ZANCO Journal of Physical Education and Sport Sciences (ZJPESS)
Online ISSN: 2958-0900 Print ISSN: 2958-0897

تاثير تدريبات المقاومة داخل الوسط المائي لتطوير القدرة الانفجارية وتحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة

كارزان احمد كريم
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة-جامعة صلاح الدين/أربيل
Karzan Ahmed Kareem
College of Physical Education and Sport Sciences - Salahaddin University/Erbil
Karzan.a.kareem@su.edu.krd

معلومات البحث
القبول : ٢٠٢٥/١١/٥
النشر : ٢٠٢٥/١٢/٢٢

الكلمات المفتاحية: التمارين المقاومة ، الوسط المائي ، القوه الانفجارية.

http://dx.doi.org/10.21271/ZJPESS.2.2.4

ملخص البحث

يهدف البحث الى اعداد تمارين المقاومة داخل وسط المائي لدى لاعبين الشباب بكرة القدم والتعرف على تأثير التمارين المقاومة داخل وسط المائي في تطوير القوة الان فجارية والتحمل السرعة لدى افراد المجموعة التجريبية.

استخدم الباحث في بحثه المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين متساويتين وذلك لملائمته مع طبيعة البحث والاجراءات اللازمة، تشمل مجتمع البحث فئة الشباب تحت ٢٠ سنة المشاركين بدوري اقليم كردستان لكرة القدم للموسم الرياضي (٢٠٢٤ ـ ٢٠٢٥) أما عينة البحث فقد تم أختيار شباب نادي برايتي بطريقة عمدية والبالغ عددهم (٢٤) لاعباً تم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (١٢) لاعبا في كل مجموعة . وقد قام الباحث بإعداد تمارين مقاومة داخل الوسط المائي مع استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة يلائم الفئة السنية وتكون المنهج من (٢٤) وحدة تدريبية مقسم الى (٨) أسابيع ولكل اسبوع (٣) وحدات تدريبية مع مراعاة حركة تموج الحمل ١:٣ للتدرج في شدة الوحدات التدريبية،وللحصول على نتائج دقيقة استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.16.) ومن ثم عرضها وتحليلها ومناقشتها

وعلى ضوء النتائج إستنتج الباحث مايأتي:

• أثبت التمارين بالمقاومة داخل الوسط المائي فعاليته في تحسين مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية، حيث ظهرت فروق معنوية لصالح القياسات البعدية، مما يدل على أن البيئة المائية يمكن أن تكون وسيلة تدريبية فعّالة لتطوير هذا النوع من القوة.

أما ابرز التوصيات فكانت كالآتي:

• دمج التدريب بالمقاومة داخل الوسط المائي في البرامج الإعدادية للاعبي كرة القدم، خصوصًا في مراحل تطوير القوة الانفجارية، مع المحافظة على شدة وتكرار مناسبين.

The effect of resistance training in an aquatic environment on developing explosive power and speed endurance in football players under 20 years old.

Abstract

The research aims to prepare aquatic resistance exercises for youth football players as well as to identify the effect of aquatic resistance exercises in developing explosive strength and speed endurance among members of the experimental group. The researcher used the experimental design of two equal groups which appropriates with the nature and procedures of the research. The research population consists of under 20 youth players whom participated in the Kurdistan Region football league of (2024-2025) season and the sample was intentionally selected from the youth team of Brayati football Club numbered (24) individuals divided into two equal groups (experimental and control) of (12) participants. Then the researcher prepared the aquatic resistance trainings using high intensity interval training method that suits the aged group. The training curriculum consists of (24) training units lasted for (8) weeks within (3) training units in each week using wave loading of 1:3. The statistical package of social sciences (SPSS V.16) is used for data analysis and discussion.

Conclusions:

- The aquatic training program was efficient in improving the level of explosive strength of the experimental group, the significant differences approved in the post test results meaning that the aquatic environment might the be an efficient method of training for developing this type of strength.

Recommendations:

- Integrate aquatic training within training programs during preparation period of football players especially in the phase of developing explosive strength with maintaining the appropriate level of intensity and volume.

Keywords: Resistance exercises, Aqueous medium, Explosive force.

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

يُعدّ التدريب الرياضي عملية تربوية هادفة ومنظمة تعتمد على أسس علمية دقيقة تهدف إلى تطوير مختلف الجوانب البدنية والمهارية والتكتيكية والنفسية للاعبين لتحقيق أعلى المستويات الرياضية وقد شهدت العملية التدريبية في السنوات الأخيرة تطورًا كبيرًا من حيث الأساليب والوسائل والتقنيات المستخدمة، إذ يسعى المدربون إلى استثمار أحدث ما توصل إليه العلم في مجالات التدريب البدني للوصول إلى الأداء الأمثل.

و من بين الأساليب الحديثة التي لاقت اهتمامًا متزايدًا في الأوساط الرياضية استخدام الوسط المائي كبيئة تدريبية لما يوفره من خصائص فسيولوجية وميكانيكية مميزة تسهم في تحسين الأداء البدني دون تعريض اللاعب لإجهاد مفرط أو إصابات متكررة فالوسط المائي يتميز بمقاومة متغيرة تقلل الضغط على المفاصل وتزيد من فاعلية الانقباضات العضلية، مما يجعله مناسبًا لتطوير القدرة الانفجارية التي تتطلب توليد قوة عضلية عالية في زمن قصير، وكذلك تحمل السرعة الذي يتطلب تكرار الجهد العضلي العالي لفترات زمنية متقاربة.

و يسعى الباحث إلى تطبيق تدريبات المقاومة داخل الوسط المائي على لاعبي كرة القدم فئة الشباب تحت (٢٠ سنة)، نظرًا لما توفره هذه البيئة من مقاومة ديناميكية تساعد في تطوير المخرجات العضلية دون زيادة الحمل الميكانيكي على الجهاز العضلي الهيكلي، مما يسهم في تحسين الأداء المهاري والبدني داخل الملعب.

كما يؤكد زوبير والجبوري (2022) أن "المدربين يبحثون باستمرار عن الوسائل الحديثة التي تسهم في رفع مستوى أداء اللاعبين للوصول إلى الإنجاز العالي وتحقيق مراكز متقدمة" (زوبير والجبوري، ٢٠٢٢، ص٥٧) ومن هنا تتجلى أهمية البحث الحالي في كونه محاولة علمية لتسليط الضوء على تأثير تدريبات المقاومة في الوسط المائي بوصفها أسلوبًا تدريبيًا حديثًا يسهم في تطوير القدرة الانفجارية وتحمل السرعة، وهما من أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي كرة القدم الشباب، مما قد ينعكس إيجابًا على الأداء المهاري والفعالية الخططية داخل المباريات.

١-٢ مشكلة البحث

تُعد القدرات البدنية من العوامل الأساسية والحاسمة في تحديد مستوى أداء لاعبي كرة القدم، وبخاصة القدرة الانفجارية وتحمل السرعة، لما لهما من دور بارز في أداء المهارات الحركية مثل التسديد، الانطلاق، القفز، وتغيير الاتجاه أثناء المباريات ومع التطور الكبير في متطلبات اللعبة الحديثة، أصبحت فرق كرة القدم بحاجة إلى برامج تدريبية متقدمة تعتمد على أساليب علمية متنوعة تسهم في تطوير هذه القدرات بشكل فعّال.

من خلال خبرة الباحث العملية كلاعب سابق ومدرب لعدد من الأندية في محافظة أربيل، لاحظ أن معظم المدربين ما زالوا يعتمدون على الأساليب التقليدية في التدريب البدني داخل الملعب فقط، دون الاستفادة من الوسط المائي كبيئة تدريبية ذات خصائص ميكانيكية وفسيولوجية فريدة يمكن أن تسهم في تقليل الحمل الميكانيكي على المفاصل وزيادة فعالية المقاومة العضلية و ان هذا الأسلوب التقليدي أدى إلى ضعف في تطوير القوة الانفجارية وتحمل السرعة لدى عدد من اللاعبين، مما انعكس سلبًا على الأداء البدني أثناء المنافسات.

ومن هنا برزت مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

هل لتدريبات المقاومة داخل الوسط المائي تأثير فعّال في تطوير القدرة الانفجارية وتحمل السرعة لدى لاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة مقارنة بالتدريبات التقليدية داخل الملعب؟

جاءت هذه الدراسة كمحاولة علمية لتوضيح أثر استخدام الوسط المائي كوسيلة تدريبية حديثة في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة بلاعبي كرة القدم، سعيًا لتوفير قاعدة علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير البرامج التدريبية الحديثة بما يواكب متطلبات الأداء العالي.

١-٣ يهدف البحث الى:

١- اعداد تمارين مقاومة مقترحة داخل الوسط المائي للاعبي بكرة القدم تحت ٢٠ سنة

٢- التعرف على تأثير تمارين المقاومة داخل الوسط المائي لتطوير القوة الانفجارية و تحمل السرعة لدى لاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة لمجموعتي البحث بين الاختبار القبلي والبعدي.

٣- التعرف على الفروق في تأثير التمارين المقاومة داخل الوسط المائي لمجموعتي البحث (مجموعة الضابطة والتجريبية) في متغيرات البحث الحالي في الاختبارات البعدية.

١-٤ فرضا البحث

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات (القبلية والبعدية) لمجموعتي البحث في مستوى القوة الانفجارية و تحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث في مستوى القوة الانفجارية وتحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: كونت عينة البحث من لاعبي فئة الشباب تحت ٢٠ سنة في نادي برايتي الرياضي لكرة القدم بمركز محافظة أربيل"..

١-٥-٢ المجال الزماني: من الفترة ١ / ١٢ / ٢٠٢٤ لغاية ١٠/ ٨/ ٢٠٢٥

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب نادي برايتي الرياضي ومسبح هاناستي في مركز محافظة اربيل.

١-٦ المصطلحات المستخدمة

- تمارين المقاومة: هي تمارين التي تحث العضلات على الانقباض بمقاومة خارجية بحيث تزيد قوتها وحجمها.

٢- إجراءات البحث

٢-١ منهج البحث

تحقيقا لأهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي في بحثه نظرا لملائمته لطبيعة هذا البحث إذ يعد المنهج التجريبي أحد أفضل المنهاج "التي تعتمد التغيير وضبط الملاحظات المحددة للواقع أو الظاهرة مع ملاحظة ما ينتج عن هذا التغيير من ضبط لهذا الواقع أو الظاهرة "(إبراهيم، ١٩٩٣، ٩٥). وذلك باستخدام أحد نماذج التصميمات التجريبية وهو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

٢-٢ مجتمع وعينة البحث

تشمل مجتمع البحث فئة الشباب تحت ٢٠ سنة المشاركين بدوري اقليم كردستان لكرة القدم للموسم الرياضي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) اما عينة الدراسة لاعبي نادي برايتي والبالغ عددهم (٢٥ لاعب) والتي تم اختيارهم بطريقة عمدية استبعد منهم الباحث لاعب واحد لدواعي الإصابة ، ليصبح عدد أفراد العينة(٢٤) لاعباً ،وثم قسمت إلي مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة كل مجموعة (١٢) لاعباً وقد اختار الباحث (١٠ لاعبين) من نفس المرحلة السنية بمركز شباب اربيل لحساب المعاملات العلمية للاختبارات وإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث خارج عينة البحث.

جدول رقم (١) تصنيف مجتمع البحث

تصنيف أفراد العينة	عدد أفراد العينة التجريبية	عدد أفراد العينة الضابطة	عدد أفراد العينة الاستطلاعية (لاعبين مركز شباب اربيل)	عدد أفراد العينة المستبعدين	الاجمالي
عدد أفراد كل (مجموعة)	١٢	١٢	١٠	١	٣٥

٢-٢-١ تجانس عينة البحث :

تم تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر والعمر التدريبي كما هو موضح في جدول رقم (٢)

جدول(٢) يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الإلتواء لعينة البحث

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول (سم)	167.83	5.84	168.50	0.18
الكتلة (كغم)	59.90	3.80	60.35	-0.25
العمر (سنة)	18.25	0.95	18.35	-0.35
العمر التدريبي (سنة)	7.64	1.00	7.65	0.20

:تشير النتائج إلى أن العينة المدروسة تتمتع بدرجة عالية من التجانس البدني والزمني التدريبي، وأن بياناتها تتوزع بشكل طبيعي، مما يجعلها مناسبة لإجراء المقارنات الإحصائية اللاحقة بثقة عالية.

٢-٢-٢ تكافؤ عينة البحث

تم تكافؤ عينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (٣)

جدول(٣) يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) والقيمة الإحتمالية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية.

المتغير	مجموعة التجربية		مجموعة الضابطة		قيمةT	قيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
القوة الانفجارية	1.8950	0.1137	1.9100	0.0938	-0.36	0.72	غير معنوي
تحمل السرعة	15.4117	1.0299	15.5458	1.2467	-0.25	0.81	غير معنوي

من خلال نتائج الجدول (٣) نلاحظ أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيري القوة الانفجارية وتحمل السرعة كانت فروقًا غير معنوية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥). إذ بلغت قيمة (T) في القوة الانفجارية (-٠,٣٦) وباحتمالية (٠,٧٢)، وكذلك بلغت قيمة (T) في تحمل السرعة (-٠,٢٥) وباحتمالية.(0.81)
وهذا يدل على أن المجموعتين البحث متكافئتان في هذه المتغيرات، الأمر الذي يعزز من مصداقية نتائج التجربة، حيث يضمن أن أي فروق تظهر بعد تطبيق التمارين المقاومة يمكن نسبتها إلى المتغير المستقل (التجربة) وليس إلى فروق أولية بين المجموعتين.

٢-٣ الأدوات والأجهزه المستخدمة في البحث الحالي:

أدوات البحث "هي الوسائل التي من خلالها يستطيع الباحث جمع البيانات وحل المشكلة لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات من بيانات وعينات وأجهزة".(حسانين،١٩٩٥،ص٢٧٣). قام الباحث بإستخدام الأدوات والأجهزة التاية :

- جهاز لقياس الكتلة
- شريط قياس (٥٠ متر)
- شواخص وأقماع
- صافرة
- ساعات توقيت الكترونية يابانية نوعية(Casio) (٣عدد)
- ملعب كرة القدم القانوني
- حاسوب نوعية (DELL)
- المعالجات الإحصائية في جهاز حاسوب بأستخدام برنامج (SPSS).

٢-٤ وسائل جمع البينات:

- المصادر والمراجع العربية.
- إستمارة بيان رأي الخبراء والمختصين لتحديد أهم القدرات البدنيةللاعبي كرة القدم واختبار المناسب.

٢-٥ الاختبارات البدنية المدروسة في البحث

في اغلب البحوث العلمية يحتاج الباحث إلى اختيار اختبارات مقننة أو تصميم اختبارات لقياس المتغيرات التي ترتبط بالظاهرة المراد قياسها لذا على الباحث اختيار وانتقاء الاختبارات التي تنسجم مع محتوى الأهداف الخاصة للبحث وتحقق من خلال "دراسة الهدف المطلوب قياسه دراسة مسحية لتحديد جوانبه وأهمية كل جانب ووزنه بالنسبة للمجال ككل."(عبدالحميد،١٩٧٣، ٢٧٠) لذا اختار الباحث اختبارات القدرات البدنية مقننة ومطبقة في البيئة العراقية وإقليم كوردستان ومستوفية للشروط العلمية كالصدق والثبات والموضوعية على إنها أخذت من المراجع العلمية .

تحديد اختبارات القدرات البدنية: قام الباحث بتوزيع استمارة الإستبيان على الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب وكرة القدم (ملحق ١) لإختيار أهم القدرات البدنية و تحديد الاختبارات المناسبة المستخدمة، وعلى ضوء ذلك استخدم الباحث في دراسته هذه الاختبارات على عينة البحث كما هو موضح في الجدول (٤).

الجدول (٤) يوضح القدرات البدنية المناسب للعينة البحث

ت	الصفات	اسم الاختبار	التأشير	ملاحظات
1	القوه الانفجاريه	-القفز العمودي من الثبات (سارجنت)		
		-الطفر العريض من الثبات	√	
		-القفزالى الاتجاهات الاربعة		
2	السرعة الانتقالية	-ركض(٣٠م) من بداية متحركة (الوضع الطائر)		
		-ركض (١٥) متر من البدء العالي مع الاستدارة من حول الشاخص		
		-ركض (١٥) متر مرتد من البدء العالي		
3	المرونة	-1ثني الجذع الى الأمام والأسفل من الوقوف على الصندوق		
		اختبار ثني الجذع خلفاً من الانبطاح		
		ثني الجذع إلى الأمام من وضع الجلوس الطويل		
4	الرشاقة	-الجري الزكزاك بطريقة بارو (٢ * ٣ م)		
		-الجري بخطوات جانبية حول (٥) شواخص ذهابا" و ايابا"		
		-الجري الى الأمام حول (٨) شواخص		
5	تحمل السرعة	-الركض المرتد لقطع مسافة (١٥٠) متر	√	
		-الركض حول (٥) شواخص على شكل رقم(8)		
		-الركض المستمر حول (٤) شواخص		

لكي يتأكد الباحث من صدق الإختبارات تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال التدريب والقياس والتقويم (ملحق رقم١) ، وتم انتقاء الاختبارات الصالحة للدراسة بواسطة الصدق المنطقي للمختصين ، وذلك بترشيح الاختبارات التي كانت نسبة الاتفاق عليها (٧٥٪) فاكثر ، فضلاً عن إحتساب الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار.

٢-٦-٢ ثبات الاختبارات

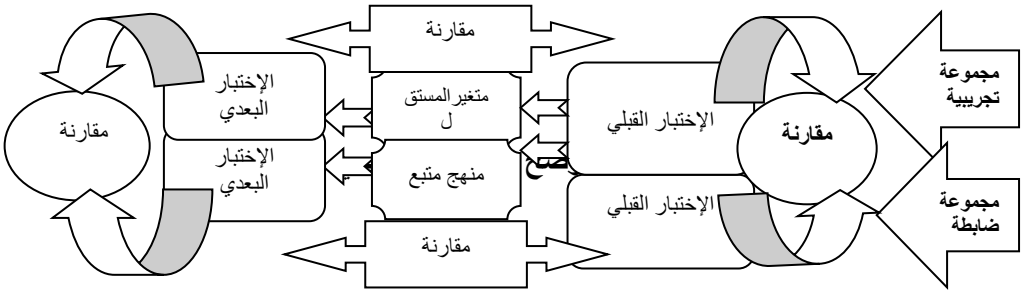
لحساب معامل الثبات قام الباحث باجراء طريقة اعادة الاختبارات(Test- Re test) فقد طبق الباحث الاختبارات البدنية بتاريخ ٢٠٢٥/٤/٩ ، ثم اعيد تطبيقها مرة ثانية بعد (٧) ايام على عينة من مجتمع البحث نفسه بتأريخ ٢٠٢٥/٤/١٦، مكون من (١٠) لاعبين لم يدخلوا ضمن عينة البحث الاساسية ، وقام الباحث بأستخدام المعالجات الاحصائية من ضمنها معامل ارتباط البسيط بين درجات الاختبارين واظهرت نتائج بأن هناك علاقة ارتباط عالية (٠,٨٢٧) و يؤكد ثبات الاختبارات.

٢ - ٦ - ٣ موضوعية الاختبارات

الموضوعية يعني عدم اختلاف تقيم الحكام او المقدرين في الحكم على شيء ما او على موضوع معين(باهي ، ١٩٩٩،٦٤) ، وبالرغم من ان الاختبارات المستخدمة تستخدم اجهزة كساعة توقيت وشريط قياس و هي واضحة وسهلة فضلا عن ان فريق العمل المساعد من ذوي الاختصاص وذوي الخبرة في التربية البدنية وعلوم الرياضة و في مجال التدريب كما موضح في ملحق (٣) ، فقد قام الباحث بالتحقق منها وذلك بتسجيل نتائج الاختبارات من قبل حكمين في نفس الوقت، واظهرت نتائج معامل ارتباط بان هناك علاقة ارتباط عالية مما يؤكد موضوعية الاختبارات البحث.

٢-٧ التصميم التجريبي

نظراً لملائمة تصميم مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) عشوائية الإختيار ذات الاختبار القبلي والبعدي استخدم الباحث هذا التصميم ، والشكل الادناه يوضح التصميم المستخدم.(الشكل ١)



٢-٨ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بمساعدة مع فريق العمل المساعد (ملحق٣) بإجراء التجربة الاستطلاعية يوم (الثلاثاء) المصادف (٢٠٢٥/٥/٦) في تمام الساعة (٤) في ملعب نادي برايتي الرياضي، على (١٠) لاعبين من مجتمع البحث خارج عينة البحث وقد قام بتطبيق الاختبارات المختارة من قبل الخبراء والمختصين للتوصل إلى النقاط الآتي:

- معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار الدراسة .
- التعرف على المعوقات والسلبيات التي قد تواجه اللاعبين أثناء إجراء كل إختبار.
- التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث .
- كفاءة فريق العمل المساعد أثناء تنفيذ الاختبارات.

٢-٩ الاختبار القبلي

في ضوء التجربة الاستطلاعية وبالتعاون مع فريق عمل المساعد قام الباحث بإجراء الاختبارات قبلية للاختبارات البدنية قيد الدراسة للاعبي كرة القدم على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) والبالغ عددهم (٢٤) لاعباً، وبمعدل (١٢)لاعب لكل مجموعة يومي(الاثنين) المصادف (٢٠٢٥/٥/١٢) في تمام الساعة (٤) وفي ملعب نادي برايتي وقبل البدء بتنفيذ الاختبارات قام الباحث بشرح الاختبارات وتوضيح كيفية تطبيق الاختبارات لأفراد عينة الدراسة، الاختبارات البدنية قيد الدراسة هي

١- الطفر العريض من الثبات (القوة الانفجارية).

اسم الاختبار :الطفر العريض من الثبات(Standing Broad Jump)

الهدف :قياس القوة الانفجارية لعضلات الساقين من خلال القفز لأبعد مسافة ممكنة من وضع الوقوف الثابت.

المرحلة/السنة :يُستخدم لطلاب المراحل الثانوية والجامعية والرياضيين في برامج التدريب والتقويم البدني.

الجنس :يُطبق على الذكور والإناث مع مراعاة الفروق البدنية في التقييم.

التعليمات :يقف المختبَر خلف خط البداية وقدماه متوازيتان، يُسمح باستخدام الذراعين لزيادة الدفع. بعد سماع الإشارة يقفز بأقصى قوة ممكنة للأمام دون حركة تمهيدية للقدمين.

كيفية الأداء :من وضع الثبات، يُثني الركبتين قليلًا مع تحريك الذراعين للخلف ثم للأمام أثناء القفز، ويهبط على القدمين مع الحفاظ على التوازن دون لمس الأرض باليدين.

طريقة التسجيل :تُقاس المسافة من خط البداية حتى أقرب نقطة ملامسة للأرض عند الهبوط، وتُسجل أفضل نتيجة من ثلاث محاولات بالسنتيمتر.(قاسم ، ٢٠١١، ٧٦)

٢- الركض المرتد لقطع مسافة ١٥٠م (تحمل السرعة).

اسم الاختبار :الركض المرتد لقطع مسافة ١٥٠ متر(Speed Endurance Shuttle Run 150m)

الهدف :قياس تحمل السرعة لدى الرياضي، أي قدرته على الحفاظ على سرعة عالية خلال فترة زمنية طويلة نسبيًا.

المرحلة/السنة :يُستخدم لطلاب المرحلة الثانوية والجامعية والرياضيين في الألعاب التي تتطلب تكرار الجهد السريع.

الجنس :مناسب للذكور والإناث مع تعديل المسافة أو التكرارات وفق الفئة العمرية.

التعليمات :يُحدد مسار بطول ٣٠ متر، ويُطلب من المختبَر الركض خمس مرات ذهابًا وإيابًا (٣٠م × ٥ = ١٥٠م) بأقصى سرعة ممكنة دون توقف.

كيفية الأداء :يبدأ المختبَر خلف خط البداية، وعند الإشارة ينطلق بسرعة قصوى، وعند كل نهاية للمسار يلمس الخط بقدمه أو يده ثم يعود فورًا.

طريقة التسجيل :يُسجل الزمن الكلي الذي يستغرقه المختبَر لقطع المسافة الكاملة (١٥٠م) بالثواني، وتُحسب أفضل محاولة من بين محاولتين.(قاسم ،٢٠١١، ٨٥)

٢-١٠ التجربة الرئيسية (تمارين المقاومة داخل وسط المائي)

قام الباحث بإعداد مجموعة من تمارين (المقاومة) بعدما تم عرضه على الخبراء والمختصين كما في ملحق(١) للتأكد من خلو التمارين لأي خطأ من ناحية الشدة والحجم والكثافة ومستوى صعوبة وسهولة التمارين الذي يهدف إلى تطوير القوة الانفجارية وتحمل السرعة للاعبي كرة القدم، حيث قام الباحث بتحديد مدة تطبيق التمارين (المقاومة) خلال (٨) أسابيع ولكل اسبوع (٣) وحدات بمجموع (٢٤) وحدة تدريبية وقد تم البدء بتنفيذه من يوم (الثلاثاء) والمصادف (٢٠/ ٢٠٢٥/٥) لغاية يوم (الأحد) المصادف (٢٠٢٥/٧/١٣)، حيث قام المجموعة التجريبية بتأدية التمارين المرقمة حسب التسلسل في الوحدة التدريبية وعند الانتهاء يأخذ اللاعبون فترة الراحة المناسبة ثم يباشرون بالتمرين التالي وهكذا بستمرون إلى نهاية الوحدة التدريبية كما موضح في ملحق(٢).

النقاط التي تم مراعاتها عند تنفيذ البرنامج التدريبي.

- تم تطبيق هذا التدريب في قسم الرئيسي في وحدة التدريبية.
- تطبيق المنهج التدريبي لمدة(٨) اسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في كل اسبوع، بمجموع كلي (٢٤) وحدة تدريبية.
- يتكون المنهج التدريبي من دورتين تدريبيتين متوسطتين .
- كل دورة متوسطة تحتوى علي (٤) دورات صغرى و تموج حركة الحمل كانت(١:٣). لكل دورة متوسطة.
- تم استخدام الشدة المثالية .
- تم تحديد فترات الراحة مناسبة بين التكرارات و التمارين من خلال التجربة الاستطلاعية .
- تم تحديد التكرارات من خلال التجربة الاستطلاعية.

تم استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة.

٢-١١ الاختبارات البعدية:

قام الباحث بمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات البعدية على أفراد عينة الدراسة، وبعد الانتهاء من تنفيذ تمارين (المقاومة) خلال (٨) اسابع وذلك لتحديد مستوى التغيرات البدنية التي وصل إليه عينة البحث علماً إن الاختبارات البدنية تجرى تحت نفس الظروف والادوات المستخدمة كما في الاختبارات القبلية.وذلك يوم (الثلاثاء) المصادف (١٥/٧/٢٠٢٥).

٢-١٢ الوسائل الإحصائية :

اعتمد الباحث على الحقيبة الاحصائية المعروفة بـ (SPSS V.16) والاستفادة من:

- وسط الحسابي.
- إنحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الإرتباط البسيط(بيرسون)
- النسبة المئوية.
- إختبار (ت) للعينات المستقلة متساوية العدد.
- قانون التطور:

الوسط الحسابي البعدي- الوسط الحسابي القبلي÷الوسط الحسابي القبلي×١٠٠

٣-عرض النتائج تحليلها و مناقشتها.

٣-١ عرض نتائج فرض الاول التى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و البعدية لمجموعتي التجريبية و الضابطة في مستوى القوة الانفجارية و تحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة.

الجدول (٥) بين الاختبارات القبلية و البعدية لمجموعتي التجريبية و الضابطة في مستوى القوة الانفجارية و تحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة

لمتغير	قبلي		بعدى		قيمة T	قيمة الاحتمالية	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
القوة الانفجارية (تجريبية)	1.8950	0.1137	1.9475	0.1257	-2.19	0.05	معنوي
القوة الانفجارية (ضابطة)	1.9100	0.0938	1.9075	0.0947	0.17	0.87	غير معنوي
تحمل السرعة (تجريبية)	15.4117	1.0299	15.1933	0.9443	1.98	0.07	غير معنوي
تحمل السرعة (ضابطة)	15.5458	1.2467	15.5200	1.1484	0.34	0.74	غير معنوي

أظهرت نتائج الاختبارات (القبلية والبعدية) لمجموعتي البحث في متغيري القوة الانفجارية وتحمل السرعة مايأتي

- **القوة الانفجارية (المجموعة التجريبية):**

سجلت متوسطًا قبليًا بلغ (١,٨٩٥٠ م) بانحراف معياري (٠,١١٣٧)، بينما ارتفع المتوسط البعدي إلى (١,٩٤٧٥ م) بانحراف معياري (٠,١٢٥٧). بلغت قيمة T (-2.19)وقيمة الاحتمالية (٠,٠٥)، وهو ما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياسات البعدية، مما يدل على أن البرنامج التدريبي المقاوم داخل الوسط المائي كان فعالًا في تحسين القوة الانفجارية للاعبين.

- **القوة الانفجارية (المجموعة الضابطة):**

كان المتوسط القبلي (١,٩١٠٠ م) والبعدي (١,٩٠٧٥ م) متقاربين جدًا، مع قيم احتمالية مرتفعة (p=0.87) تدل على عدم وجود فروق معنوية، وهو ما يعكس عدم فعالية البرنامج التدريبي التقليدي في إحداث تطوير ملحوظ في القوة الانفجارية.

- **تحمل السرعة (المجموعة التجريبية):**

انخفض المتوسط من (١٥,٤١١٧ ث) إلى (١٥,١٩٣٣ ث) مع تحسن طفيف في الأداء، إلا أن قيمة الاحتمالية (p=0.07)تشير إلى أن هذا التحسن غير معنوي إحصائيًا، ما قد يعزى إلى مدة أو شدة البرنامج التدريبي.

- **تحمل السرعة (المجموعة الضابطة):**

لم تظهر فروق معنوية بين المتوسطين القبلي والبعدي(p=0.74) ، مما يؤكد ثبات مستوى الأداء دون تحسن يذكر.

الجدول(٦) يبين نسبة التطور لمتغيري البحث من خلال الاختبارات القبلية و البعدية لمجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	نسبة التطوير (%)	التفسير
القوة الانفجارية	تجريبية	+2.77%	تحسن معنوي
القوة الانفجارية	ضابطة	-0.13%	لا يوجد تحسن
تحمل السرعة	تجريبية	+1.42%	تحسن طفيف غير معنوي
تحمل السرعة	ضابطة	+0.17%	تحسن ضعيف جدًا

يبين الجدول أن المتغير الوحيد الذي سجل فروقاً معنوية كان القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية بعد تطبيق تدريبات المقاومة داخل الوسط المائي، مما يعكس تأثيراً إيجابياً للتمارين، بينما لم تظهر فروق معنوية في تحمل السرعة لأي من المجموعتين، كما لم تُسجل فروق معنوية في المجموعة الضابطة في كلا المتغيرين.

٣-٢مناقشة نتائج المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي

١-القوة الانفجارية:

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن التدريب بالمقاومة داخل الوسط المائي يوفر مقاومة متجانسة في جميع اتجاهات الحركة، مما يحفز الجهاز العصبي العضلي على إنتاج قوة أكبر في أقل زمن، ويسهم في تحسين فعالية التقلصات العضلية السريعة. كما أن الطفو يقلل من الحمل على المفاصل، مما يسمح بأداء حركات انفجارية بكثافة وتكرار أكبر مع تقليل خطر الإصابات، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على تطوير القوة الانفجارية.

وقد أيدت دراسة سوما سيخار غوش (Soma Sekhar Ghosh) و (Rajib Biswas) (2023)هذا التوجه، حيث أظهرت أن التدريب البليومتري المائي أدى إلى تحسينات معنوية في قوة القفز الأفقي وسرعة الأداء لدى الرياضيين ((Ghosh & Biswas, 2023,. 22).

كما أكدت مراجعة منهجية لـ (Amruta (2021)أن التدريب المائي يقلل من القوى المؤثرة على المفاصل ويعزز القوة العضلية الانفجارية بطريقة آمنة وفعالة.(Amruta, 2021,. 315)

٢-تحمل السرعة:

يرى الباحث أن عدم تحقق الفروق المعنوية في تحمل السرعة يعود إلى طبيعة التمارين المائية التي تركز بشكل أكبر على القوة العضلية والانفجارية أكثر من استهداف أنظمة الطاقة اللاهوائية المرتبطة بالتحمل الزمني للسرعة. كما أن شدة التدريب أو مدته ربما لم تكن كافية لإحداث تطوير ملحوظ في هذا المتغير، مما يستدعي إدخال تمارين خاصة بتحمل السرعة ضمن البرنامج المائي أو دمجه مع تدريبات أرضية مكملة.

وقد دعمت دراسة توماس ريلي (Thomas Reilly) و أندرو مايكل ويليامز (Andrew Michael Williams) و ألان نيفيل (Alan Nevill) (2009) هذا التفسير، إذ أوضحت أن برامج التدريب التي تفتقر إلى مكون السرعة المستمرة قد لا تؤثر بشكل كبير على القدرة اللاهوائية والتحمل الخاص .(Reilly et al., 2009, 142) كما أشارت دراسة فرانشيسكو إمبيليزيري (Francesco Impellizzeri) و أنطونيو رامبينيني (Antonio Rampinini) و أولريك ويسلوف (Ulrik Wisløff) (2008)إلى أن تطوير تحمل السرعة يتطلب دمج تدريبات عالية الشدة ومتقطعة تستهدف أنظمة الطاقة المعنية، وهو ما لم يكن مكونًا رئيسيًا في التدريب المائي.(Impellizzeri et al., 2008,. 1990)

و بهذا النتائج و مناقشتها لفرض الاول فإن الفرض الأول تحقق جزئيًا، حيث ظهرت فروق معنوية في القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية فقط، بينما لم تظهر فروق معنوية في بقية المتغيرات أو في المجموعة الضابطة.

٣-٣ عرض و تحليل النتائج و مناقشة فرض الثاني التي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين مجموعتي التجريبية والضابطة في مستوى القوة الانفجارية والتحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة.

الجدول (٧) يبين فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين مجموعتي التجريبية والضابطة في مستوى القوة الانفجارية والتحمل السرعة للاعبي كرة القدم تحت ٢٠ سنة .

المتغير	مجموعة التجريبية		مجموعة الضابطة		T قيمة	قيمة الاحتمالية (p)	مستوى الدلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
القوة الانفجارية	1.95	0.13	1.91	0.09	0.88	0.388	غير معنوي
تحمل السرعة	15.19	0.94	15.52	1.15	-0.76	0.455	غير معنوى

تشير نتائج جدول (٧) الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيري القوة الانفجارية وتحمل السرعة إلى ما يلي:

القوة الانفجارية:

بلغ متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية (١,٩٥ م) بانحراف معياري (٠,١٣)، بينما سجلت المجموعة الضابطة متوسط (١,٩١ م) بانحراف معياري (٠,٠٩). ورغم تفوق المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية، فإن قيمة الاحتمالية (p=0.388)وقيمة (0.88) T تشير إلى أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية. هذا يعني أن التحسن في القوة الانفجارية لدى التجريبية لم يكن كافيًا لتحقيق فرق معنوي عن الضابطة في القياس البعدي.

تحمل السرعة:

سجلت المجموعة التجريبية متوسطًا بعديًا (١٥,١٩ ثانية) بانحراف معياري (٠,٩٤)، مقارنة بمتوسط (١٥,٥٢ ثانية) للمجموعة الضابطة بانحراف معياري (١,١٥). وعلى الرغم من أن الزمن الأقل يشير إلى أداء أفضل، إلا أن قيمة الاحتمالية (p=0.455)وقيمة (-0.76) T توضحان أن الفروق بين المجموعتين لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، مما يشير إلى تقارب مستوى الأداء في هذا المتغير بين المجموعتين بعد التطبيق.

مناقشة نتائج الفروق البعدية بين المجموعتين في المتغيرات البحث:

١-القوة الانفجارية:

يرى الباحث أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياسات البعدية لمستوى القوة الانفجارية (p=0.388)يعود إلى أن التحسن الذي حققته المجموعة التجريبية كان ملحوظًا لكنه لم يكن كافيًا لتجاوز مستوى الأداء الذي وصلت إليه المجموعة الضابطة قد يكون السبب أن اللاعبين في المجموعتين يمتلكون مستوى متقاربًا من الأساس في القدرات الانفجارية نتيجة للخبرة السابقة في التدريب والمشاركة المستمرة في المنافسات، مما حد من إمكانية ظهور فروق كبيرة بعد فترة البرنامج.

وقد دعمت دراسة Cronin وOwen و McNair (2004) هذا التفسير، حيث أوضحت أن مدة البرنامج التدريبي ونوع الحافز التدريبي هما عاملان حاسمان في إحداث فروق واضحة بين المجموعات .(Cronin et al., 2004, 147) كما أشارت دراسة Markovic وMikulic (2010) إلى أن التحسن في القوة الانفجارية يعتمد على الجمع بين أساليب تدريبية متنوعة لتحقيق فروق واضحة بين المجموعات.(Markovic & Mikulic, 201054)

٢-تحمل السرعة:

يعزو الباحث عدم وجود فروق معنوية في القياسات البعدية لمستوى تحمل السرعة بين المجموعتين (p=0.455) إلى أن طبيعة البرامج التدريبية في كلتا المجموعتين لم تختلف بشكل كافٍ من حيث مكون التحمل الخاص بالسرعة فمن الممكن أن التمارين المائية للمجموعة التجريبية لم تتضمن أحمالاً كافية لاستثارة التكيفات الفسيولوجية المرتبطة بالتحمل، بينما استمرت المجموعة الضابطة في أداء تدريباتها التقليدية التي حافظت على مستوى الأداء دون تطوير ملحوظ.

وقد أوضحت دراسة Bishop وGirard و Mendez-Villanueva (2011) أن تطوير تحمل السرعة يتطلب أحمال تدريبية عالية الكثافة ومتقطعة تستهدف نظام الطاقة اللاهوائي، وهو ما قد لا يتوافر في البرامج التي تركز على القوة أو الجانب الفني فقط .(Bishop et al., 2011,. 475) كما أشارت دراسة Iaia وRampinini و Bangsbo (2009) إلى أهمية تكرار الجهد العالي والراحة القصيرة لتطوير هذا النوع من التحمل.(Iaia et al., 2009, 35)

وبهذه النتائج فان الفرض الثاني لم يتحقق، إذ لم تُسجل فروق معنوية في أي من المتغيرين بين المجموعتين في القياسات البعدية، على الرغم من وجود فروق بسيطة في المتوسطات لصالح المجموعة التجريبية.

٤- الاستنتاجات و التوصيات

٤-١ الاستنتاجات

١. أثبت البرنامج التدريبي بالمقاومة داخل الوسط المائي فعاليته في تحسين مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية، حيث ظهرت فروق معنوية لصالح القياسات البعدية، مما يدل على أن البيئة المائية يمكن أن تكون وسيلة تدريبية فعّالة لتطوير هذا النوع من القوة.
٢. لم يحقق البرنامج التدريبي المائي تأثيرًا معنويًا في تطوير تحمل السرعة لدى لاعبي المجموعة التجريبية، مما يشير إلى ضرورة تصميم وحدات تدريبية أكثر تخصصًا تستهدف نظم الطاقة المرتبطة بهذا المتغير.
٣. لم تظهر فروق معنوية بين المجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياسات البعدية لمتغيري القوة الانفجارية وتحمل السرعة، رغم وجود فروق بسيطة في المتوسطات لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يعكس تقارب مستويات الأداء بين المجموعتين.

٤-٢ التوصيات

١. دمج التدريب بالمقاومة داخل الوسط المائي في البرامج الإعدادية للاعبي كرة القدم، خصوصًا في مراحل تطوير القوة الانفجارية، مع المحافظة على شدة وتكرار مناسبين.
٢. إضافة تمارين خاصة لتحمل السرعة ضمن البرامج المائية أو المزج بين التدريب المائي والتدريب الأرضي لتعزيز كفاءة نظم الطاقة اللاهوائية.
٣. إجراء دراسات مستقبلية بفترات زمنية أطول وبرامج تدريبية متنوعة لاختبار تأثير التدريب المائي على متغيرات بدنية وفنية أخرى في كرة القدم.

قائمة المصادر:

- زبير، أري انور و الجبوري، زينب حسن فليح، (٢٠٢٢): اعداد برنامج نفسي لتنمية تركيز الانتباه ومواجهة قلق المنافسة وعلاقتها بالاداء المهاري للاعبي كرة الصالات،بحث منشور، مجلة زانكو،مجلد ٢٦، عدد٢، سنة ٢٠٢٢، جامعة صلاح الدين.
- إبراهيم، عام، (١٩٩٣): البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات، دار الشؤون الثقافية ، بغداد ، العراق.
- عبدالحميد، جابر،(١٩٧٣): منهاج البحث في التربية وعلم النفس ، دار النهضة العربية، القاهرة .
- الراوي، مكي محمود حسين، (٢٠٠١): بناء بطارية اختبار المهارات الأساسية بكرة القدم للاعبي الشباب بمحافظة نينوى، أطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة الموصل.
- باهي، مصطفى(١٩٩٩): المعاملات العلمية والعملية بين النظرية والتطبيق، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.
- عبدالله ماجد قسم،(٢٠١١) القياسات الجسمية و اللياقة البدنية في مجال التربية الرياضية،ط٢، دار النصر،بيروت

- Ghosh, S.S. (Soma Sekhar) & Biswas, R. (Rajib) (2023) 'Effect of Aquatic Plyometric Training on Speed and Explosive Leg Strength of the Athletes', International Journal of Kinesiology and Sports Science, 11(1), pp. 18–26.
- Doctor, A.R. (Amruta Ramesh) (2021) 'Effectiveness of Aquatic Therapy on Football Players' Performance: A Systematic Review', Advances in Rehabilitation, 35(3), pp. 315–322.
- Reilly, T. (Thomas), Williams, A.M. (Andrew Michael) & Nevill, A. (Alan) (2009) Science and Soccer. 2nd edn. London: Routledge, pp. 142–144.
- Impellizzeri, F. (Francesco), Rampinini, A. (Antonio) & Wisløff, U. (Ulrik) (2008) 'Physiological determinants of endurance performance in soccer', Journal of Sports Sciences, 26(2), pp. 1990–2001.
- Cronin, J., Owen, G. & McNair, P.J. (2004) 'Strength and power predictors of sports speed', Journal of Strength and Conditioning Research, 18(1), pp. 147–152.
- Markovic, G. & Mikulic, P. (2010) 'Neuromusculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training', Sports Medicine, 40(10), pp. 859–895.
- Bishop, D., Girard, O. & Mendez-Villanueva, A. (2011) 'Repeated-sprint ability – part II', Sports Medicine, 41(9), pp. 741–756.
- Iaia, F.M., Rampinini, E. & Bangsbo, J. (2009) 'High-intensity training in football', International Journal of Sports Physiology and Performance, 4(3), pp. 291–306.

ZANCO Journal of Physical Education and Sport Sciences (ZJPESS)
Online ISSN: 2958-0900 Print ISSN: 2958-0897

الملحـــق (١)
أسماء الخبراء والمختصيـــن

ت	اسم المختص	مكان العمل	التخصص
١	أ.د. فداء أكرم سليم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة صلاح الدين	طرق التدريس- كرة القدم
٢	أ.د. سرهنگ عبدالخالق عبدالله	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة صلاح الدين	علم التدريب- رفع الأثقال
٣	أ.د. جميل خضر خوشناو	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة صلاح الدين	علم التدريب- كرة القدم
٤	أ.د. ناظم شيخ جبار	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة السليمانية	بايوميكانيك وعلم الحركة- كرة القدم
٥	أ.م.د. إبراهيم محمد عزيز	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة صلاح الدين	التعلم الحركي- كرة القدم
٦	أ.م.د. قهار على أحمد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة صلاح الدين	علم التدريب- ساحة والميدان
٧	أ.م.د. شيروان صابر خالد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة صلاح الدين	علم التدريب- كرة السلة+مدرب
8	د. كيفى على صوفى	مدرس في معهد التربية الرياضية/أربيل + مدرب الرياضي	علم التدريب- كرة القدم+مدرب
٩	د.ئامانج محمود	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة صلاح الدين	طرائق التدريس كرة القدم +مدرب

ملحق(٢)
نموذج للوحدات التدريبية
الاسبوع :الأول
الوحدة التدريبية: ١ + ٢
زمن الوحدة التدريبية (يوم الثلاثاء = ٣٧,٧٢ دقيقة)- (يوم الخميس = ٣٨,٢٣ دقيقة)
عدد اللاعبين :١٠ لاعب

التمرين	الشدة	التمرين	زمن الأداء التمرين (ثانية)	التكرارات	المجاميع	الراحة بين تكرارات (ثانية)	الراحة بين المجاميع (ثانية)	الانتقال بين التمارينات (ثانية)	زمن الكلي تمرين بالثواني	زمن الكلي التمرين بالدقائق	زمن الكلي الوحدة التدريبية بالدقائق
١	الشدة المثالية	حجل ١٠ متر ماء بمستوى الصدر اللاعبين	٥,٧٥	٤	٢	١٢٠	٢٤٠	٢٤٠	١٠٠٦	١٦,٧٦	٣٧,٧٢ د
٢	الشدة المثالية	غرق البالون الهوائي بالرجل ماء بمستوى الصدر اللاعبين	٧,٢٥	٤	٢	١٢٠	٢٤٠		١٠١٨	١٦,٩٦	
١	الشدة المثالية	ركض لمسافة ١٢ متر والماء بمستوى الصدر	٧,٥٠	٤	٢	١٢٠	٢٤٠	٢٤٠	١٠٢٠	١٧	٣٨,٢٣
٢	الشدة المثالية	رفع الركبة لمسافة ١٢ متر والماء بمستوى الورك	٩,٢٥	٤	٢	١٢٠	٢٤٠		١٠٣٤	١٧,٢٣	

الملحـــق (٣)

أسماء فريق عمل المساعد

ت	اسم	المهنة
١	مطلب محمد لطيف	مدرس- طالب دكتوراه في الكلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
٢	امانج كريم محمود	مدرب فئات العمرية
٣	شيرزاد محمد سليمان	درس+مدرب- بكالوريوس في الكلية التربية البدنية وعلوم الرياض
٤	بوير عمر عولا	مدرس - بكالوريوس في الكلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
٥	هفال عبدالقادر	درس+ مدرب الحراس- بكالوريوس في الكلية التربية البدنية وعلو الرياضية