتكرارات القليلة لتحســـين القوة من خلال حدوث التكيف في الجهاز العصـــبي. وأن معظم الحركات الرياضـــية تتميز بوجود مرحلة الانقباض

بالتطويل يعقبها مباشرةً مرحلة الانقباض بالتقصير، ويشمل ذلك مهارات الرمي، والوثب، وحتى المشي. (عباس، 2011: ص 3).

5- ماهية التدريب البالستي:

أشار فرج صبري تكون التمرينات البالستية اكثر قربا للحركات الرياضية الاعتيادية خاصة بالطريقة التي تنقبض بها العضلات عند اداء وتنفيذ هذه الحركات، وتبدا الحركات البالستية اوال انفجارية النشاط وتوتر عالي بالعضلات الرئيسية او المتحركة، ويتبعها انقباض المركزي قوي للمجموعات العضلية المعادلة ثم المعاكسة لتبطئ وتعود الى الحركة والوضع الابتدائي. (فرج،2012،ص50)

ولتعزيز مبدأ خصوصية التدريب فأن طرائق تدريب القوة العضلية يجب أن تعكس طبيعة دائرة الاطالة والتقصير للمهارات الرياضية والمفتاح الرئيس للتدريب هو المحافظة قدر الامكان على الطاقة الحركية الكامنة حتى يتم التحويل من مرحلة الانقباض بالتطويل إلى الانقباض بالتقصير بأقصى سرعة ممكنة وهذا التحويل يسمى بالقوة الرجعية والمقدرة على إنتاج القوة العضلية بسرعة يسمى معدل تنمية السرعة، أن أساليب تنمية القوة السريعة هي التي تؤثر على ذلك المعدل وهذه الاساليب تشمل التدريب البالستي والتدريب البلايومتري، إن هذه الاساليب تستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتج من التدريب التقليدي بالأثقال, ويتم فيها تنمية قوة العضلات العاملة فضالً عن العضلات المقابلة المثبتة، وهذه الاساليب تشمل تدريبات البلايومترك وتدريبات رفع الاثقال, والوثب, الرمي وحركات الضرب (لكم كيس الرمل – ركل الدرع) ويضيف الباحثون وجدو أن الاحمال التي تتراوح بين 30% إلى 50% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه هي الاكثر فاعلية في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية في حين أوصى آخرون بأن الاحمال الثقيلة التي تتراوح ما بين 80 % إلى 90 % من أقصى ثقل يمكن رفعه يمكن أن تحسن الأداء.(عباس، 2011،ص39-40)

6- شروط العمل بالتدريب الباليستي:

يجب أن تتوفر عدة شروط عند العمل بالتدريب الباليستي:

السـلامة: إذ تُعدُّ من الأولويات في التدريب الباليسـتي. فإذا لم تكن قد اسـتخدمت هذا النوع من التدريب سابقًا، يجب أن تكون حذرًا.

التنفيذ: يجب أن يُنفَّذ كل تكرار كأنه محاولة تكرارية قصـــوى انفجارية، مع التركيز على الآلية الملائمة والكاملة من البداية إلى النهاية.

الشدة: الحرص على أن يكون الثقل من 30–50% من التكرار الأقصى الواحد، وعند أداء أكثر من هذه الشدة، يعني أن الرياضي يخاطر بنفسه. (ذياب، 2011: 34).

7- أسس التدريب الباليستي:

تعتمد أسس التدريب الباليستي على ما يلي:

1 – قانون إشراك أكبر عدد من العضلات: إن التدريب الباليستي يجبر العضلات على إنتاج أكبر كمية من القوة المُسلَّطة في أقل فترة زمنية، وإن العضلات تتجمَّع من الأقل إلى الأكثر عند تزايد القوة.

2 – سـرعة الحركة: لأجل ضـمان اشـتراك ألياف العضـلة بشـكل كلي، يجب أن تكون سـرعة الحركة تزايدية خلال كامل الحركة ولغاية نهايتها.

3 – شـــدة التمرينات: تُقاس شـــدة الرفع من خلال عدد التكرارات أو الزمن للحركة، ويجب إيقاف حركة الرفع عند لحظة تباطؤ الحركة.

4 – التأثيرات القلبية: التمرينات الباليستية التي تُؤدَّى بشكل مستمر بما لا يقل عن 30–1 ثانية، يتبعها اسـتراحة لمدة 20–1 ثانية، ومن بعد ذلك تسـتمر هذه الحالة لغاية تباطؤ الحركة، ولها تأثير على تزايد النبض إلى المستوى التدريبي.

5 – التنسيق: أبحاث أُجريت في جامعة كونيتيكت الأمريكية وجدت أن التدريبات ذات الشدة العالية لها تأثير فعّال على الجهاز العصبي. يجب أن يكون التمرين ذا شدة تُجبر على تزايد النبض إلى 70–1% من أقصاه ولمدة 30–1 ثانية.

6 – خصوصية التدريب: يؤكد التدريب الباليستي إجراء الرمي أو القفز مع الوزن. أبحاث تُشير إلى حدوث زيادة إيجابية ملحوظة في الوثب العمودي وسرعة الرمي وسرعة الركض. (Winchester, J. B. et al. 2008).

8- مراحل التدريب الباليستي:

هناك ثلاث مراحل للتدريب الباليستي:

المرحلة الأولية – وتتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير.

المرحلة الثانية – هي مرحلة الانحدار أو الهبوط، والتي تعتمد على تسارع (تعجيل) كمية الحركة المتولدة في المرحلة الأولى.

المرحلة الثالثة – وهي مرحلة تناقص السرعة والمصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل.

مما تقدم، يرى الطالب أن نتائج التدريب بالأسلوب الباليستي تعمل على إكساب الجسم المقذوف قوة دفع ذاتي من خلال القوة والسرعة (القدرة) التي يولدها الرياضي وينقلها إلى ذلك الجسم. فتوازن القوة هو "قوة عضلة أو مجموعة عضلية وعلاقتها النسبية بعضلة أو مجموعة عضلية أخرى، وغالبًا ما يُعبَّر عنه بالتوازن". (طلعت، 2003: ص 3).

ويُضيف قاسم حسن حسين (1998): "تحصل حركات جسم الإنسان من خلال استثارة الجهاز الحركي والذي يتكون من العظام والعضلات. فالهيكل العظمي يُعدُّ جهازًا حركيًا سلبيًا يؤدي إلى انتصاب الجسم، بينما يُطلق على العضلات الجهاز الحركي الإيجابي الفعَّال لما تولده قوة مُحرِّكة من خلال الانقباض العضلي على المفاصل والعظام". (حسين، 1989: ص 313).

وأشـــار إبراهيم نبيل (1973) بقوله: "إن مجموعة العضـــلات التي تؤدي الحركة تتداخل معها مجموعة من العضـــلات من الجهة المقابلة، لِتَحْدُثَ عملية توازن حركي للأداء المراد القيام به". ومن خلال ما تقدم، يرى الطالب أن توازن القوة للعضلات المتقابلة في موقعها والمتعاكسة في العمل – حيث تعمل واحدة عكس الأخرى – من أهم الأمور التي يجب أخذها بعين الاعتبار في مجال التدريب الرياضـي من قبل المدربين؛ حيث يكون عمل كل عضلة مُكمِّلًا للأخرى. فضعف عضلة عن الأخرى بفارق كبير يكون له تأثير سلبي كبير على الأداء والإنجاز. (عبد العزيز، 1973: ص 59).

9- وقت التدريب الباليستي في الخطة التدريبية:

يبدأ العمل بالتدريب الباليســـتي في فترة الإعداد الخاص، بعد أن يتم تهيئة الأربطة والأوتار العضـــلية بشـكل جيد في فترة الإعداد العام؛ بحيث يجعلها مهيأة ومسـتعدة لأداء التمرينات الباليسـتية لضـمان السـلامة وتجنب الإصـابات التي يمكن حدوثها نتيجة لطبيعة أداء التمرينات الباليسـتية التي تتطلب إخراج قوة عالية في أقصـى سـرعة ممكنة من خلال قذف الثقل للأعلى ومسـكه عند الهبوط أو القفز مع الثقل من وضع القرفصاء.

وبما أن فترة الإعداد الخاص هي إعداد الرياضـي لفترة المنافسـات التي تتطلب القدرة العضـلية الانفجارية وزيادة مدى الحركة والتأكيد على مبدأ الخصـوصـية في التدريب؛ لأن التدريب الباليسـتي في طريقة أدائه يشابه أداء المهارات أثناء المنافسات في فعاليات الرمي والقفز، لذا يساهم التدريب الباليستي في فترة الإعداد الخاص للاعبين في رفع مستوى الأداء المهاري الذي يتناسب مع طريقة أداء التمرينات الباليستية في تأكيد مبدأ الخصوصية في التدريب.

إضـافة إلى ما ذُكر، فإن التمرينات الباليسـتية إذا ما أُضـيفت إلى الجرعة التدريبية، يجب أن تستمر لمدة 4–6 أسابيع فقط، ثم يتم قطعها لمدة لا تقل عن 4–6 أسابيع قبل العمل بها ثانيًا. وبسبب انفجارية هذا التدريب، فهو يسـبب التعب السـريع، لذا يجب تنفيذ هذا التدريب في بداية الجرعة، بتكرار

تمرينات في الجرعة التدريبية وبمجموعات تتراوح بين 2–5، وفترات راحة لا تقل عن 2–3 دقائق بين المجموعات الباليستية لضمان الشفاء التام. (غازي، 2017: ص 37).

2–1–7 القدرات البدنية وأهميتها في رياضة السباحة

عند الإعداد لبناء برنامج تدريبي لفعالية رياضية، يكون هناك الإعداد المهاري والإعداد البدني، ويُعدّ الأمر مرتبطًا بالجوانب العقلية والنفسية والخططية. إذ إن للجانب البدني دورًا وثيقًا بين المهارات الأساسية للعبة وبين ما تحتاجه هذه المهارات من قدرات بدنية مختلفة؛ إذ يجب أن تتم تنمية العناصر البدنية وفق متطلبات المهارة، وبالتالي رفع كفاءة الأداء للسَّباح. إن امتلاك اللاعب للقدرات البدنية يُمكّنه من أداء جميع المهارات بصورة جيدة. إذ أشار حسن، طارق وسبهان، حسين (2011) إلى أن أهمية المكونات البدنية الخاصة برياضة السباحة تكمن في اعتبارات عدة:

أ – إنَّ ارتباط السباحة بزمن محدد يَترتب عليه استمرار المنافسة لفترة زمنية محددة، وهذا يتطلب توافر مُكوِّن التحمل الدوري التنفسي للاعبي رياضة السباحة.

ب – تتطلب [السباحة] توافر مكونات السرعة بأنواعها (الحركية والانتقالية وسرعة رد الفعل).

ج – يتطلب أداء القفز العمودي والأفقي والقفز من الخلف إلى الأمام كل ذلك توفر قدرات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للرجلين والجذع والذراعين والرشاقة والتوافق العصبي والدقة.

د – تحتاج مهارات وحركات السباحة إلى توافر قدرات المرونة في مفصل رُسغ اليد، والمرفق، والأكتاف، والركبتين، وكاحل القدم، وخاصة مرونة العمود الفقري لعمل التقوُّس في الظهر لتنفيذ مهارات السباحة بدقة وانسيابية. (حسن، وسبهان، 2011: ص22).

وذكر القط، محمد (2006) أن السباحة تُعدّ من أكثر الأنشطة التي ارتبطت بمحاولة الاستخدام الأمثل للأسس والقوانين العلمية في المجالات التطبيقية. وعن طريق هذه الطفرة التكنولوجية، أمكن تحطيم العديد من الأرقام القياسية عن طريق تطوير واستحداث بعض الطرق والأساليب في التدريب

للعمل على تطوير الأداء بها. وبتحسين الأرقام، تنعكس جميع العمليات والمؤثرات التي يخضع لها السباح على مدى ما يحققه في مستوى إنجاز رقمي يدل على مدى فاعلية الأداء والعوامل المؤثرة عليه.

ويشير علاوي، محمد حسن، ورضوان، نصر الدين: (2001) إلى أن دراسة الأداء والإنجاز في أي نشاط رياضي تُعدّ من أكثر المشكلات تعقيدًا وتركيبًا بسبب تعدد العوامل وتداخلها وصعوبة التحكم في متغيراتها. (القط، 2006: ص13) (علاوي ورضوان، 2001: ص47).

ويشير ريدين براون (Royden Brown) (1995) إلى أن مدخلات الأداء البدني تُعرف بالعوامل المؤثرة عليه، ومن أهمها النواحي الجسمية والتشريحية والغذائية والوظيفية والجوانب البدنية والنفسية، وكذلك البيئة والأدوات. ويؤكد على أن كل ناحية من هذه الجوانب تتكون من عناصر متعددة تتفاعل مع بعضها ومع غيرها من نواحٍ أخرى. (Brown, 1995: p66).

ذكر شمس الدين، محمد حامد علي (2008)، أن مرحلة المراهقة من (12-15) سنة تُعدّ بمثابة فترة انتقال، إذ يمر فيها الفرد بمرحلة البلوغ وبداية مرحلة المراهقة. ولذا، فإن هذه المرحلة تتسم بالعديد من التغيرات الفسيولوجية والنفسية التي تؤثر بصورة واضحة على حياة الفرد في المراحل التالية. (شمس الدين، 2008: ص125).

2-1-8 سباق 100 متر سباحة حرة

ذكر محمد القط (2006) أن الأداء في هذا السباق يتقيَّد بالقدرة على تحقيق المُعدَّل العالي من السرعة والمحافظة عليه. فالأداء يرتبط بمعدل استعادة دورة الـATP من خلال كِلا نظامي الـATP-CP والتمثيل اللاهوائي. وربما تحدد الكمية القصوى من فوسفات الكرياتين المخزون في الألياف العضلية الأداء في بعض الأحيان؛ وعلى الأخص في سباقات الـ 50 مترًا، ولكن ليس بالضرورة لأن (PH) العضلة أصبح منخفضًا بشكل كبير، فقد يحدث ذلك في السباقات القصيرة جدًا. ومع ذلك، قد تكون الحمضية المُعتدلة هي المحددة للسرعة في الأجزاء المتأخرة من السباق؛ لأنها تقلل من معدل انقباض

العضـــلات نتيجة لزيادة متطلباتها من الكالســـيوم. ولذا، يجب أن يركز التدريب على تنمية قدرة أداء السباحات المختلفة وتحسين معدلات التمثيل اللاهوائي. (القط، 2006: ص 45)

2-1-9 خصائص سباحي 100 متر سباحة حرة

أشــار محمد علي ويحيى هندام (1996) إلى أن من المهارات الضــرورية لســباحي الســرعة لمسافة الـــ 50 مترًا، الأداء الجيد لطريقة السباحة، وكذلك البدء والدوران الجيدان. كما أن هذه المهارات هامة لجميع السباحين. ومن الخصائص الفسيولوجية الهامة لسباحي السرعة المتخصصين في سباقات 50 مترًا ما يلي:

1 – زيادة القوة العضلية حتى يستطيع السباحون تطبيق مزيد من القوة الدافعة.

2 – زيادة معدل التمثيل اللاهوائي للطاقة حتى يمكنهم تطبيق تلك القوة بمعدل أســـرع، وبالتالي يتولد مدى كمِّي للقدرة على الأداء على مدار مسافة السباق.

3 – زيادة قدرة المُنظِّمات داخل العضـلة لدرجة أن تأثير نقص الـــ PH على معدل التمثيل اللاهوائي سوف يقلّ. (علي وهندام، 1996: ص 150)

2-1-10 العوامل التي تحدد انقباض الألياف العضلية

ذكر جمال صـــبري فرج (2012) أن التدريب التقليدي بالأثقال (الثقل) يعجِّل الثقل بشـــكل نموذجي خلال الثلث الأول للحركة. أما خلال الثلثين الأخيرين، فيبدأ الثقل بالتباطؤ لحماية المفصل من الإصـابة، على عكس التدريب الباليسـتي؛ فالرياضـي يسـرّع خلال المدى الكامل للحركة. ويُسـتخدم هذا التدريب كفعل مُضـاد لمرحلة الإبطاء التي تحدث في الأشكال التقليدية الأخرى من التدريب، فالرياضـي سيرمي الثقل أو يقفز معه.

إذ توجد أربعة عوامل محددة للمعدل الذي تنقبض به الألياف العضـــلية نســـبة إلى ســـرعة الانقباض العضلي، مثل الحركات الانفجارية، وهي:

1 – درجة نشاط إنزيم فوسفاتيز المايوسين.

2 – درجة تطور إطلاق أيونات الكالسيوم من الشبكة الساركوبلازمية.

3 – درجة تقارب التروبونين من الكالسيوم.

4 – درجة حجم التنشيط والتحفيز العصبي. (فرج، 2012: ص 40–494)

2–1–11 القدرات البدنية الخاصة بالسباحة

أولًا – القوة المميزة بالسرعة:

ذكر حسام الدين طلحة (1997) أن أهمية القوة المميزة بالسرعة كبيرة جدًا؛ نظرًا لدخول هذه الصفة في الكثير من الأنشطة الرياضية. فهي باختصار حاصل ضرب القوة في السرعة، وتُعدُّ من القدرات البدنية الأساسية التي ترتكز عليها الكثير من الفعاليات الرياضية، وتتكون من صفتي القوة والسرعة، والتي يمكن من خلالها تحسين الأداء المهاري. (طلحة، 1997: ص 213)

ويُعرِّفها عصام عبد الخالق (1999) بأنها: "كفاءة الفرد في التغلب على مقاومات مختلفة في عجلة تزايدية عالية وسرعة حركية مرتفعة". (عبد الخالق، 1999: ص 128)

ويُعرِّفها أثير صبري وعقيل الكاتب (1980) بأنها: "التغلب على مقاومة من خلال تأدية حركة معينة وإنجازها بأقصى سرعة وأقل زمن". (أثير والكاتب، 1980: ص 20)

ثانياً – القوة الانفجارية:

إن من متطلبات لاعب السباحة التميُّز بالقوة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين، وذلك للسيطرة على المتغيرات الكثيرة أثناء المنافسة، والتي غالبًا ما تحتاج إلى سرعة في الأداء. ويمكن الحصول على هذه السرعة من خلال إنتاج قوة كبيرة في لحظة زمنية قصيرة جدًا. (المدامغة، 2009: ص635)

ويذكر محمد رضا أن: "المثير التدريبي الرئيس المستخدم في تنمية القوة الانفجارية هو أداء حركة التمرين بسرعة عالية جدًا، مُرتبطًا بكمية القوة". (المدامغة، 2009: ص 634).

ومن جهة أخرى، "إن أكثر تمرينات تدريب القوة، مثل: سـحب الحديد إلى الصـدر ودفعه إلى الأعلى وغيرها، هي تمرينات مُسـتعملة في لعبة الأثقال. ولكن لا يمكن أن تُلغي هذه التمرينات دور اسـتعمال تمرينات أخرى، مثل: السـترات المثقلة، والأحزمة الحديدية المثقلة، وتمارين القفز المختلفة؛ كالقفز العميق، والقفز على الموانع والمساطب، وتمرينات الركض بالقفز بشكل خطوات قصيرة وكبيرة. أما الشدة المستعملة في تحسين مستوى القوة الانفجارية، فتتراوح بين (50 – 80%) من القوة القصوى للرياضـي، وتُنفَّذ بشـكل سـريع جدًا، مع عدد من المجاميع يتراوح بين (4 – 6) مجموعات، وفترة راحة بين (2 – 5) دقائق تقريبًا، مع راحة تامة". (المدامغة، 2009: ص 635).

ويُعرِّف محمد رضـا القوة الانفجارية بأنها: "نتاج لقابليتين حركيتين هما القوة والسـرعة، ويمكن وصـفها بأنها القابلية على أداء قوة قصـوى في أقصـر زمن ممكن لمرة واحدة". (المدامغة، 2009: ص 620).

وكما عرَّفها قيس ناجي وبسـطويسـي أحمد (1987): "بأنها عبارة عن إمكانية المجموعات العضـلية في تفجير أقصـى قوة وفي أقل زمن ممكن". (عبد الجبار وبسـطويسـي، 1987: ص 242–342).

ثالثاً – تحمُّل القوة:

إن صـفة تحمُّل القوة من الصـفات البدنية المركبة، فهي مزيج من صـفتي التحمُّل والقوة. وتُعدُّ من الصفات المُهمة في أغلب الفعاليات الرياضية التي تحتاج إلى استمرار القوة لأطول فترة ممكنة.

يحتاج الشخص الرياضي إلى تحمل القوة في كثير من الأنشطة الرياضية التي تتطلب منافستها تكرار استعمال القوة. ومن الأمور التي تحدد هذه الصفة وخصائصها: مقدار المقاومة الخارجية لعنصر القوة، ومدة استمرار العمل لعنصر التحمُّل. (مجيد وتركي، 2002: ص 82).

وكما يعرِّفها مفتي حماد (1989): "مقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في كفاءته"، أو "هو مقدرة الرياضي على مقاومة التعب". (حماد، 1989: ص 147).

كما عرَّفها محمد حسانين وأحمد كسري (1998) بأن: "تحمُّل القوة هو المعنى المباشر للجلد العضلي، أو تحمل القوة هو استمرار أداء الجهد المبذول ضد المقاومات؛ بحيث يقع العبء الأكبر على الجهاز العضلي". (حسانين وكسري، 1998: ص 22).

2-2 الدراسات السابقة

دراسة شاكر، جمال (1999):

العنوان: التدريب المائي بالأدوات الخاصة لتحسين مستوى اللياقة المرتبطة بالصحة لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، الجامعة الأردنية.

الهدف: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.

المنهج: استخدم الباحث المنهج التجريبي بأحد صوره الملائمة لأهداف الدراسة.

العينة: تم اختيار عينة الدراسة من طلبة جامعة النجاح الوطنية، وبلغ عددهم (40-1) طالبًا، وُزِّعوا بشكل عشوائي إلى مجموعتين متساويتين، الأولى تجريبية والأخرى ضابطة، وعدد كل- منهما (20-1) طالبًا.

النتائج: التدريب المائي المستخدم أدى إلى تحسين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى طلبة كلية التربية الرياضية.

دراسة أسعد عدنان عزيز صالح الصافي (2002):

العنوان:تأثير استخدام أساليب تدريبية مختلفة في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلى في أداء مهارة حائط الصد بالكرة الطائرة.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير كلٍّ من الأساليب التدريبية الثلاثة (أسلوب التقصير، أسلوب التطويل، الأسلوب البلايومتري) في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلى في مهارة حائط الصد بالكرة الطائرة.

المنهج:استخدم الباحث المنهج التجريبي بأحد تصاميمه المناسبة لطبيعة وأهداف الدراسة.

العينة:تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الرابع (تخصص الكرة الطائرة) في كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية، وقد مثّلوا مجتمع الدراسة المستهدف.

النتائج:أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

- أن الأساليب التدريبية الثلاثة (التقصير، التطويل، البلايومتري) كان لها أثر واضح في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلى أثناء أداء مهارة حائط الصد.
- كان **الأسلوب البلايومتري** هو الأفضل بين الأساليب الثلاثة في تحقيق أعلى معدل تحسّن في كلٍّ من سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلى في أداء مهارة حائط الصد.

دراسة أحمد فاروق خلف (2003)

العنوان:تأثير برنامج للتدريب الباليستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرّف على تأثير استخدام برنامج للتدريب الباليستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارات الأساسية لدى لاعبي كرة السلة.

المنهج:استخدم الباحث **المنهج التجريبي** لملاءمته لطبيعة الدراسة

العينة: قد اشتملت عينة البحث على **(24)لاعبًا** من لاعبي كرة السلة، تم اختيارهم بطريقة مناسبة لأهداف الدراسة، وقُسمت العينة إلى مجموعتين:

- مجموعة تجريبية طبقت برنامج التدريب الباليستي.
- مجموعة ضابطة طبقت برنامج تدريب بالأثقال التقليدية.

النتائج:أظهرت نتائج الدراسة أن **برنامج التدريب الباليستي** أدى إلى تحسن ملحوظ في بعض المتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية، وكان هذا التحسن **أكبر من التحسن الناتج عن التدريب بالأثقال** لدى أفراد المجموعة الضابطة.

دراسة محروس، عزت إبراهيم السيد (2004)

العنوان: تأثير التدريب المتباين باســـتخدام الأثقال والبلايومتريك على بعض القدرات البدنية الخاصـــة والمستوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل.

الهدف:هدفت الدراســـة إلى التعرف على تأثير التدريب المتباين باســـتخدام الأثقال والبلايومتريك على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل.

المنهج والعينة: استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمة لطبيعة البحث.

العينة: اشـــتملت عينة البحث على **(12)**لاعبًا من لاعبي الوثب الطويل، تم تدريبهم وفق البرنامج المقترح.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة أن التدريب المتباين باستخدام الأثقال والبلايومتريك كان له تأثير إيجابي واضــح على بعض القدرات البدنية الخاصــة، إضــافة إلى تحســن في المســتوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل.

دراسة كميش، أسماء ومالح، فاطمة (2006)

الهدف: هدفت الدراســة إلى التعرف على الأســلوب الأكثر فعالية لتدريبات المقاومة في الوســط المائي واليابسة في تطوير القدرات الخاصة بالوثبة الثلاثية.

المنهج: استخدم الباحثان المنهج التجريبي.

العينة: وتم اختيار لاعبات المنتخب الوطني لألعاب الســـاحة والميدان (الوثبة الثلاثية) والبالغ عددهن (10-1) لاعبات بالطريقة العمدية.

النتائج: توصـلت الدراسـة إلى أن تدريبات المقاومة سـواء في اليابسـة أو الوسـط المائي كانت فعالة في تطوير بعض القدرات الخاصــة بالوثبة الثلاثية. كما ظهرت فروق معنوية لصــالح المجموعة التي تدربت في الوسط المائي مقارنة بالمجموعة التي تدربت على اليابسة. (كميش ومالح، 2006).

دراسة إسماعيل حمودي محمود (2008):

العنوان: تأثير استخدام صدرية السباحة كوسيلة مقاومة في تطوير قدرة الذراعين وطول وتردد سحبة الذراع، وانعكاس ذلك على مستوى الإنجاز في سباحة 200 متر حرّة.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام **صدرية السباحة كمقاومة إضافية** في تقوية عمل الذراعين وزيادة مقاومة الماء ضد تقدم الجسم، وبيان مدى تأثير هذه التقنية التدريبية على **طول وتردد سحبة الذراع**، إضافة إلى تأثيرها على **مستوى الإنجاز في سباحة 200 متر حرة**.

المنهج:استخدم الباحث المنهج التجريبي.

العينة: وتم اختيار عينة عشوائية من **السباحين (10)** ضمن الفئة العمرية (13–14) سنة، وقُسمت العينة إلى مجموعتين:

- **المجموعة التجريبية:** 5 سباحين استخدموا صدرية السباحة كوسيلة للمقاومة.
- **المجموعة الضابطة:** 5 سباحين استخدموا الأسلوب التدريبي التقليدي دون أدوات إضافية.

نفّذت المجموعتان البرنامج التدريبي ذاته الذي أعدّه المدرب، مع اختلاف وسيلة التدريب المستخدمة في المجموعة التجريبية.

النتائج:استمرت التجربة لمدة **12أسبوعًا**، بواقع **3وحدات تدريبية أسبوعيًا** .وأظهرت النتائج ما يأتي:

- تحسن زمن سباحة **200متر حرة** لدى أفراد المجموعتين.
- تفوّق واضح للمجموعة التجريبية التي استخدمت صدرية السباحة، خصوصًا في **تقوية الذراعين** وزيادة القدرة على مواجهة مقاومة الماء.
- زيادة ملحوظة في **طول سحبة الذراع** لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة.

دراسة صفاء صالح حسين (2008):

العنوان:تأثير التدريبات التبادلية للباليستي والفالون دافا على بعض المتغيرات الوظيفية والعقلية لدى لاعبات الكاراتيه.

الهدف:هدفت الدراســـة إلى التعرف على تأثير تدريبات الباليســـتي والفالون دافا على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية، بالإضافة إلى بعض مظاهر الانتباه لدى لاعبات الكاراتيه.

المنهج:استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة.

العينة: تكوّنت عينة البحث من **(36)لاعبة** من لاعبات الكاراتيه، تم اختيارهن بالطريقة المناسبة لتنفيذ البرنامج التدريبي.

النتائج:أظهرت نتائج الدراســـة وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية بين القياســـين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومظاهر الانتباه، وكانت جميعها **لصالح القياس البعدي**، مما يدل على فعالية التدريبات التبادلية للباليســـتي والفالون دافا في تحســـين الأداء البدني والوظيفي والعقلي للاعبات الكاراتيه.

دراسة لبيب، محمود محمد (2008):

العنوان:دراسة مقارنة لتأثير استخدام أسلوبين مختلفين لتنمية القدرة العضلية (البلايومتري – الباليستي) على مستوى الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الثلاثي عند استخدام كلٍ من التدريب البلايومتري والتدريب الباليستي.

المنهج:استخدم الباحث المنهج التجريبي.

العينة: واشـــتملت عينة الدراســـة على (20–1) لاعبًا من لاعبي الوثب الثلاثي، وتم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة طبقًا لطبيعة الدراسة.

النتائج:أظهرت النتائج أن التدريب باستخدام **التدريب الباليستي** أدى إلى تحسين مستوى الأداء الحركي للوثب بشكل عام، كما أسهم في الارتفاع بالمستوى الرقمي للوثب الثلاثي بصورة أفضل من الأساليب الأخرى. (لبيب، 2008).

دراسة المتيمي، يحيى (2009):

العنوان: أثر برنامج تدريبي مختلط (أرضي–مائي) على عناصر اللياقة والمتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم الصم.

الهدف: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب المختلط في تحسين اللياقة البدنية (تحمل القوة – السرعة – الرشاقة – المرونة) والمتغيرات الوظيفية مثل نبض الراحة والتنفس وضغط الدم وسمك الثنايا الجلدية.

المنهج: استخدم الباحث المنهج التجريبي.

العينة: اشتملت العينة على (14) لاعبًا قُسموا إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة.

النتائج: أشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تدربت بنظام مختلط (أرضي + مائي) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تدربت فقط على اليابسة.

دراسة زيدان، انتصار عباس (2011):

عنوان الدراسة:تأثير التدريب الباليستي في بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز رمي القرص لناشئات منتخب ديالى.

الهدف:هدفت الدراسة إلى إعداد منهج تدريبي بأسلوب التدريب الباليستي لناشئات رمي القرص، والتعرّف على تأثير هذا الأسلوب في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والإنجاز في فعالية رمي القرص، والكشف عن الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين.

المنهج:استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بالتصميم المتكافئ بين مجموعتين.

العينة:تكونت عينة الدراسة من لاعبات منتخب ديالى فئة الناشئات في فعالية رمي القرص، والبالغ عددهن (10–1) لاعبات.

النتائج:أشارت النتائج إلى أن التدريب الباليستي أسهم في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين، كما أدّى إلى تحسين الإنجاز الرقمي في فعالية رمي القرص لدى الناشئات. (زيدان، 2011).

دراسة حمد، وجدان صالح (2016):

عنوان الدراسة:أثر التدريب الباليستي والمقاومات بأسلوب القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية لمرحلة البدء في سباحة الزحف على البطن.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين أثر التدريب الباليستي والمقاومات بأسلوب القوة المميزة بالسرعة على المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية المصاحبة لمرحلة البدء في سباحة الزحف على البطن.

المنهج:استخدم الباحث المنهج التجريبي بما يلائم طبيعة الدراسة.

العينة:تكونت عينة البحث من (6) طلاب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين: المجموعة التجريبية الأولى (3) طلاب خضعوا للتدريب الباليستي،والمجموعة التجريبية الثانية (3) طلاب خضعوا لتدريب القوة المميزة بالسرعة.

النتائج:أظهرت النتائج تفوق التدريبات الباليستية في تحسين الاختبارات البدنية، خصوصًا القوة الانفجارية للرجلين في الوثب العمودي والأفقي، إضافة إلى حدوث تطور في بعض المتغيرات الكينماتيكية أثناء مرحلة البدء وزمن سباحة (15) مترًا لصالح المجموعة التي تدربت بالتدريب الباليستي .

دراسة القطامي، هيا محمد عبد السلام (2017):

عنوان الدراسة:أثر التدريب الباليستي على بعض القدرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية والثقة بالنفس لدى ناشئات كرة القدم والعدو.

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب الباليستي على بعض القدرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية والثقة بالنفس لدى ناشئات كرة القدم والعدو.

المنهج:اتبعت الدراسة المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة.

العينة:تكونت العينة من (40) لاعبة من ناشـــئات نادي الزرقاء الرياضـــي لألعاب القوى وكرة القدم، متوسـط أعمارهن (15) سـنة، وتم تقسـيم اللاعبات في كل رياضـة إلى مجموعتين متكافئتين (ضـابطة وتجريبية) بواقع (10) لاعبات لكل مجموعة.

النتائج:أظهرت نتائج الدراســة أن التدريب الباليســتي كان له تأثير إيجابي في تحســين بعض القدرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية، إضــافةً إلى ارتفاع مســتوى الثقة بالنفس لدى اللاعبات الناشــئات في رياضتي كرة القدم والعدو. (القطامي، 2017).

دراسة عكور، أحمد عبد الوهاب (2017):

عنوان الدراسة:أثر التدريب الباليستي على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية على بعض الألعاب الجماعية (كرة القدم، كرة الطائرة) والألعاب الفردية (السباحة، ألعاب القوى).

الهدف:هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب الباليستي في تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية في الألعاب الجماعية (كرة القدم، الكرة الطائرة) والألعاب الفردية (الســـباحة، ألعاب القوى).

المنهج:استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي.

العينة:تكونت عينة الدراسة من (58–1) طالبًا من الذكور بكلية التربية الرياضية – جامعة اليرموك، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية طبقت أسلوب التدريب الباليستي، وعددها (29–1) طالبًا، ومجموعة اعتيادية وعددها (29–1) طالبًا.

النتائج:أظهرت نتائج الدراسة وجود تفوق واضـح لأسـلوب التدريب الباليسـتي مقارنة بالتدريب الاعتيادي في تحســـين المتغيرات البدنية مثل الجري المتعرج، والوثب الطويل، والجري (30–1) مترًا، وكذلك المتغيرات المهارية في الألعاب الجماعية (الجري بالكرة، ضـــرب الكرة بالرأس، التمرير بالحائط، ودقة الضرب الساحق)، والمتغيرات الخاصة بالألعاب الفردية (اختبار دفع الحائط، وسباحة البدء لمسافة 15–1 مترًا).

2-2-1 التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة المرتبطة بالتدريب الباليستي والتدريبات المقاومة المختلفة في البيئات الأرضية والمائية، يمكن ملاحظة مجموعة من الاتجاهات العلمية المشتركة والنتائج المتقاربة التي تُشكِّل قاعدة معرفية مهمة للدراسة الحالية المتعلقة بتأثير التدريب الباليستي على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي **100متر حرة** .وفيما يلي عرض سردي مُحكم لأبرز ما تكشفه الدراسات السابقة:

أولًا: الاتجاه العام للدراسات السابقة

يتضح من أغلب الدراسات أن التدريب الباليستي يُعد من الأساليب الحديثة والفعالة في تطوير القدرات البدنية، وخصوصًا **القوة الانفجارية**، والقوة المميزة بالسرعة، وسرعة الاستجابة الحركية، وهي جميعها قدرات ترتبط ارتباطًا مباشرًا بالأداء المهاري في الأنشطة الرياضية المختلفة. وقد أكدت هذه الدراسات—سواء في الألعاب الفردية أو الجماعية—أن التدريب الباليستي قادر على إحداث **تحسن واضح وسريع** في القدرات البدنية مقارنة بالأساليب التدريبية التقليدية.

ثانيًا: فعالية التدريب الباليستي في تطوير القوة الانفجارية والسرعة

كشفت نتائج دراسات مثل الصافي (2002) و محروس (2004) و زيدان (2011) و حمد (2016) و القطامي (2017) و عكور (2017) عن وجود تأثير مباشر للتدريب الباليستي في:

- زيادة القوة الانفجارية للرجلين والذراعين.
- رفع القوة المميزة بالسرعة.
- تحسين الاستجابة الحركية.
- تحسين القدرة على إنتاج قوة كبيرة في زمن قصير.

وهذا يقود إلى نتيجة مركزية مفادها أن التدريب الباليستي يتمتع بقدرة عالية على استهداف القدرات البدنية المرتبطة بالأداء السريع والقوي، وهي ذات القدرات المطلوبة لدى سبّاحي **100متر حرة**.

ثالثًا: مقارنة بين التدريب الباليستي والتدريب التقليدي

اتفق عدد من الدراســات—مثل **خلف (2003)** و **زيدان (2011)** و **عكور—(2017)** على أن التدريب الباليستي يتفوق بوضوح على:

- التدريب بالأثقال التقليدية
- التدريب العادي في الوسط الأرضي
- التدريب المعتمد على أساليب السرعة العامة

حيث أظهرت نتائجها أن الباليســتي أقدر على تطوير القدرات البدنية المتخصــصــــة، وهذا يدعم توجه الدراسة الحالية نحو اختيار هذا الأسلوب لتطوير أداء سباحي **100متر** وخاصة ما يتعلق بسرعة البدء والقوة الدافعة.

رابعًا: أثر البيئة التدريبية) الأرضية vs المائية(

قدّمت بعض الدراســات مثل **كميش ومالح (2006)** و **إســماعيل (2008)** و **المتيمي (2009)** بُعدًا إضافيًا يتمثل في مقارنة التدريب في:

- الوسط الأرضي
- الوسط المائي
- النظم المختلطة (أرضي + مائي)

وقد بينت جميعها أن التدريب داخل الماء يضيف مقاومة طبيعية ترفع الحمل التدريبي دون زيادة الضغط على المفاصــل، وأن البرامج المختلطة أو المائية تقدم **نتائج ممتازة** في القدرات البدنية الضــرورية للأداء الرياضي، وهو ما يمكن أن ينعكس إيجابًا على سباحي المسافات القصيرة مثل **100م حرة**.

خامسًا: ارتباط النتائج بموضوع الدراسة الحالية

الدراسة الحالية تبحث في **تأثير التدريب الباليستي لدى سباحي 100 متر حرة**، وهو مجال يجمع بين:

- الحاجة إلى **القوة الانفجارية**)في حركة الانطلاق والدفع الأولي.(

- سرعة الأداء والتردد الحركي.
- القدرة على توليد قوة كبيرة في زمن قصير أثناء الضربات المتتابعة للذراعين والساقين.

وتشير نتائج الدراسات السابقة إلى أن التدريب الباليستي:

- يرفع القوة الانفجارية
- يزيد القوة المميزة بالسرعة
- يحسن زمن الأداء
- يطوّر القدرة على مواجهة مقاومة الماء (عند دمجه بالبيئة المائية)

وبذلك تعد هذه الدراسات **دعمًا علميًا مباشرًا** لفرضيات الدراسة الحالية، وتفتح مساحة واسعة لتطبيق التدريبات الباليستية على سباحي المسافات القصيرة بهدف رفع المستوى البدني والرقمي.

2-2-2 مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع الطالب على عدد من الدراسات السابقة، أمكن الاستفادة منها في هذه الدراسة بما يلي:

1 – بلورة مشكلة الدراسة بصورة واضحة.

2 – تحديد منهج الدراسة الذي سوف يُستخدم في هذه الدراسة.

3 – تحديد أنسب الوسائل الإحصائية التي سوف يستخدمها الطالب في هذه الدراسة.

4 – سوف يعتمد الطالب على الدراسات السابقة في مناقشة النتائج والتعليق عليها لهذه الدراسة.

الفصل الثالث:

الإجـــــــــراءات:

3-1 المنهج

3-2 مجتمع الدراسة

3-3 عينة الدراسة

3-4 توصيف العينة

3-5 حدود الدراسة

3-6 شروط اختيار عينة الدراسة

3-7 التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة

3-8 الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة

3-9 الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة

3-10 المتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية

3-11 التوزيع الطبيعي والتكافؤ لعينة الدراسة

3-12 الإجراءات الإحصائية المعتمدة

3-13 تكافؤ العينة

3-14 خطوات إعداد البرنامج التدريبي

3-15 البرنامج التدريبي (التدريب الباليستي)

3-16 التجربة الاستطلاعية

3-17 الدراسة الأساسية

3-18 الوسائل الإحصائية

3-1 المنهج:

سيستخدم الطالب المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، مع الاعتماد على القياس القبلي والبعدي؛ لملائمته لطبيعة الدراسة.

3-2 المجتمع:

يشـــتمل مجتمع البحث على ســـباحي الأندية المســـجلة بالاتحاد الليبي للســـباحة في المنطقة الغربية، والذين يمثلون الفئة المستهدفة للدراسة، حيث تم اختيار عينة البحث منهم بما يتناسب مع طبيعة التصميم التجريبي للدراسة.

3-3 عينة الدراسة

اشـــتملت عينة الدراســـة على مجموعة من ســـباحي نادي جنزور، حيث تم اختيارها بالطريقة العمدية نظرًا لطبيعة البحث التجريبي الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي. وقد بلغ حجم العينة (14) لاعبًا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، بواقع (7) لاعبين في كل مجموعة.

ويرجع اختيار هذا الحجم من العينة إلى طبيعة التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة، والذي يركز على الضبط والتحكم في المتغيرات، أكثر من التركيز على التعميم الإحصائي، كما هو الحال في الدراسات الوصفية.

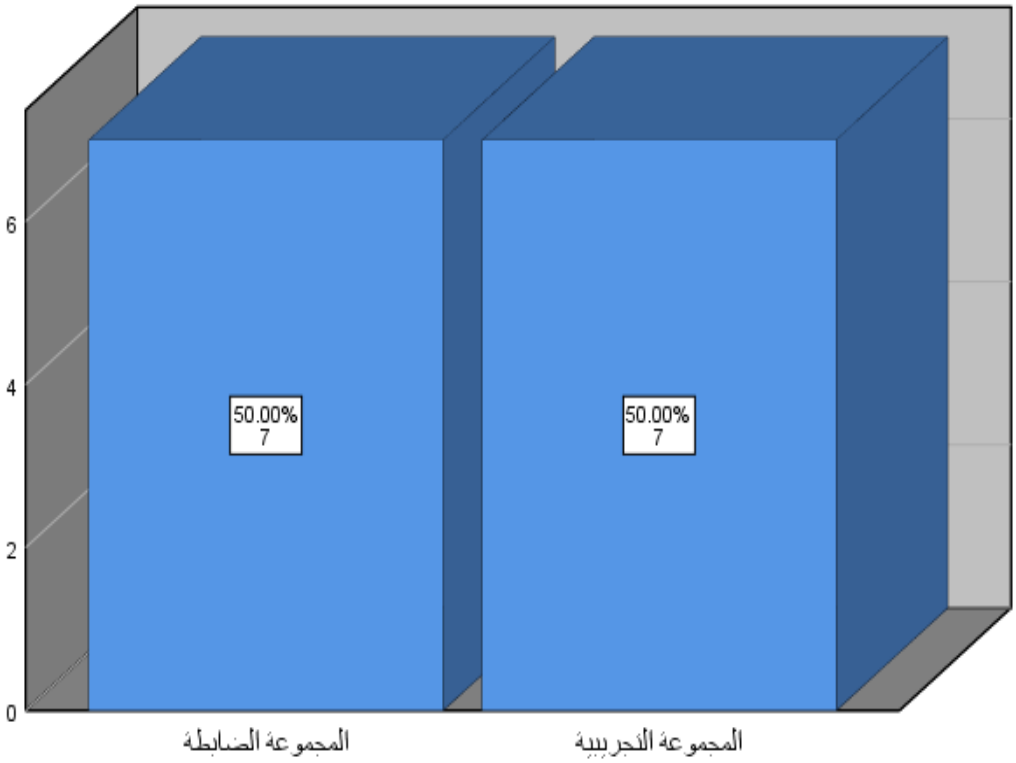
وعليه، فإن صـــغر حجم العينة يُعد مقبولًا منهجيًا في هذا النوع من الدراســـات، حيث تعتمد الدراســـة على مقارنة التغيرات بين القياســـين القبلي والبعدي، مما يعزز من دقة النتائج المرتبطة بتأثير المتغير المستقل

4-3 توصيف العينة

حجم العينة والنسبة المئوية لمجموعتين الضابطة والتجريبية كما هو موضح في جدول (3).

جدول (1) يوضح النسبة المئوية وحجم توزيع عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية (n= 14)

العينة	حجم العينة	النسبة المئوية
المجموعة الضابطة	**7**	**%50**
المجموعة التجريبية	**7**	**%50**
المجموع	**14**	**%100**



شكل (1) يوضح توزيع النسبة المئوية وحجم توزيع عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية

3-5 حدود الدراسة

أ – الحدود الزمنية: بدأت بتاريخ 5-09-2022 م، وذلك بمراسلة النادي البحري بجنزور

ب – للحصول على الإذن بتنفيذ البرنامج التدريبي. (انظر الملحق رقم 1)

ج – الحدود البشرية: تقتصر على سباحي نادي جنزور للسباحة.

الحدود الموضـوعية: تأثير التدريب البالسـتي على تحسـين بعض القدرات البدنية لدى سـباحي 100 متر حرة.

3-6 شروط اختيار عينة الدراسة

أ – تقارب المستوى الرقمي لمسافة سباحة 100 متر حرة.

ب – إمكانية إجراء الاختبارات والقياسات على أفراد العينة.

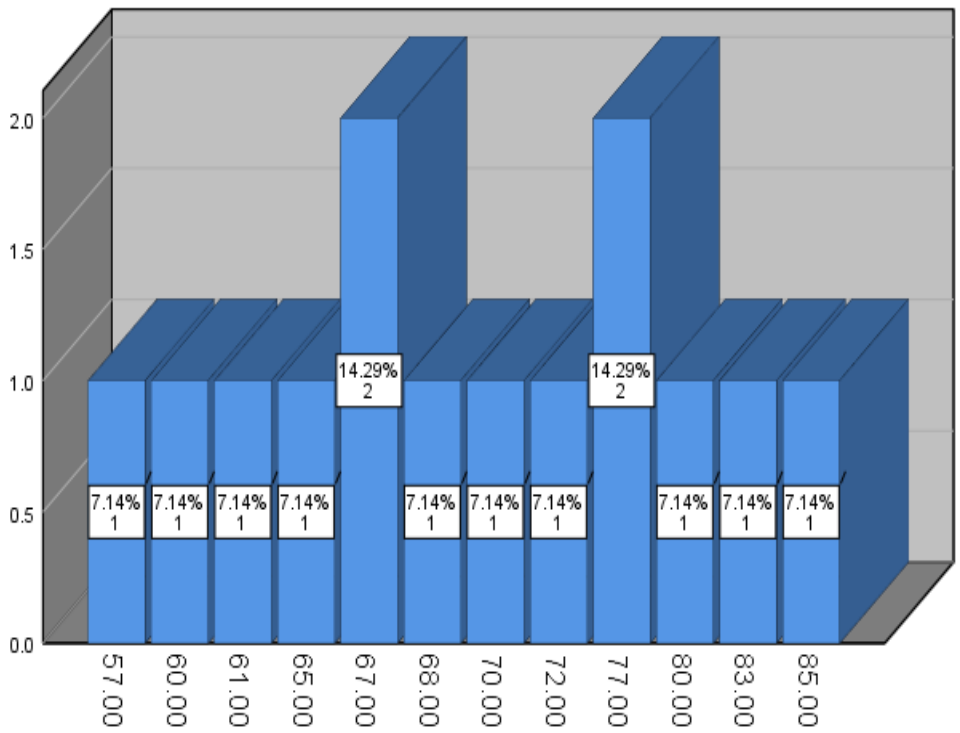
ج – تواجد أفراد العينة في مكان جغرافي واحد، وهو نادي جنزور للسباحة.

3-7 التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة

المتغيرات الأساسية

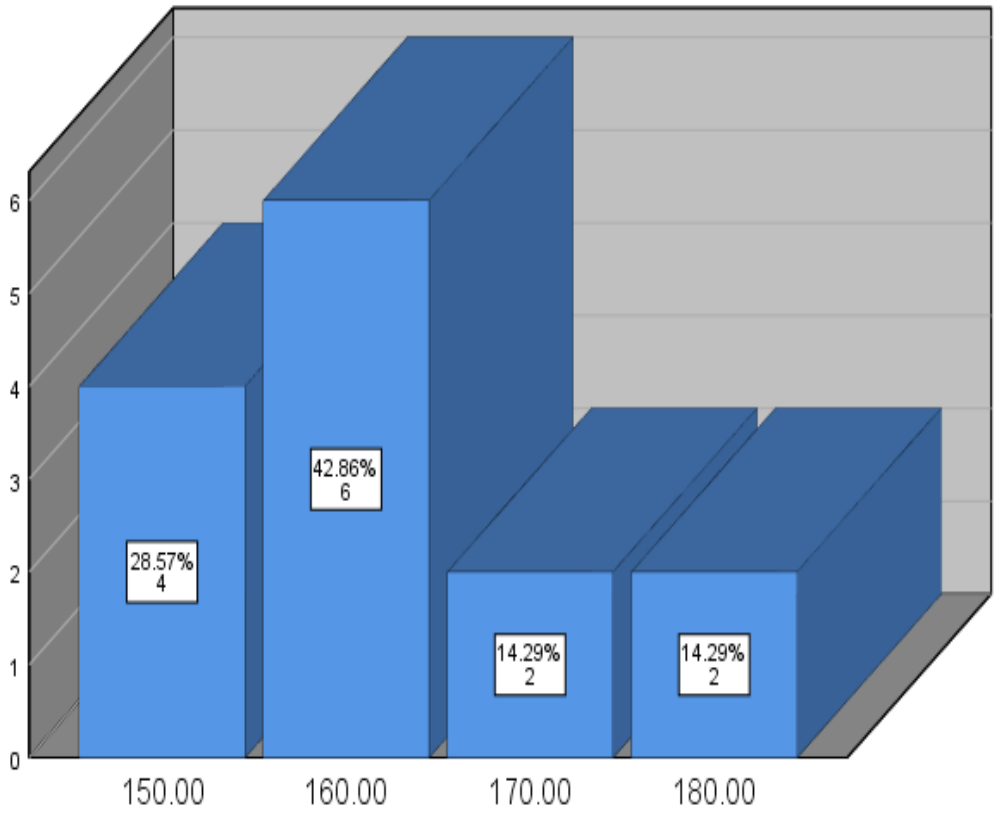
توضح الأشكال البيانية توزيع التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الأساسية كما يلي:

أولا متغير المتغير الوزن، كما هو موضح في الشكل (2).



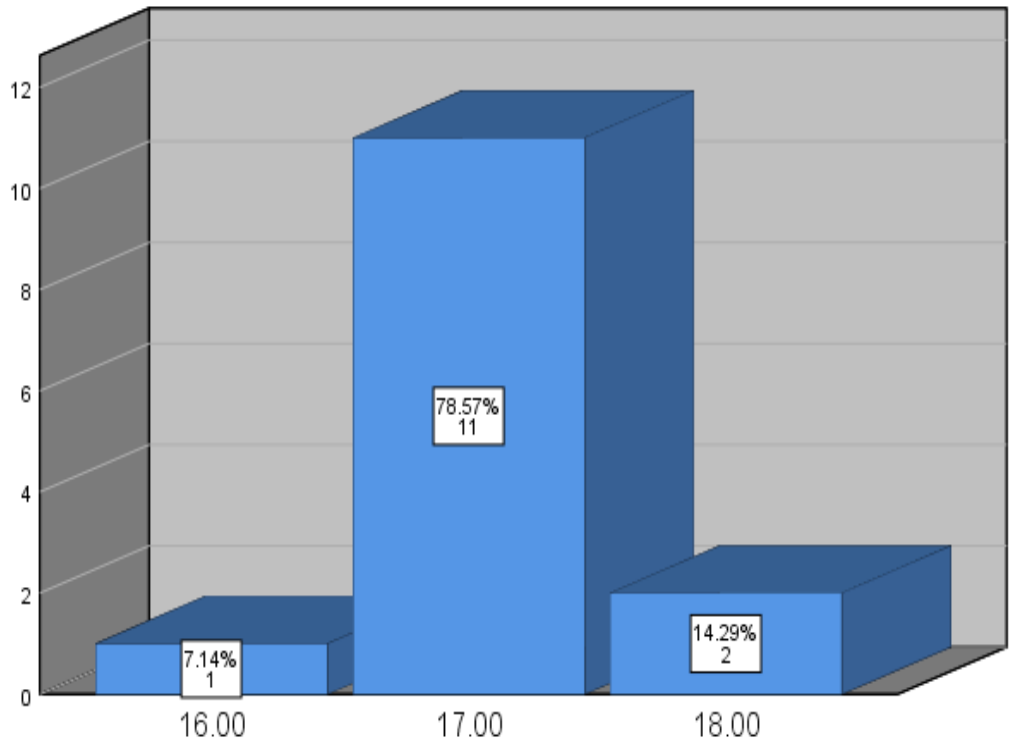
شكل (2) يوضح توزيع التكرارات والنسب المئوية لمتغير وزن الجسم للعينة

ثانيا متغير الطول، كما هو موضح في الشكل (3).



شكل (3) يوضح توزيع التكرارات والنسب المئوية لمتغير الطول للعينة

ثالثا متغير العمر، كما هو موضح في الشكل (4).



شكل (4) يوضح توزيع التكرارات والنسب المئوية لمتغير العمر للعينة

3-8 الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة

اختار الدارس مجموعة من الاختبارات والقياسات، واستند في ترشيحها إلى ما ورد في عدد من المراجع العلمية والدراسات السابقة. ثم صاغها في استمارة تضمنت: اسم الاختبار، ومعيار القياس، والغرض منه.

وقد تم عرض هذه الاستمارة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال التدريب الرياضي لاستطلاع آرائهم حول مدى ملاءمة هذه الاختبارات وصلاحيتها للتطبيق. وبناءً على توصياتهم، تم اختيار واعتماد أكثر الاختبارات والقياسات مناسبة لأهداف هذه الدراسة، حيث تراوحت النسب المئوية لموافقتهم ما بين (90% إلى 100%)، كما هي موضحة في الجدول رقم (4)، (علاوي ورضوان، 2001، ص 47)؛ (علاوي، 1992). ملحق (2): أسماء الخبراء.

جدول (2): الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة والنسب المئوية لمدى توافق آراء الخبراء في التدريب الرياضي

ت	الأدوات أو الأجهزة المستخدمة في الدراسة	الغرض من القياس أو الاختبار	المتغير المراد قياسه	نسبة الموافقة من الخبراء
1	(Stadiometer) جهاز قياس الطول	تحديد طول الجسم الكلي كأحد المؤشرات الأنثروبومترية المرتبطة بالبناء الجسمي	الطول	%100
2	ميزان طبي دقيق	قياس وزن الجسم الكلي لمعرفة تركيب الجسم وربطه بمؤشرات اللياقة البدنية	الوزن	%100
3	استمارة بيانات شخصية أو بطاقة تعريفية	تحديد العمر الزمني كعامل مؤثر في مستويات النمو والتطور البدني	العمر	%100
4	(Dynamometer) جهاز الديناموميتر	قياس القوة العضلية الثابتة لليد اليمنى كمؤشر على قوة العضلات الطرفية العليا	القبضة اليمنى	%100
5	(Dynamometer) جهاز الديناموميتر	قياس القوة العضلية الثابتة لليد اليسرى ومقارنتها باليمنى لتحديد التوازن العضلي	القبضة اليسرى	%100
6	(Medicine Ball) كرة طبية	قياس القوة الانفجارية للذراع اليسرى	الدراع اليسرى	%100
		قياس القوة الانفجارية للذراع اليمنى	الدراع اليمنى	%100
		قياس القوة الانفجارية للذراعين معًا	الدراعين معا	%100
7	(Measuring Tape)شريط قياس	قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين في الاتجاه الأفقي	الرجليين	%90
8	لوحة قياس الوثب العمودي (Jump Test)	قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين في الاتجاه العمودي	الرجليين	%90
9	جهاز الديناموميتر الخاص بالرجلين (Leg Dynamometer / Force Platform)	قياس القوة العضلية القصوى لعضلات الرجلين، كمؤشر أساسي على القدرة البدنية والتحمل العضلي	الرجليين	%100
10	(Stopwatch) ساعة توقيت رقمية	قياس زمن أداء السباحة الحرة لمسافة 100 متر	الزمن	%100

3-9 الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة

جهاز قياس الطول (Stadiometer)، ميزان طبي دقيق، استمارة بيانات شخصية أو بطاقة تعريفية، أقلام حبر وطباشير، جهاز الديناموميتر (المحمول)، كرات طبية (Medicine Ball)، شريط قياس (Measuring Tape)، لوحة قياس الوثب العمودي (Jump Test)، جهاز الديناموميتر الخاص

بـالرجلين (Leg Dynamometer/ Force Platform)، ســـاعـة توقيـت رقميـة (Stopwatch). ملحق(3).

3-10 المتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية

توضـح النتائج الإحصـائية في الجدول (5) كلاً من: المتوسـط الحسـابي، والانحراف المعياري، والمدى، وأكبر قيمة، وأصغر قيمة للمتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية، كما هي موضحة بالجدول.

جدول (3) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى وأكبر قيمة وأصغر قيمة للمتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية (ن=14)

م	متغيرات الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر قيمة	أكبر قيمة	المدى
1	العمر	17.07	0.474	16.00	18.00	2.00
2	الطول	161.42	10.27	150.00	180.00	30.00
3	الوزن	70.64	8.71	57.00	85.00	28.00
4	قوة القبضة اليمنى	157.28	11.13	138.00	173.00	35.00
5	قوة القبضة اليسرى	156.28	13.49	134.00	172.00	38.00
6	القوة الانفجارية لليد اليمنى	7.79	0.214	7.50	8.20	0.70
7	القوة الانفجارية لليد اليسرى	6.91	0.558	6.20	8.04	1.84
8	القوة الانفجارية لليدين	6.40	0.89	5.11	7.79	2.68
9	الوثب العريض (القوة الانفجارية للرجلين)	1.78	0.105	1.53	1.92	0.39
10	الوثب العمودي (القوة الانفجارية للرجلين)	2.60	0.107	2.48	2.82	0.34
11	قوة عضلات الرجلين	141.50	9.58	120.00	150.00	30.00
12	زمن سباحة 100 متر حرة	60.27	0.733	59.21	62.03	2.82

3-11 التوزيع الطبيعي والتكافؤ لعينة الدراسة

التوزيع الطبيعي واعتدالية البيانات

يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في الجدول (3) أن متغيرات الدراسة قد اختلفت في مدى اتباعها للتوزيع الطبيعي. حيث أظهر اختبار شابيرو–ويلك أن بعض المتغيرات، والمتمثلة في (الطول، الوثب العريض، الوثب العمودي، وزمن سباحة 100 متر حرة)، قد تراوحت قيم الدلالة الإحصائية (Sig.)لها ما بين (0.051 إلى 0.759)، وهي قيم أكبر من مستوى الدلالة المعتمد($\alpha = 0.05$) ، مما يدل على أن هذه المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي.

في المقابل، أظهرت بعض المتغيرات الأخرى، والمتمثلة في (الوزن، العمر، وقوة عضلات الرجلين)، قيماً للدلالة الإحصائية تراوحت ما بين (0.001 إلى 0.025)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يشير إلى أن هذه المتغيرات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

وبناءً على ذلك، تم الأخذ في الاعتبار طبيعة توزيع البيانات عند اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للتحليل.

3-12 الإجراءات الإحصائية المعتمدة

بناءً على ما سبق ذكره من نتائج إحصائية، حيث تبين أن بعض المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي (الطول، الوثب العريض، الوثب العمودي، 100 متر سباحة حرة)، وأن بعض المتغيرات (الوزن، العمر، وقوة عضلات الرجلين) لا تتبع التوزيع الطبيعي، سوف يستخدم الدارس التحليل الإحصائي اللامَعْلَمِي (Non-Parametric) في تحليل البيانات. وذلك كما هو موضح في الجدول(4).

جدول (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح ومعامل شابيرولك لتوزيع الطبيعي المتغيرات الأساسية والبدنية ن=14 للعينة

ت	Sample variables متغيرات العينة	Statistical functions الدالة الإحصائية				Shapiro-Wilk test اختبار شابيرويلك	
		المتوسط الحسابي mean	Sta deviation الانحراف المعياري	skewness معامل الالتواء	kurtosis معامل التفلطح	Shapiro-Wilk قيمة شابيرويلك	Sig قيمة الدلالة
1	الطول	161.420	10.270	0.669	−0.355	0.962	0.759
2	الوزن	70.640	8.710	0.169	−0.991	0.854	0.025
3	العمر	17.070	0.474	0.308	2.920	0.652	0.001
4	قوة القبضة اليمنى	157.280	11.130	−0.133	−1.249	0.939	0.411
5	قوة القبضة اليسرى	156.280	13.490	−0.427	−1.250	0.907	0.142
6	القوة الانفجارية لليد اليسرى	6.914	0.558	0.963	0.080	0.890	0.080
7	القوة الانفجارية لليد اليمنى	7.790	0.214	0.230	−0.555	0.956	0.663
8	القوة الانفجارية لليدين	6.400	0.890	0.305	−0.980	0.926	0.268
9	الوثب العريض	1.780	0.105	−1.039	1.196	0.933	0.332
10	الوثب العمودي	2.600	0.107	0.714	−0.281	0.922	0.236
11	قوة عضلات الرجلين	141.500	9.580	−1.072	0.250	0.848	0.021
12	زمن سباحة 100 متر حرة	60.270	0.733	1.219	1.610	0.876	0.051

3-13 تكافؤ العينة

يتضـــح من النتائج الإحصـــائية في جدول (4)، ضـــمن اختبار مان ويتني **(Mann-Whitney)**، عدم وجود دلالة إحصـــائية بين المجموعتين. جميع قيم الدلالة **(Sig)** في الجدول أكبر من 0.05، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في جميع متغيرات عينة الدراســـة. وهذا يدل على تكافؤ العينة في جميع المتغيرات، كما هو موضـــح في جدول**(5)**.

جدول (5) يوضح نتائج اختبار (Mann-Whitney) تكافؤ العينة في جميع المغيرات البدنية وزمن سباحة 100 متر ن=14

المتغيرات الأساسية		الضابطة و التجريبية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney	(Z) قيمة	مستوى الدلالة	(Sig) قيمة
1	الوزن	المجموعة الضابطة	8.21	57.50	19.500	-0.640	0.05	0.522
		المجموعة التجريبية	6.79	47.50				
2	الطول	المجموعة الضابطة	7.50	52.50	24.500	0.000	0.05	0.999
		المجموعة التجريبية	7.50	52.50				
3	العمر	المجموعة الضابطة	7.07	49.50	21.500	-0.535	0.05	0.593
		المجموعة التجريبية	7.93	55.50				
4	قوة القبضة اليمنى	المجموعة الضابطة	7.57	53.00	24.000	0.949	0.05	- 0.064
		المجموعة التجريبية	7.43	52.00				
5	قوة القبضة اليسرى	المجموعة الضابطة	7.71	54.00	23.000	0.848	0.05	- 0.192
		المجموعة التجريبية	7.29	51.00				
6	القوة انفجارية لليد اليسرى	المجموعة الضابطة	6.79	47.50	19.500	0.522	0.05	- 0.640
		المجموعة التجريبية	8.21	57.50				
7	القوة انفجارية لليد اليمنى	المجموعة الضابطة	5.50	38.50	10.500	0.073	0.05	-1.793
		المجموعة التجريبية	9.50	66.50				
8	القوة انفجارية لليدين	المجموعة الضابطة	6.71	47.00	19.000	0.482	0.05	- 0.703
		المجموعة التجريبية	8.29	58.00				
	القوة الانفجارية للرجلين في المستوى	المجموعة الضابطة	7.29	51.00	23.000	-0.192	0.05	0.848

المتغيرات الأساسية		الضابطة و التجريبية	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann–Whitney	(Z) قيمة	مستوى الدلالة	(Sig) قيمة
9	الأفقي (الوثب العريض)	المجموعة التجريبية	7.71	54.00				
10	القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي (الوثب العالي)	المجموعة الضابطة	7.00	49.00	21.000	–0.448	0.05	0.654
		المجموعة التجريبية	8.00	56.00				
11	قوة عضلات الرجلين	المجموعة الضابطة	6.43	45.00	17.000	–0.967	0.05	0.334
		المجموعة التجريبية	8.57	60.00				
12	زمن سباحة 100 متر حرة	المجموعة الضابطة	7.43	52.00	24.000	–0.064	0.05	0.949
		المجموعة التجريبية	7.57	53.00				

3-14 خطوات إعداد البرنامج التدريبي

من خلال اطلاع الطالب على العديد من المراجع العلمية، والدراسات المشابهة، والبحوث العلمية، وإجرائه للعديد من المقابلات الشخصية مع الخبراء، قام الطالببإعداد البرنامج التدريبي. وقد عُرض البرنامج على الخبراء، حيث أبدى كل خبير رأيه في البرنامج التدريبي الباليستي، سواء كان بالحذف أو بالإضافة أو بالتعديل. وبناءً على ذلك، قام الطالب بتعديل البرنامج التدريبي الباليستي الخاص وفقًا لآراء الخبراء. (ملحق 4).

3-15 البرنامج التدريبي (التدريب الباليستي)

1- أهداف البرنامج التدريبي وأسس وضعه

أ – يهدف البرنامج إلى تحسين زمن سباحة 100 متر من خلال:

ب – تحسين القدرات البدنية اللازمة.

ج – أسس وضع البرنامج

د – تحقيق الأهداف الموضوعة مسبقًا.

هـ – اختيار التمرينات المشابهة (للتخصص).

و – ملاءمة البرنامج أو التدريبات المستخدمة بما يتناسب مع العينة (أو: خصائص العينة).

2- المدة الزمنية للبرنامج

(12) الأسـبوع بواقع (4) وحدات أسـبوعيا وتم تحديد زمن كل وحدة تدريبية (60–75) دقيقة وبذلك بلغ إجمالي الوحدات 48 وحده تدريبية. (ملحق 4)

3-16 التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية قبل تنفيذ التجربة الأساسية بفترة مناسبة، وذلك على عينة من مجتمع الدراسـة ومن خارج العينة الأسـاسـية. وهدفت هذه التجربة إلى التأكد من صـلاحية الأدوات والأجهزة المسـتخدمة، وتدريب المسـاعدين على كيفية تنفيذ القياسـات والاختبارات بدقة، بالإضـافة إلى تحديد الزمن اللازم لكل اختبار.

كما شـملت التجربة الاسـتطلاعية تطبيق وحدة تدريبية كاملة من البرنامج التدريبي الباليسـتي على أفراد العينة الاسـتطلاعية، وذلك بهدف التعرف على مدى اسـتجابة العينة للتدريبات المقترحة، ومدى ملاءمة شـدة وحجم الحمل التدريبي، والتأكد من إمكانية تنفيذ التمرينات بصـورة صـحيحة وآمنة، فضلًا عن الكشف عن أي صعوبات أو معوقات قد تواجه الباحث أثناء التطبيق الفعلي.

وبناءً على نتائج التجربة الاسـتطلاعية، تم إجراء بعض التعديلات اللازمة على البرنامج التدريبي بما يتناسب مع خصائص العينة، وذلك لضمان نجاح تطبيق التجربة الأساسية.

3-17 الدراسة الأساسية

أُجرى الطالب الدراسة الأساسية خلال الفترة الممتدّة من يوم الاثنين الموافق 2025/05/05م إلى يوم الخميس الموافق 2025/6/19م، وذلك بعد الانتهاء من إعداد وتجهيز البرنامج التدريبي الباليستي الخاص بهذه الدراسة.

وقد تمت الدراسة عبر ثلاث خطوات رئيسية كما يأتي:

1. **القياس القبلي:** حيث تم إجراء القياسات والاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي، بهدف تحديد المستوى الابتدائي للعينة والحصول على قيم مرجعية تُقارن بها النتائج اللاحقة.
2. **تطبيق البرنامج التدريبي الباليستي:** نُفِّذ البرنامج التدريبي المُعدّ مسبقًا وفق الخطة الزمنية المحددة، مع ضبط جميع المتغيرات التدريبية (الشدة – الحجم – الراحة – الأدوات المستخدمة) لضمان التطبيق الدقيق والمتكافئ على جميع أفراد المجموعة التجريبية.
3. **القياس البعدي:** بعد الانتهاء من فترة التطبيق، تم إجراء القياسات البعدية باستخدام الأدوات والبروتوكولات نفسها المستخدمة في القياس القبلي، وذلك للمقارنة بين نتائج القياسين ومعرفة مقدار التطور الذي تحقق لدى أفراد العينة نتيجة البرنامج التدريبي.

3-18 الوسائل الإحصائية

استخدم الدارس الحقيبة الإحصائية الملائمة لهذه الدراسة، والتي تضمنت ما يلي:

المقاييس الوصفية: المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وأصغر قيمة، وأكبر قيمة، والمدى، ومعامل الالتواء، ومعامل التفلطح.

اختبارات اعتدالية التوزيع: اختبار شابيرو–ويلك، الاختبارات اللا معلمية: اختبار ويلكوكسون لقياس فروق الرتب في المجموعات المرتبطة (الزوجية).اختبار مان–ويتني لتكافؤ العينة ولقياس رتب الفروق في المجموعات غير المرتبطة (المستقلة).حجم الأثر: معامل كوهين (Cohen's -d).

الفصل الرابع:
عرض النتائج ومناقشتها

4-1 عرض النتائج

4-2 مناقشة النتائج

4-1 عرض النتائج

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الفرض الأول

ينص الفرض الأول على وجود تحســـن في القدرات البدنية لدى ســـباحي 100 متر حرة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي.

1- عرض النتائج

يتضح من النتائج الإحصائية أن نسب التحسن في المتغيرات البدنية قد تراوحت ما بين (0.5% – 11.021%)، في حين بلغت نسبة التحسن في زمن سباحة 100 متر حرة.(3.01%)

2- تفسير النتائج

تشــير هذه النتائج إلى وجود تأثير إيجابي لاســتخدام التدريب الباليســتي في تحســين القدرات البدنية، خاصــة القوة الانفجارية (الوثب العريض والوثب العمودي من الوقوف)، والقوة العضــلية للرجلين، إضافة إلى تحسين زمن سباحة 100 متر حرة.

3- الاستنتاج وتحقق الفرضية

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن النتائج تدعم الفرضــية الأولى، حيث تحقق تحسن ملحوظ في القدرات البدنية وزمن الأداء، مما يدل على فعالية البرنامج التدريبي الباليستي.

4- القرار الإحصائي

وعليه، يتم رفض الفرضـــية الصـــفرية (H0) التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية في مســـتوى التحســـن، ويتم قبول الفرضـــية البديلة (H1) التي تؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية لصـــالح المجموعة التجريبية. هذا يعزز فعالية التدريب الباليســـتي في تطوير القدرات البدنية وزمن سباحة 100 متر حرة، كما هو موضح في الجدول (6).

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الفرق في درجة تحسن المستوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية وزمن 100 متر. (n= 14)

ت	المتغيرات البدنية لعينة الدراسة		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		درجة تحسن المتغيرات البدنية وزمن 100 متر لعينة الدراسة	
			المتوسط الحسابي القبلي	المتوسط الحسابي البعدي	المتوسط الحسابي القبلي	المتوسط الحسابي البعدي	الفرق بين المتوسطين البعديين للعينة	النسبة المئوية لتحسن
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	156.14	160.71	156.48	168.88	5.17	%5.08
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	158.24	162.00	156.28	167.85	5.85	%3.61
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	7.35	7.40	7.89	8.10	0.70	%9.46
4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	7.53	6.60	6.99	7.34	0.74	%11.21
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	6.00	6.17	5.63	6.06	0.06	%1.78
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	1.77	2.07	1.79	2.20	0.43	%6.28
7	الوثب العمودي من الوقوف	القوة الانفجارية	2.60	2.68	2.61	2.82	0.14	%5.22
8	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	139.14	145.71	143.85	157.57	11.86	%8.13
9	سباحة 100 متر	لتحسين زمن	60.45	59.53	60.10	57.74	1.79	%3.01

4-1-2 عرض نتائج الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تحسين بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدي.

توضح النتائج أن هذه الفروق تشمل تحسنًا في القدرات البدنية التالية:

أ – قوة القبضة اليمنى.

ب – قوة القبضة اليسرى.

ج – القوة الانفجارية للرجلين (ممثلة في الوثب العريض والوثب العمودي من الوقوف).

د – القوة العضلية للرجلين.

هـ – تحسين زمن سباحة 100 متر.

1- تحليل نتائج المجموعة الضابطة

يتضح من النتائج الإحصائية الواردة في جدول (9)، الخاصة بالمجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي، ما يلي:

1 – تراوحت قيمة اختبار ويلكوكسون (Z) بين (2.19 إلى 2.41).

2 – تراوحت قيم الدلالة (Sig.) بين (0.016 إلى 0.028).

هذه القيم أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي، ولصالح القياس البعدي.

2- القرار الإحصائي

بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية (H0) التي تنص على عدم وجود فروق عند مستوى دلالة (0.05). وقبول الفرضية البديلة (H1) التي تفيد بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).

3- تحقق الفرض الثاني

وعلى ما سبق، تحققت الفرضية الثانية التي تنص على وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، ولصالح القياس البعدي، في تحسن

4-1-3 عرض نتائج الفرض الثالث

1 – قوة القبضة اليمنى.

2 – قوة القبضة اليسرى.

3 – دفع الكرة باليد اليسرى.

4 – دفع الكرة باليد اليمنى.

5 – دفع الكرة باليدين (مزدوج).

6 – القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي (الوثب العريض).

7 – القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي (الوثب العمودي).

8 – قوة عضلات الرجلين.

9 – تحسين زمن سباحة 100 متر.

جدول (7) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (n= 14)

ت	المتغيرات البدنية		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ولكوكسون (z)	مستوى الدلالة	قيمة (sig)
			سالبه	موجبة	سالبه	موجبة			
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.41	0.05	0.016
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.38		0.017
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.38		0.017
4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	4.50	1.00	1.00	27.00	-2.19		0.028
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.38		0.017
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	0.00	4.00	0.00	28.00	2.37-		0.018

ت	المتغيرات البدنية		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ولكوكسون (z)	مستوى الدلالة	قيمة (sig)
			سالبه	موجبة	سالبه	موجبة			
7	الوثب العالي من الوقوف	القوة الانفجارية	0.00	3.50	0.00	21.00	-2.21		0.027
8	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	0.00	4.00	0.00	28.00	2.36-		0.018
9	قياس زمن سباحة 100 متر	لتحسين زمن	4.00	0.00	28.00	0.00	-2.36		0.018

1- تحليل نتائج المجموعة التجريبية

ينص الفرض الثالث على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب الباليستي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة ولصالح القياس البعدي.

تُظهر النتائج الإحصائية الواردة في جدول (10)، الخاصة بالمجموعة التجريبية التي استخدمت برنامج التدريب الباليستي، ما يلي:

أ – تراوحت قيمة اختبار ويلكوكسون (Z) بين (2.207 إلى 2.375).

ب – تراوحت قيم الدلالة (Sig.) بين (0.017 إلى 0.018).

كون هذه القيم أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، فإنها تؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي، ولصالح القياس البعدي.

2- القرار الإحصائي وتحقق الفرضية

بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضـــية الصـــفرية (H0) التي تنص على عدم وجود فروق عند مســتوى دلالة (0.05). وقبول الفرضــية البديلة (H1) التي تفيد بوجود فروق ذات دلالة إحصــائية عند مستوى دلالة (0.05).

وعليه، تحققت الفرضـــية الثالثة القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ولصـالح القياس البعدي، في تحسـن القدرات البدنية التالية:

أ – قوة القبضة (اليمنى واليسرى).

ب – دفع الكرة (باليد اليسرى، باليد اليمنى، وباليدين مزدوج).

ج – القوة الانفجارية للرجلين (في المسـتوى الأفقي – الوثب العريض، وفي المسـتوى العمودي – الوثب العمودي).

د – قوة عضلات الرجلين.

هـ – تحسين زمن سباحة 100 متر.

جدول (8) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (n= 14)

ت	المتغيرات البدنية		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ولكوكسون (z)	مستوى الدلالة	قيمة (sig)
			سالبة	موجبة	سالبة	موجبة			
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.375	0.05	0.018
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.388		0.017
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	0.00	3.50	0.00	21.00	-2.207		0.027
4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.371		0.018
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.366		0.018
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.371		0.018

7	الوثب العالي من الوقوف	القوة الانفجارية	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.371		0.018
8	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	0.00	4.00	0.00	28.00	-2.375		0.018
9	قياس زمن سباحة 100 متر	لتحسين زمن	4.00	0.00	28.00	0.00	-2.366		0.018

4-1-4 عرض نتائج الفرض الرابع

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية، يتضح من النتائج الإحصائية في جدول (8) ما يلي:

نتائج المتغيرات ذات الفروق الدالة إحصائيًا، فيما يخص المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمتغيرات (دفع الكرة باليد اليسرى، دفع الكرة باليد اليمنى، دفع الكرة باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر)، تبيّن أن:

أ – قيمة اختبار مان–ويتني (U Mann-Whitney) تراوحت ما بين (0.001) و (9.000).

ب – قيمة الدلالة (Sig.) تراوحت ما بين (0.002) و (0.047).

هذه القيم أصغر من قيمة مستوى الدلالة (α=0.05)، مما يؤكد وجود فروق دالة إحصائيًا ولصالح القياس البعدي (أو لصالح المجموعة التجريبية، كما ينص الفرض).

بناءً على هذه النتائج، نرفض الفرضية الصفرية (H0) التي تنص على لا توجد فروق عند مستوى دلالة (α=0.05)، ونقبل الفرضية البديلة (H1) التي تنص على توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.05)، نتائج المتغيرات التي لا توجد بها فروق دالة إحصائيًا، أما فيما يخص النتائج الإحصائية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمتغيرات (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى):

أ – قيمة اختبار مان–ويتني (U Mann-Whitney) تراوحت ما بين (15.500) و(18.000).

ب – قيمة الدلالة (Sig.) تراوحت ما بين (0.250) و (0.405).

هذه القيم أكبر من قيمة مستوى الدلالة (α=0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين في هذين المتغيرين، بناءً على هذه النتائج، نقبل الفرضية الصفرية (H0) التي تنص على لا توجد فروق عند مستوى دلالة (α=0.05)، ونرفض الفرضية البديلة (H1) التي تنص على توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.05)، وذلك في متغيري (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى).

وبناءً على ما سبق ذكره من نتائج، تحققت الفرضية الثانية والتي تنص على توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية (دفع الكرة باليد اليسرى، دفع الكرة باليد اليمنى، دفع الكرة باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر)، ولصالح القياس البعدي.

جدول (9) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية (n= 14)

ت	المتغيرات البدنية		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة مانويتني (Mann-Whitney))	مستوى الدلالة	قيمة (sig	قيمة (Z)
			الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية				
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	6.57	8.43	46.00	59.00	18.000	0.05	0.405	-.832
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	6.21	8.79	43.50	61.50	15.500		0.250	-1.151
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	5.29	9.71	37.00	68.00	9.000		0.047	-1.983

4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	4.64	10.36	32.50	72.50	4.500		0.011	-2.558
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	4.00	11.00	28.00	77.00	0.000		0.002	-3.134
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	5.00	10.00	35.00	70.00	7.000		0.024	-2.253
7	الوثب العالي من الوقوف	القوة الانفجارية	5.07	9.93	35.50	69.50	7.500		0.029	-2.177
8	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	5.14	9.86	36.00	69.00	8.000		0.034	-2.120
9	تحسين زمن سباحة 100 متر	لتحسين زمن	9.86	5.14	69.00	36.00	8.000		0.035	-2.113

الفرضية الخامسة

الفرض: يوجد تأثير لحجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة (المجموعتين الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة.

التدرج المعياري لتحديد مستوى حجم التأثير لمعامل (كوهين دي)			
المستوى	**تأثير ضعيف**	**تأثير متوسط**	**تأثير كبير**
الدرجة	0.20	0.05	0.80

4-1-5 عرض نتائج الفرض الخامس

الفرض الجزئي: يوجد تأثير لحجم التدريب التقليدي على المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية **(قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، دفع الكرة باليد اليسرى، دفع الكرة باليد اليمنى، دفع الكرة باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر)** لدى سباحي 100متر حرة.

أظهرت النتائج الإحصائية في جدول (9)، باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (ن=7) في المتغيرات البدنية التسعة، أن جميع قيم حجم الأثر (R) في اختبار (كوهين دي) كانت مرتفعة جداً، حيث تراوحت ما بين (0.830) و (0.912)، أي ضمن مستوى "كبير جداً" وفقًا للتدرج المعياري (0.70فأكثر).

جاء في المرتبة الأولى متغير قوة القبضة اليمنى بحجم أثر بلغ (0.912)، يليه في المرتبة الثانية دفع الكرة الطبية باليد اليمنى (0.902)، بينما احتل متغيرا قوة القبضة اليسرى ودفع الكرة الطبية باليدين المرتبة الثالثة بنفس قيمة حجم الأثر (0.901). وجاءت القوة العضلية للرجلين وتحسين زمن سباحة 100 متر في المرتبة الرابعة متساويتين (0.892). وكان متغير القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي (المشار إليه بالوثب العريض) في المرتبة الخامسة (0.896)، ثم القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي (المشار إليه بالوثب العالي من الوقوف) في المرتبة السادسة (0.836). وأخيرًا، جاء متغير دفع الكرة الطبية باليد اليسرى في المرتبة السابعة والأخيرة بحجم أثر (0.830).

وبذلك، يتضح أن جميع المتغيرات المدروسة أظهرت تأثيرًا ذا دلالة عملية كبيرة جداً، الأمر الذي يعكس التغير الإيجابي في الأداء البدني لدى أفراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي.

جدول (10) حجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (ن=7)

ت	المتغيرات البدنية	(Z) قيمة	حجم العينة (N)	(R) حجم الأثر	مستوى الأثر	ترتيب حجم الأثر
1	قوة القبضة اليمنى	−2.414	7	0.912	كبير	الأول
2	قوة القبضة اليسرى	−2.384	7	0.901	كبير	الثالث
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	−2.388	7	0.902	كبير	الثاني
4	دفع الكرة الطبية باليد	−2.197	7	0.830	كبير	السابع
5	دفع الكرة الطبية باليدين	−2.384	7	0.901	كبير	الثالث
6	الوثب العريض	−2.370	7	0.896	كبير	الخامس
7	الوثب العمودي من الوقوف	−2.210	7	0.836	كبير	السادس
8	قوة عضلات الرجلين	−2.360	7	0.892	كبير	الرابع
9	تحسين زمن سباحة 100 متر	−2.360	7	0.892	كبير	الرابع

1- عرض الجزئية الأولى (المجموعة الضابطة)

الجزئية الثانية للفرضية الخامسة تفيد بأنه يوجد تأثير لحجم التدريب البالستي على المجموعة التجريبية في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي سباق 100متر حرة. وتشمل هذه القدرات: (1) قوة القبضة اليمنى، (2) قوة القبضة اليسرى، (3) دفع الكرة الطبية باليد اليسرى، (4) دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، (5) دفع الكرة الطبية باليدين، (6) القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي (الوثب العريض)، (7) القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي (الوثب العالي من الوقوف)، () قوة عضلات الرجلين، (9) تحسين زمن سباحة 100متر.

تحليل النتائج:

أظهرت نتائج التحليل الإحصـــائي الواردة في جدول (10)، ومن خلال اســـتخدام اختبار "ولكوكسون" للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية (والبالغ عددهم 7)، تحسنًا واضـحًا وملموسًا في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

وقد تراوحت قيم حجم الأثر (R) بين (0.834 إلى 0.902)، وهي قيم مرتفعة تشـــير إلى أن جميع المتغيرات حققت مســـتوى تأثير كبير جدًا، مما يدل على فعالية البرنامج التدريبي الباليســـتي في تحسين القدرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

ترتيب المتغيرات حسب حجم الأثر:

المرتبة الأولى: جاءت أعلى قيمة لحجم الأثر في متغير قوة القبضـة اليسرى، حيث بلغ معامل الأثر (R=0.902)، ما يشير إلى تحسن كبير جدًا في القوة العضلية لليد اليسرى.

المرتبة الثانية: تلاه كلٌّ من متغيري قوة القبضـــة اليمنى وقوة عضـــلات الرجلين، حيث بلغت قيمة حجم الأثر في كل منهما (R=0.897)، مما يدل على تطور ملحوظ في القوة البدنية للأعضـــاء العلوية والسفلية.

المرتبة الثالثة: جاءت مجموعة من المتغيرات التي ســـجَّلت نفس قيمة الأثر (R=0.896)، وهي: الوثب العريض، والوثب العالي من الوقوف، إضـافة إلى دفع الكرة الطبية باستخدام يد واحدة (دفع الكرة الطبية باليد اليســرى). وتشــير هذه النتائج إلى تطور متوازن في القدرات الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية.

المرتبة الرابعة: سـجَّل كل من متغير دفع الكرة الطبية باليدين وتحسـين زمن سـباحة 100 متر حجم أثر بلغ (R=0.894)، مما يعكس فعالية التدريب في تطوير التناســـق العضـــلي الثنائي والقدرة الهوائية والمهارية في السباحة.

المرتبة الخامســـة: أخيرًا، جاء متغير دفع الكرة الطبية باليد اليمنى بقيمة (R=0.834). ورغم أنه الأدنى بين المتغيرات، إلا أنه ما يزال ضمن فئة "التأثير الكبير جداً"، مما يشير إلى تحسن مهم في هذا الجانب أيضًا.

الاستنتاج العام:

من خلال ما سبق، يتضح أن البرنامج التدريبي المستخدم مع المجموعة التجريبية قد أثَّر بشكل إيجابي وشامل على جميع المتغيرات البدنية دون استثناء، وحقق تحسنات عالية وذات دلالة عملية في مؤشـــرات القوة، والقدرة، والتحمل المهاري. وتدل هذه النتائج على أن مكونات البرنامج كانت مناســـبة وموجَّهة بشكل فعَّال نحو تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء الرياضي.

جدول (11) حجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (ن=7)

	المتغيرات البدنية		قيمة(Z) ولكوكسون	حجم العينة	R (كوهين دي)	مستوى حجم الأثر للمجموعة التجريبية	ترتيب حجم الأثر
	القياس والاختبار	الصفة البدنية					
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	-2.375	7	0.897	كبير	الثاني
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	-2.388	7	0.902	كبير	الأول
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	-2.207	7	0.834	كبير	الخامس
4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	-2.371	7	0.896	كبير	الثالث
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	-2.366	7	0.894	كبير	الرابع
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	-2.371	7	0.896	كبير	الثالث
7	الوثب العالي من الوقوف	القوة الانفجارية	-2.371	7	0.896	كبير	الثالث
8	القوة العضلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	-2.375	7	0.897	كبير	الثاني
9	تحسين زمن سباحة 100 متر	لتحسين زمن	-2.366	7	0.894	كبير	الرابع

2- عرض الجزئية الثانية (المجموعة التجريبية)

الجزئية الثالثة للفرضـــية الخامســـة ومفادها: يوجد تأثير لحجم التدريب على عينة الدراســـة في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة. وتشمل هذه القدرات: (1) قوة القبضة اليمنى، (2) قوة القبضة اليسرى، (3) دفع الكرة الطبية باليد اليسرى، (4) دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، (5) دفع الكرة الطبية باليدين، (6) القوة الانفجارية للرجلين في المســـتوى الأفقي، (7) القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، (8) قوة عضلات الرجلين، (9) تحسين زمن سباحة 100متر.

نتائج المقارنة بين المجموعتين:

أظهرت النتائج في جدول (14)، باستخدام اختبار مان–ويتني (Mann–Whitney)، أن تأثير حجم التدريب، كما جاء في اختبار (Cohen ′ sd)، قد تراوحت قيم حجم الأثر (R) بين المتغيرات البدنية من ضعيف إلى كبير جداً.

جاء ترتيب المتغيرات وفقاً لحجم الأثر على النحو التالي: متغير دفع الكرة الطبية باليدين في المرتبة الأولى بحجم أثر كبير جداً، حيث بلغ (0.837). وتلاه متغير دفع الكرة الطبية باليد (الأكثر احتمالاً اليسرى) في المرتبة الثانية بحجم أثر كبير (0.684). ثم جاء الوثب العريض في المرتبة الثالثة (0.602). والوثب العالي من الوقوف في المرتبة الرابعة (0.582). وجاءت القوة العضـــلية للرجلين في المرتبة الخامسة (0.567). ويليه تحسين زمن سباحة 100متر في المرتبة السادسة (0.565)، وكانت هذه المتغيرات (من المرتبة الثانية حتى السادسة) جميعها ضمن مستوى تأثير كبير.

أما دفع الكرة الطبية باليد اليمنى فقد جاء في المرتبة الســـابعة بحجم أثر كبير (0.530). وفي حين ظهر متغير قوة القبضة اليسرى بحجم أثر "متوسط" (0.308) في المرتبة الثامنة.

بينما كان أقل المتغيرات تأثيراً هو قوة القبضـــة اليمنى بحجم أثر "ضـــعيف" (0.222)، محتلاً المرتبة التاسعة والأخيرة.

خلاصة المقارنة البعدية:

بناءً على النتائج، ونظراً لأن جدول (14) يقارن برنامج تدريب المجموعة الضـــابطة (التدريب التقليدي) ببرنامج تدريب المجموعة التجريبية (التدريب البالســـتي) في القياس البعدي، فقد أوضـــحت النتائج وجود أحجام أثر كبيرة وكبيرة جداً في معظم المتغيرات البدنية لصـــالح المجموعة التجريبية، بينما ظهرت أحجام أثر ضعيفة أو متوسطة في متغيرات القبضة (اليمنى واليسرى).

جدول (12) تأثير حجم التدريب على عينة الدراسة بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي (ن=14)

	المتغيرات البدنية		قيمة(Z) Mann-Whitne	حجم العينة	R (كوهين دي)	مستوى حجم الأثر للعينة	ترتيب حجم الأثر
1	القبضة اليمنى	قوة القبضة	-.832	14	0.222	ضعيف	التاسع
2	القبضة اليسرى	قوة القبضة	-1.151	14	0.308	متوسط	الثامن
3	دفع الكرة الطبية باليد اليمنى	القوة الانفجارية	-1.983	14	0.530	كبير	السابع
4	دفع الكرة الطبية باليد	القوة الانفجارية	-2.558	14	0.684	كبير	الثاني
5	دفع الكرة الطبية باليدين	القوة الانفجارية لليدين	-3.134	14	0.837	كبير	الاول
6	الوثب العريض	القوة الانفجارية	-2.253	14	0.602	كبير	الثالث
7	الوثب العالي من الوقوف	القوة الانفجارية	-2.177	14	0.582		الرابع
8	القوة العضـــلية للرجلين	قوة عضلات الرجلين	-2.120	14	0.567		الخامس
9	تحســـين زمن سباحة 100 متر	لتحسين زمن	-2.113	14	0.565		السادس

4-2 مناقشة النتائج

4-2-1 مناقشة الفرض الأول

يوجد تحسن بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات البدنية لسباحي 100 متر حرة في القياس البعدي.

1- اتفاق النتائج مع الدراسات السابقة

أظهرت النتائج الواردة في جدول (8) من هذه الدراسة وجود تحسن ملحوظ لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في عدد من القدرات البدنية قيد البحث، والتي شملت: قوة القبضة اليمنى واليسرى، القوة الانفجارية للرجلين (بالوثب العريض والوثب العمودي من الثبات)، والقوة العضلية للرجلين، إضافة إلى تحسين زمن سباحة (100 متر) حرة في القياس البعدي.

يتضح من النتائج الإحصائية في جدول (8) أن نسبة التحسن في المتغيرات البدنية قد تراوحت ما بين (0.5% إلى 11.021%). أما فيما يخص تحسين زمن سباحة 100 متر، فقد كانت نسبة التحسن (3.01%). وهذا ما يعزز جدوى استخدام التدريب البالستي في تحسين المتغيرات البدنية وزمن 100 متر سباحة حرة.

اتفاق النتائج مع الدراسات السابقة:

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة الصافي (2002) التي أكدت أن التدريب البليومتري أسهم بفاعلية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلى. كما تتسق مع نتائج دراسة خلف (2003) التي أوضحت أن البرنامج التدريبي البالستي أدى إلى تحسن في القدرات البدنية لدى لاعبي كرة السلة مقارنة بالتدريب بالأثقال. وكذلك مع نتائج دراسة محروس (2004) التي أظهرت أن التدريب المتباين باستخدام الأثقال والبليومتري انعكس إيجابياً على القدرات البدنية ومستوى الأداء الرقمي للاعبي الوثب الطويل. ويؤكد هذا ما ذهبت إليه دراسة زيدان (2011) التي

أثبتت دور التدريب البالستي في تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين، إضافة إلى تحسين الإنجاز في فعالية رمي القرص.

أما فيما يتعلق بتحسين زمن الإنجاز في سباحة (100متر) حرة، فإن النتائج الحالية تتفق مع ما أشارت إليه دراسة إسماعيل (2008) التي أثبتت فعالية استخدام صدرية السباحة في تقوية الذراعين، مما انعكس على تحسين زمن سباحة (200 متر)، ومع دراسة حمد (2016) التي بينت أن التدريبات البالستية أسهمت في تحسين زمن سباحة (15 متر) وزيادة القوة الانفجارية لعضلات الرجلين. وكذلك مع دراسة المتيمي (2009) التي أظهرت تحسناً في عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم من الصم باستخدام برنامج تدريبي مختلط أرضي ومائي.

كما أن نتائج الدراسة الحالية المتعلقة بتحسن القوة العضلية العامة (مثل قوة القبضة) تتفق مع ما توصلت إليه دراسة لبيب (2008) التي أكدت فاعلية كل من التدريب البالستي والبليومتري في تنمية القدرة العضلية وتحقيق إنجاز أفضل لدى لاعبي الوثب الثلاثي. وتتفق أيضاً مع دراسة القطامي (2017) التي أوضحت أن التدريب البالستي كان له أثر إيجابي في تحسين القدرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية لدى ناشئات كرة القدم والعدو.

2- التباين مع بعض الدراسات

على الرغم من هذا الاتفاق الواسع، إلا أن هناك بعض الاختلافات الجزئية مع دراسات أخرى، مثل دراسة شاكر (1999) التي ركزت على استخدام الأدوات المائية لتحسين عناصر اللياقة المرتبطة بالصحة، وخاصة المرونة لدى فئة كبار السن، وهو ما يختلف عن التركيز الحالي على القدرات البدنية الخاصة بالسباحين. كما تختلف نتائج الدراسة جزئياً عن دراسة حسين (2008) التي اهتمت بدراسة المتغيرات العقلية والانتباه إلى جانب المتغيرات البدنية، بينما ركزت الدراسة الحالية على المتغيرات البدنية والإنجاز الزمني فقط.

3- الاستنتاج

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن نتائج هذه الدراسة جاءت متسقة إلى حد كبير مع ما أكدته الدراسات السابقة من أن البرامج التدريبية الباليستية والمقاومة بأنواعها تمثل إحدى أكثر الأساليب التدريبية فاعلية في تحسين القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرياضي، خصوصاً في الأنشطة التي تتطلب القوة الانفجارية والقدرة العضلية العالية كالسباحة. في حين أن الاختلافات المحدودة تعود غالباً إلى تباين طبيعة العينات (سباحون، عداؤون، لاعبو ألعاب جماعية) واختلاف الأهداف والقدرات بين هذه الدراسات.

كما تتوافق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكرته نصار (2000) حول إحداث تغيرات مورفولوجية إيجابية في الجسم عند تطبيق البرامج التدريبية بالأثقال، والتي تنعكس في تطور اللياقة البدنية والقدرة على الإنجاز. ويؤكد أمين (2007) أن التدريب البالستي يُعد أسلوباً فعالاً ضمن تدريبات الأثقال، حيث يعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وتحمل القوة لدى سباحي 100 متر، وهو ما يدعم ما تم التوصل إليه في هذه الدراسة من تحسن في القوة البدنية وزمن السباحة. (نصار،2000) (أمين،2007) وإن ما تم التوصل إليه من نتائج إيجابية في هذه الدراسة يتماشى مع ما أشار إليه طلعت (2003) من أن التدريب البالستي هو قدرة العضلات على أداء الحركات بأقصى سرعة عند مقاومات خفيفة ومتوسطة (30%–50%من أقصى حمل). وكما يوضح منصور (2007)، فإن التدريب البالستي يمر بمراحل انقباض وتدفق وانبساط عضلي، مما يعكس شموليته في تطوير القدرات العضلية المستخدمة في الأداء الحركي المعقد مثل السباحة. (طلعت،2003) (منصور،2007) وقد تظاهرت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه الجوهري (2014) الذي أوضح أن التدريب البالستي يسهم في التغلب على النقص في السرعة الناتج عن التدريب التقليدي بالأثقال، ويساعد على تنمية العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة للحركة. وهذا يتفق مع ما طرحه **Macevoy & Neuten** (1998) من أن التدريب البالستي يدمج بين عناصر التدريب البليومتري والأثقال من خلال استخدام أوزان خفيفة إلى

متوســـطـة وبســـرعـات عـاليـة، بمـا يؤدي إلى تكيُّفات عضـــليـة لا تتحقق في التدريـب التقليـدي. (الجوهري،2014) (**Macevoy&Neuten**،1998) وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه هذه الدراسة من تحســن في القوة العضــلية وزمن ســباحة 100 متر، وهذا ما يؤكده **Robert** (2006) من أن التدريب البالســتي يمثل برنامجاً متكاملاً لتنمية القوة العضــلية وتحقيق تغيرات إيجابية في أجهزة الجســم المختلفة بما يعزز الأداء الرياضــي. (**Robert**،2006) وبناءً على ما ســبق، يمكن القول إن نتائج هذه الدراســة تتفق بدرجة كبيرة مع الأدبيات والدراســات الســابقة التي أكدت على فعالية التدريب البالســتي في تحســين القدرات البدنية وزمن الأداء، بما يعزز الاعتماد عليه كأحد الأساليب التدريبية الحديثة لسباحي 100متر حرة.

وعلى ما سبق ذكره من نتائج، نرفض الفرضـية الصـفرية (فرضـية العدم **H** 0) التي مفادها لا يوجد تحســن في القدرات البدنية في القياس البعدي، ونقبل الفرضــية البديلة (**H** 1) والتي مفادها يوجد تحســـن في القدرات البدنية في القياس البعدي. وعليه، تم التحقق من الفرض الأول والذي مفاده يوجد مســـتوى تحســـن في القدرات البدنية (قوة انفجارية "الوثب العريض، الوثب العالي من الوقوف"، القوة العضـلية للرجلين، تحسـين زمن سـباحة 100متر) بين المجموعة الضـابطة والتجريبية لسـباحي 10 متر حرة في القياس البعدي.

4-2-2 مناقشة الفرض الثاني

توجد فروق دالة إحصــائياً عند مســتوى دلالة (0.05) بين القياســين القبلي والبعدي للمجموعة الضـابطة على تحسـين بعض القدرات البدنية (قوة القبضـة اليمنى، قوة القبضـة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف، القوة العضــلية للرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) ولصالح القياس البعدي.

1- النتائج الإحصائية

يتضح من النتائج الإحصائية في جدول (9)، فيما يخص المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي، أن قيمة اختبار "ولكوكسون" (**Z**) قد تراوحت ما بين (-2.19 إلى -2.41)، وأن قيمة الدلالة (**sig**) قد تراوحت ما بين (0.016 إلى 0.028)، وهي قيم أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05). وهذا ما يعزز وجود فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي.

وعلى هذه النتائج، نرفض الفرضية الصفرية (**H** 0) التي مفادها لا توجد فروق عند مستوى دلالة (0.05)، ونقبل الفرضية البديلة (**H** 1) التي مفادها توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

وعليه، تم التحقق من الفرض الثاني والذي مفاده توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، دفع الكرة الطبية باليد اليسرى، دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، دفع الكرة الطبية باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) ولصالح القياس البعدي.

2- اتفاق النتائج مع الدراسات

تشير نتائج الدراسة الحالية فيما يتعلق بالمجموعة الضابطة، التي استخدمت البرنامج التدريبي التقليدي، إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض القدرات البدنية وزمن سباحة (100 متر) حرة. وهو ما يعكس أن البرامج التقليدية، وإن لم تكن متطورة كتقنيات التدريب البالستي، يمكن أن تساهم بدرجة معينة في تحسين القدرات البدنية.

هذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة شاكر (1999) التي أوصت باستخدام أدوات مساعدة في الوسط المائي لتحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، حيث أظهرت أن البرامج التدريبية التقليدية أو المعدّلة لها أثر إيجابي في تحسين بعض مكونات اللياقة. (شاكر،1999) كما أن

هذه النتائج تتفق أيضًا مع دراسة الصافي (2002) التي أكدت أن الأساليب التدريبية المختلفة (التقصير، التطوير، البليومتري) كان لها تأثير إيجابي في تطوير القوة الانفجارية وسرعة الاستجابة، مما يعكس أن أي شكل من التدريب المنظم يسهم في تحسين القدرات البدنية. وبالمثل، أشارت دراسة محروس (2004) ودراسة المتيمي (2009) إلى أن البرامج التدريبية المتنوعة (سواء متباينة بين الأثقال والبليومتري أو مختلطة بين التدريب الأرضي والمائي) تسهم في تحسين القدرات البدنية بشكل ملحوظ. (الصافي،2002) (المتيمي،2009)، تشير نتائج الدراسة الحالية فيما يخص المجموعة الضابطة، التي استخدمت البرنامج التقليدي، إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في عدد من القدرات البدنية وزمن سباحة (100 متر) حرة. وهذا يعني أن حتى البرامج التدريبية التقليدية—التي تعتمد بدرجة أساسية على تدريبات الأثقال أو المقاومات المعتادة—يمكن أن تسهم في إحداث تحسينات بدنية واضحة.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه عبد الخالق (1994)، وطومسون (1996)، وحسام الدين وآخرون (1997)، ونصار (2000) بأن التدريب بالأثقال يعد من أبرز الأساليب لتنمية القوة العضلية بأنواعها، ويؤدي إلى تحسين الأداء المهاري والارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي. كما يتوافق مع ما أظهره أمين (2007) بأن لأساليب تدريب الأثقال وأساليب التدريب الأخرى قدرة على تحقيق تطور في القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وتحمل القوة. (حسام الدين وآخرون،1997) (طومسون،1996) (نصار،2000) (أمين،2007)

4-2-3 مناقشة الفرض الثالث

مناقشة الفرض الثالث ومفاده: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب البالستي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف، القوة العضلية للرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) لدى سباحي 100متر حرة ولصالح القياس البعدي.

1- النتائج الإحصائية والتحقق من الفرض

يتضح من النتائج الإحصائية في جدول (10)، فيما يخص المجموعة التجريبية المستخدمة برنامج التدريب البالستي، أن قيمة اختبار "ولكوكسون" (**Z**) قد تراوحت ما بين (-2.207 إلى -2.375)، وأن قيمة الدلالة (**sig**) قد تراوحت ما بين (0.017 إلى 0.018). وهي قيم أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعزز وجود فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي.

وعلى هذه النتائج، نرفض الفرضية الصفرية (**H** 0) التي مفادها لا توجد فروق عند مستوى دلالة (0.05)، ونقبل الفرضية البديلة (**H** 1) التي مفادها توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

وعليه، تم التحقق من الفرض الثالث الذي مفاده توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، دفع الكرة الطبية باليد اليسرى، دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، دفع الكرة الطبية باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) ولصالح القياس البعدي.

2- توافق النتائج مع الأدبيات السابقة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن برنامج التدريب البالستي المستخدم أثر إيجابياً على العديد من المتغيرات البدنية، وبالأخص القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية. وهذا يتوافق مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة التي تناولت فعالية التدريب البالستي في تطوير القدرات البدنية الخاصة والأداء الرياضي.

ففي دراسة خلف (2003) حول لاعبي كرة السلة، أظهرت النتائج أن برنامج التدريب البالستي أدى إلى تحسن واضح في بعض المتغيرات البدنية والمهارات الأساسية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي استخدمت التدريب بالأثقال، ما يعكس فاعلية التدريب البالستي في تعزيز القوة الانفجارية والقدرات البدنية الخاصة باللاعبين.

كما توصلت دراسة لبيب (2008) إلى أن التدريب البالستي ساهم في رفع مستوى الأداء الحركي والإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي، وهو ما يشير إلى قدرة هذا النوع من التدريب على تحسين الأداء الحركي العام للألعاب التي تتطلب انفجاراً عضلياً سريعاً.

وفيما يخص الألعاب الفردية، أظهرت دراسة زيدان (2011) على ناشئات رمي القرص أن استخدام التدريب البالستي كان له أثر إيجابي على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للأطراف العلوية والسفلية، فضلاً عن تحسين مستوى الإنجاز في فعالية رمي القرص، مما يعزز الفرضية القائلة بأن التدريب البالستي يرفع من فعالية الأداء في الرياضات التي تعتمد على الانفجار العضلي والقدرة على توليد القوة بسرعة.

وتؤكد الدراسات الحديثة مثل دراسة حمد (2016)، ودراسة القطامي (2017)، ودراسة عكور (2017) على أهمية التدريب البالستي في تطوير القدرات البدنية والفسيولوجية والكينيماتيكية، وكذلك تعزيز الثقة بالنفس لدى اللاعبين واللاعبات. وقد أشارت هذه الدراسات إلى تفوق التدريب البالستي مقارنة بأساليب التدريب التقليدية أو المدمجة بالمقاومات، خصوصاً في تحسين القوة الانفجارية لعضلات

الرجلين، وسـرعة الانطلاق، وكفاءة الأداء الحركي في الألعاب الفردية والجماعية، وهو ما يتماشـى مع النتائج الحالية للدراسـة، حيث أظهرت فروقاً دالة لصـالح القياس البعدي في متغيرات القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية.

يمكن تفسـير هذه النتائج المتوافقة مع الدراسـات السـابقة بأن التدريب البالسـتي يعتمد على حركات سريعة ومنفجرة تتطلب تفعيلاً عالياً للألياف العضلية السريعة (**Fast−twitch fibers**)، مما يؤدي إلى تحسين القدرة الانفجارية وزيادة فعالية الأداء العضلي في الحركات الرياضية المختلفة. كما أن استخدام برامج تدريبية متدرجة ومركزة على الانفجار العضلي يساهم في تعزيز الأداء الوظيفي للعضلات دون التأثير الكبير على المتغيرات الأخرى مثل قوة القبضة، وهو ما لوحظ أيضاً في النتائج الحالية.

وبناءً عليه، يمكن القول إن نتائج الدراسة الحالية تدعم الاتجاه العام للأبحاث السابقة في مجال التدريب البالسـتي، مؤكدة على فعالية هذا النوع من التدريب في تطوير القوة الانفجارية والقدرات البدنية الخاصـة، سـواء في الألعاب الفردية أو الجماعية، مما يبرر توسـيع اسـتخدامه ضـمن البرامج التدريبية الحديثة لتحسـين الأداء الرياضـي بشـكل عام. (خلف،2003) (لبيب،2008) (زيدان،2011) (حمد،2016) (القطامي،2017) (عكور،2017)

3- نتائج التحسن الإحصائي للمجموعة التجريبية

تشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن برنامج التدريب البالستي المستخدم مع المجموعة التجريبية أسفر عن تحسن دال إحصائياً في مجموعة واسعة من القدرات البدنية، بما في ذلك قوة القبضة اليمنى واليسـرى، دفع الكرة الطبية باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المسـتويين الأفقي والعمودي، قوة عضلات الرجلين، وتحسين زمن سباحة 100متر.

فقد تراوحت قيم اختبار "ولكوكسون" (**Z**) بين (-2.207 إلى -2.375)، وقيم الدلالة (**sig**) بين (0.017 و0.018)، وهي قيم أقل من مسـتوى الدلالة (0.05)، مما يعزز وجود فروق دالة لصـالح القياس البعدي ويحقق الفرضية الثالثة للدراسة.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره عصـــام عبد الخالق (1994) وبيتر طومســون (1996)، حيث أكدا على أن التدريب بالأثقال، بما في ذلك أسلوب التدريب البالستي، يُعد من الأساليب الأساسية لتنمية القوة العضــلية بأنواعها، بما في ذلك القوة القصــوى والقوة المميزة بالســرعة، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على الأداء المهاري ورفع مستوى الإنجاز الرياضي.

كما تدعم النتائج ما ورد في الدراسات التي أجراها طلحة حسام الدين وآخرون (1997) وفاكتور (2000) التي أظهرت أن التدريب بالأثقال يسهم في تطوير القوة الانفجارية وتحمل القوة، وتحسين الأداء المهاري والخططي في الألعاب الفردية والجماعية.

وفي سـياق مشـابه، أشـارت نتائج الدراسـة الحالية إلى تحسـن متغيرات القوة الانفجارية والزمن الرياضــي، وهو ما يتوافق مع نتائج دراســة إيهاب أحمد راضــي أمين (2007)، التي أكدت على كفاءة التدريب البالستي في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وتحمل القوة، لا سيما لدى السباحين لمسافات قصيرة.

كما أشار محمد طلعت وآخرون (2003، 2007) إلى أن التدريب البالستي يتميز بثلاث مراحل أسـاسـية، تشـمل الانقباض العضـلي، الحركة الانسـيابية، ومرحلة تناقص السـرعة، مما يضـمن تحسـين الأداء العضــلي والانفجاري بطريقة متدرجة ومنهجية، وهو ما يفسـر التحسـن الملحوظ في زمن سـباحة 100 متر لدى المشاركين في الدراسة الحالية.

وتدعم نتائج الجوهري (2014) وماكايفوي ونيوتن (1998) وروبرت (2006) نتائج الدراســة الحالية، حيث بينت هذه الدراســات أن التدريب البالســتي يجمع بين رفع الأثقال الخفيفة (30%–50% من أقصى ثقل ممكن رفعه) بسرعات عالية، واستخدام أدوات مقاومة متنوعة، مما يحقق تكيُّفات عضلية عصبية متقدمة، ويؤدي إلى زيادة القدرة على الأداء والإنجاز.

كما أشارت دراسة منير محمود جاسم (2010) إلى أن الاستخدام المقنن للتدريبات البالستية في البرامج التدريبية يعزز من مخرجات القدرة الميكانيكية للاعب، وهو ما يتضح في التحسن العام لجميع المتغيرات البدنية في الدراسة الحالية.

ومن جهة أخرى، يؤكد ياسر محمود الجوهري (2014) أن التدريب البالستي يحافظ على السرعات العالية للعضلات، ولا يسبب انخفاضاً في القوة أو التوافق الحركي، وهو ما يفسر قدرة المشاركين في الدراسة على تطوير كل من القوة العضلية والانفجارية مع الحفاظ على التوازن الحركي أثناء تنفيذ مهارات الدفع والسباحة.

وعليه، فإن نتائج الدراسة الحالية تتوافق بشكل كبير مع الدراسات السابقة حول التدريب البالستي، وتؤكد فعالية هذا النوع من التدريب في تطوير القوة العضلية المميزة بالسرعة، القوة الانفجارية، وتحسين الأداء الرياضي العام، بما يشمل الرياضات المائية والألعاب الجماعية والفردية. ويعزز ذلك أهمية إدماج التدريب البالستي في البرامج التدريبية لتحسين القدرات البدنية والمهارية للاعبين. (عبد الخالق،1994) (طومسون،1996) (حسام الدين وآخرون،1997) (فاكتور،2000) (أمين،2007) (طلعت،2003) (الجوهري،2014) (**Macevoy&Neuten**،1998) (**Robert**،2006) (جاسم،2010) (الجوهري،2014)

4-2-4 مناقشة الفرض الرابع

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية ولصالح المجموعة التجريبية.

النتائج الإحصائية والتحقق من الفرض، ويتضح من النتائج الإحصائية في جدول (11) فيما يخص المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي: في متغيرات القوة الانفجارية والزمن (7متغيرات):

(دفع الكرة الطبية باليد اليســـرى، دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، دفع الكرة الطبية باليدين، القوة الانفجارية للرجلين في المســتوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المســتوى العمودي، قوة عضــلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100متر).

تراوحت قيمة اختبار "مان–ويتني" (**Mann–Whitney**) ما بين (0.000 إلى 9.000)، وتراوحت قيمة الدلالة (**sig**) ما بين (0.002 إلى 0.047).

وهي قيم أصــغر من مســتوى الدلالة (0.05)، مما يعزز وجود فروق دالة إحصــائياً ولصــالح المجموعة التجريبية.

وعلى هذه النتائج، نرفض الفرضــية الصــفرية (**H** 0) التي مفادها لا توجد فروق عند مســتوى دلالة (0.05)، ونقبل الفرضــية البديلة (**H** 1) التي مفادها توجد فروق دالة إحصــائياً عند مستوى دلالة (0.05).

في متغيرات قوة القبضة (2متغيرات): (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى).

تراوحت قيمة اختبار "مان–ويتني" (**Mann–Whitney**) ما بين (15.500 إلى 18.000)، وتراوحت قيمة الدلالة (**sig**) ما بين (0.250 إلى 0.405).

وهي قيم أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعزز أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً.

وعلى هذه النتائج، نقبل الفرضية الصفرية (**H** 0) التي مفادها لا توجد فروق عند مستوى دلالة (0.05)، ونرفض الفرضــية البديلة (**H** 1) التي مفادها توجد فروق دالة إحصــائياً عند مســتوى دلالة (0.05) في متغيري قوة القبضة اليمنى واليسرى.

وعلى ما سبق ذكره من نتائج، تحققت الفرضــية الرابعة والتي مفادها توجد فروق دالة إحصــائياً عند مســتوى دلالة (0.05) بين القياســين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحســين بعض القدرات البدنية (دفع الكرة الطبية باليد اليســـرى، دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، دفع الكرة الطبية باليدين، القوة

الانفجارية للرجلين في المستوى الأفقي، القوة الانفجارية للرجلين في المستوى العمودي، قوة عضلات الرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) ولصالح المجموعة التجريبية.

دلالات الفروق والتوافق مع الدراساتك:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن برنامج التدريب البالستي قد أحدث فروقاً دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في معظم المتغيرات قيد البحث (القوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى، قوة عضلات الرجلين، زمن سباحة 100 متر)، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي اعتمدت على التدريب التقليدي بالأثقال. وفي المقابل، لم تظهر فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في متغيري قوة القبضة اليمنى واليسرى.

هذه النتيجة تشير إلى أن التدريب البالستي أكثر فعالية في تطوير القدرات الانفجارية والقدرات الخاصة بالأداء الحركي، بينما يظل تأثيره محدوداً على القوة الثابتة أو العضلية العامة مثل قوة القبضة.

تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه خلف (2003) الذي أكد أن التدريب البالستي ساهم في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة بشكل يفوق التدريب بالأثقال التقليدية، مما يعزز فاعليته في الأنشطة التي تتطلب سرعة انقباض وقوة انفجارية عالية.

كذلك دعمت دراسة لبيب (2008) هذه النتيجة، حيث أظهرت أن التدريب البالستي أدى إلى تحسن واضح في المستوى الرقمي والأداء الحركي للاعبي الوثب الثلاثي مقارنة بالأساليب الأخرى.

كما أشارت دراسة زيدان (2011) إلى أن التدريب البالستي أسهم بشكل مباشر في تطوير القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية لدى ناشئات رمي القرص، فضلاً عن تحسين مستوى الإنجاز في الأداء التخصصي.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج الدراسة الحالية التي أثبتت أن التدريبات البالستية أسهمت في تحسين زمن سباحة 100 متر كنتيجة لتطور القوة الانفجارية للرجلين والذراعين. وأظهرت الدراسات الحديثة مثل حمد (2016)، والقطامي (2017)، وعكور (2017) أن التدريب البالستي يتفوق بوضوح

على التدريب التقليدي بالأثقال أو الأساليب المدمجة، خصوصاً في تطوير القوة الانفجارية للعضلات، السرعة الحركية، والمتغيرات الكينماتيكية والوظيفية.

وقد عزّت هذه الدراسات السبب إلى طبيعة التدريب البالستي التي تجمع بين خصائص التدريب البليومتري والمقاومة بالأثقال الخفيفة، مما يضمن تحقيق تكيُّفات عضلية وعصبية أسرع وأكثر فاعلية. وهذا ما ظهر أيضاً في نتائج الدراسة الحالية، حيث تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في معظم المتغيرات قيد البحث.

أما فيما يتعلق بغياب الفروق بين المجموعتين في متغيري قوة القبضة اليمنى واليسرى، فإن ذلك قد يعود إلى أن التدريب البالستي بطبيعته يركز على الحركات الديناميكية المتفجرة باستخدام المقاومات الخفيفة والمتوسطة (30%–50% من الحد الأقصى)، وهو ما يفعِّل الألياف العضلية السريعة **(Fast–twitch fibers)** أكثر من تركيزه على القوة القصوى أو القوة الثابتة المرتبطة بعضلات الساعد والقبضة. في المقابل، تشير الأدبيات مثل ما ذكره عبد الخالق (1994)، وطومسون (1996)، وحسام الدين وآخرون (1997) إلى أن التدريب التقليدي بالأثقال أكثر فعالية في بناء القوة العضلية القصوى والتحمل العضلي ومنها قوة القبضة، وهو ما يفسر عدم وجود فروق جوهرية بين المجموعتين في هذا المتغير تحديداً. (خلف،2003) (لبيب،2008) (زيدان،2011) (حمد،2016) (القطامي،2017) (عكور،2017) (عبد الخالق،1994) (طومسون،1996) (حسام الدين وآخرون،1997)

وبناءً على ما سبق، يمكن القول: إن التدريب البالستي أثبت تفوقاً واضحاً على التدريب التقليدي بالأثقال في تطوير القوة الانفجارية، والقدرات الحركية الخاصة، وزمن الأداء (سباحة 100م في هذه الدراسة).

4-2-5 مناقشة الفرض الخامس

والذي مؤداه أنه يوجد تأثير لحجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة الضابطة في القياس البعدي، لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي سباق 100 متر حرة.

أظهرت النتائج الإحصـــائية في جدول (12) أن اختبار (ويلكوكســـون) للفروق بين القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة الضـابطة (ن=7) في المتغيرات البدنية التسـعة، حيث تراوحت قيم حجم الأثر (R) في اختبار (كوهين دي). وقد تبين أن جميع قيم حجم الأثر كانت مرتفعة جداً، إذ تراوحت ما بين (0.830 – 0.912)، أي ضمن مستوى "كبير جداً" وفقاً للتدرج المعياري (0.70 فأكثر).

1- مناقشة نتائج المجموعة الضابطة

ترتيب المتغيرات وحجم الأثر:

جاءت المتغيرات وفقاً لحجم الأثر كالتالي:

القبضة اليمنى في المرتبة الأولى بحجم أثر بلغ (0.912).

يليه في المرتبة الثانية دفع الكرة الطبية باليد اليمنى (0.902).

بينما احتل متغيرا القبضـــة اليســـرى ودفع الكرة الطبية باليدين المرتبة الثالثة بنفس قيمة حجم الأثر (0.901).

وجاءت القوة العضلية للرجلين وتحسين زمن سباحة 100 متر في المرتبة الرابعة متساويتين (0.892).

وكان الوثب العريض في المرتبة الخامسة (0.896).

ثم الوثب العالي من الوقوف في المرتبة السادسة (0.836).

وأخيراً، جاء متغير دفع الكرة الطبية باليد في المرتبة السابعة والأخيرة بحجم أثر (0.830).

الاستنتاج:

بذلك، يتضح أن جميع المتغيرات المدروسة أظهرت تأثيراً ذا دلالة عملية كبيرة جداً، الأمر الذي يعكس استقرار الأداء البدني لدى أفراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي.

أظهرت نتائج المجموعة الضـابطة التي خضـعت للتدريب التقليدي تحسـناً ذا أثر كبير جداً في جميع المتغيرات البدنية، حيث تراوحت أحجام الأثر بين (0.830 – 0.912). وهو ما يعكس فاعلية هذا النوع من التدريب في إحداث تطور ملحوظ في القدرات البدنية المدروسة.

وجاءت أبرز التحسينات في قوة القبضة اليمنى، تلتها القدرة على دفع الكرة الطبية باليد اليمنى، بينما أظهرت بقية المتغيرات مستويات تحسن مرتفعة أيضاً. وتدل هذه النتائج على استقرار الأداء البدني وتحسنه بشكل عام لدى أفراد هذه المجموعة، إلا أن حجم التطور يبقى محدوداً نسبياً.

4-2-5-2- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي في جدول (13)، ومن خلال استخدام اختبار "ويلكوكسون" للقياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية (عددهم 7)، تحسناً واضحاً وملموساً في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيم حجم الأثر (r) في اختبار (كوهين دي) بين 0.834 و0.902.

ووفقاً للتدرج المعياري لحجم التأثير، الذي يُصنّف القيم من (0.10 إلى 0.29) كتأثير ضعيف، ومن (0.30 إلى 0.49) كتأثير متوسط، ومن (0.50 إلى 0.69) كتأثير كبير، ومن (0.70 فأكثر) كتأثير كبير جداً؛ فإن جميع المتغيرات التي تم قياسها قد أظهرت تأثيراً كبيراً جداً، مما يدل على فعالية عالية للبرنامج التدريبي المطبق.

ترتيب المتغيرات حسب حجم الأثر:

جاءت أعلى قيمة لحجم التأثير في متغير القبضة اليسرى، حيث بلغ معامل الأثر (R=0.902)، ما يشير إلى تحسن كبير جداً في القوة العضلية لليد اليسرى، واحتل هذا المتغير المرتبة الأولى بين باقي المتغيرات.

وتلاه في المرتبة الثانية كلٌّ من القبضة اليمنى والقوة العضلية للرجلين، حيث بلغت قيمة حجم الأثر في كل منهما (R=0.897)، مما يدل على تطور ملحوظ في القوة البدنية لدى الأعضاء العلوية والسفلية.

وفي المرتبة الثالثة، جاءت مجموعة من المتغيرات التي سجّلت نفس قيمة الأثر (R=0.896)، وهي: الوثب العريض، والوثب العالي من الوقوف، إضـــافة إلى دفع الكرة الطبية باســـتخدام يد واحدة. وتشير هذه النتائج إلى تطور متوازن في القدرات الحركية والقوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية.

أما متغيرا دفع الكرة الطبية باليدين وتحسين زمن سباحة 100 متر، فقد سجّل كلاهما حجم أثر بلغ (R=0.894)، وجاءا في المرتبة الرابعة، مما يعكس فعالية التدريب في تطوير التناســق العضـــلي الثنائي والقدرة الهوائية والمهارية في السباحة.

وأخيراً، جاء متغير دفع الكرة الطبية باليد اليمنى في المرتبة الخامســـة بقيمة (R=0.834)، ورغم أنه الأدنى بين المتغيرات، إلا أنه ما يزال ضـمن فئة "التأثير الكبير جداً"، مما يشـير إلى تحسـن مهم في هذا الجانب أيضاً.

الاستنتاج العام:

ومن خلال ما ســبق، يتضـــح أن البرنامج التدريبي المســـتخدم مع المجموعة التجريبية قد أثّر بشـكل إيجابي وشـامل على جميع المتغيرات البدنية، دون اسـتثناء، وحقق تحسـنات عالية وذات دلالة عملية في مؤشـــرات القوة، والقدرة، والتحمل المهاري. وتدل هذه النتائج على أن مكونات البرنامج كانت مناسبة وموجهة بشكل فعّال نحو تطوير عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالأداء الرياضي.

2- مناقشة نتائج المجموعة التجريبية

خلاصة نتائج المجموعة التجريبية (البالستي):

أظهرت نتائج المجموعة التجريبية التي خضـعت للتدريب البالسـتي تحسـناً شـاملاً وملموسـاً في جميع المتغيرات البدنية، حيث تراوحت أحجام الأثر بين (0.834 – 0.902)، وجاءت جميعها ضـــمن مستوى "كبير جداً" وفقاً لمعايير حجم التأثير. وقد برزت أكبر التحسينات في قوة القبضـة اليسرى، تلتها القبضـة اليمنى والقوة العضلية للرجلين، إضافة إلى تطور واضح في القدرات الانفجارية كالوثب العريض والوثب العالي، وكذلك في دفع الكرة الطبية وتحسـين زمن سـباحة 100 متر. وتؤكد هذه النتائج الفَعالية

العالية للبرنامج البالستي في تطوير القوة الانفجارية والقدرات الحركية الخاصة بالسباحين، مما يجعله أكثر ملاءمةً لطبيعة متطلبات الأداء في سباحة 100 متر حرة مقارنةً بالأسلوب التقليدي.

4-2-5-3- أظهرت النتائج في جدول (14)، ومن خلال اختبار (Mann-Whitney) لقياس تأثير حجم التدريب كما جاء في اختبار (كوهين دي)، أن قيم حجم الأثر (R) بين المتغيرات البدنية تراوحت من ضعيف إلى كبير جداً.

ترتيب المتغيرات وفقاً لحجم الأثر:

جاءت المتغيرات كالتالي: متغير دفع الكرة الطبية باليدين في المرتبة الأولى بحجم أثر "كبير جداً"، حيث بلغ (R=0.837).

يليه متغير دفع الكرة الطبية باليد في المرتبة الثانية بحجم أثر كبير (R=0.684).

جاء الوثب العريض في المرتبة الثالثة (R=0.602).

ثم الوثب العالي من الوقوف في المرتبة الرابعة (R=0.582).

جاءت القوة العضلية للرجلين في المرتبة الخامسة (R=0.567).

يليه تحسين زمن سباحة 100 متر في المرتبة السادسة (R=0.565).

وقد كانت جميع هذه المتغيرات (من المرتبة الثانية إلى السادسة) ضمن مستوى تأثير كبير.

أما دفع الكرة الطبية باليد اليمنى فقد جاء في المرتبة السابعة بحجم أثر كبير (R=0.530).

وفي حين ظهر متغير القبضة اليسرى بحجم أثر متوسط (R=0.308) في المرتبة الثامنة.

بينما كان أقل المتغيرات تأثيراً هو القبضة اليمنى بحجم أثر ضعيف (R=0.222)، محتلاً المرتبة التاسعة والأخيرة.

3- مناقشة المقارنة بين المجموعتين

دلالة النتائج والمقارنة بين البرنامجين:

بناءً على ذلك، يتضـــح أن برنامج التدريب البالســـتي كان له تأثير فعّال بدرجات متفاوتة على معظم المتغيرات البدنيـة، حيث تركز التأثير الأكبر على متغيرات القوة الانفجاريـة (دفع الكرة الطبيـة باليدين، والوثب العريض، والوثب العالي) مقارنةً بضعف التأثير في متغيرات القبضة.

وبما أن النتائج في جدول (14) تقارن برنامج تدريب المجموعة الضـــابطة (التدريب التقليدي) مع برنامج تدريب المجموعة التجريبية (التدريب البالستي) في القياس البعدي، فقد أوضحت النتائج وجود أحجام أثر كبيرة وكبيرة جداً في معظم المتغيرات البدنية (خصوصاً في دفع الكرة الطبية باليدين، والوثب العريض، والوثب العالي، والقوة العضلية للرجلين). وهذا يدل على أن التدريب البالستي هو الذي كان له التأثير الأقوى مقارنةً بالتدريب التقليدي.

وفي المقابل، ظهرت أحجام أثر ضـعيفة أو متوسـطة في متغيرات القبضـة (اليمنى واليسـرى)، مما يشـــير إلى أن هذا النوع من التدريب (البالســـتي) لم يُحدث تأثيراً جوهرياً في هذه المهارة مقارنةً بالتمارين التقليدية. وبشـــكل عام، كانت الفروق في نتائج القياس البعدي لصـــالح المجموعة التجريبية (التدريب البالستي).

خلاصة المقارنة بين البرنامجين:

أظهرت نتائج المقارنة بين البرنامجين التدريبيين أن الفروق جاءت لصـــالح المجموعة التجريبية التي خضــعت للتدريب البالســتي، حيث تميز هذا الأســلوب بفاعلية أكبر في تحســين المتغيرات البدنية المرتبطـة بـالقوة الانفجـاريـة، مثل دفع الكرة الطبيـة بـاليـدين، والوثـب العريض، والوثـب العـالي، والقوة العضلية للرجلين.

في المقابل، جاء تأثير التدريب البالستي ضعيفاً أو متوسطاً في متغيرات قوة القبضة (اليمنى واليسرى)، وهي متغيرات ترتبط بشكل أكبر بالقوة الثابتة التي أظهر التدريب التقليدي فاعلية أوضح في تطويرها.

بناءً على ذلك، يتضح أن التدريب البالستي يتفوق بوضوح على الأسلوب التقليدي في تنمية القدرات الحركية والانفجارية ذات الصلة المباشرة بالأداء في سباحة 100 متر حرة، بينما يظل دوره محدوداً نسبياً في تطوير القوة الثابتة مقارنةً بالتدريب التقليدي.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

5-1 الاستنتاجات

استنادا إلى النتائج الإحصائية للفرضيات الخمس، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1. تفوق التدريب الباليستي على التدريب التقليدي في تطوير القدرات البدنية المرتبطة مباشرة بالأداء في سباحة 100 متر حرة، خاصة القوة الانفجارية (الوثب العريض، الوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية باليدين) والقوة العضلية للرجلين .
2. محدودية تأثير التدريب الباليستي في تحسين القوة الثابتة، حيث أظهرت متغيرات قوة القبضة (اليمنى واليسرى) تأثيرًا ضعيفًا أو متوسطًا، مقارنةً بالتدريب التقليدي الذي كان أكثر فاعلية في هذا الجانب .
3. تحسن أداء المجموعة الضابطة باستخدام التدريب التقليدي، حيث تحقق تحسن ملحوظ في القدرات البدنية، إلا أنه كان أقل مقارنةً بالمجموعة التجريبية .
4. تحقيق التدريب الباليستي تأثيرًا شاملاً على جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة، حيث تراوحت مستويات التأثير بين متوسط وكبير، مما يعكس ملاءمة البرنامج التدريبي لمتطلبات سباحة 100 متر حرة .
5. تأكيد صحة الفرضيات البحثية، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية وبين المجموعتين، مما يدعم فعالية التدريب الباليستي في تطوير القدرات البدنية لدى السباحين.

2-5 التوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

1. اعتماد التدريب الباليستي كأحد الأساليب التدريبية الفعّالة في تطوير القوة الانفجارية والقدرات البدنية الخاصة بسباحي 100 متر حرة، نظرًا لفاعليته مقارنةً بالتدريب التقليدي .
2. الدمج بين التدريب التقليدي والباليستي داخل البرامج التدريبية، لتحقيق التكامل بين تنمية القوة الثابتة والقوة الانفجارية .
3. التركيز على تدريبات القوة الانفجارية من خلال استخدام تمارين مثل: الوثب العريض، الوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية، لما لها من تأثير مباشر على تحسين زمن الأداء .
4. مراعاة الفروق الفردية عند تصميم البرامج التدريبية، بما يتناسب مع مستوى اللياقة البدنية والخبرة التدريبية لكل سباح .
5. إجراء مزيد من الدراسات التطبيقية على عينات أكبر ومستويات مختلفة من السباحين، بهدف تأكيد النتائج وتوسيع نطاق الاستفادة منها .
6. تضمين تدريبات لتنمية القوة الثابتة ضمن البرنامج التدريبي، خاصة ما يتعلق بقوة القبضة، لتحقيق التوازن في تطوير القدرات البدنية .
7. تطوير المناهج التدريبية في السباحة بما يتضمن الأساليب الحديثة مثل التدريب الباليستي، لمواكبة متطلبات الأداء الرياضي الحديث .

المصادر والمراجع:

- أثير، صبري، والكاتب، عقيل. (1980م). التدريب الدائري الحديث: أهدافه، تنظيمه، طرق ومبادئه. بغداد: [د.ن]، ص 20.
- إسماعيل، حمودي محمود. (2008م). تأثير استخدام صدرية السباحة في تطوير عمل الذراعين والإنجاز في سباحة (200) م حرة لسباحي أندية بغداد للأعمار (14–13) سنة. مجلة علوم التربية الرياضية، 3(1).
- الأغبر، أحمد محمد حسن محمود. (2016م). أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية وتطوير القوة العضلية للذراعين في السباحة الحرة لدى طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.
- أمين، إيهاب أحمد راضي. (2007م). دراسة مقارنة بين تأثير التدريب البالستي والتدريب بالأثقال على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقي الوثب الطويل. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، القاهرة.
- أنور، أحمد ماهر. (1993م). بناء مجموعة اختبارات لقياس القدرات الحركية لمتسابقي الوثب في ألعاب القوى. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة.
- بدر، سامية محمد. (1980م). دراسة تحليلية حول سرعة الاقتراب وأثره على سرعة وقوة الارتقاء في سباق الوثب الطويل. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، القاهرة.
- بسطويسي، أحمد بسطويسي. (1997م). سباقات المضمار ومسابقات الميدان: تكنيك – تدريب. القاهرة: دار الفكر العربي.
- التكريتي، وديع ياسين، وعلي، ياسين طه محمد. (1986م). الإعداد البدني للنساء. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، ص 60.

- تومســـون، بيتر–ج. (1996م). الدخل إلى نظريات التدريب. (ترجمة: مركز التنمية الإقليمية). القاهرة: الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، ص 2.
- جاســم، منير محمود. (2010م). تأثير أســلوبي التدريب البالســتي والبليومتري على تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- الجبور، نايف مضمني. (2012م). الرياضة النسوية الفردية. (ط1). عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ص 3.
- الجوهري، ياســر محفوظ. (2014م). تأثير اســتخدام التدريب البليومتري والتدريب البالســتي على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي كرة القدم (دراسة مقارنة). (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، القاهرة.
- حسام الدين، طلحة. (1997م). الموسوعة العلمية في التدريب. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ص 213.
- حسانين، محمد صبحي، وكسرى، أحمد. (1998م). موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي. (ط1). [القاهرة]: مركز الكتاب للنشر، ص 22.
- حسن، صفا أيسر محمد. (2019م). تقييم معدلات التعرض للإصابة وأسبابها بين لاعبي السباحة. (ط1). [د.م]: مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا للطباعة.
- حسن، طارق، وسبهان، حسين. (2011م). الكرة الطائرة تعليم، تدريب، بناء وقيادة الفريق، التغذية، قواعد اللعبة. (ط1). النجف الأشرف: مطبعة الكلمة الطيبة، ص 22.
- حســين، صــفاء صــالح. (2008م). تأثير التدريبات التبادلية للباليســتي والفالون دافا على بعض المتغيرات الوظيفية والعقلية لدى لاعبات الكاراتيه. المؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي للصــحة

والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط. كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

- حسين، قاسم حسن. (1989م). أسس التدريب الرياضي. (ط1). عمان: دار الفكر العربي، ص 313.
- حلمي، عصام أحمد. (1998م). استراتيجية تدريب الناشئين في السباحة. الإسكندرية: منشأة المعارف، ص 10.
- حماد، مفتي إبراهيم. (1978م). الجديد في الإعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم. مصر: دار الفكر العربي، ص 22، 38–39.
- حماد، مفتي إبراهيم. (1998م). التدريب الرياضي الحديث: تخطيط وتطبيق وقيادة. (ط1). القاهرة: دار الفكر العربي، ص 147.
- حماد، مفتي إبراهيم. (2001م). التدريب الرياضي الحديث. (ط2). القاهرة: دار الفكر العربي، مدينة نصر، ص 216–217.
- حمد، وجدان صالح. (2016م). أثر التدريب البالستي والمقاومات بأسلوب القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية لمرحلة البدء في السباحة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، الجامعة الأردنية.
- حميد، أحمد ولهان. (2012م). تأثير التدريب البالستي في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وعلاقتها بدقة مهارة الضرب الساحق للاعبين الشباب بالكرة الطائرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ديالى، ص 40.
- الخشاب، زهير قاسم، و زنون، معتز يوسف. (1990م). كرة القدم: مهارات – اختبارات – قانون. الموصل: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ص 29.

- خلف، أحمد فاروق. (2003م). تأثير برنامج للتدريب الباليستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة السلة. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية. كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ص 16.
- ديوان، لمياء حسن، والشيخ، حسين فرحان. (2019م). أصول تدريس التربية البدنية. (ط1). لبنان: دار وكتب البصائر، ص 23، 83.
- ذياب، رشا طالب. (2011م). تأثير تمرينات التدريب الباليستي في تطوير القوة السريعة وأداء بعض المهارات الهجومية المركبة وإنزيمات الأكسدة والاختزال للاعبات كرة السلة. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ص 34.
- راتب، أسامة كامل. (2002م). تعليم السباحة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- رشا، طالب ذياب. (2011م). تأثير التمرينات التدريبية المهارات الباليستية في تنمية القوة السريعة وأداء بعض المهارات والإنزيمات الهجومية المعقدة الأكسدة والاختزال لدى لاعبات كرة السلة. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ص 30. (تم الدمج مع المرجع 20، هذا التكرار يشير إلى خطأ في القائمة الأصلية).
- رفعت، عثمان، وفتحي، محمود، وحجر، سليمان. (1991م). أسس ومبادئ التعليم والتدريب في ألعاب القوى. القاهرة: الاتحاد الدولي لألعاب القوى، مركز التنمية الإقليمي.
- رفيق، علوان. (2014م). أثر برنامج مقترح على تعليم بعض المهارات الأساسية في سباحة الأطفال للمبتدئين. (أطروحة دكتوراه منشورة). الجزائر: [د.ن].
- زيدان، انتصار عباس. (2011م). تأثير التدريب الباليستي في بعض القدرات البدنية الخاصة وإنجاز رمي القرص لناشئات منتخب ديالى. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ديالى، بغداد.

- شـــاكر، جمال. (1999م). التدريب المائي بالأدوات الخاصـــة لتحســـين مســـتوى اللياقة المرتبطة بالصـــحة لدى طلبة كلية التربية الرياضـــية في جامعة النجاح الوطنية. (رســـالة ماجســـتير غير منشورة). الجامعة الأردنية.
- شبانة، سحر رشدي محمود. (2010م). فاعلية استخدام التدريب البالستي على تطوير أقصى قدرة عضـلية للاعبات رمي الرمح. المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشـر. كلية التربية الرياضـية، جامعة حلوان، القاهرة.
- شـــحاتة، محمد إبراهيم. (2015م). التمرينات الثنائية والتدريبات بالأدوات البســـيطة. الإســـكندرية: جامعة الإسكندرية، ص 137–138.
- شعبان، عصام الدين. (1996م). الخصائص البدنية والجسمية المميزة لمتسابقي الميدان والمضمار بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- شـــمس الدين، محمد حامد علي. (2008م). تأثير تناول محلول غذائي من عســـل النحل وحبوب اللقاح على مستوى الكفاءة البدنية الخاصـة بالمصـارعين الكبار. (رسـالة ماجسـتير غير منشـورة). كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ص 125.
- الصـافي، أسـعد عدنان عزيز صـالح. (2002م). تأثير اسـتخدام أسـاليب تدريبية مختلفة في تطوير ســـرعة الاســـتجابة الحركية والقوة الانفجارية للأطراف الســـفلى في أداء مهارة حائط الصـــد بالكرة الطائرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القادسية.
- صـــبري، أثير، والكاتب، عقيل. (1980م). التدريب الدائري الحديث: أهدافه، تنظيمه، طرق مبادئه. بغداد: [د.ن]، ص 20. (تكرار للمرجع 1).
- طرفة، منتصـــر إبراهيم، ونجلة، محمد مراد محمد، وعبد المنعم، حســـين. (2009م). طرق تدريس الرياضات المائية بين النظرية والتطبيق. (ط1). [د.م]: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ص 21.

- طلعت، علي محمد. (2003م). تأثير اســـتخدام تدريب المقاومة البالســـتية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، مصر، ص 24، 3. (تم فصل هذا المرجع).
- طه، إسماعيل وآخرون. (1989م). كرة القدم. مصر: دار الفكر العربي، ص 29.
- طه، شـــريف علي، وزكي، أحمد محمد. (2010م). تأثير تدريبات القوة الســـريعة البالســـتية في تصـويب منتخب العمالقة في كرة اليد. المجلة العلمية بكلية التربية الرياضـية. جامعة كفر الشـيخ، القاهرة.
- طومســـون، بيتر. (1996م). المدخل إلى نظريات التدريب الرياضـــي. (ترجمة مركز التنمية الإقليمي). القاهرة: [د.ن]. (تكرار وتصحيح للمرجع 1).
- عباس، عمر نوري. (2011م). تأثير التدريب البالسـتي والباليوميترك في تطوير أهم القدرات البدنية والحركية والمهارية الخاصـة بالأعبين الشباب في كرة السلة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، ص 3، 39–40.
- عبد الجبار، قيس ناجي، وأحمد، بسطويسـي. (1987م). الاختبارات ومبادئ الإحصـاء في المجال الرياضي. بغداد: مطبعة التعليم العالي، ص 342–243.
- عبد الحكيم، فؤاد رزق. (1987م). العوامل المؤثرة على مستوى مسافة الناشئين في مسابقة الوثب. المؤتمر العلمي، تطور علوم الرياضة، المجلد الثالث. كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- عبد الخالق، عصام. (1994م). التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار المعارف.
- عبد الخالق، عصـــام. (1999م). التدريب الرياضـــي: نظريات – تطبيقات. الإســـكندرية: دار المعارف، ص 128.

- عبد الدايم، خالد مرجان. (1997م). دراسة بعض القياسات الجسمية والقدرات الحركية الخاصة للناشئين في مسابقات الميدان والمضمار. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.
- عبد الدايم، محمد محمود، ومدحت، صالح سيد، و شكرى، طارق محمد. (1993م). برامج تدريب الإعداد البدني وتدريبات الأثقال. القاهرة: مطابع الأهرام.
- عبد العزيز، إبراهيم نبيل. (1973م). التشوهات القوامية للاعب السلاح بجمهورية مصر العربية. (رسالة ماجستير غير منشورة). المعهد العالي للتربية الرياضية، جامعة حلوان، ص 59.
- عبد الفتاح، أبو العلا. (1997م). التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد المقصود، السيد. (1997م). نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسيولوجيا القوة. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- عكور، أحمد عبدالوهاب. (2017م). أثر التدريب البالستي على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية على بعض الألعاب الجماعية والفردية لدى طلاب التخصص في كلية التربية الرياضية. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). الجامعة الأردنية، عمان.
- علاوى، محمد حسن. (1992م). علم التدريب الرياضي. (ط2). القاهرة: دار معارف.
- علاوي، محمد حسن، ورضوان، نصر الدين. (2001م). اختبارات الأداء الحركي. القاهرة: دار الفكر العربي، ص 47.
- علي، عادل عبد البصيري. (1999م). التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق. (ط1). [د.م]: مركز الكتاب للنشر، ص 162.
- علي، محمد الشبراوي، وهندام، يحيى حامد. (1996م). أساسيات الصحة المدرسية. القاهرة: دار النهضة العربي، ص 15.

- غازي، باسم حسن. (2009م). تأثير التمرينات الباليستية في تطوير القدرة المتفجرة وسرعة أداء بعض المهارات للاعبين الشباب بالكرة الطائرة. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، ص 37.
- فرج، جمال صبري. (2012م). القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث. عمان: دار دجلة 2، ص 50، 4، 77، 494.
- القط، محمد. (2006م). السباحة بين النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الفكر العربي، ص 45، 13.
- القطامي، هيا محمد عبد السلام. (2017م). أثر التدريب البالستي على بعض القدرات البدنية والمتغيرات الكينيماتيكية والثقة بالنفس لدى ناشئات كرة القدم والعدو. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
- كميش، أسماء ومالح، فاطمة. (2007م). أثر تدريبات المقاومة على اليابس وفي الوسط المائي على تطوير بعض القدرات الخاصة بالوثبة الثلاثية لدى لاعبات المنتخب الوطني لألعاب القوى (دراسة مقارنة). مجلة الفتح، (29). بغداد: الجادرية.
- لبيب، محمود محمد. (2008م). دراسة مقارنة لتأثير إستخدام أسلوبين مختلفين لتنمية القدرة العضلية (البليومتري – الباليستي) على مستوى الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي. المؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط. كلية التربية الرياضية – أبو قير، جامعة الإسكندرية.
- مجيد، ريسان خريبط، وتركي، علي. (2002م). نظريات تدريب القوة. بغداد: مطبعة التعليم العالي، ص 82.
- محروس، عزت إبراهيم السيد. (2004م). تأثير التدريب المتباين باستخدام الأثقال والبليومتري على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، القاهرة.

- مختار، حنفي محمود. (1980م). مدرب كرة القدم. مصر: دار الفكر العربي، ص 47.
- المدامغة، محمد رضـــا إبراهيم. (2009م). التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضـــي. (ط3). بغداد: الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، ص 635.
- منصـــور، نجوى محمود عايد. (2007م). تأثير برنامجين للتدريب البالســتي والمتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والمهارات الحركية لناشـئات كرة اليد. (رســالة دكتوراه غير منشــورة). كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، القاهرة.
- موســى، مهاب محمد رضــا. (2011م). تأثير تدريبات المقاومة البالســتية على فاعلية الأداء الفني للاعبي الإسكواش. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- الميتمي، يحيى. (2009م). تأثير برنامج تدريبي مختلط في الوســطين الأرضـــي والمائي لتحســين مســتوى بعض عناصــر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم من الصــم. (أطروحة دكتوراه غير منشورة). الجامعة الأردنية، عمان.
- نصار، سلمى، وآخرون. (2000م). بيولوجيا الرياضة والتدريب. القاهرة: دار المعارف.

المراجع الأجنبية:

- Michael H. stone, Stevens, Margaret E. stone, Brain K. schilling and kyle C. 1998: pierce: Athletic performance development, strength and conditioning, volume 20 number, December, p25.
- Factor.I.G: (2000) Evaluation of Poylomitireic Exercise training Weigh Vamping and Their Combination on Vertical Jumping Perfrmamee and Leg Strength J of Strength and Conditioning Searth .
- Mcevoy, K. P. Neuten, R. U: (1998)Baseball throwing speed and base running speed the effect of ballistic resistance training research journal of Strength an Conditioning..pp15.
- Newton, RU, Kraemer, WJ, and Hakkinen, K.1999: Effects of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players. Med Sci Sports Exerc 31: 323-330,
- Peter.d.olsen: (2003)The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movement, the journal of strength may .
- Robert.u: (2006)Four week of optimal load ballistic resistance training at the end of season attenuates declining jump performance of women volley ball players.

- Winchester, Jason B 1 , 2008: Eight Weeks of Ballistic Exercise Improves Power Independently of Changes in Strength and Muscle Fiber Type Expression. Journal of Strength & Conditioning Research. Original Research .22(6): 1728-1734, November.

الملاحـــــق

ملحق (1) أسماء الخبراء

ملحق (2) القياسات والاختبارات البدنية

ملحق (3) المراسلة الإدارية لنادي جنزور البحري

ملحق (4) (نموذج الوحدة التدريبية للتدريب البالستي)

ملحق (1)

أسماء الخبراء

م	الاسم	الدرجة العلمية	الكلية والجامعة التابع لها
1	د. محمد بن عامر	أستاذ	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الزاوية
2	د. عبد الوهاب راشد	أستاذ	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الزاوية
3	د. سالم الكوني	أستاذ	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الزاوية
4	د. عصام القلالي	أستاذ	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الزاوية
5	د. عبد المنعم برق	أستاذ مساعد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الزاوية

ملحق (2)

القياسات والاختبارات البدنية

1- الطول (Stadiometer):

طريقة التنفيذ: يقف المبحوث حافي القدمين، وظهره ملاصق للجدار أو جهاز قياس الطول، مع جعل الرأس في الوضع الأفقي (مستوى العين بمحاذاة الأذن). يُنزل ذراع الجهاز برفق حتى يلامس أعلى الرأس.

طريقة الاحتساب: تُسجل القيمة بالسنتيمتر، وتُعتمد أعلى قراءة صحيحة.

2- الوزن (Medical Weight Scale):

طريقة التنفيذ: يقف المبحوث على الميزان الطبي، حافي القدمين، وبملابس رياضية خفيفة. يُضبط المؤشر حتى يستقر.

طريقة الاحتساب: تُسجل القيمة بالكيلوغرام، وتُعتمد القراءة المباشرة عند استقرار المؤشر.

3- العمر (ID card):

طريقة التنفيذ: يُحدد العمر من خلال بطاقة الهوية الرسمية للمفحوص.

طريقة الاحتساب: يحسب العمر بالسنوات (تاريخ يوم الاختبار – تاريخ الميلاد).

4- قوة القبضة (Dynamometer):

طريقة التنفيذ: يمسك المفحوص جهاز الديناموميتر باليد اليمنى (ثم اليسرى في اختبار آخر)، والذراع ممدودة على الجانب بزاوية تقريبية (45°) أو حسب بروتوكول الجهاز. يضغط المفحوص بأقصى قوة ممكنة مدة (3–5) ثوانٍ.

طريقة الاحتساب: تؤخذ ثلاث محاولات لكل يد، وتُسجل أعلى قيمة بالكيلوغرام أو النيوتن كمؤشر لقوة القبضة.

5- القوة الانفجارية لليد اليمنى/اليسرى (Medicine Ball Throw):

طريقة التنفيذ: يمسك المفحوص كرة طبية مناسبة (2–3 كغ)، يقف خلف خط مرسوم، ويرمي الكرة بأقصى قوة للأمام (أو جانبًا في حالة اليد الواحدة).

طريقة الاحتساب: تقاس المسافة من خط البداية إلى مكان سقوط الكرة. تؤخذ ثلاث محاولات، وتعتمد أفضل مسافة كمؤشر للقوة الانفجارية لليد.

6- القوة الانفجارية لليدين (Medicine Ball Chest Pass):

طريقة التنفيذ: يمسك المفحوص الكرة الطبية بكلتا اليدين عند مستوى الصدر، ومن وضع الوقوف يدفع الكرة للأمام بأقصى قوة ممكنة.

طريقة الاحتساب: تقاس المسافة من خط البداية إلى مكان سقوط الكرة. تسجل ثلاث محاولات، ويعتمد أفضل إنجاز.

7- القوة الانفجارية في المستوى الأفقي (Broad Jump Test):

طريقة التنفيذ: يقف المفحوص خلف خط البداية والقدمان متوازيتان، يثني الركبتين ثم يقفز للأمام بأقصى قوة ممكنة.

طريقة الاحتساب: تقاس المسافة من خط البداية إلى أقرب نقطة لمسها أي جزء من الجسم عند الهبوط. تُنفذ ثلاث محاولات، وتُعتمد أطول قفزة

8- القوة الانفجارية في المستوى العمودي (Vertical Jump Test):

طريقة التنفيذ: يقف المفحوص ملاصقًا للجدار، ويرفع يده لأعلى لتحديد مستوى الوقوف (Standing Reach). بعد ذلك، يثني الركبتين ويقفز عموديًا ليلمس أعلى نقطة ممكنة.

طريقة الاحتساب: تُحسب المسافة بين مستوى الوقوف وأعلى نقطة وصل إليها (Jump Height). تُعتمد أفضل محاولة من ثلاث.

9- قوة عضلات الرجلين (Leg Dynamometer / Force Platform)

أ. باستخدام ديناموميتر الأرجل:

طريقة التنفيذ: يقف المفحوص على الجهاز مع ثني الركبتين قليلاً، ويُطلب منه شد المقبض أو الضغط بالرجلين بأقصى قوة.

طريقة الاحتساب: تسجل القوة القصوى بالكيلوغرام أو النيوتن، وتعتمد أعلى قراءة من ثلاث محاولات.

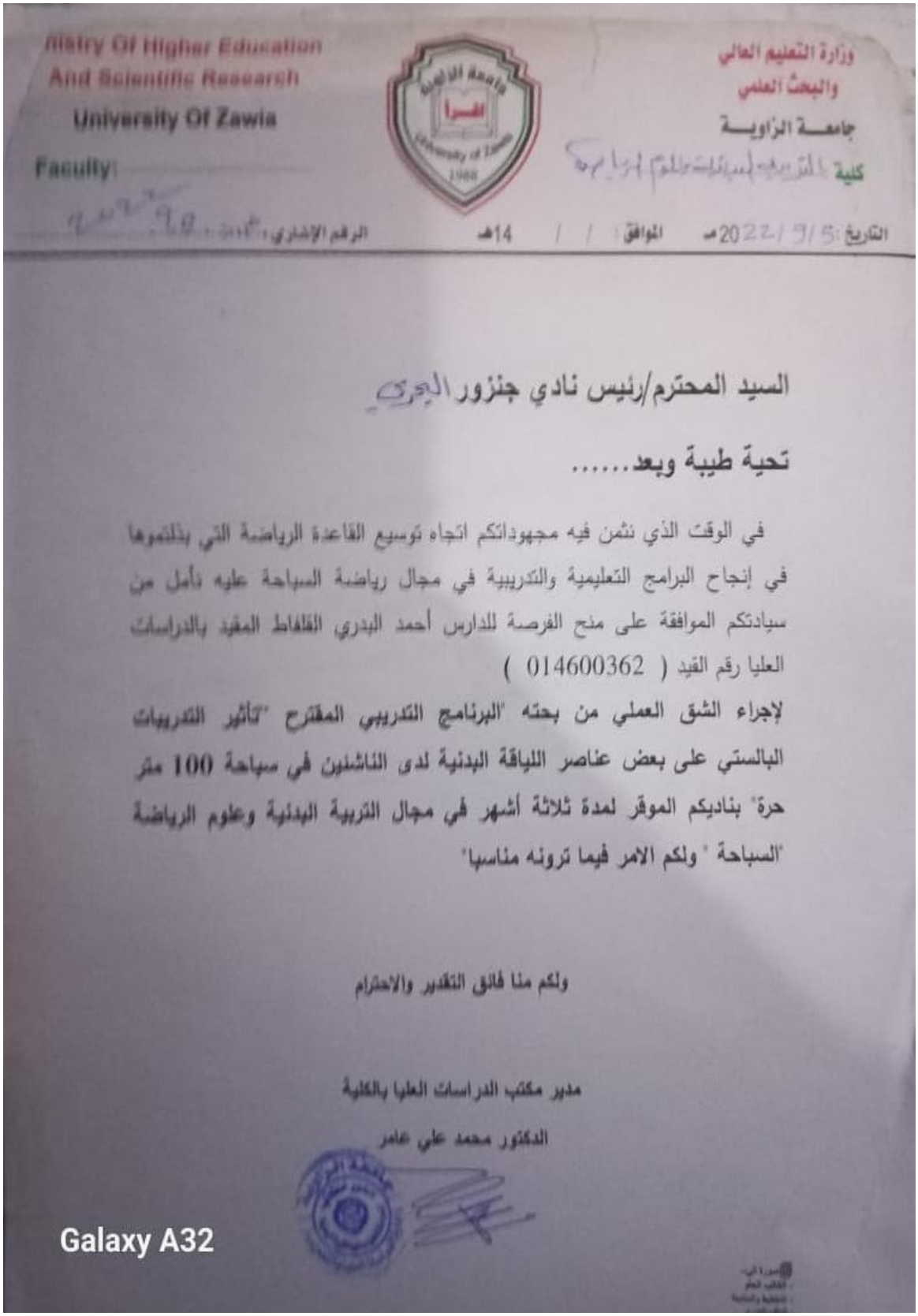
ب. باستخدام منصة القوة (Force Platform):

طريقة التنفيذ: يقف المفحوص على المنصة ويؤدي محاولة دفع أو قفز عمودي بأقصى قوة.

طريقة الاحتساب: يسجل الجهاز القوة الناتجة أو القدرة الانفجارية بشكل أوتوماتيكي، وتُعتمد أعلى قيمة.

ملحق (3)

المراسلة الإدارية لنادي جنزور البحري



Ministry Of Higher Education
And Scientific Research
University Of Zawia
Faculty:

وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة الزاوية
كلية

التاريخ: 5/ 9/ 2022م الموافق: / / 14هـ الرقم الإشاري:

السيد المحترم/رئيس نادي جنزور البحري

تحية طيبة وبعد.....

في الوقت الذي نثمن فيه مجهوداتكم اتجاه توسيع القاعدة الرياضة التي بذلتموها في إنجاح البرامج التعليمية والتدريبية في مجال رياضة السباحة عليه نأمل من سيادتكم الموافقة على منح الفرصة للدارس أحمد البدري القلفاط المقيد بالدراسات العليا رقم القيد (014600362)

لإجراء الشق العملي من بحثه "البرنامج التدريبي المقترح "تأثير التدريبات البالستي على بعض عناصر اللياقة البدنية لدى الناشئين في سباحة 100 متر حرة" بناديكم الموقر لمدة ثلاثة أشهر في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة "السباحة " ولكم الامر فيما ترونه مناسبا"

ولكم منا فائق التقدير والاحترام

مدير مكتب الدراسات العليا بالكلية

الدكتور محمد علي عامر

Galaxy A32

ملحق (4)

(نموذج الوحدة التدريبية للتدريب البالستي)

البرنامج التدريبي البليستي المستخدم لعينة الدراسة لتطوير زمن 100 متر حرة

تم إعداد هذا البرنامج التدريبي لتحسين الأداء في سباق 100 متر حرة من خلال الجمع بين التدريب المائي والتمارين البليستية لتحسين القوة الانفجارية والقدرة على الحفاظ على السرعة القصوى لأطول فترة ممكنة.

نظرة عامة على البرنامج

تفصيل البرنامج التدريبي

ملاحظات هامة اثناء بداية التدريب:

1. **التسخين والتهدئة:** ضروريان للوقاية من الإصابات وتحسين الاستشفاء.
2. **التغذية:** تناول وجبة خفيفة قبل التدريب بساعتين ووجبة غنية بالبروتين والكربوهيدرات بعده.
3. **الراحة:** يوم راحة بين أيام التدريب ضروري للتعافي.
4. **التقدم:** تسجيل الأوقات والأحاسيس بعد كل تدريب لتقييم التقدم.
5. **التكيف:** تعديل الشدة أو الحجم حسب الشعور خلال التدريب.

النقاط الرئيسية اثناء الأداء:

1. التركيز على التكنيك قبل الشدة.
2. الحفاظ على الوضعية الانسيابية خلال السباحة.
3. التنفس المنتظم والمتحكم فيه.
4. البدايات القوية والانطلاق السريع.
5. الدورانات السريعة والفعالة.

تدريب الأسبوع الأول مرحلة التهيئة أو الاستعداد.

اليوم الأول تدريبات للدراعين والرجلين داخل وخارج الماء.

·أولا الإحماء العام لفترة (15 دقيقة)

1. **الجري خفيف لفترة 5 دقائق.**

الجري خفيف حول المسبح، دوران الذراعين، لفّ المفاصل، تمارين المرونة والديناميكية.

2. تمرينات إطالات ديناميكية (10 تمارين × 30 ثانية)

قائمة مقترحة للتمارين الديناميكية:

1. اداء تدوير الذراعين للأمام والخلف 30ثانية لتحفيز مفصل الكتف وتحسين الانسيابية.
2. اداء تأرجح الذراعين المتقاطع أمام الصدر 30ثانية لتحفيز عضلات الصدر والكتف.
3. اداء تأرجح الساق للأمام والخلف 30ثانية لكل سباق لتحفيز عضلات الفخذ والورك.
4. اداء تأرجح الساق جانبا 30ثانية لكل ساق لتحسين حركة الورك والتوازن.
5. اداء دوران الجذع 30 ثانية (Torso Twists) لتحفيز العضلات الجانبية والبطن.
6. اداء انحناء جانبي ديناميكي 30 ثانية (Side Bends) لتفعيل عضلات الجذع الجانبية.
7. اداء اندفاع أمامي متحرك 30 ثانية(Walking Lunges) لتحفيز عضلات الفخذ والأرداف.
8. اداء رفع الركبة نحو الصدر 30 ثانية(High Knees) لزيادة تدفق الدم وتنشيط الورك.
9. اداء رفرفة الأرجل الخلفية 30 ثانية(Butt Kicks) لتفعيل العضلات الخلفية للفخذ.
10. اداء قفزات خفيفة في المكان 30 ثانية(Jumping Jacks) لتنشيط الجسم كاملاً وزيادة معدل ضربات القلب تدريجيا.

زيادة مدى الحركة في المفاصل، تنشيط الدورة الدموية، تحسين مرونة العضلات العاملة في السباحة (الكتفين، الظهر، الوركين، الركبتين، والكاحلين)

السباحة مهارية خفيفة لفترة 5 دقائق (التركيز على التكنيك).

- اداء السباحة 200 م حرة خفيفة.
- اداء السباحة 100 م على الظهر.
- اداء تمارين تنفس وانزلاق خفيفة داخل الماء.

التركيز الفني (التركيز على التكنيك):

- وضع الجسم والانسيابية.
- التنفس المنتظم أثناء السرعة.
- التوافق بين الذراعين والرجلين.

ثانيا الجزء الرئيسي لفترة (25 دقيقة)

- اداء 8 × 25 م سباحة حرة (بشدة 95–100%)
- الراحة: الفترة 2 دقيقة بين التكرارات.
- التركيز على: البداية القوية ونهاية سريعة لكل 25 م سباحة حرة.

كيفية تحديد الشدة للسباح (95–100%)

1. تكون بالزمن المرجعي (Time Reference):
2. احسب أفضل زمن شخصي للسباح لمسافة 25 م سباحة حرة في ظروف سباق حقيقية.
3. اجعل الهدف في التدريب أن تكون الأزمنة قريبة من:
4. الشدة 95% للسباح من الزمن الأقصى = سرعة شبه الحمل القصوى.
5. الشدة 100% للسباح = حمل الأداء الأقصى (كما في السباق تماما).

مثال تطبيقي:

1. أفضل زمن للسباح في سباحة 25 م = 15 ثانية
2. عند شدة 95%: يجب أن يسبح خلال ≈ 15.8 ثانية.

3. عند شدة 100%: يحافظ على ≈ 15 ثانية أو أقل.

4. يُجب استخدام ساعة توقيت دقيقة أو نظام توقيت إلكتروني لتقييم الأداء الفعلي(والتركيز على التكنيك).

ثالثا التمارين البليستية لفترة (10 دقائق)

1. اداء 3 مجموعات × 6 قفزات صندوق عالي (بشدة 80%)، راحة لفترة 60 ثانية بين المجموعات.

2. اداء 3 مجموعات × 8 رميات كرة طبية أمامية (بشدة 85%)، راحة لفترة 60 ثانية بين المجموعات.

التمارين الباليستية المقترحة:

أولا قفزات الصندوق العالي(المقسم) (Box Jumps).

1. **الهدف:** تنمية القوة الانفجارية للساقين المستخدمة في الدفع من الحائط والانطلاق.

2. **الشدة:** الاداء بشدة 80% من أقصى جهد.

3. **الهيئة اثناء التنفيذ:** اداء 3 مجموعات × 6 قفزات.

4. **الراحة بين المجموعات:** 60 ثانية.

طريقة الأداء:

-الوقوف أمام صندوق ارتفاعه (40–60 سم).

-النزول نصف جلوس (Half squat) ثم القفز لأعلى بأقصى قوة ممكنة.

-الهبوط بخفة على الصندوق ثم النزول للخلف بهدوء.

-الحفاظ على استقامة الجذع وتناسق الذراعين أثناء القفز.

المكسب التدريبي:

تحسين قدرة الدفع أثناء الانطلاق من منصة السباق والجدار، وتحسين التسارع في أول 15 متر سباحة.

ثانيا رمي الكرة الطبية للأمام (Medicine Ball Chest Pass).

1. **الهدف:** تطوير القوة الانفجارية للذراعين والصـدر والكتفين لتحسـين التجديف القوي باليدين في الماء.
2. **الشدة:** الاداء بشدة 85% من أقصى جهد.
3. **الهيئة اثناء التنفيذ:** اداء 3 مجموعات × 8 رميات.
4. **الراحة بين المجموعات:** 60 ثانية.

طريقة الأداء:

1. الوقوف بوضع ثابت، والكرة الطبية أمام الصدر (وزن 2–4 كغ).
2. دفع الكرة للأمام بكل قوة (كما في ضربة الذراع الأمامية في السباحة الحرة).
3. يمكن الأداء على الحائط أو لشريك.
4. يُراعى الانفجار السريع دون استخدام الجسم بالكامل (تركيز على الذراعين والصدر).

المكسب التدريبي:

زيادة سرعة وقوة سحب الذراعين في الماء وتحسين ختام السباحة السريع (Finish Phase).

ثالثا تمرين إضافي اختياري (للمستوى المتقدم): رميات الكرة للأعلى (Overhead Throws).

1. **الهدف:** تعزيز القوة الانفجارية الكلية للجسم، خاصة عضلات الجذع والظهر.
2. **الهيئة اثناء التنفيذ:** اداء 2 مجموعات × 6 رميات قوية.
3. **الراحة:** 60 ثانية.

ملاحظات تدريبية هامة:

1. يجب أداء هذه التمارين بعد إحماء جيد لتجنب الإصابات.
2. الحفاظ على جودة الحركة والانفجار أهم من عدد التكرارات.
3. في التدريب البالستي، كل تكرار يجب أن يكون بأقصى سرعة وقوة ممكنة.
4. إذا لاحظ المدرب انخفاضًا في السرعة أو فقدانًا للتكنيك، يُوقف التمرين.
5. يمكن أداء هذه التمارين 4 مرات أسبوعيا خلال مرحلة الإعداد الخاص للسباحين 100م.

· **رابعا التهدئة لفترة (10 دقائق)**

السباحة استرخاء لمسافة 200 م.

تمرينات إطالات ثابتة لأطراف الجسم (10 تمارين × 20 ثانية)

اليوم الثاني تدريب التحمل اللاكتيكي (Lactic Endurance Training)

· **أولا الإحماء لفترة (15 دقيقة)**

الجزى الاول السـباحة لمسـافة 400 م خفيفة مع تركيز على التكنيك (جودة الأداء الفني) الزمن 10 دقائق وبشدة منخفضة من (50 – 60%) للتهيئة التدريجية.

أ- التركيز على جودة الأداء الفني (التكنيك):

1. وضع الجسم الأفقي والانسيابية.
2. توقيت التنفس.
3. تناسق حركات الذراعين والرجلين.

ب- توزيع المسافة:

1. السباحة حرة لمسافة 200م.
2. السباحة ظهر لمسافة 100م.
3. السباحة لمسافة 100م باستخدام لوح للرجلين.

الجزء الثاني تمارين المرونة الديناميكية للكتفين والوركين (5 دقائق)

أولا للكتفين:

1. دوران الذراعين للأمام والخلف (30 ثانية × 3).
2. تأرجح الذراعين المتقاطع أمام الصدر.

ثانيا للوركين:

1. تأرجح الساق للأمام والخلف وجانبًا.
2. دوران الحوض الدائري (Hip Circles).

الهدف: تنشيط المفاصل والعضلات العاملة في السباحة لتقليل المقاومة وتحسين المدى الحركي.

ثانيا الجزء الرئيسي لفترة (30 دقيقة)

1. أداء السباحة (6× 50 م) بشدة 85–90%.
2. الراحة بين التكرارات: 90 ثانية.
3. الشدة: مرتفعة – أي سرعة شبه قصوى لكن مع الحفاظ على التكنيك.

نظام الطاقة اللاكتيكي (Anaerobic Lactic System).

الأهداف التطبيقية:

1. تحسين قدرة العضلات على العمل رغم تراكم اللاكتات.
2. زيادة فعالية التخلص من اللاكتات أثناء السباحة النشطة.
3. المحافظة على جودة التكنيك رغم التعب.

التوصية العلمية الدقيقة:

لزيادة الدقة الفسيولوجية عند الشدة ≥ 90% → زمن الراحة = ضعف زمن الأداء على الأقل (مثلاً إذا السباحة أو الجري استمر 45 ثانية، فالراحة 90 ثانية إلى دقيقتين)، وعند الشدة 80–85% → راحة 60–90 ثانية كافية، خصوصًا في مراحل التحمل.

نموذج برنامج التدريب على نظام الطاقة اللاكتيكي					
ت	التكرارات	الشدة	الأداء التقريبي	زمن الراحة	الهدف
1	من 1 – 2 تكرار	%85	تحكم في السرعة	90 ثانية	بداية التهيئة اللاكتيكية
2	من 3 – 4 تكرارات	%90	أقصى جهد ثابت	120–180 ثانية	ذروة التحمل
3	من 5 –6 تكرارات	%85	ثبات الأداء الفني	90 ثانية	مقاومة التعب
الهدف الفسيولوجي	**تحسين التحمل اللاكتيكي ومقاومة تراكم اللاكتيك**				

ثالثا التمارين البليستية لفترة (15 دقيقة)

الجزى الاول تدريب القفزات الجانبية للرجلين (Lateral Jumps)

1. **أداء 3 مجموعات × 10 قفزات جانبية (بشدة 85%)، راحة لفترة 60 ثانية.**
2. **الشدة:** 85%
3. **الراحة:** 60 ثانية
4. **الهدف:** تحسين القوة الجانبية والتوازن الديناميكي أثناء دوران الجسم في السباحة الحرة.

طريقة الأداء:

الوقوف والقدمين متباعدتين، القفز جانبيًا بسرعة من اليسار إلى اليمين فوق خط وهمي أو حاجز صغير مع استخدام الذراعين لتحقيق التوازن.

الجزى الثاني تدريب رمي الكرة الطبية من فوق الرأس (Overhead Medicine Ball Throws)

1. أداء 3 مجموعات × 6 رميات كرة طبية من فوق الرأس (بشدة 90%)، راحة لفترة 60 ثانية.
2. **الشدة:** 90%.
3. **الراحة:** 60 ثانية.
4. **الهدف:** تطوير القوة الانفجارية للذراعين والجذع لتحسين الدفع في مراحل الذراع الأمامية.

طريقة الأداء:

الوقوف والكرة أمام الصـدر، رفعها فوق الرأس ورميها للأمام أو نحو الأرض بقوة، مع إشـراك عضـلات الكتفين والظهر العلوي والجذع.

الجزى الثالث تدريبات التهدئة لفترة (10 دقائق).

المرحلة الأولى:

1. السباحة لمسافة 200 م استرخاء
2. السباحة الخفيفة جدًا بشدة (50% من الجهد).
3. يسمح بالدمج بين السباحة الحرة والظهر لتخفيف الضغط عن العضلات.
4. التركيز على التنفس العميق والانسيابية.

المرحلة الثانية أداء تمرينات إطالات للجزء العلوي من الجسم.

تمرينات الإطالة للجزء العلوي من الجسم (5 دقائق).

الهدف: استعادة مرونة العضلات التي شاركت في الأداء اللاكتيكي.

أمثلة:

1. تمرينات إطالة عضلات الكتف (سحب الذراع للأمام مع ضغط خفيف).
2. تمرينات إطالة عضلات الصدر (فتح الذراعين للخلف).
3. تمرينات إطالة عضلات الظهر (تشبيك اليدين للأمام ودفعهما بعيدًا).
4. تمرينات إطالة عضلات الذراعين (سحب الذراع خلف الرأس).
5. تمرينات إطالة عضلات الرقبة (ميل الرأس جانبًا برفق).

تدريب اليوم الثالث تدريبات السرعات المتقطعة

1. الإحماء لفترة (15 دقيقة).
2. 300 م سباحة متنوعة.

3. تمارين تسريع 4 × 15 م.

الجزء الرئيسي لفترة (30 دقيقة)

1. أداء 12× 15 م (بشدة 100%).

2. أداء الراحة: لفترة 75 ثانية بين التكرارات.

3. التركيز على: التفجير والقوة في البداية.

· التمارين البليستية لفترة (15 دقيقة)

1. أداء 4 مجموعات × 8 قفزات سكوات (بشدة 85%)، راحة لفترة 60 ثانية.

2. أداء 3 مجموعات × 10 رميات كرة طبية جانبية (بشدة 80%)، راحة لفترة 60 ثانية.

3. أداء تمرينات التهدئة لفترة (10 دقائق).

4. أداء السباحة لمسافة 200م خفيفة.

5. أداء إطالات للرجلين والجذع.

الملخص التطبيقي لتدريب اليوم الثالث تدريبات السرعات المتقطعة				
ت	**المرحلة**	**الزمن**	**المكون**	**الهدف**
1	الإحماء	15دقيقة	سباحة خفيفة + مرونة	هيئة العضلات والأعصاب
2	الجزء الرئيسي	30دقيقة	50×6م بشدة 85–90%	تطوير التحمل اللاكتيكي
3	التمارين الباليستية	15دقيقة	قفزات جانبية + رميات كرة طبية	تنمية القوة الانفجارية
4	التهدئة	10دقائق	سباحة خفيفة + إطالات	استشفاء عضلي ومنع التصلب

تدريب اليوم الرابع القدرة والسرعة المتوسطة

الإحماء لفترة (15 دقيقة)

1. السباحة لمسافة 400 م بشدة خفيفة.

2. سرعة خفيفة جدًا (50–60% من الجهد).

الهدف: تنشيط الدورة الدموية ورفع حرارة العضلات تدريجيا.

توزيع المسافة المقترح:

1. السباحة لمسافة 100م حرة.
2. السباحة لمسافة 100م ظهر.
3. السباحة لمسافة 100م رجلين بلوح (Kick board).
4. السباحة لمسافة 100م باستخدام الذراعين فقط (Pull buoy).
5. أداء تمارين تكنيك للدوران والبداية (Technique Drills) المدة: 5–7 دقائق.

الهدف: تحسين الانطلاقة والدوران الفعال في سباقات السرعة.

التمارين مقترحة:

1. دفع من الحائط مع التركيز على وضع الجسم الانسيابي.
2. تكرار دوران الحائط (Flip Turn) مع إخراج سريع للرأس.
3. تمرين انطلاقات من البلوك (Start Drills) باستخدام نصف القوة أولاً، ثم زيادتها تدريجيًا.

التركيز:

1. الزاوية المثالية للدفع (45°).
2. دخول الرأس أولا مع تقليل مقاومة الماء.
3. ضبط التنفس بعد الانطلاق لتفادي فقدان التوازن.

. الجزء الرئيسي لفترة (25 دقيقة)

1. **التمرين:** أداء 10 × 25 م (بشدة 80–85%)
2. **الراحة:** 60 ثانية بين التكرارات.
3. **الشدة:** عالية متوسطة (تقترب من سرعة السباق).
4. **النظام الطاقي:** لاكتيكي منخفض + فوسفاجيني (ATP-PC & Lactic).

الأهداف التطبيقية:

1. تحسين القدرة على التسارع والاحتفاظ بالسرعة المتوسطة.
2. رفع فعالية الدفع من الذراعين والرجلين.
3. تحسين التنسيق بين التنفس والدوران.

توجيهات فنية أثناء السباحة:

1. حافظ على عدد ضربات ثابت لكل 25 م.
2. ركز على قوة السحب والامتداد الكامل للذراع.
3. حاول أن تكون أول 10 أمتار من كل تكرار بأقصى سرعة ممكنة ثم الثبات في البقية.
4. تنفس كل 3 ضربات لتقوية الجهاز التنفسي دون الإخلال بالإيقاع.

نموذج تطبيقي الجزء الرئيسي لفترة (25 دقيقة)					
ت	التكرار	مسافة السباحة	الشدة	الراحة	ملاحظات
1	من–3 1تكرار	25م	%80	60ث	التركيز على التكنيك
2	من–7 4تكرار	25م	%85	60ث	تسارع متحكم فيه
3	من–10 8تكرار	25م	%85	60 ث	الحفاظ على السرعة حتى النهاية

التمارين البليستية لفترة (15 دقيقة)

تهدف إلى تنمية القوة الانفجارية والقدرة العضلية الديناميكية التي تدعم الأداء السريع في الماء.

1- القفزات الطويلة من الثبات (Standing Long Jumps)

النموذج: الأداء 4 مجموعات × 6 قفزات.

الراحة: 60 ثانية بين المجموعات.

الشدة: 85–90%.

الهدف: تطوير قوة الساقين والدفع الأمامي المستخدم في الانطلاق من الحائط.

طريقة الأداء:

1. الوقوف وقدمان متوازيتان خلف خط.
2. ثني الركبتين قليلًا مع أرجحة الذراعين.
3. القفز للأمام لأقصى مسافة ممكنة مع هبوط متوازن.
4. التركيز على الدفع بالقدمين مع تمديد كامل للجسم في الهواء.

2- رميات الكرة الطبية بالدوران الجانبي (Rotational Medicine Ball Throws)

1. **النموذج:** أداء 3 مجموعات × 8 رميات.
2. **الراحة:** 60 ثانية بين المجموعات.
3. **الشدة:** 85–90%.

الهدف: تحسين القوة الدورانية للجذع والكتفين، المهمة في حركة الذراعين أثناء السباحة الحرة.

طريقة الأداء:

1. الوقوف بعرض الكتفين، الكرة أمام الصدر.
2. لفّ الجذع إلى الجانب ثم رمي الكرة بقوة في الاتجاه المعاكس.
3. استخدم الحائط لارتداد الكرة أو شريك لاستلامها.
4. ركّز على سرعة الحركة وليس القوة فقط.

رابعاً: تدريبات التهدئة – المدة (10 دقائق)

1. السباحة لمسافة 200 م استرخاء.
2. السباحة خفيفة جدًا (40–50%).

الهدف: التخلص من نواتج التعب وتنشيط الدورة الدموية بعد الجهد العالي.

يسمح المزج بين سباحة حرة وظهر لراحة الكتفين.

تمرينات الإطالات الشاملة (5 دقائق)

تهدف إلى استعادة المدى الحركي ومنع الشد العضلي.

أمثلة عملية:

1. تمرينات إطالة عضلات الصدر: الوقوف بجانب جدار، وضع الذراع عليه، وإدارة الجسم للخارج.
2. تمرينات إطالة عضلات الكتف: سحب الذراع المستقيمة نحو الصدر.
3. تمرينات إطالة عضلات الفخذ الأمامية: سحب القدم للخلف في وضع الوقوف.
4. تمرينات إطالة عضلات الساق الخلفية: وضع القدم على سطح مرتفع والانحناء للأمام.
5. تمرينات إطالة عضلات أسفل الظهر: الجلوس مع ضم الركبتين إلى الصدر.

الملخص التطبيقي لليوم الرابع				
ت	**مرحلة التدريب**	**المدة**	**المكون**	**الهدف الرئيسي**
1	الإحماء	15دقيقة	سباحة خفيفة + تكنيك دوران	تنشيط الجسم وتحضير الحركات الفنية
2	الجزء الرئيسي	25دقيقة	25×10م بشدة 80–85%	تطوير القدرة وسرعة الأداء المتوسط
3	التمارين البليستية	15دقيقة	قفزات + رميات طبية	زيادة القوة الانفجارية والدورانية
4	التهدئة	10 دقيقة	سباحة خفيفة + إطالات	استشفاء عضلي ومرونة عامة

تطور البرنامج التدريبي عبر الأسابيع

تدريب الأسبوع الثاني زيادة الحمل التدريجي

1. زيادة عدد التكرارات في كل وحدة تدريبية.
2. زيادة مجموعات التمارين البليستية بمجموعة واحدة إضافية.
3. زيادة زمن التدريب إلى 70 دقيقة.

تدريب الأسبوع الثالث مرحلة الشدة العالية

1. زيادة إضافية في عدد التكرارات والمجموعات.

2. زيادة الشدة إلى الحد الأقصى (100%).

3. تقليل وقت الراحة في بعض التمارين.

4. زيادة عدد مجموعات التمارين البليستية إلى 5 مجموعات.

تدريب الأسبوع الرابع مرحلة الذروة

1. خفض وتقليل حجم التدريب بنسبة من 40–50%.

2. الحفاظ على الشدة العالية في التكرارات القليلة.

3. زيادة وقت الراحة للتعافي الكامل.

4. تقليل التمارين البليستية إلى النصف.

دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب والمعيدين

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

قسم التدريب الرياضي

ملخص:

تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة

إعداد الطالب: أحمد البدري القلفاط

إشراف:

أ.د. الصديق سالم السائح

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

أ.د. عبير رجب مسعود عيسى

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

2025-2026م

المقدمة وأهمية الدراسة:

يشـــهد العالم تطورًا كبيرًا في كافة مجالات الحياة المختلفة والمتنوعة، ومنها المجال الرياضـــي الذي بدوره ارتقى بالمستويات الرياضية التي أدت إلى تحقيق الإنجازات. لم تأت هذه الإنجازات من فراغ أو وليدة الصدفة، وإنما تحققت بفضل قدرة الباحثين والمختصين في المجالين الأكاديمي والتطبيقي على توظيف العلوم المختلفة وعبر التخطيط العلمي الســـليم لخدمة الإنجاز في هذه الفعاليات، وخاصـــة السباحة.

عرفت الســباحة عبر التاريخ البشــري منذ المجتمع البدائي الأول بتأثير المحيط الذي عاش فيه الإنســان الأول، واقتضــت الحياة الاقتصــادية ضــرورة تعلم الســباحة، وخاصــة على الشــواطئ البحرية وضــفاف الأنهار. ودل على ذلك بعض الرســومات الأثرية التي وجدت في الأراضـــي الليبية ومصـــر والعراق والصـــين. ويُعتقد أن الســباحة التي تتم بتبادل حركات الذراعين في الماء، والتي تشــبه ســباحة الزحف على البطن، تُعتبر من أقدم أنواع الســباحة. واستُخدمت الســباحة لأغراض عسـكرية قديمة. ومع بداية القرن الثالث عشـــر، بدأت أماكن الســـباحة تنتشـــر في أوروبا وزادت معرفة الناس بها وبقيمتها وبأهميتها، حيث كتب عنها الأطباء والمربون والفلاسفة. (عبد الفتاح 1997، ص2).

ظهر جليًا في السنوات الأخيرة من هذا القرن تنافس كبير بين دول العالم في المجال الرياضـي، ولما لذلك من دلالات واضـــحة على تطور الدول المتميزة في مســـتوى الرياضـــيين، وعلى ارتقائها وحضارتها. وتحتل رياضة السباحة أهمية مميزة كرياضة تُكسب الممارس فوائد بدنية ونفسية واجتماعية، ولما تحتله من مكانة بارزة في الدورات الأولمبية، حيث يُخصـص لها عدد كبير من الميداليات يفوق أي نوع آخر من الرياضات الأخرى باستثناء ألعاب القوى.

وتبعًا لهذه الأهمية الكبيرة لرياضــة الســباحة، فإن معلمي ومدربي الســباحة يتســابقون في دول العالم المختلفة للوصـــول إلى مســـتوى تعليم وتدريب عالٍ. وكذلك، أنتجت هذه الأهمية دوافع كثيرة لدى الرياضيين للحصول على المراكز الأولى عند المنافسين (أنور، 1993: ص21).

الأهمية:

تكمن أهمية الدراسة في إمكانية توظيفها لخدمة العاملين في مجال التدريب الرياضي بشكل عام، والسباحة بشكل خاص. وقد أصبح الحوض لم يعد مصممًا من أجل السباحة فحسب، فقد توسعت التمارين في الوسط المائي لتشمل أنواعًا متعددة من النشاطات، بدءًا بالتمارين المائية الهوائية والمشي والهرولة في الماء، وصولًا إلى تمرين القوة والسرعة والتحمل.

وقد تُساهم [الدراسة] بتسليط الضوء لدى الدارسين والباحثين أو المهتمين على التمرينات باستخدام البالستي، باعتبارها أحد الوسائل والطرق المستخدمة في تطوير مجموعة من الصفات البدنية.

وتكمن أهمية السباحة لكونها رياضة كاملة تُحرّك كافة عضلات الجسم، فهي رياضة ترويحية تبعد الإنسان عن المحيط الذي يعيش فيه؛ كالموظف في دائرته، والطالب في مدرسته، والعامل في مكان عمله، وغيرها من الأعمال اليومية التي تؤثر على الناحية البدنية والنفسية للإنسان. وتُعطي السباحة للجسم كثيرًا من المقاومة ضد الأمراض، وكذلك تزيد المرونة والرشاقة في الحركة. وهذه الصفة يحتاجها اللاعبون في جميع الألعاب الرياضية الأخرى، فيجب على المدربين إعطاء دورات سباحة أثناء فترة الانتقال من موسم لآخر لزيادة مدى المرونة والرشاقة للاعبين. عند ممارسة السباحة، يكون وضع الجسم موازيًا لسطح الماء وانسيابيًا عليه. وإنَّ هذا الانبساط للعمود الفقري لا يحدث أثناء القيام بالأعمال اليومية. ونضيف إلى ذلك أن هذه الحالة لا تحدث حتى في حالة النوم؛ حيث إن العمود الفقري يتحمل وزن الجسم في حالة الاستلقاء أو الرقود. ولهذا، تؤدي هذه العملية إلى امتداد العمود الفقري، وهذا الامتداد يساعد على تقوية عضلاته، ويساعد أيضًا على راحة الجسم؛ لأن العمود الفقري يحمله طوال اليوم ويتحمل العبء الأكبر من الحياة اليومية. والسباحة تُعتبر من الطرق العلاجية للقوام؛ لذا يُنصح بها الأطباء. كما أنها تُعتبر علاجًا لما تمخض عن التطور التكنولوجي الحاصل من السمنة بسبب قلة الحركة وتطور وسائل المواصلات والاتصال، وآلام أسفل الظهر الناتج عن الجلوس لفترات طويلة وراء

شـاشـات الحاسـوب ومشـاغل الحياة التي لا تنتهي، وغيرها الكثير من السـلبيات والأمراض (عبد الديم، 1997: ص34).

وبناءً على ذلك، فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة من قبل الدارس لإلقاء الضوء وتسليطه على تأثير تدريب البالستي في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية للسَّبَّاح.

يذكر عصـــام عبد الخالق أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الأســـاليب التدريبية الهامة لتنمية القوة العضـلية بأنواعها. فالأداء المثالي للاعبين في مختلف الأنشـطة الرياضـية يتطلب تنمية القوة العضـلية، التي تُمكنهم من أداء أفضـل مستوى مهاري والارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضـي. (عبد الخالق، 1994: ص178)

ويتفق ذلك مع ما ذكره بيتر طومسون أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الدعائم الرئيسية لتنمية القوة العضـلية، والقوة المميزة بالسـرعة، والقوة القصـوى، الذي يُسـاهم بنسـبة عالية في تطوير المسـتوى البدني وتقديم المستوى المهاري والارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية. (طومبسون، 1996: ص27)

ويدعم ذلك مـا ذكره كل من طلحـة حســـام الدين وآخرون وفاكتور (Factor) أن التدريـب باسـتخدام الأثقال يُسـاهم بنسـبة عالية في تنمية وتطوير القوة الانفجارية المميزة بالسـرعة، وتحمل القوة، والارتقاء بالمستوى المهاري والخططي في الرياضـات الفردية والجماعية. (حسام الدين وآخرون، 1997: ص15)، (Factor، 2000: ص219)

ويؤيد ذلك سـلمى نصـــار وآخرون أنه عند تطبيق برنامج تدريبي باسـتخدام الأثقال خلال فترة زمنية كافية تنشـأ مجموعة من التغيرات المورفولوجية في الجسـم، ومنها زيادة محيط العضـــلات، ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز. (نصار، 2000: ص174)

كما أظهرت نتائج الدراسـة التي قام بها إيهاب أحمد راضـي أمين أن هناك العديد من أسـاليب التدريب بالأثقال التي يُحقق كل منها أغراضًـــا وواجبات معينة. ومن هذه الأســـاليب أســـلوب التدريب

البالســتي؛ حيث يُعد تدريبًا جديدًا في تدريبات الأثقال ذا تأثير لا يقل كفاءة وإيجابية عن باقي أســاليب التدريب الأخرى في تنمية القوة العضــلية بأنواعها (القوة المميزة بالســرعة، القوة الانفجارية، تحمل القوة) لسَّباحي 100 متر. (أمين، 2007: ص34)

وتذكر نجوى محمد عايد منصور أن التدريب البالستي يمر بثلاث مراحل، هي:

المرحلة الأولى: الانقباض العضلي بالتقصير نحو الانقباض أي للداخل.

المرحلة الثانية: الحركة الانسيابية التي تعتمد على أقصى قوة دفع أثناء بداية مرحلة السباحة.

المرحلة الثالثة: هي مرحلة تناقص السرعة المصاحبة للانقباضات العضلية بالإطالة أي بالبعد عن مركز الانقباض. (منصور، 2007: ص46)

وتشـير نتائج الدراســة التي قام بها ياسـر محفوظ الجوهري إلى أن التدريب البالسـتي يُسـتخدم للتغلب على نقص الســـرعة الناتجة عن التدريب التقليدي بالأثقال، هذا بالإضـــافة إلى تنمية وتطوير العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة للحركة. (الجوهري، 2014: ص32)

ويوضــح ماكايفوي ونيوتن (MACEVOY & NEWTON) أن تدريب المقاومة البالســتية يربط عناصـر التدريب البليومتري وبين تدريب الأثقال. وتتضـمن رفع الأثقال خفيفة الوزن بنسـبة ما بين 30 إلى 50% من أقصـى ثقل يمكن للاعب رفعه وبسـرعات عالية، تُؤدي إلى تكيفات الجهاز العضـلي خارج نطاق تأثير التدريب العادي، ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز. (MACEVOY & NEWTON، 1998: p 98)

ويؤيد ذلك ما أشــار إليه روبرت (**ROBERT**) إلى أن أسـلوب التدريب البالســتي عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضـلات الجسم من خلال أداء تدريبات سريعة بأوزان خفيفة ومتوسطة. الهدف الأساسي منها هو تنمية وتطوير القوة العضلية لعضـلات الجسم، مما ينتج عنه بعض التغيرات الإيجابية لأجهزة الجســـم المختلفة وزيادة القدرة على الإنجاز الرياضـــي في مختلف الأنشـــطة الرياضـــية. (ROBERT، 2006: p 98)

كما أظهرت نتائج الدراســة التي قام بها منير محمود جاســم أنَّ الاســتخدام المُقنَّن للتدريبات البالســتية في البرامج التدريبية يســاعد في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية للاعب. (جاســم، 2010: ص68).

ويضــيف ياســر محمود الجوهري أن التدريب البالســتي يشــمل تدريبات رفع أثقال خفيفة الوزن بنسبة ما بين 30 إلى 50% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه وبسرعات عالية، وكرات طبية، وجاكيت أثقال، وجينز أثقال. وحيث إن طرق التدريب البالستي لا يوجد بها نقص أو انخفاض في السرعات، فإنه يحافظ على التوافق الخاص لمعظم الأنشطة الرياضية. (الجوهري، 2014: ص25).

المشكلة:

يُعد التقدم العلمي في مجال التدريب الرياضـــي هو الطريقة لتحطيم الأرقام القياســية لمختلف الألعاب، ســواء الجماعية أو الفردية. حيث يعتمد [التدريب] على الأســس العلمية والأســاليب البحثية والأجهزة التكنولوجية الحديثة لاكتشــاف أفضــل الطرق لتطوير هذا المجال، وخاصــةً مجال تدريب السباحة.

كما يتطلب الأمر التركيز على العديد من العوامل البدنية والمهارية والحركية للارتقاء بمســتوى أداء السباحين لتحطيم الأرقام والوصول للمستويات العالمية في السباحة. ويعتمد الارتقاء بالأداء الفني الذي يحتاجه الســباحون على العديد من الأجهزة والأدوات الحديثة، مما يكون له الأثر الفعال في زيادة السرعة وضبط الإيقاع بين حركات الرجلين والذراعين. **(أمين، 2007: ص34)**

ويُعد التدريب الرياضي من العوامل المهمة للفوز في مسابقات السباحة عامة، ويختلف التدريب من طريقة إلى أخرى. حيث يحاول كل مدرب اســتخدام الطريقة التي تتلاءم وطبيعة اللاعبين الذين يتعامل معهم، والتي بواسطتها يتمكن من تنمية المهارات الحركية والخططية إلى أعلى مستوى ممكن.

إن رياضــة الســباحة، كغيرها من الألعاب والفعاليات الرياضــية، تتطلب بذل أقصــى درجات الجهد، معتمدة بذلك على عوامل عديدة ومتداخلة، منها التدريب الملائم لنوع الفعالية، وقابلية الســباح

البدنية والوظيفية، والقدرة على الأداء السليم (الأداء الفني الجيد)، فضلًا عن استخدام الوسائل والطرائق التدريبية الحديثة.

ومن خلال الاطلاع على بعض الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية الخاصة التي تُعنى بالتدريب الرياضي، يُلاحظ أن هناك العديد من طرق التدريب وأشكالها المختلفة والمتعددة، والتمرينات المستخدمة لتطوير الصفات البدنية، ومنها التدريب البالستي. وكما ورد في دراستي القطامي وعكور، أن التقدم السريع في أرقام السباحة التنافسية في الدورات الأولمبية والبطولات العالمية يسير مواكبًا لما يحققه علم التدريب الرياضي من تقدم؛ حيث يتطلب رفع الحالة التدريبية للفرد والارتقاء بهذه المستويات ضرورة تطبيق الأسلوب العلمي الدقيق في التدريب، وإلقاء الضوء على كل ما هو جديد في هذا المجال وتطبيقاته. (القطامي، 2017: ص2).

تتطلب سباحة 100 متر حرة أن يمتلك السباح القدرة العضلية لتحقيق الإنجاز الرياضي. وخاصة في مرحلة البدء والدوران، يحتاج [السباح] إلى عنصر القوة المميزة بالسرعة. وتنمية القوة المميزة بالسرعة تحتاج إلى التركيز على أنواع التدريب التي تنمي هذا العنصر، ومن هذه التدريبات التدريب البالستي. (عكور، 2017).

ومن خلال دراسة الطالب في مجال تدريب السباحة ومتابعة البطولات المحلية والخارجية للسباحين الليبيين، لوحظ تدني مستوى السباحين الليبيين مقارنة بأزمنة السباحين العرب والسباحين الدوليين. ومن خلال زيارة الدارس للعديد من أندية السباحة بالمنطقة الغربية (طرابلس – الزاوية – زوارة)، لوحظ أن المدربين يعتمدون على طرق التدريب التقليدية.

الأهداف:

تهدف الدراسة للتعرف على:

1 – مستوى التحسُّن بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات البدنية لسبّاحي 100 متر حرة في القياس البعدي.

2 – وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح القياس البعدي.

3 – الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب البالستي للمجموعة التجريبية على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة، ولصالح القياس البعدي.

4 – الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية.

5 – تأثير حجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة (الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة.

الفروض:

1 – يوجد تحسُّن بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات البدنية لسبّاحي 100 متر حرة في القياس البعدي.

2 – توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف، القوة العضلية للرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر)، ولصالح القياس البعدي.

3 – توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب البالستي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف،

القوة العضـلية للرجلين، تحسـين زمن سـباحة 100 متر) لدى سـبّاحي 100 متر حرة، ولصـالح القياس البعدي.

4 – توجد فروق دالة إحصـــائيًا عند مســـتوى دلالة (0.05) بين المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية.

5 – يوجد تأثير لحجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة (الضـابطة والتجريبية) في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة.

المصطلحات المستخدمة:

التدريب البالستي (Ballistic Training):

"هو قدرة العضـلات على أداء الحركات بأقصـى سرعة ممكنة عند المقاومة الخفيفة والمتوسطة (30– 50%)، ويتميز أيضًا بزيادة السرعة إلى أقصى حد، حيث يتم إلقاء الأداة أو الوزن في الفراغ، بما في ذلك تمارين رفع الأثقال خفيفة الأوزان والسرعات العالية." (طلعت، 2003: ص24)

ويُعرِّف علي محمد طلعت التدريب البالســتي بأنه قدرة العضـــلات على أداء حركات بأقصـــى سـرعة ممكنة عند مقاومات خفيفة ومتوسـطة تتراوح من 30 إلى 50% من أقصـى ثقل يمكن أن يرفعه اللاعب. (طلعت، 2003: ص34).

الحركة البالستية (Ballistic Movement):

هي الحركة التي تُؤديها العضـــلات ولكنها تســتمر بواســطة كمية التحرك (العجلة) للأطراف. (ذياب، 2011: ص30)

القدرات البدنية:

هي مجموعة الصـفات والخصـائص الفسـيولوجية والحركية التي يمتلكها الفرد، وتمكّنه من أداء الأنشطة الرياضية أو الحركية بكفاءة وفعالية. وتشمل القوة، السرعة، المرونة، التحمل، الرشاقة، التوازن، والدقة، وتتأثر هذه القدرات بعوامل وراثية وتدريبية وصـحية. وتُعدّ الأسـاس الذي يُبنى عليه الأداء البدني في مختلف الرياضـــات والأنشـــطة اليومية، إذ كلما ارتفع مســـتوى القدرات البدنية زادت قدرة الفرد على الأداء الجسدي الأفضل وتحمل الجهد لفترات أطول. (الخشاب وآخرون، 1990: ص 29).

الإجراءات:

المنهج:

سيستخدم الطالب المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، مع الاعتماد على القياس القبلي والبعدي؛ لملائمته لطبيعة الدراسة.

المجتمع:

يشتمل مجتمع الدراسة على سباحي الأندية المسجلة بالاتحاد الليبي للسباحة، والبالغ عددهم (280) سباحًا، وكما هو موضح في جدول (1).

جدول رقم (1) توصيف مجتمع الدراسة

ت	الاتحادات الفرعية بالاتحاد الليبي للسباحة	السباحين
1	طبرق	20
2	درنة	30
3	بنغازي	35
4	مصراتة	30
5	زليتن	35
6	طرابلس الكبرى	55
7	الزاوية	25
8	زوارة	20
	المجمـــــــــــوع	**280**

المصدر: (إدارة المعلومات والتوثيق).

عينة الدراسة:

اشتملت عينة الدراسة على مجموعة من سباحي نادي جنزور. ونظرًا لطبيعة البحث التجريبي الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي، فقد تم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وهي مكونة من (14)

لاعبًا من مجتمع الدراسة البالغ (280) لاعبًا. وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، بواقع (7) لاعبين في كل مجموعة.

وبتطبيق معادلة ستيفن تومبسون (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة المناسب عند مستوى ثقة (95%)، واحتمال نسبة تقدير الظاهرة في المجتمع (p=0.5)، تبين أن الحجم المثالي للعينة من هذا المجتمع أكبر من العينة المستخدمة، ومع ذلك، فإن احتساب هامش الخطأ الفعلي للعينة المستخدمة (14 لاعبًا) من مجتمع الدراسة أظهر أن هامش الخطأ يُقدّر بما يقارب (25.53%). وهذا يُعتبر مقبولًا نسبيًا في حدود البحوث التجريبية التي تركّز على الضبط والتحكم في المتغيرات أكثر من اهتمامها بالتعميم الإحصائي في البحوث الوصفية. لذلك، فإن الاعتماد على هذه العينة الصغيرة يُعتبر مقبولًا جدًا ومنهجيًا في سياق هذا النوع من الدراسات العلمية، خاصة بالبحوث التجريبية وبتصميم القياس القبلي والقياس البعدي، كما هو موضح في الجدول (2).

جدول (2) معادلة ستيفن تومبسون (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة (n= 14)

N	Z	P	d	D	n
حجم المجتمع	**مستوى الثقة 95%**	**نسبة تقدير الظاهرة في المجتمع**	**هامش الخطأ**	**هامش الخطأ**	**حجم العين**
280	1.96	0.5	0.05	25.53%	14

حدود الدراسة:

أ – الحدود الزمنية: بدأت بتاريخ 5–09–2022 م، وذلك بمراسلة النادي البحري بجنزور

ب – للحصول على الإذن بتنفيذ البرنامج التدريبي. (انظر الملحق رقم 1)

ج – الحدود البشرية: تقتصر على سباحي نادي جنزور للسباحة.

الحدود الموضوعية: تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة.

شروط اختيار عينة الدراسة:

أ – تقارب المستوى الرقمي لمسافة سباحة 100 متر حرة.

ب – إمكانية إجراء الاختبارات والقياسات على أفراد العينة.

ج – تواجد أفراد العينة في مكان جغرافي واحد، وهو نادي جنزور للسباحة.

التجربة الاستطلاعية:

أجرى الدارس التجربة الاستطلاعية قبل موعد التجربة الأساسية بثلاثة أيام، وكانت على عينة من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة. وقد هدف ذلك إلى التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتدريب المساعدين على كيفية تنفيذ القياسات والاختبارات، ومعرفة الزمن اللازم لكل قياس واختبار.

الدراسة الاساسية:

أُجرى الطالب الدراسة الأساسية خلال الفترة الممتدّة من يوم الاثنين الموافق 2025/05/05م إلى يوم الخميس الموافق 2025/6/19م، وذلك بعد الانتهاء من إعداد وتجهيز البرنامج التدريبي الباليستي الخاص بهذه الدراسة.

وقد تمت الدراسة عبر ثلاث خطوات رئيسية كما يأتي:

4. **القياس القبلي:** حيث تم إجراء القياسات والاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي، بهدف تحديد المستوى الابتدائي للعينة والحصول على قيم مرجعية تُقارن بها النتائج اللاحقة.
5. **تطبيق البرنامج التدريبي الباليستي:** نُفِّذ البرنامج التدريبي المُعدّ مسبقًا وفق الخطة الزمنية المحددة، مع ضبط جميع المتغيرات التدريبية (الشدة – الحجم – الراحة – الأدوات المستخدمة) لضمان التطبيق الدقيق والمتكافئ على جميع أفراد المجموعة التجريبية.

6. **القياس البعدي:**بعد الانتهاء من فترة التطبيق، تم إجراء القياسات البعدية باستخدام الأدوات والبروتوكولات نفسها المستخدمة في القياس القبلي، وذلك للمقارنة بين نتائج القياسين ومعرفة مقدار التطور الذي تحقق لدى أفراد العينة نتيجة البرنامج التدريبي.

الوسائل الإحصائية:

استخدم الدارس الحقيبة الإحصائية الملائمة لهذه الدراسة، والتي تضمنت ما يلي:

المقاييس الوصفية: المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وأصغر قيمة، وأكبر قيمة، والمدى، ومعامل الالتواء، ومعامل التفلطح.

اختبارات اعتدالية التوزيع: اختبار شابيرو–ويلك ومعادلة ستيفن–تومبسون (لتحديد حجم العينة المناسب عند مستوى ثقة (95%)، الاختبارات اللا معلمية: اختبار ويلكوكسون لقياس فروق الرتب في المجموعات المرتبطة (الزوجية).اختبار مان–ويتني لتكافؤ العينة ولقياس رتب الفروق في المجموعات غير المرتبطة (المستقلة).حجم الأثر: معامل كوهين (Cohen's -d).

الاستنتاجات:

استنادا إلى النتائج الإحصائية للفرضيات الخمس، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

فعالية التدريب البالستي مقارنة بالتدريب التقليدي:

أظهرت النتائج أن البرنامج البالستي كان أكثر تأثيراً في تطوير القدرات البدنية ذات الصلة المباشرة بالأداء الرياضي في سباحة 100 متر حرة، وخاصةً في متغيرات القوة الانفجارية (الوثب العريض، والوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية باليدين) والقوة العضلية للرجلين، وذلك مقارنةً بالتدريب التقليدي.

محدودية التدريب البالستي في تحسين القوة الثابتة:

أظهرت متغيرات قوة القبضة (اليمنى واليسرى) تأثيراً ضعيفاً أو متوسطاً مع التدريب البالستي، بينما كان التدريب التقليدي أكثر ملاءمةً وفاعليةً في تحسين هذا النوع من القوة (الثابتة).

تحسن المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي):

تحققت المجموعة الضـابطة تحسناً ذا حجم أثر كبير جداً في معظم القدرات البدنية، إلا أن هذا التحســن ظل محدوداً مقارنةً بالمجموعة التجريبية. وهو ما يؤكد أن التدريب التقليدي أقل فاعلية في رفع مستوى الأداء المطلوب لمسافة 100 متر حرة.

تأثير شامل للتدريب البالستي:

أظهر البرنامج البالسـتي تحسـناً ملحوظاً في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسـة دون اسـتثناء، مع نســب تأثير تراوحت بين كبير وكبير جداً. وهذا يعكس توازن مكوناته التدريبية وملاءمتها لمتطلبات سباحة 100 متر حرة.

تأكيد الفرضيات البحثية:

أثبتت النتائج صـحة الفرضـيات البديلة الخمس، حيث تحقق وجود فروق دالة إحصـائياً بين المجموعات والقياسـات القبلية والبعدية، وهو ما يعزز صـلاحية اسـتخدام التدريب البالسـتي كخيار تدريبي أسـاسـي لتطوير القدرات البدنية الخاصة بالسباحين.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

اعتماد التدريب البالستي:

يوصى بـ اعتماد التدريب البالستي كأسلوب تدريبي فعّال لتطوير القوة الانفجارية والقدرات البدنية الخاصة بسباحي 100 متر حرة، لكونه أثبت فاعلية أعلى من التدريب التقليدي في هذا الجانب.

دمج التدريب التقليدي مع البالستي (توصية):

يوصى بـــ دمج التدريب التقليدي مع البالستي ضمن برامج التدريب؛ وذلك لتحقيق التكامل بين تطوير القوة الثابتة (مثل قوة القبضـة) التي يسـتجيب لها التدريب التقليدي بشـكل أكبر، والقوة الانفجارية التي يتفوق فيها التدريب البالستي.

تركيز المدربين على القوة الانفجارية (توصية):

يوصى بـــ تركيز المدربين على تدريبات القوة الانفجارية باستخدام تمارين مثل: الوثب العريض، والوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية باليدين؛ نظراً لتأثيرها الكبير والمباشر على تحسين زمن أداء سباحة 100 متر.

مراعاة الفروق الفردية (توصية):

يوصى بـــــ مراعاة الفروق الفردية عند تصميم البرامج التدريبية؛ حيث يمكن أن تختلف استجابة السباحين للتدريب البالستي أو التقليدي تبعاً لمستوى لياقتهم البدنية وخبراتهم السابقة.

إجراء المزيد من الدراسات (توصية):

يوصى بإجراء المزيد من الدراسات التطبيقية على عينات أكبر ومستويات مختلفة من السباحين (ناشئين ومحترفين)؛ وذلك لتأكيد النتائج الحالية وتوسيع نطاق تطبيقها.

تضمين وحدات تدريبية متخصصة (توصية):

يوصى بـــــ تضمين وحدات تدريبية متخصصة تستهدف تنمية القوة الثابتة (خاصة قوة القبضة) بجانب الوحدات البالستية؛ وذلك لتغطية جميع جوانب الأداء البدني للسباحين.

تطوير المناهج التدريبية (توصية):

يوصى بـــتطوير مناهج تدريبية في السباحة تتبنى الأساليب الحديثة مثل التدريب البالستي؛ بما يواكب متطلبات المنافسة الدولية ويعزز الأداء التنافسي للرياضيين.

دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب والمعيدين

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

قسم التدريب الرياضي

ملخص:

تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة

إعداد الطالب: أحمد البدري القلفاط

إشراف:

أ.د. الصديق سالم السائح

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

أ.د. عبير رجب مسعود عيسى

أستاذ بقسم الرياضات المائية والدفاع عن النفس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة الزاوية

2025-2026م

المقدمة وأهمية الدراسة:

يشـــهد العالم تطورًا كبيرًا في كافة مجالات الحياة المختلفة والمتنوعة، ومنها المجال الرياضـــي الذي بدوره ارتقى بالمستويات الرياضية التي أدت إلى تحقيق الإنجازات. لم تأت هذه الإنجازات من فراغ أو وليدة الصدفة، وإنما تحققت بفضل قدرة الباحثين والمختصين في المجالين الأكاديمي والتطبيقي على توظيف العلوم المختلفة وعبر التخطيط العلمي الســـليم لخدمة الإنجاز في هذه الفعاليات، وخاصـــة السباحة.

عرفت السـباحة عبر التاريخ البشـري منذ المجتمع البدائي الأول بتأثير المحيط الذي عاش فيه الإنسـان الأول، واقتضـت الحياة الاقتصـادية ضـرورة تعلم السـباحة، وخاصـة على الشـواطئ البحرية وضـفاف الأنهار. ودل على ذلك بعض الرسـومات الأثرية التي وجدت في الأراضـي الليبية ومصـر والعراق والصـين. ويُعتقد أن السـباحة التي تتم بتبادل حركات الذراعين في الماء، والتي تشـبه سـباحة الزحف على البطن، تُعتبر من أقدم أنواع السباحة. واستُخدمت السباحة لأغراض عسكرية قديمة. ومع بداية القرن الثالث عشـــر، بدأت أماكن الســـباحة تنتشـــر في أوروبا وزادت معرفة الناس بها وبقيمتها وبأهميتها، حيث كتب عنها الأطباء والمربون والفلاسفة. (عبد الفتاح 1997، ص2).

ظهر جليًا في السنوات الأخيرة من هذا القرن تنافس كبير بين دول العالم في المجال الرياضـي، ولما لذلك من دلالات واضـــحة على تطور الدول المتميزة في مســـتوى الرياضـــيين، وعلى ارتقائها وحضارتها. وتحتل رياضة السباحة أهمية مميزة كرياضة تُكسب الممارس فوائد بدنية ونفسية واجتماعية، ولما تحتله من مكانة بارزة في الدورات الأولمبية، حيث يُخصـص لها عدد كبير من الميداليات يفوق أي نوع آخر من الرياضات الأخرى باستثناء ألعاب القوى.

وتبعًا لهذه الأهمية الكبيرة لرياضة السباحة، فإن معلمي ومدربي السباحة يتسابقون في دول العالم المختلفة للوصول إلى مستوى تعليم وتدريب عالٍ. وكذلك، أنتجت هذه الأهمية دوافع كثيرة لدى الرياضيين للحصول على المراكز الأولى عند المنافسين (أنور، 1993: ص21).

الأهمية:

تكمن أهمية الدراسة في إمكانية توظيفها لخدمة العاملين في مجال التدريب الرياضي بشكل عام، والسباحة بشكل خاص. وقد أصبح الحوض لم يعد مصممًا من أجل السباحة فحسب، فقد توسعت التمارين في الوسط المائي لتشمل أنواعًا متعددة من النشاطات، بدءًا بالتمارين المائية الهوائية والمشي والهرولة في الماء، وصولًا إلى تمرين القوة والسرعة والتحمل.

وقد تُساهم [الدراسة] بتسليط الضوء لدى الدارسين والباحثين أو المهتمين على التمرينات باستخدام البالستي، باعتبارها أحد الوسائل والطرق المستخدمة في تطوير مجموعة من الصفات البدنية.

وتكمن أهمية السباحة لكونها رياضة كاملة تُحرّك كافة عضلات الجسم، فهي رياضة ترويحية تبعد الإنسان عن المحيط الذي يعيش فيه؛ كالموظف في دائرته، والطالب في مدرسته، والعامل في مكان عمله، وغيرها من الأعمال اليومية التي تؤثر على الناحية البدنية والنفسية للإنسان. وتُعطي السباحة للجسم كثيرًا من المقاومة ضد الأمراض، وكذلك تزيد المرونة والرشاقة في الحركة. وهذه الصفة يحتاجها اللاعبون في جميع الألعاب الرياضية الأخرى، فيجب على المدربين إعطاء دورات سباحة أثناء فترة الانتقال من موسم لآخر لزيادة مدى المرونة والرشاقة للاعبين. عند ممارسة السباحة، يكون وضع الجسم موازيًا لسطح الماء وانسيابيًا عليه. وإنَّ هذا الانبساط للعمود الفقري لا يحدث أثناء القيام بالأعمال اليومية. ونضيف إلى ذلك أن هذه الحالة لا تحدث حتى في حالة النوم؛ حيث إن العمود الفقري يتحمل وزن الجسم في حالة الاستلقاء أو الرقود. ولهذا، تؤدي هذه العملية إلى امتداد العمود الفقري، وهذا الامتداد يساعد على تقوية عضلاته، ويساعد أيضًا على راحة الجسم؛ لأن العمود الفقري يحمله طوال اليوم ويتحمل العبء الأكبر من الحياة اليومية. والسباحة تُعتبر من الطرق العلاجية للقوام؛ لذا يُنصح

بها الأطباء. كما أنها تُعتبر علاجًا لما تمخض عن التطور التكنولوجي الحاصل من السمنة بسبب قلة الحركة وتطور وسائل المواصلات والاتصال، وآلام أسفل الظهر الناتج عن الجلوس لفترات طويلة وراء شاشات الحاسوب ومشاغل الحياة التي لا تنتهي، وغيرها الكثير من السلبيات والأمراض (عبد الديم، 1997: ص34).

وبناءً على ذلك، فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة من قبل الدارس لإلقاء الضوء وتسليطه على تأثير تدريب البالستي في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية للسَّبَّاح.

يذكر عصام عبد الخالق أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الأساليب التدريبية الهامة لتنمية القوة العضلية بأنواعها. فالأداء المثالي للاعبين في مختلف الأنشطة الرياضية يتطلب تنمية القوة العضلية، التي تُمكنهم من أداء أفضل مستوى مهاري والارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي. (عبد الخالق، 1994: ص178)

ويتفق ذلك مع ما ذكره بيتر طومسون أن التدريب بالأثقال يُعد أحد الدعائم الرئيسية لتنمية القوة العضلية، والقوة المميزة بالسرعة، والقوة القصوى، الذي يُساهم بنسبة عالية في تطوير المستوى البدني وتقديم المستوى المهاري والارتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية. (طومبسون، 1996: ص27)

ويدعم ذلك ما ذكره كل من طلحة حسام الدين وآخرون وفاكتور (Factor) أن التدريب باستخدام الأثقال يُساهم بنسبة عالية في تنمية وتطوير القوة الانفجارية المميزة بالسرعة، وتحمل القوة، والارتقاء بالمستوى المهاري والخططي في الرياضات الفردية والجماعية. (حسام الدين وآخرون، 1997: ص15)، (Factor، 2000: ص219)

ويؤيد ذلك سلمى نصار وآخرون أنه عند تطبيق برنامج تدريبي باستخدام الأثقال خلال فترة زمنية كافية تنشأ مجموعة من التغيرات المورفولوجية في الجسم، ومنها زيادة محيط العضلات، ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز. (نصار، 2000: ص174)

كما أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها إيهاب أحمد راضي أمين أن هناك العديد من أساليب التدريب بالأثقال التي يُحقق كل منها أغراضًا وواجبات معينة. ومن هذه الأساليب أسلوب التدريب البالستي؛ حيث يُعد تدريبًا جديدًا في تدريبات الأثقال ذا تأثير لا يقل كفاءة وإيجابية عن باقي أساليب التدريب الأخرى في تنمية القوة العضلية بأنواعها (القوة المميزة بالسرعة، القوة الانفجارية، تحمل القوة) لسَّباحي 100 متر. (أمين، 2007: ص34)

وتذكر نجوى محمد عايد منصور أن التدريب البالستي يمر بثلاث مراحل، هي:

المرحلة الأولى: الانقباض العضلي بالتقصير نحو الانقباض أي للداخل.

المرحلة الثانية: الحركة الانسيابية التي تعتمد على أقصى قوة دفع أثناء بداية مرحلة السباحة.

المرحلة الثالثة: هي مرحلة تناقص السرعة المصاحبة للانقباضات العضلية بالإطالة أي بالبعد عن مركز الانقباض. (منصور، 2007: ص46)

وتشير نتائج الدراسة التي قام بها ياسر محفوظ الجوهري إلى أن التدريب البالستي يُستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة عن التدريب التقليدي بالأثقال، هذا بالإضافة إلى تنمية وتطوير العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة للحركة. (الجوهري، 2014: ص32)

ويوضح ماكايفوي ونيوتن (MACEVOY & NEWTON) أن تدريب المقاومة البالستية يربط عناصر التدريب البليومتري وبين تدريب الأثقال. وتتضمن رفع الأثقال خفيفة الوزن بنسبة ما بين 30 إلى 50% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه وبسرعات عالية، تُؤدي إلى تكيفات الجهاز العضلي خارج نطاق تأثير التدريب العادي، ينتج عنها تطور اللياقة البدنية وزيادة القدرة على الأداء والإنجاز. (MACEVOY & NEWTON، 1998 :98 p)

ويؤيد ذلك ما أشار إليه روبرت (**ROBERT**) إلى أن أسلوب التدريب البالستي عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضلات الجسم من خلال أداء تدريبات سريعة بأوزان خفيفة ومتوسطة. الهدف الأساسي منها هو تنمية وتطوير القوة العضلية لعضلات الجسم، مما ينتج عنه بعض التغيرات الإيجابية

لأجهزة الجســـم المختلفة وزيادة القدرة على الإنجاز الرياضـــي في مختلف الأنشـــطة الرياضـــية. (ROBERT، 2006 :98 p)

كما أظهرت نتائج الدراســة التي قام بها منير محمود جاســم أنَّ الاســتخدام المُقنَّن للتدريبات البالســتية في البرامج التدريبية يســاعد في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية للاعب. (جاســم، 2010: ص68).

ويضــيف ياســر محمود الجوهري أن التدريب البالســتي يشــمل تدريبات رفع أثقال خفيفة الوزن بنسبة ما بين 30 إلى 50% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه وبسرعات عالية، وكرات طبية، وجاكيت أثقال، وجينز أثقال. وحيث إن طرق التدريب البالستي لا يوجد بها نقص أو انخفاض في السرعات، فإنه يحافظ على التوافق الخاص لمعظم الأنشطة الرياضية. (الجوهري، 2014: ص25).

المشكلة:

يُعد التقدم العلمي في مجال التدريب الرياضـــي هو الطريقة لتحطيم الأرقام القياســـية لمختلف الألعاب، ســـواء الجماعية أو الفردية. حيث يعتمد [التدريب] على الأســـس العلمية والأســـاليب البحثية والأجهزة التكنولوجية الحديثة لاكتشـــاف أفضـــل الطرق لتطوير هذا المجال، وخاصـــةً مجال تدريب السباحة.

كما يتطلب الأمر التركيز على العديد من العوامل البدنية والمهارية والحركية للارتقاء بمســـتوى أداء السباحين لتحطيم الأرقام والوصـول للمسـتويات العالمية في السـباحة. ويعتمد الارتقاء بالأداء الفني الذي يحتاجه الســـباحون على العديد من الأجهزة والأدوات الحديثة، مما يكون له الأثر الفعال في زيادة السرعة وضبط الإيقاع بين حركات الرجلين والذراعين. **(أمين، 2007: ص34)**

ويُعد التدريب الرياضـي من العوامل المهمة للفوز في مسابقات السباحة عامة، ويختلف التدريب من طريقة إلى أخرى. حيث يحاول كل مدرب اســـتخدام الطريقة التي تتلاءم وطبيعة اللاعبين الذين يتعامل معهم، والتي بواسطتها يتمكن من تنمية المهارات الحركية والخططية إلى أعلى مستوى ممكن.

إن رياضـــة الســـباحة، كغيرها من الألعاب والفعاليات الرياضـــية، تتطلب بذل أقصـــى درجات الجهد، معتمدة بذلك على عوامل عديدة ومتداخلة، منها التدريب الملائم لنوع الفعالية، وقابلية الســـباح البدنية والوظيفية، والقدرة على الأداء السليم (الأداء الفني الجيد)، فضـلًا عن استخدام الوسائل والطرائق التدريبية الحديثة.

ومن خلال الاطلاع على بعض الدراســـات والأبحاث والمراجع العلمية الخاصـــة التي تُعنى بالتدريب الرياضـــي، يُلاحظ أن هناك العديد من طرق التدريب وأشـكالها المختلفة والمتعددة، والتمرينات المستخدمة لتطوير الصفات البدنية، ومنها التدريب البالستي. وكما ورد في دراستي القطامي وعكور، أن التقدم السريع في أرقام السباحة التنافسية في الدورات الأولمبية والبطولات العالمية يسير مواكبًا لما يحققه علم التدريب الرياضي من تقدم؛ حيث يتطلب رفع الحالة التدريبية للفرد والارتقاء بهذه المستويات ضرورة تطبيق الأســـلوب العلمي الدقيق في التدريب، وإلقاء الضـــوء على كل ما هو جديد في هذا المجال وتطبيقاته. (القطامي، 2017: ص2).

تتطلب ســباحة 100 متر حرة أن يمتلك الســباح القدرة العضــلية لتحقيق الإنجاز الرياضـــي. وخاصة في مرحلة البدء والدوران، يحتاج [السباح] إلى عنصر القوة المميزة بالسرعة. وتنمية القوة المميزة بالســـرعة تحتاج إلى التركيز على أنواع التدريب التي تنمي هذا العنصـــر، ومن هذه التدريبات التدريب البالستي. (عكور، 2017).

ومن خلال دراســـة الطالب في مجال تدريب الســـباحة ومتابعة البطولات المحلية والخارجية للســباحين الليبيين، لوحظ تدني مســتوى الســباحين الليبيين مقارنة بأزمنة الســباحين العرب والســباحين الدوليين. ومن خلال زيارة الدارس للعديد من أندية الســـباحة بالمنطقة الغربية (طرابلس – الزاوية – زوارة)، لوحظ أن المدربين يعتمدون على طرق التدريب التقليدية.

الأهداف:

تهدف الدراسة للتعرف على:

1 – مستوى التحسُّن بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات البدنية لسبّاحي 100 متر حرة في القياس البعدي.

2 – وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح القياس البعدي.

3 – الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب البالستي للمجموعة التجريبية على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة، ولصالح القياس البعدي.

4 – الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية.

5 – تأثير حجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة (الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة.

الفروض:

1 – يوجد تحسُّن بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القدرات البدنية لسبّاحي 100 متر حرة في القياس البعدي.

2 – توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف، القوة العضلية للرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر)، ولصالح القياس البعدي.

3 – توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين القياس القبلي والقياس البعدي لتأثير التدريب البالستي للمجموعة التجريبية في تحسين بعض القدرات البدنية (قوة القبضة اليمنى، قوة القبضة اليسرى، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العريض، القوة الانفجارية للرجلين بالوثب العمودي من الوقوف،

القوة العضلية للرجلين، تحسين زمن سباحة 100 متر) لدى سبّاحي 100 متر حرة، ولصالح القياس البعدي.

4 – توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على تحسين بعض القدرات البدنية، ولصالح المجموعة التجريبية.

5 – يوجد تأثير لحجم التدريب بالأسلوبين التقليدي والبالستي على عينة الدراسة (الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لتحسين بعض القدرات البدنية لدى سبّاحي 100 متر حرة.

المصطلحات المستخدمة:

التدريب البالستي (Ballistic Training):

"هو قدرة العضلات على أداء الحركات بأقصى سرعة ممكنة عند المقاومة الخفيفة والمتوسطة (30– 50%)، ويتميز أيضًا بزيادة السرعة إلى أقصى حد، حيث يتم إلقاء الأداة أو الوزن في الفراغ، بما في ذلك تمارين رفع الأثقال خفيفة الأوزان والسرعات العالية." (طلعت، 2003: ص24)

ويُعرِّف علي محمد طلعت التدريب البالستي بأنه قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكنة عند مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح من 30 إلى 50% من أقصى ثقل يمكن أن يرفعه اللاعب. (طلعت، 2003: ص34).

الحركة البالستية (Ballistic Movement):

هي الحركة التي تُؤديها العضلات ولكنها تستمر بواسطة كمية التحرك (العجلة) للأطراف. (ذياب، 2011: ص30)

القدرات البدنية:

هي مجموعة الصفات والخصائص الفسيولوجية والحركية التي يمتلكها الفرد، وتمكّنه من أداء الأنشطة الرياضية أو الحركية بكفاءة وفعالية. وتشمل القوة، السرعة، المرونة، التحمل، الرشاقة، التوازن، والدقة، وتتأثر هذه القدرات بعوامل وراثية وتدريبية وصحية. وتُعدّ الأساس الذي يُبنى عليه الأداء البدني في مختلف الرياضات والأنشطة اليومية، إذ كلما ارتفع مستوى القدرات البدنية زادت قدرة الفرد على الأداء الجسدي الأفضل وتحمل الجهد لفترات أطول. (الخشاب وآخرون، 1990: ص 29).

الإجراءات:

المنهج:

سيستخدم الطالب المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، مع الاعتماد على القياس القبلي والبعدي؛ لملائمته لطبيعة الدراسة.

المجتمع:

يشتمل مجتمع الدراسة على سباحي الأندية المسجلة بالاتحاد الليبي للسباحة، والبالغ عددهم (280) سباحًا، وكما هو موضح في جدول (1).

جدول رقم (1) توصيف مجتمع الدراسة

ت	الاتحادات الفرعية بالاتحاد الليبي للسباحة	السباحين
1	طبرق	20
2	درنة	30
3	بنغازي	35
4	مصراتة	30
5	زليتن	35
6	طرابلس الكبرى	55
7	الزاوية	25
8	زوارة	20
	المجمـــــــــــــوع	**280**

المصدر: (إدارة المعلومات والتوثيق).

عينة الدراسة:

اشتملت عينة الدراسة على مجموعة من سباحي نادي جنزور. ونظرًا لطبيعة البحث التجريبي الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي، فقد تم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وهي مكونة من (14)

لاعبًا من مجتمع الدراسة البالغ (280) لاعبًا. وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، بواقع (7) لاعبين في كل مجموعة.

وبتطبيق معادلة ستيفن تومبسون (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة المناسب عند مستوى ثقة (95%)، واحتمال نسبة تقدير الظاهرة في المجتمع (p=0.5)، تبين أن الحجم المثالي للعينة من هذا المجتمع أكبر من العينة المستخدمة، ومع ذلك، فإن احتساب هامش الخطأ الفعلي للعينة المستخدمة (14 لاعبًا) من مجتمع الدراسة أظهر أن هامش الخطأ يُقدّر بما يقارب (25.53%). وهذا يُعتبر مقبولًا نسبيًا في حدود البحوث التجريبية التي تركّز على الضبط والتحكم في المتغيرات أكثر من اهتمامها بالتعميم الإحصائي في البحوث الوصفية. لذلك، فإن الاعتماد على هذه العينة الصغيرة يُعتبر مقبولًا جدًا ومنهجيًا في سياق هذا النوع من الدراسات العلمية، خاصة بالبحوث التجريبية وبتصميم القياس القبلي والقياس البعدي، كما هو موضح في الجدول (2).

جدول (2) معادلة ستيفن تومبسون (Stephen Thompson) لتحديد حجم العينة (n= 14)

n	D	d	P	Z	N
حجم العين	**هامش الخطأ**	**هامش الخطأ**	**نسبة تقدير الظاهرة في المجتمع**	**مستوى الثقة 95%**	**حجم المجتمع**
14	25.53%	0.05	0.5	1.96	280

حدود الدراسة:

أ – الحدود الزمنية: بدأت بتاريخ 5–09–2022 م، وذلك بمراسلة النادي البحري بجنزور

ب – للحصول على الإذن بتنفيذ البرنامج التدريبي. (انظر الملحق رقم 1)

ج – الحدود البشرية: تقتصر على سباحي نادي جنزور للسباحة.

الحدود الموضوعية: تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض القدرات البدنية لدى سباحي 100 متر حرة.

شروط اختيار عينة الدراسة:

أ – تقارب المستوى الرقمي لمسافة سباحة 100 متر حرة.

ب – إمكانية إجراء الاختبارات والقياسات على أفراد العينة.

ج – تواجد أفراد العينة في مكان جغرافي واحد، وهو نادي جنزور للسباحة.

التجربة الاستطلاعية:

أجرى الدارس التجربة الاستطلاعية قبل موعد التجربة الأساسية بثلاثة أيام، وكانت على عينة من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة. وقد هدف ذلك إلى التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتدريب المساعدين على كيفية تنفيذ القياسات والاختبارات، ومعرفة الزمن اللازم لكل قياس واختبار.

الدراسة الاساسية:

أُجرى الطالب الدراسة الأساسية خلال الفترة الممتدّة من يوم الاثنين الموافق 2025/05/05م إلى يوم الخميس الموافق 2025/6/19م، وذلك بعد الانتهاء من إعداد وتجهيز البرنامج التدريبي الباليستي الخاص بهذه الدراسة.

وقد تمت الدراسة عبر ثلاث خطوات رئيسية كما يأتي:

7. **القياس القبلي:** حيث تم إجراء القياسات والاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد الدراسة قبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي، بهدف تحديد المستوى الابتدائي للعينة والحصول على قيم مرجعية تُقارن بها النتائج اللاحقة.
8. **تطبيق البرنامج التدريبي الباليستي:** نُفِّذ البرنامج التدريبي المُعدّ مسبقًا وفق الخطة الزمنية المحددة، مع ضبط جميع المتغيرات التدريبية (الشدة – الحجم – الراحة – الأدوات المستخدمة) لضمان التطبيق الدقيق والمتكافئ على جميع أفراد المجموعة التجريبية.

9. **القياس البعدي:**بعد الانتهاء من فترة التطبيق، تم إجراء القياسات البعدية باستخدام الأدوات والبروتوكولات نفسها المستخدمة في القياس القبلي، وذلك للمقارنة بين نتائج القياسين ومعرفة مقدار التطور الذي تحقق لدى أفراد العينة نتيجة البرنامج التدريبي.

الوسائل الإحصائية:

استخدم الدارس الحقيبة الإحصائية الملائمة لهذه الدراسة، والتي تضمنت ما يلي:

المقاييس الوصفية: المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وأصغر قيمة، وأكبر قيمة، والمدى، ومعامل الالتواء، ومعامل التفلطح.

اختبارات اعتدالية التوزيع: اختبار شابيرو–ويلك ومعادلة ستيفن–تومبسون (لتحديد حجم العينة المناسب عند مستوى ثقة (95%)، الاختبارات اللا معلمية: اختبار ويلكوكسون لقياس فروق الرتب في المجموعات المرتبطة (الزوجية).اختبار مان–ويتني لتكافؤ العينة ولقياس رتب الفروق في المجموعات غير المرتبطة (المستقلة).حجم الأثر: معامل كوهين (Cohen's -d).

الاستنتاجات:

استنادا إلى النتائج الإحصائية للفرضيات الخمس، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

فعالية التدريب البالستي مقارنة بالتدريب التقليدي:

أظهرت النتائج أن البرنامج البالستي كان أكثر تأثيراً في تطوير القدرات البدنية ذات الصلة المباشرة بالأداء الرياضي في سباحة 100 متر حرة، وخاصةً في متغيرات القوة الانفجارية (الوثب العريض، والوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية باليدين) والقوة العضلية للرجلين، وذلك مقارنةً بالتدريب التقليدي.

محدودية التدريب البالستي في تحسين القوة الثابتة:

أظهرت متغيرات قوة القبضة (اليمنى واليسرى) تأثيراً ضعيفاً أو متوسطاً مع التدريب البالستي، بينما كان التدريب التقليدي أكثر ملاءمةً وفاعليةً في تحسين هذا النوع من القوة (الثابتة).

تحسن المجموعة الضابطة (التدريب التقليدي):

تحققت المجموعة الضابطة تحسناً ذا حجم أثر كبير جداً في معظم القدرات البدنية، إلا أن هذا التحسن ظل محدوداً مقارنةً بالمجموعة التجريبية. وهو ما يؤكد أن التدريب التقليدي أقل فاعلية في رفع مستوى الأداء المطلوب لمسافة 100 متر حرة.

تأثير شامل للتدريب البالستي:

أظهر البرنامج البالستي تحسناً ملحوظاً في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة دون استثناء، مع نسب تأثير تراوحت بين كبير وكبير جداً. وهذا يعكس توازن مكوناته التدريبية وملاءمتها لمتطلبات سباحة 100 متر حرة.

تأكيد الفرضيات البحثية:

أثبتت النتائج صحة الفرضيات البديلة الخمس، حيث تحقق وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات والقياسات القبلية والبعدية، وهو ما يعزز صلاحية استخدام التدريب البالستي كخيار تدريبي أساسي لتطوير القدرات البدنية الخاصة بالسباحين.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

اعتماد التدريب البالستي:

يوصى بـ اعتماد التدريب البالستي كأسلوب تدريبي فعّال لتطوير القوة الانفجارية والقدرات البدنية الخاصة بسباحي 100 متر حرة، لكونه أثبت فاعلية أعلى من التدريب التقليدي في هذا الجانب.

دمج التدريب التقليدي مع البالستي (توصية):

يوصى بـــ دمج التدريب التقليدي مع البالستي ضمن برامج التدريب؛ وذلك لتحقيق التكامل بين تطوير القوة الثابتة (مثل قوة القبضة) التي يستجيب لها التدريب التقليدي بشكل أكبر، والقوة الانفجارية التي يتفوق فيها التدريب البالستي.

تركيز المدربين على القوة الانفجارية (توصية):

يوصى بـ تركيز المدربين على تدريبات القوة الانفجارية باستخدام تمارين مثل: الوثب العريض، والوثب العمودي، ودفع الكرة الطبية باليدين؛ نظراً لتأثيرها الكبير والمباشر على تحسين زمن أداء سباحة 100 متر.

مراعاة الفروق الفردية (توصية):

يوصى بـ مراعاة الفروق الفردية عند تصميم البرامج التدريبية؛ حيث يمكن أن تختلف استجابة السباحين للتدريب البالستي أو التقليدي تبعاً لمستوى لياقتهم البدنية وخبراتهم السابقة.

إجراء المزيد من الدراسات (توصية):

يوصى بإجراء المزيد من الدراسات التطبيقية على عينات أكبر ومستويات مختلفة من السباحين (ناشئين ومحترفين)؛ وذلك لتأكيد النتائج الحالية وتوسيع نطاق تطبيقها.

تضمين وحدات تدريبية متخصصة (توصية):

يوصى بـ تضمين وحدات تدريبية متخصصة تستهدف تنمية القوة الثابتة (خاصة قوة القبضة) بجانب الوحدات البالستية؛ وذلك لتغطية جميع جوانب الأداء البدني للسباحين.

تطوير المناهج التدريبية (توصية):

يوصى بـتطوير مناهج تدريبية في السباحة تتبنى الأساليب الحديثة مثل التدريب البالستي؛ بما يواكب متطلبات المنافسة الدولية ويعزز الأداء التنافسي للرياضيين.

State of Libya
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Zawiya
Graduate Studies ,Training and Teaching Assistants Department
Faculty of Physical Education and Sports Sciences
Sports Training Department

summary:

ballistic training on improving certain physical abilities in 100m freestyle swimmers

Prepared by: Ahmed Al-Badri Al-Qalfat

supervision:

Prof. Dr. Abeer Ragab Masoud Issa
Professor in the Department of Water Sports and Self-Defense
Faculty of Physical Education and Sports Sciences
University of Zawiya

Prof. Dr .Al-Siddiq Salem Al-Sayeh
Professor in the Department of Water Sports and Self-Defense
Faculty of Physical Education and Sports Sciences
University of Zawiya

2026−2025AD

Introduction and importance of the study:

The world is witnessing significant progress in all aspects of life, including sports, which has led to a rise in athletic standards and achievements. These accomplishments did not come about by chance or coincidence, but rather through the ability of researchers and specialists in both academic and applied fields to utilize various sciences and sound scientific planning to achieve success in these activities, particularly swimming.

Swimming has been known throughout human history since the earliest primitive societies ,influenced by the environment in which early humans lived. Economic life necessitated learning to swim, especially on seashores and riverbanks. This is evidenced by some archaeological drawings found in Libya, Egypt, Iraq, and China. It is believed that swimming, which involves alternating arm movements in the water and resembles crawling on one's stomach, is one of the oldest forms of swimming. Swimming was also used for military purposes in ancient times. By the beginning of the 13th century, swimming areas began to spread in Europe, and people's awareness of swimming, its value, and its importance increased, leading to writings about it by physicians, educators, and philosophers. (Abd al-Fattah 1997, p. 2).

In recent years, intense competition has emerged among nations in the field of sports, clearly indicating the development of countries with outstanding athletes, as well as their progress and civilization. Swimming holds a special place as a sport that provides physical, psychological, and social benefits to its practitioners, and it occupies a prominent position in the Olympic Games ,where it is awarded a larger number of medals than any other sport except athletics.

Given the great importance of swimming, swimming instructors and coaches around the world compete to reach a high level of education and training. This importance has also generated significant motivation among athletes to achieve top rankings in their competitions (Anwar, 1993 : p. 21).

Importance:

The importance of this study lies in its potential to serve those working in the field of sports training in general, and swimming in particular. Swimming pools are no longer designed solely for swimming; aquatic exercises have expanded to include various types of activities, ranging from aquatic aerobics, walking ,and jogging in water, to strength, speed, and endurance training.

]The study] may contribute to highlighting for students, researchers or those interested the exercises using ballistics , as one of the means and methods used in developing a range of physical qualities.

The importance of swimming lies in its being a complete sport that engages all the body's muscles. It's a recreational activity that allows individuals to escape their daily routines, such as office work, school, or work, and other activities that impact their physical and mental well-being. Swimming provides the body with significant resistance to disease and increases flexibility and agility. This quality is essential for athletes in all other sports, so coaches should include swimming lessons during the transition between seasons to enhance athletes' flexibility and agility. When swimming, the body is parallel to and flows smoothly over the water's surface. This extension of the spine doesn't occur during daily activities. Furthermore, it doesn't occur even while sleeping, as the spine bears the body's weight when lying down. Therefore ,swimming stretches the spine, which helps strengthen its muscles and promotes relaxation, since the spine supports the body throughout the day and bears the brunt of daily life. Swimming is considered a therapeutic method for improving posture, which is why doctors recommend it. It is also considered a treatment for the obesity resulting from technological development due to lack of movement and the development of means of transportation and communication ,lower back pain resulting from sitting for long periods in front of computer screens and the endless concerns of life, and many other negatives and diseases) Abd Al-Dayem, 1997 : p. 34.(

Accordingly ,this study came as a new attempt by the researcher to shed light on and highlight the effect of ballistic training in improving some elements of the swimmer's physical fitness.

Essam Abdel-Khaleq states that weight training is one of the important training methods for developing all types of muscular strength. Optimal performance for athletes in various sports requires the development of muscular strength, which enables them to perform at their best and achieve higher levels of athletic performance. (Abdel-Khaleq, 1994: p. 178)

This aligns with what Peter Thompson stated: that weight training is a key pillar for developing muscular strength, speed-strength, and maximum strength, which contributes significantly to improving physical fitness, enhancing skill levels, and raising athletic performance in various sports. (Thompson , 1996 :p. 27(

This is supported by the findings of Talha Hossam El-Din et al. and Factor , who stated that weight training contributes significantly to the development of explosive power, strength endurance, and improved skill and tactical performance in individual and team sports. (Hossam El-Din et al :1997 ,.p. 15) ,(Factor :2000 ,p. 219(

This is supported by Salma Nassar and others who found that when a weight training program is applied over a sufficient period of time, a range of morphological changes occur in the body, including an increase in muscle circumference ,resulting in improved physical fitness and increased performance and achievement. (Nassar, 2000: p. 174)

The results of the study conducted by Ihab Ahmed Radi Amin also showed that there are several weight training methods, each achieving specific goals and objectives. Among these methods is ballistic training , a relatively new weight training technique that is no less effective or positive than other training methods in developing all types of muscular strength (speed-strength, explosive strength, and strength endurance) in 100-meter swimmers. (Amin, 2007: p. 34(

Najwa Mohammed Ayed Mansour notes that ballistic training goes through three stages:

Phase :1 Muscle contraction by shortening towards the contraction, i.e., inwards.

Phase Two: The fluid movement that relies on maximum propulsion during the beginning of the swimming phase.

The third stage: This is the stage of decreasing speed associated with muscle contractions by elongation, i.e., by moving away from the center of contraction. (Mansour, 2007: p. 46)

The results of the study conducted by Yasser Mahfouz Al-Gohary indicate that ballistic training is used to overcome the lack of speed resulting from traditional weight training, in addition to developing and improving the muscles that act, counteract, and stabilize the movement. (Al-Gohary, 2014: p(32 .

MacEvoy and Newton explain that ballistic resistance training combines elements of plyometric training with weight training. It involves lifting light weights at 30 to 50% of the athlete's maximum lift at high speeds, leading to adaptations in the muscular system beyond the scope of normal training, resulting in improved physical fitness and increased performance and achievement) .Macevoy & Newton :1998 ,p. 98 (

Robert indicated :**that** ballistic training is an integrated program for training the body's muscles through fast-paced exercises with light to moderate weights. Its primary goal is to develop and enhance muscular strength, resulting in positive changes to various body systems and increased athletic performance in different sports) . Robert :2006 ,p. 98 (

The results of the study conducted by Munir Mahmoud Jassim also showed that the systematic use of ballistic drills in training programs helps to increase the output of the player's mechanical power. (Jassim, 2010: p. 68).

Yasser Mahmoud Al-Gohary adds that ballistic training includes light weightlifting exercises at 30 to 50% of the athlete's maximum lifting weight at high speeds ,using medicine balls, weight jackets, and weightlifting jeans. Since ballistic

training methods do not involve any reduction in speed, they maintain the specific coordination required for most athletic activities. (Al-Gohary, 2014 :p. 25. (

The problem:

Scientific advancements in sports training are the key to breaking records in various sports, both team and individual. Training relies on scientific principles , research methods, and modern technological equipment to discover the best ways to develop this field, especially swimming training.

It also requires focusing on several physical, technical, and motor skills to improve swimmers' performance, break records, and reach world-class levels . Improving the technical performance that swimmers need relies on various modern devices and equipment, which effectively increase speed and synchronize leg and arm movements) .**Amin, 2007: p. 34(**

training is a crucial factor in winning swimming competitions in general, and training methods vary. Each coach tries to use the method that best suits the nature of the athletes they work with, enabling them to develop motor skills and tactical strategies to the highest possible level.

Swimming ,like other sports and athletic activities, requires the utmost effort , depending on many interrelated factors, including training appropriate to the type of activity, the swimmer’s physical and functional capabilities, the ability to perform correctly (good technical performance), as well as the use of modern training methods and techniques.

By reviewing several studies, research papers, and specialized scientific references on sports training, it is observed that there are numerous training methods and forms, as well as various exercises used to develop physical attributes, including ballistic training . As noted in the studies by Al-Qatami and Akour, the rapid progress in competitive swimming performances at the Olympic Games and World Championships is in line with advancements in the science of sports training. Improving an individual's training level and raising these standards necessitates the

application of precise scientific training methods and highlighting all new developments and their applications in this field. (Al-Qatami, 2017: p. 2).

Swimming the 100-meter freestyle requires the swimmer to possess the muscular strength necessary to achieve the athletic feat. Particularly during the start and turn phases, the swimmer needs speed-strength. Developing speed-strength requires focusing on training methods that cultivate this element, such as ballistic training . (Akour, 2017).

Through the student's studies in swimming coaching and his observation of local and international competitions for Libyan swimmers, it was noted that the level of Libyan swimmers was low compared to the times of Arab and international swimmers. Furthermore, the researcher's visits to several swimming clubs in the western region (Tripoli, Zawiya, and Zuwarah) revealed that coaches relied on traditional training methods.

The objectives:

The study aims to identify:

- 1The level of improvement between the control and experimental groups in the physical abilities of 100-meter freestyle swimmers in the post-test measurement.
- 2There are differences between the pre- and post-measurements of the control group in improving some physical abilities, in favor of the post-measurement.
- 3Differences between the pre- and post-measurements of the effect of ballistic training on the experimental group on improving some physical abilities in−100 meter freestyle swimmers, in favor of the post-measurement.
- 4Differences between the control and experimental groups in the post-test on improving some physical abilities, in favor of the experimental group.
- 5The effect of the volume of training in the traditional and ballistic methods on the research sample (control and experimental) in the post-test measurement to improve some physical abilities in 100-meter freestyle swimmers.

The assumptions:

- 1There is an improvement between the control and experimental groups in the physical abilities of 100-meter freestyle swimmers in the post-test measurement.

- 2There are statistically significant differences at the significance level of) 0.05 (between the pre- and post-measurements of the control group in improving some physical abilities (right grip strength, left grip strength, explosive leg power in the broad jump, explosive leg power in the vertical jump from standing, leg muscle strength, improvement in 100-meter swimming time), in favor of the post-measurement.

- 3There are statistically significant differences at the significance level of) 0.05 (between the pre-test and post-test of the effect of ballistic training on the experimental group in improving some physical abilities (right grip strength ,left grip strength, explosive leg power in the broad jump, explosive leg power in the vertical jump from standing, leg muscle strength, improvement in−100 meter swimming time) among 100-meter freestyle swimmers, in favor of the post-test.

- 4There are statistically significant differences at the significance level of) 0.05 (between the control and experimental groups in the post-test on improving some physical abilities, in favor of the experimental group.

- 5There is an effect of the volume of training in the traditional and ballistic methods on the research sample (control and experimental) in the post-test measurement for improving some physical abilities in 100-meter freestyle swimmers.

Terminology used:

Ballistic training:

"It is the ability of muscles to perform movements at the maximum possible speed under light and moderate resistance) 30-50 ,(%and is also characterized by increasing speed to the maximum, where the tool or weight is thrown into the void, including light weight and high speed weightlifting exercises) ".Talaat, 2003: p. 24(

ballistic training as the ability of muscles to perform movements at the maximum possible speed under light and moderate resistances ranging from 30 to 50% of the maximum weight that the player can lift. (Talaat :2003 ,p. 34.(

Ballistic Movement :

It is the movement performed by the muscles but sustained by the momentum (acceleration) of the limbs. (Dhiab, 2011: p. 30)

Physical abilities:

Physical abilities are the set of physiological and motor qualities and characteristics that an individual possesses, enabling them to perform athletic or motor activities efficiently and effectively. These include strength, speed, flexibility, endurance, agility, balance, and accuracy. These abilities are influenced by genetic, training, and health factors. They form the foundation upon which physical performance in various sports and daily activities is built. The higher the level of physical abilities, the greater the individual's capacity for better physical performance and endurance over longer periods .)Al-Khashab et al., 1990: p. 29.(

procedures:

The approach:

The student will use the experimental method by designing the control and experimental groups, relying on pre- and post-testing, as it is suitable for the nature of the study.

the society:

The research community includes the swimmers of the clubs registered with the Libyan Swimming Federation, numbering (280) swimmers, as shown in Table.(1)

Table No (1) .Study population description

swimmers	Sub-federations of the Libyan Swimming Federation	T
20	Tobruk	1
30	tuber	2
35	Benghazi	3
30	Misrata	4
35	Zliten	5

55	Greater Tripoli	6
25	The corner	7
20	Zuwarah	8
280	**Total**	

Source: (Information and Documentation Department).

Study sample:

The study sample consisted of a group of swimmers from the Janzour Club . Due to the experimental nature of the research, which relies on pre- and post-testing , the sample was selected purposively and comprised (14) players from a total study population of (280) players. The sample was divided into two equal groups (an experimental group and a control group), with (7) players in each group.

Stephen Thompson's equation to determine the appropriate sample size at a confidence level of (95%), and the probability of the phenomenon being estimated in the population) p=0.5 ,(It was found that the ideal sample size from this population was larger than the sample used . However, calculating the actual margin of error for the sample used (14 players) from the research population showed that the margin of error was approximately 25.53%. This is considered relatively acceptable within the context of experimental research, which focuses on controlling variables rather than on statistical generalization, as in descriptive research. Therefore, relying on this small sample is considered very acceptable and methodological in the context of this type of scientific study ,especially in experimental research and with a pre-test/post-test design, as shown in Table.(2)

Table (2) Stephen Thompson's equation for determining the sample size) n=14 (

n	**D**	**d**	**P**	**Z**	**N**
eye size	**Margin of line A**	**Margin of line A**	**The extent to which the phenomenon is appreciated in society**	**Confidence level 95%**	**Community size**
14	25.53%	0.05	0.5	1.96	280

Scope of the study:

A - Time limits: Started on 5-09-2022 M, by contacting the Janzour Maritime Club

b) To obtain permission to implement the training program. (See Appendix 1)

C - Human limits: These are limited to swimmers of the Janzour Swimming Club.

Objective boundaries: The effect of ballistic training on improving certain physical abilities in 100m freestyle swimmers.

Criteria for selecting a research sample:

A − The digital level is close to the distance of the 100-meter freestyle swimming race.

b (The possibility of conducting tests and measurements on the sample members.

C − The sample members were located in one geographical location, namely the Janzour Swimming Club.

Exploratory experiment:

The researcher conducted a pilot study three days prior to the main experiment，using a sample from both the study population and a sample outside the main research group. The purpose of this pilot study was to verify the functionality of the instruments and equipment used, to train assistants on how to perform the measurements and tests, and to determine the time required for each measurement and test.

Basic study:

conducted the basic study during the period from Monday，05/05/2025 to Thursday，2025/6/19，after the completion of the preparation and equipping of the ballistic training program for this study．

The study was conducted through three main steps as follows:

1. **−testing : The physical and physiological measurements and tests under study** were carried out before the training program was implemented, with the aim of determining the initial level of the sample and obtaining reference values to which subsequent results could be compared .
2. **Implementation of the ballistic training program : The pre-prepared training program** was implemented according to the specified time plan, with all training variables (intensity − volume - rest - tools used) adjusted to ensure accurate and equal application to all members of the experimental group .
3. **testing** : After the application period was completed, post-tests were conducted using the same tools and protocols used in the pre-test, in order to compare the results of the two tests and to determine the extent of the development achieved by the sample members as a result of the training program .

Statistical methods:

The researcher used the appropriate statistical package for this research, which included the following:

Descriptive measures: arithmetic mean, standard deviation, smallest value, largest value ,range, skewness coefficient, and kurtosis coefficient.

Tests for normality of distribution :Shapiro-Wilk test and Stevens-Thompson equation (to determine the appropriate sample size at a 95% confidence level) , non-normal distribution tests Teacher : Wilcoxon signed- rank test for measuring differences in paired groups . Mann-Whitney U test for sample equivalence and for measuring differences in unpaired groups. Effect size: Cohen 's coefficient (-d .(

Conclusions:

Based on the statistical results of the five hypotheses, the following conclusions can be drawn:

ballistic training compared to traditional training:

The results showed that the ballistic program was more effective in developing physical abilities directly related to athletic performance in 100m freestyle swimming, especially in explosive power variables (broad jump, vertical jump, medicine ball throw with both hands) and leg muscle strength, compared to traditional training.

ballistic training in improving static strength:

The grip strength variables (right and left) showed a weak or moderate effect with ballistic training , while traditional training was more suitable and effective in improving this type of (static) strength.

Improvement in the control group (traditional training):

The control group showed a very large effect size improvement in most physical abilities, but this improvement remained limited compared to the experimental group. This confirms that traditional training is less effective in raising the required performance level for the 100-meter freestyle.

Overall impact of ballistic training:

ballistic program demonstrated a marked improvement in all studied physical variables without exception, with impact percentages ranging from significant to very significant. This reflects the balance of its training components and their suitability to the demands of the 100-meter freestyle swim.

Confirming research hypotheses:

The results proved the validity of the five alternative hypotheses, as statistically significant differences were found between the groups and the pre- and post-test measurements, which reinforces the validity of using ballistic training as a basic training option for developing the physical abilities of swimmers.

Recommendations:

In light of the study's findings, the following recommendations can be made:

Ballistic training accreditation:

It is recommended to adopt ballistic training as an effective training method for developing explosive power and physical abilities in 100-meter

freestyle swimmers, as it has proven to be more effective than traditional training in this aspect.

Combining traditional training with ballistic training (recommendation):

It is recommended to combine traditional and ballistic training within training programs in order to achieve integration between the development of static strength (such as grip strength) to which traditional training responds more, and explosive strength in which ballistic training excels.

Coaches should focus on explosive power (recommendation):

It is recommended that coaches focus on explosive power training using exercises such as: the long jump, the vertical jump, and the medicine ball push with both hands; due to their significant and direct impact on improving the performance time of the 100-meter swim.

Taking into account individual differences (recommendation):

ballistic or traditional training can vary depending on their fitness level and previous experience.

Further studies should be conducted (recommendation):

It is recommended that further applied studies be conducted on larger samples and different levels of swimmers (juniors and professionals) in order to confirm the current results and expand their application.

Including specialized training modules (recommendation):

It is recommended to include specialized training units that target the development of static strength (especially grip strength) alongside ballistic units, in order to cover all aspects of the swimmers' physical performance.

Developing training curricula (recommendation):

It is recommended to develop swimming training curricula that adopt modern methods such as ballistic training , in order to keep pace with the requirements of international competition and enhance the competitive performance of athletes.