

دراسة مقارنة لتأثير استخدام (التدريب على الرمال – التدريب في الوسط المائي) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمنسابقى 5000 متر جرى

** فتح الله لامين عبد العزيز

* عطية صالح عبد الرسول

0/1 مقدمة ومشكلة البحث

نظرا للمكانة الهامة لمسابقات الميدان والمضمار في البطولات العالمية والدورات الأولمبية فقد اعتمدت الدول على الأسس العلمية في محاولة تقنين وترشيد أساليب ووسائل تدريب اللاعبين للوصول بهم إلى المستويات العالمية وما نراه الآن من تحطيم للأرقام يعتبر خير دليل على ذلك. ويعتبر علم فسيولوجيا الرياضة من العلوم الهامة المرتبطة بمسابقات الميدان والمضمار حيث تساهم في تقنين أعمال التدريب أثناء الموسم الرياضى لكى تلائم قدرة الفرد وتساعد على تكيف أجهزته الوظيفية أثناء ممارسة النشاط الرياضى ، كما برز دور علم فسيولوجيا الرياضة في دراسة التغيرات الوظيفية الناتجة عن أداء حمل بدنى معين أو تكرار مجموعة من الأعمال التدريبية التى تهدف الى تحسين مستوى الأداء الوظيفى لأجهزة الجسم المختلفة مما ينعكس أثره بالتالى على الإرتقاء بمستوى الأداء الرياضى.(1 : 459) ، (2 : 3).

ويعد سباق جرى المسافات الطويلة (5000 متر) إحدى سباقات المضمار التى يتوقف تحقيق المستويات العالية فيها على المزج بين تحسين الوظائف الفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة وتنمية القدرات البدنية الخاصة بمتسابقى هذا السباق.

حيث يشير سعد الدين أبو الفتوح الشرنوبى ، عبد المنعم إبراهيم هريدى (1998م) إلى أن تحقيق المستويات العالية في جرى المسافات الطويلة (5000 متر) يتأثر بالعديد من العوامل منها الإهتمام بتنمية القدرات البدنية الخاصة ، والربط بينها وبين تحسين الوظائف الفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة.(7 : 73)

لذلك حاول الباحثان التوصل الى أفضل الأساليب أو الوسائل التدريبية المناسبة التى تعمل على تنمية القدرات البدنية وتحسين المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقى جرى المسافات الطويلة (5000 متر) وقد تبين للباحث أن استخدام كل من أسلوب التدريب في الوسط المائي وأسلوب التدريب على الرمال له فوائد متعددة بدنياً وفسيولوجياً.

حيث أشار كل من خيرية السكرى ، محمد جابر بريقع (1998م) إلى أن تدريبات الوسط المائي لها فوائد متعددة بدنياً وفسيولوجياً ومن فوائدها البدنية تنمية التحمل بأنواعه ، تنمية السرعة القصوى ، تنمية القوة العضلية ، وتحسين مرونة المفاصل ، ومن فوائدها الفسيولوجية تحسين السعة الحيوية للرتئين ، تحسين الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين ، رفع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة.(4 : 14)

ويؤيد ذلك نتائج الدراسة التي قام بها كل من حاتم حسني، كريم مراد، عادل مكي (2002م) والتي أظهرت أن استخدام الوسط المائي في التدريب أصبح الآن واحداً من أحدث أساليب التدريب على مستوى العالم لما له من تأثيرات وإسهامات كبيرة في تحسين الوظائف الفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة، وتحقيق اللياقة البدنية الكلية، وتطوير الاداء الفني وبالتالي تقدم مستوى الإنجاز الرقمي في مختلف الأنشطة الرياضية. (3 : 24)

ومن ناحية أخرى يشير عاطف سيد عبد الفتاح (1999م) إلى أن تدريبات الرمال لها فوائد بدنية وفسيولوجية متعددة حيث تعمل على تنمية وتطوير الكفاءة البدنية للفرد كما تؤدي إلى تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي. (8 : 5)

ويؤيد ذلك ما أشار إليه زكي محمد حسن (2004م)، محمود عطية بخيت (1994م) نقلاً عن فاريا Faria، وبايش Paish إلى أن التدريب على الرمال يحقق العديد من التأثيرات الفسيولوجية الإيجابية داخل الجسم ومنها تحسين السعة الحيوية للرتين، تحسين القدرة الهوائية، إنخفاض معدل ضربات القلب، تحسين كفاءة الجهازين العصبي والعضلي، كما

يؤدي إلى تنمية وتطوير التحمل بأنواعه، ورفع الكفاءة البدنية الكلية للفرد. (6 : 234)، (11 : 97)

وهذا ما دعى الباحثان للقيام بهذا البحث العلمي وذلك لمعرفة أي الأسلوبين (التدريب في الوسط المائي، التدريب على الرمال) أفضل تأثيراً على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض بعد المجهود مباشرة، معدل النبض بعد ساعة من المجهود، السعة الحيوية للرتين، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، الكفاءة الحيوية)، والبدنية الخاصة المتمثلة في (تحمل القوة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، والمستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى، وقد تكون هذه الدراسة إضافة علمية أمام المتخصصين والمسؤولين عن وضع برامج التدريب الأكثر تأثيراً على تقدم المستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى بهدف الإرتقاء بمستوى الإنجاز الرقمي في سباقات المسافات الطويلة.

1/1 هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة مقارنة لتأثير استخدام (التدريب على الرمال – التدريب في الوسط المائي) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى وذلك من خلال:

■ تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب في الوسط المائي ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض بعد المجهود مباشرة، معدل النبض بعد ساعة من المجهود، السعة الحيوية للرتين، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، الكفاءة الحيوية)، والبدنية الخاصة المتمثلة في (تحمل القوة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، والمستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى.

■ تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب على الرمال ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض بعد المجهود مباشرة، معدل النبض بعد ساعة من المجهود، السعة الحيوية

للرئتين ، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ، الكفاءة الحيوية) ، والبدنية الخاصة المتمثلة في (تحمل القوة ، تحمل السرعة ، التحمل الدوري التنفسي) ، والمستوى الرقي لمسابقى 5000 متر جرى . التعرف على الفروق في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقي لمسابقى 5000 متر جرى بين المجموعتين التجريبتين.

2/1 فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدى في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقي لمسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدى في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقي لمسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال).
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى) والمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقي لمسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى.

0/2 الدراسات السابقة:

في حدود ما تيسر للباحثان من الإطلاع عليه من دراسات سابقة يستعرضهما كما يلي:

1/2 دراسات تناولت التدريب في الوسط المائى

- دراسة ريتشى، سى هوبكينس "Ritchie's Hopkins" (1991م) (13) وعنوانها "the intensity of exercise in deep water running int" شدة التمرينات خلال الجري في المياه العميق" واستهدفت الدراسة مقارنة بعض المتغيرات الفسيولوجية الناتجة عن ثلاث أنواع من التمرينات وهى الجري في الماء العميق ، والجري على بساط متحرك ، والجري على الأرض. واستخدمت الدراسة المنهج التحريى ، واشتملت العينة على (24) عداء وكانت أهم النتائج عدم وجود فروق بين الجرى في الماء عن الجري على البساط في مقدار استهلاك الأكسجين ، ولكن تفوقت مجموعة الجري في الماء على مجموعة الجري على البساط وعلى مجموعة الجري على الأرض في مقدار استهلاك الأكسجين.

- دراسة رنر وورد " Runner Word " (1993م) (14) وعنوانها "Effort in the swimming pool" المجهد المبذول في حمام السباحة " واستهدفت الدراسة التعرف على مدى فعالية وتأثير الجري في حمام السباحة، حيث أجريت مقارنة بين تأثير الجري في ماء عميق والجري على الأرض (خارج الماء) واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (13) لاعب من لاعبي التحمل وكانت أهم النتائج تشير إلي أن معدلات النبض انخفضت أثناء التدريب المائى للاعبين (داخل الماء) عنه بالنسبة للاعبين (خارج الماء)

- دراسة ساندرس ماري "Sanders-Marry" (1993م) (15) وعنوانها "selected physiological training adaptations during a water fitness program called wave aerobics" اثر برنامج تدريبي من التمرينات الهوائية داخل الوسط المائى على بعض المتغيرات الفسيولوجية واللياقة البدنية" واستهدفت

الدراسة قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل قوة الدفع القلبي وتركيب الجسم وأجزائه ومرونته أثناء اشتراكه في برنامج تمرينات لياقة هوائية داخل الوسط المائي، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (12) فرد، وكانت أهم النتائج أن الدراسة دلت على فوائد ذات معنى بالنسبة للدفع القلبي وتركيب الجسم مع عدم وجود تغير له أهمية بالنسبة لعنصر المرونة.

- دراسة "خيرية إبراهيم السكري، ويوسف دهب علي، محمد جابر بريقع" (2001م) (5) وعنوانها "مدخل للأستجابات البيولوجية لإلقاء الضوء على تدريب الجري خارج وداخل الماء العميق لتقنين الكفاءة الوظيفية للمرأة الرياضية" واستهدفت الدراسة معرفة أثر التدريبات خارج الماء وداخله على الكفاءة الوظيفية للمرأة الرياضية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (10) لاعبات من فريق كرة القدم النسائية بنادي سموحة الرياضي بالإسكندرية، وكانت أهم النتائج أنه هناك فروق ذات دلالة معنوية لصالح التدريب في الوسط المائي.

- دراسة " محمد إبراهيم علي " (2005م) (10) وعنوانها " تأثير استخدام الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل " واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام تدريبات الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (10) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وكانت أهم النتائج تشير إلى

2/2 دراسات تناولت التدريب على الرمال

- دراسة " سميح س . وجيت، فهمي " Semih S . & Yigit and Fehmi " (1998م) (16) عنوانها "The Comparison between responses endurance training on the Road and sand for collage and high school students" مقارنة بين استجابات تدريب التحمل في الطريق و الجري على الرمال لدى طلاب الجامعات والمدارس العليا" واستهدفت التعرف على مقارنة بين الطلاب في المدارس العليا والجامعات في المتغيرات البدنية والفسيولوجية في نتائج ست أسابيع باستخدام برنامج تدريبي للتحمل، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام ثلاث مجموعات أحدهم ضابطة واثنان تجريبيتان واشتملت العينة على (51) طالب، وتم قياس القوة العضلية لعضلة الساق الخلفية وعضلة الفخذ الخلفية، باستخدام القياس القبلي والبعدي وكانت أهم النتائج تشير إلى أن المجموعتين التجريبتين قد حققت نفس الدلالة الإحصائية وحدث زيادة في عضلة الفخذ الخلفية، وحدث زيادة دالة إحصائية في عضلة الساق الخلفية في مجموعة برنامج الجري على الرمال، وجميع المجموعات حققوا نفس الزيادة في الدلالة في اختبار الوثب العمودي، وفي اختبار (12ق) جرى ومشى وكانت هناك زيادة دالة إحصائية في برنامج الجري على الرمال.

- دراسة "عاطف سيد عبد الفتاح " (1999م) (8) وعنوانها " تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب في البيئة الرملية على تنمية تحمل القوة وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي " واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب في البيئة الرملية على تنمية تحمل القوة وبعض المتغيرات

الفسولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (20) مقسمين إلى مجموعتين تجريبيتين عددهم (10 لاعبين) بنادي سكة حديد القاهرة (مجموعة التدريب بالأثقال) ، (10 لاعبين) بنادي الشمس الرياضي (مجموعة التدريب في البيئة الرملية) ، وكانت أهم النتائج تشير إلى أن التدريب بالأثقال أدى إلى تحسن في مستوى تحمل القوة والمستوى الرقمي والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والسعة الحيوية أفضل من التدريب في البيئة الرملية بينما أدى التدريب في البيئة الرملية إلى تحسن في معدل النبض ومعدل ضغط الدم وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي أفضل من التدريب بالأثقال للاعبين المشي الرياضي.

- دراسة "عبد الباسط محمد عبد الحليم ، اشرف عبد العزيز احمد" (2006) (9) وعنوانها "دراسة مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب في الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبين كرة القدم" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج التمرينات المقترح للمجموعتين التجريبتين (التدريب على الرمال ، التدريب في الماء) على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبين كرة القدم . وأجريت الدراسة على عينة من لاعبي كرة القدم مستوى الدرجة الأولى وعددهم (28) لاعبا وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبتين إحداهما تؤدي تدريبات داخل الوسط المائي والأخرى تؤدي تدريبات على الرمال وكانت أهم النتائج تشير إلى وجود فروق في نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبتين (الجري في الماء – الجري على الرمال) في القياس البعدي لصالح مجموعة الجري في الوسط المائي حيث أثبتت النتائج أن التدريب داخل الوسط المائي حققت نتائج أفضل من التدريب على الرمال في المتغيرات الفسيولوجية و البدنية قيد البحث.

3/2 مدى الاستفادة من الدراسات السابقة

1- اختيار موضوع البحث ووضع أهدافه وفروضه.

2- تحديد منهجية البحث والمسار الصحيح للخطوات الملائمة لطبيعة البحث.

3- التعرف على الإختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث.

4- الإستدلال على كيفية تنمية القدرات البدنية الخاصة بمتسابق 5000 متر جرى.

5- وضع أفضل الأساليب الإحصائية لمعالجة ما توصل إليه الباحث من البيانات.

6- الاستفادة من الدراسات السابقة في دعم وتفسير هذا البحث.

0/3 إجراءات البحث

1/3 منهج البحث

تتطلب منهجية البحث استخدام المنهج التجريبي لملائمته لهدف البحث وإجراءاته ، كما استخدم الباحثان التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبتين.

2/3 مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي نادي المحلة (فئة الأواسط) في المسافات الطويلة 5000 متر جرى بمدينة طبرق.

3/3 عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من متسابقى 5000 متر جرى من لاعبي نادي المحلة (فئة الأواسط) والبالغ عددهم (20) متسابقاً مقسمين إلى (5) متسابقين للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى)، و(5) متسابقين للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال)، و(10) متسابقين للعينة الإستطلاعية. والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (1)

حجم العينة الكلية وتقسيماتها

عينة إستطلاعية	عينة البحث الأساسية		حجم العينة الكلية
10	المجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال)	المجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى)	20
	5	5	

1/2/3 شروط إختيار عينة البحث

- أن يكون العمر الزمنى لأفراد عينة البحث تحت 20 سنه (فئة الأواسط).
- ألا يقل العمر التدريبي للاعب عن 18 شهر.
- إختيار أفضل اللاعبين أزمنة في سباق 5000 متر جرى.
- أن يجيد اللاعب السباحة في الماء.
- إستبعاد اللاعب الذي تغيب أو أصيب إصابة تحول دون إعطائه نفس الجرعة التدريبية.
- تجانس العينة الكلية للبحث (20 لاعب) في كل من القياسات الأثروبومترية، والفسيولوجية، والبدنية، والمستوى الرقى.

2/2/3 تجانس عينة البحث

تم إجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك بإيجاد معاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث (20 لاعب) قبل بدء تطبيق البرنامج وذلك للدلالة على تجانس أفراد المجتمع في متغيرات البحث والتي قد تؤثر على نتائج البحث، وكانت معاملات الإلتواء كما يوضحها جدول (2)

جدول (2)

معاملات الإلتواء لعينة البحث الكلية في المتغيرات قيد الدراسة ن=20

نوع الإختبار	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	الإلتواء
قياسات أنتروبومترية	السن	سنة	18.30	0.97	18	0.93
	الطول	سم	167.7	3.95	167	0.53
	الوزن	كجم	66.34	1.82	66	0.56
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	174.34	5.33	173.43	0.51
	معدل النبض بعد ساعة المجهود	نبضة/ق	79.86	3.78	79	0.68
	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	مليلتر/كجم/ق	54.46	2.56	55	0.63
	السعة الحيوية النسبية للرتين	لتر	2.89	0.96	2.75	0.72
	الكفاءة الحيوية	لتر/م ²	2.31	0.122	2.28	0.74
إختبارات بدنية	التحمل الدوري التنفسي	كم	2.48	0.11	2.47	0.27
	تحمل القوة	عدد	85.56	1.74	86	0.48
	تحمل السرعة	ثانية	59.48	0.99	59.62	0.67
مستوى رقمي	زمن 5000 متر جرى	دقيقة	21.15	0.14	21.11	0.86

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات الإلتواء في الإختبارات والمقاييس (الأنتروبومترية، الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث قد إنحصرت ما بين (+3، -3) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل من المتغيرات (الأنتروبومترية، الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات.

3/3 الإختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث

في ضوء تحديد متغيرات البحث (الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) والتي إستقر الرأي عليها قام الباحثان بتحديد مجموعة من الإختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث والتي أجمعت المراجع العلمية عليها.

جدول (3)

الإختبارات والمقاييس العلمية المستخدمة في البحث

النوع	الإختبار - المقياس	وحدة القياس	الهدف	الأدوات والأجهزة المستخدمة
قياسات فسيولوجية	قياس معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	كفاءة الجهاز الدوري	مقياس معدل النبض الإلكتروني
	قياس معدل النبض بعد ساعة المجهود البدني	نبضة/ق	كفاءة الجهاز الدوري	مقياس معدل النبض الإلكتروني
	قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	مليلتر/كجم/ق	كفاءة الجهاز التنفسي	جهاز البونو سيبروميتر
	قياس السعة الحيوية النسبية للرتين	لتر	كفاءة الرتتين	جهاز البونو سيبروميتر
إختبارات بدنية	قياس الكفاءة الحيوية	لتر/ م ²	كفاءة الجهاز التنفسي	شريط قياس
	إختبار الجري 12 دقيقة	كم	التحمل الدوري التنفسي	ساعة إيقاف
	الإنبطاح المائل من الوقوف	عدد	تحمل القوة	ساعة إيقاف
	إختبار العدو 400 متر	ثانية	تحمل السرعة	ساعة إيقاف
مستوى رقمي	إختبار الجري 5000 متر	دقيقة	زمن 5000 متر جري	ساعة إيقاف

4/3 التقنين العلمي للإختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث:

1/4/3 معامل الصدق (صدق المقارنة الطرفية)

جدول (4)

معامل الصدق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الإختبارات والمقاييس

(الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث ن = 5

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة ت	مستوى الدلالة
			ع	م	ع	م		
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	3.33	175.25	3.64	182.34	4.31	دال
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	2.24	78.54	2.84	83.28	3.93	دال

دال	6.53	2.85	56.74	2.93	65.64	ملييلتر/كجم/ق	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	
دال	4.39	0.12	2.44	0.14	2.71	لتر	السعة الحيوية النسبية للرتين	
دال	7.33	0.013	2.18	0.024	2.28	لتر/م ²	الكفاءة الحيوية	
دال	5.53	0.11	2.50	0.12	2.80	كم	التحمل الدوري التنفسي	إختبارات بدنية
دال	7.47	2.82	78.62	3.45	89.71	عدد	تحمل القوة	
دال	4.93	2.74	59.23	2.28	53.37	ثانية	تحتل السرعة	
دال	9.31	0.42	22.57	0.23	20.34	دقيقة	زمن 5000 متر جرى	مستوى رقمي

قيمة الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.26$

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميّزة والمجموعة غير المميّزة في المتغيرات (الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث لصالح المجموعة المميّزة مما يدل على صدق الإختبارات والمقاييس وقدرتها على التمييز بين المجموعتين المختلفتين.

2/4/3 معامل الثبات

جدول (5)

معامل الثبات بين التطبيق الأول والثاني في الإختبارات والمقاييس

(الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث ن = 10

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
			ع	م	ع	م		
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	4.09	178.72	3.84	177.93	0.82	دال
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	3.96	78.92	3.74	77.64	0.89	دال
	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	ملييلتر/كجم/ق	3.24	57.83	3.32	58.35	0.91	دال
	السعة الحيوية النسبية للرتين	لتر	0.74	2.63	0.81	2.65	0.86	دال

دال	0.87	0.14	2.56	0.12	2.54	لتر/ م ²	الكفاءة الحيوية	
دال	0.87	0.76	2.63	0.56	2.60	كم	التحمل الدوري التنفسي	إختبارات بدنية
دال	0.84	3.92	88.63	3.34	87.72	عدد	تحمل القوة	
دال	0.89	3.66	58.54	3.74	59.52	ثانية	تحتل السرعة	
دال	0.86	0.78	21.44	0.34	21.54	دقيقة	زمن 5000 متر جرى	مستوى رقمي

قيمة ر الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.632

يتضح من جدول (5) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في المتغيرات (الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث، مما يدل على ثبات المقياس المستخدم لهذه المتغيرات.

5/3 تكافؤ عينة البحث

تم إجراء القياسات الخاصة بالتكافؤ بين المجموعتين التجريبتين الأولى (التدريب في الوسط المائي) والثانية (التدريب على الرمال) في جميع متغيرات البحث والتي قد تؤثر على نتائجه، وقد تم إجراء القياسات في الفترة 23، 2017/3/25م وكانت دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين كما يوضحها جدول (6).

جدول (6)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية

في القياس القبلي للمتغيرات (الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) ن=10

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	مج الوسط المائي		مج البيئة الرملية		قيمة ت	مستوى الدلالة
			ع	م	ع	م		
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	4.33	176.25	5.19	179.13	0.85	غير دال
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	1.34	80.12	1.36	81.25	1.18	غير دال
	الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين	ملييلتر/كجم/ق	0.96	58.42	1.15	58.72	0.40	غير دال

غير دال	0.16	0.083	2.62	0.097	2.63	لتر	السعة الحيوية النسبية للثنتين	
غير دال	0.22	0.053	2.065	0.048	2.057	لتر / م ²	الكفاءة الحيوية	
غير دال	0.20	0.068	2.79	0.074	2.80	كم	التحمل الدوري التنفسي	إختبارات بدنية
غير دال	0.29	2.12	89.34	2.24	89.79	عدد	تحمل القوة	
غير دال	0.51	0.55	59.4	0.56	59.6	ثانية	تحتل السرعة	
غير دال	0.32	1.21	21.45	1.18	21.18	دقيقة	زمن 5000 متر جرى	مستوى رقمي

قيمة ر الجدولية عند مستوى $0.05 = 1.86$

يتضح من جدول (6) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبتين في القياس القبلي للمتغيرات (الفسيولوجية، البدنية، المستوى الرقمي) قيد البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات.

6/3 أسس بناء البرنامجين التدريبيين المقترحين.

- دراسة خصائص المرحلة السنوية تحت (20 سنة فئة الأواسط).
- دراسة مفهوم وخصائص التدريب في الوسط المائي.
- دراسة مفهوم وخصائص التدريب على الرمال.
- مراعاة الزيادة المتدرجة في حمل التدريب تجنباً لحدوث إصابات.
- أن يحقق البرنامج التدريبي الهدف الذي وضع من أجله.
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.
- مراعاة توجيه التمرينات المختارة للمجموعة العضلية المشتركة في أداء المهارة.
- مناسبة التمرينات المختارة كمحتوى للبرنامجين التدريبيين المقترحين للمرحلة السنوية والمستوى المهاري والبدني للاعبين.

- المدة الزمنية للبرنامجين التدريبيين المقترحين 12 أسبوع.

- مرحلة الإعداد العام 4 أسابيع.

- مرحلة الإعداد الخاص 6 أسابيع.

- مرحلة ما قبل المنافسات 2 أسبوع.

- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع 3 وحدات.

- زمن الوحدة التدريبية 120 دقيقة.

- وضع التقسيم الزمني للبرنامجين للتأكد من صحة البرنامجين وملائمتهما لعينة البحث.

- مراعاة عوامل الأمن والسلامة على مدار فترة تنفيذ البرنامجين التدريبيين المقترحين.

7/3 تنفيذ البرنامجين التدريبيين المقترحين.

تم تنفيذ البرنامج التدريبي على النحو التالي:

1/7/3 القياس القبلي: 2017/3/23م

تم إجراء القياسات الأساسية القبليّة على عينة البحث في يومين:

1/1/7/3 اليوم الأول: 2017/3/23م حيث تم قياس

* المتغيرات الأنثروبومترية (السن ، الطول ، الوزن).

* المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض بعد المجهود مباشرة ، معدل النبض بعد ساعة من المجهود

، السعة الحيوية للثنتين ، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ، الكفاءة الحيوية)

2/1/7/3 اليوم الثاني: 2017/3/25م حيث تم قياس

* المتغيرات البدنية (التحمل الدورى التنفسى ، تحمل القوة ، تحمل السرعة).

* المستوي الرقبي زمن 5000 متر جرى.

2/7/3 تطبيق البرنامجين التدريبيين المقترحين: 2017/3/25م

تم تطبيق البرنامجين التدريبيين المقترحين على عينتى البحث وتنفيذ الوحدات التدريبية لمدة ثلاث

شهور بواقع 3 وحدات تدريبية فى الأسبوع زمن الوحدة التدريبية 120 دقيقة وذلك ابتداء من يوم

2017/3/25م إلى يوم 2017/5/29م.

3/7/3 القياس البعدى: 2017/6/4.6م

تم إجراء القياسات الأساسية البعدية لمتغيرات البحث (البدنية، الفسيولوجية، المستوى

الرقمى) على المجموعتين التجريبتين بنفس الإختبارات والمقاييس العلمية التى تم بها القياس

القبلى وقد تم تسجيل نتائج جميع القياسات السابقة فى إستمارتى التسجيل المعدة لذلك.

4/7/3 أسلوب التحليل الإحصائى:

تم الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابى ، الإنحراف المعيارى ، الوسيط ، معامل الألتواء ، معامل الارتباط ،

دلالة الفروق الإحصائية ، نسبة التحسن.

ملحوظة هامة:

سوف يرتضى الباحثان فى جميع المقاييس الإحصائية عند مستوى دلالة 0.05

0/4 عرض النتائج

1/4 نتائج المجموعة التجريبية الأولى (التدريب فى الوسط المائى) يوضحها جدول (7).

جدول (7)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات
الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الأولى ن=5

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			ع	م	ع	م		
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	4.33	176.25	3.96	165.62	3.62	6.03%
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	1.34	80.12	0.94	76.35	4.61	4.71%
	الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين	ملليلتر/كجم/ق	0.96	58.42	1.13	66.13	10.40	11.66%
	السعة الحيوية النسبية للرتين	لتر	0.097	2.63	0.14	3.70	12.56	28.92%
	الكفاءة الحيوية	لتر/م ²	0.048	2.057	0.12	2.78	11.19	35.15%
إختبارات بدنية	التحمل الدوري التنفسي	كم	0.074	2.80	0.094	3.45	10.87	18.84%
	تحمل القوة	عدد	2.24	89.79	2.88	102.59	7.02	12.84%
	تحمل السرعة	ثانية	0.56	59.60	0.84	54.80	9.51	8.05%
مستوى رقمي	زمن 5000 متر جرى	دقيقة	1.18	21.18	0.34	18.24	4.79	13.88%

قيمة ت الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.13$

يتضح من جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائي) لصالح القياس البعدي .

كما بلغت نسبة التحسن في كلاً من معدل النبض بعد المجهود مباشرة 6.03%، ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 4.71%، والحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين 11.66%، والسعة الحيوية النسبية للرتين 28.92%، والكفاءة الحيوية 35.15%، والتحمل الدوري التنفسي 18.84%، وتحمل القوة 12.84%، وتحمل السرعة 8.05%، وزمن 5000 متر جرى 13.88%.

2/4 نتائج المجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) يوضحها جدول (8).

جدول (8)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات
الفسولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الثانية ن=5

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			ع	م	ع	م		
قياسات فسولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	5.19	179.13	2.83	171.74	2.50	4.13%
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	1.36	81.25	1.12	78.14	3.53	3.83%
	الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين	مليلتر/كجم/ق	1.15	58.72	0.94	62.18	4.66	5.56%
	السعة الحيوية النسبية للرئتين	لتر	0.083	2.62	0.12	2.91	3.98	9.97%
	الكفاءة الحيوية	لتر/م ²	0.053	2.065	0.074	2.25	4.06	9.22%
إختبارات بدنية	التحمل الدوري التنفسي	كم	0.068	2.79	0.084	3.11	5.92	10.29%
	تحمل القوة	عدد	2.12	89.34	2.96	99.84	5.77	10.52%
	تحمل السرعة	ثانية	0.55	59.40	0.84	56.80	5.18	3.38%
مستوى رقمي	زمن 5000 متر جرى	دقيقة	1.21	21.45	0.28	19.58	3.01	8.72%

قيمة ت الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.13$

يتضح من جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والقياسات البعدي في متغيرات البحث الفسولوجية والبدنية والمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) لصالح القياس البعدي .

كما بلغت نسبة التحسن في كلاً من معدل التبض بعد المجهود مباشرة 4.13%، ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود البدني 3.83%، والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين 5.56%، والسعة الحيوية النسبية للرئتين 9.97%، والكفاءة الحيوية 9.22%، والتحمل الدوري التنفسي 10.29%، وتحمل القوة 10.52%، وتحمل السرعة 3.38%، وزمن 5000 متر جرى 8.72%.

3/4 نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبتين الأولى والثانية في كل من المتغيرات الفسولوجية والبدنية والمستوى الرقمي والتي يوضحها جدول (9).

جدول (9)

دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين البعدي للمجموعتين التجريبتين
الأولى و الثانية في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي ن=5

نوع المتغيرات	المتغيرات	وحدة القياس	مج وسط مائى		مج تدريب رمال		قيمة ت	نسبة التحسن
			ع	م	ع	م		
قياسات فسيولوجية	معدل النبض بعد المجهود مباشرة	نبضة/ق	3.96	165.62	2.83	171.74	2.51	3.56%
	معدل النبض بعد ساعة من المجهود	نبضة/ق	0.94	76.35	1.12	78.14	2.44	2.29%
	الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين	ملييلتر/كجم/ق	1.13	66.13	0.94	62.18	5.37	5.97%
	السعة الحيوية النسبية للرتنين	لتر	0.14	3.70	0.12	2.91	8.57	21.35%
	الكفاءة الحيوية	لتر / م ²	0.12	2.78	0.074	2.25	7.52	19.06%
إختبارات بدنية	التحمل الدورى التنفسى	كم	0.094	3.45	0.084	3.11	5.39	9.86
	تحمل القوة	عدد	2.88	102.59	2.96	99.84	1.33	-
	تحمل السرعة	ثانية	0.84	54.80	0.84	56.80	3.37	3.52%
مستوى رقمى	زمن 5000 متر جرى	دقيقة	0.34	18.24	0.28	19.58	6.08	6.845%

قيمة ت الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.86

يتضح من جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبتين (التدريب فى الوسط المائى – التدريب على الرمال) فى كل من (معدل النبض بعد المجهود مباشرة، معدل النبض بعد ساعة من المجهود، الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين، السعة الحيوية النسبية للرتنين، الكفاءة الحيوية، التحمل الدورى التنفسى، تحمل السرعة، المستوى الرقمى) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب فى الوسط المائى)، بينما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين فى عنصر تحمل القوة.

4/4 مناقشة النتائج:

1/4/4 نتائج الفروق بين القياسين (القبلى - البعدى) داخل المجموعة التجريبية الأولى (التدريب فى الوسط المائى)، جدول (7).

1/1/4/4 في المتغيرات الفسيولوجية : وجود تحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث كانت في كل من معدل النبض بعد المجهود مباشرة 176.25 نبضة/دقيقة ،ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 80.12 نبضة/دقيقة ،والحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين 58.42 مليلتر/كجم/دقيقة ،والسعة الحيوية النسبية للرتين 2.63 لتر ،والكفاءة الحيوية 2.057 لتر/م. وقد تحسنت هذه المستويات حتى وصلت في القياسات البعدية في كل من معدل النبض بعد المجهود مباشرة 165.62 نبضة/دقيقة ، ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 76.35 نبضة/دقيقة ،والحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين 66.13 مليلتر/كجم/دقيقة ،والسعة الحيوية النسبية للرتين 3.70 لتر ،والكفاءة الحيوية 2.78 لتر/م².

2/1/4/4 في المتغيرات البدنية: وجود تحسن في المتغيرات البدنية حيث كانت القياسات القبالية في التحمل الدوري التنفسي 2.80 كم ،وتحمل القوة 89.79 عدة ،وتحمل السرعة 59.6 ثانية ، وقد تحسنت هذه المتغيرات تدريجياً حتى وصلت في القياس البعدى في التحمل الدورى التنفسي 3.45 كم ،وتحمل القوة 102.59 عدة ،وتحمل السرعة 54.80 ثانية.

3/1/4/4 في المستوى الرقعى: وجود تحسن في المستوى الرقعى حيث كان القياس القبلى لزمن 5000 متر جرى 21.18 دقيقة ، وقد تحسن هذا المستوى تدريجياً حتى وصل في القياس البعدى 18.24 دقيقة.

وقد يرجع الباحثان تحسن كل من المتغيرات (الفسيولوجية ،البدنية ،المستوى الرقعى) لدى لاعبي المجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى) نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي باستخدام الوسط المائى وما إحتوى عليه من تدريبات متنوعة وموجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج ضمن أجزاء الوحدة التدريبية.

ويتفق ذلك مع نتائج الدراسات التى قام بها كل من خيرية السكرى ،محمد جابر بريقع (1998م) ،خيرية السكرى ،يوسف دهب ،محمد جابر بريقع (2001م) ،والتي أظهرت أن استخدام الوسط المائى في التدريب أصبح الان واحداً من أحدث وسائل وأساليب التدريب على مستوى العالم لما له من تأثيرات وإسهامات كبيرة في تحقيق اللياقة البدنية الكلية ،وتحسين بعض الوظائف الفسيولوجية داخل الجسم وتطوير الاداء الفنى وبالتالي تقدم مستوى الإنجاز الرقعى في مختلف الأنشطة الرياضية.(4 : 14) ، (5 : 12)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقعى لمتسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائى).

2/4/4 نتائج الفروق بين القياسين (القبلى - البعدى) داخل المجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) ،جدول (8).

1/2/4/4 في المتغيرات الفسيولوجية: وجود تحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث كانت في معدل النبض بعد المجهود مباشرة 179.13 نبضة/دقيقة ،ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 81.25 نبضة/دقيقة ،والحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين 58.72 مليلتر/كجم/دقيقة ،والسعة الحيوية النسبية للرتين 2.62 لتر ،والكفاءة الحيوية 2.065 لتر/م². وقد تحسنت هذه المستويات حتى وصلت في القياسات

البعدي في معدل النبض بعد المجهود مباشرة 171.74 نبضة/دقيقة ، ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 78.14 نبضة/دقيقة ، والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين 62.18 مليلتر/كجم/دقيقة ، والسعة الحيوية النسبية للرتين 2.91 لتر ، والكفاءة الحيوية 2.25 لتر/م.

2/2/4/4 في المتغيرات البدنية: وجود تحسن في المتغيرات البدنية حيث كانت القياسات القبلية في التحمل الدوري التنفسي 2.79 كم ، وتحمل القوة 89.34 عدة ، وتحمل السرعة 59.4 ثانية ، وقد تحسنت هذه المتغيرات تدريجياً حتى وصلت في القياس البعدي في التحمل الدوري التنفسي 3.11 كم ، وتحمل القوة 99.84 عدة ، وتحمل السرعة 56.8 ثانية.

3/2/4/4 في المستوى الرقمي: وجود تحسن في المستوى الرقمي حيث كان القياس القبلي لزمن 5000 متر جرى 21.45 دقيقة ، وقد تحسن هذا المستوى تدريجياً حتى وصل في القياس البعدي 19.58 دقيقة.

وقد يرجع الباحثان تحسن كل من المتغيرات (الفسولوجية ، البدنية ، المستوى الرقمي) لدى لاعبي المجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي باستخدام التدريب على الرمال وما أحتوى عليه من تدريبات متنوعة وموجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج ضمن أجزاء الوحدة التدريبية.

ويتفق ذلك مع نتائج الدراسة التي قام بها عاطف سيد عبد الفتاح (1999م) والتي أظهرت أن التدريب على الرمال له فوائد بدنية وفسولوجية متعددة منها تنمية التحمل بانواعه ، وتحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي. (8 : 5)

ويتفق ذلك أيضاً مع كل من عبد الباسط محمد ، أشرف عبد العزيز (2006م) ، أن التدريب على الرمال وسيلة من وسائل التدريب بمقاومة والتي تستخدم بهدف رفع الكفاءة الفسولوجية والبدنية للفرد للإستمرار في أداء أعمال بدنية متوسطة لفترة طويلة حيث يعتبر وسيلة للصمود ضد التعب. (9 : 16)

ويؤيد ذلك ما أشار إليه زكي محمد حسن (2004م) نقلاً عن لوري ألكسندر Lori Alexander إلى أن التدريب على الرمال يحقق العديد من التأثيرات الفسولوجية الإيجابية داخل الجسم والمتمثلة في تحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة ورفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي. (6 : 234)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الفسولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال).

3/4/4 نتائج الفروق بين القياس البعدي للمجموعة الأولى (التدريب في الوسط المائي) والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) ، جدول (9).

1/3/4/4 في المتغيرات الفسولوجية: تفوق مجموعة التدريب في الوسط المائي على مجموعة التدريب على الرمال في تحسين المتغيرات الفسولوجية حيث جاءت نسبة التحسن في كل من معدل النبض بعد

المجهود مباشرة 3.56%، ومعدل النبض بعد ساعة من المجهود 2.29%، والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين 5.97%، والسعة الحيوية النسبية للرتين 21.35%، والكفاءة الحيوية 19.06%.

وقد فسر الباحثان ذلك بأن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الوسط المائي له تأثيرات إيجابية متعددة حيث نتجت عن الأحمال التدريبية المنتظمة داخل الوسط المائي الأتي:

1- زيادة تأثير العصب الحائر على العقدة الجيب أذنية الموجودة في الأذين الأيمن والتي أثرت على القلب إيجابياً مما أدى إلى قلة عدد ضربات القلب في الدقيقة وأيضاً زيادة كل من كمية الدم المدفوعة وحجم الضربة في المرة الواحدة والذي نتج عن ذلك زيادة كفاءة الجهاز الدوري.

2- تحسن في كل من الممرات الهوائية وقوة إنقباض عضلات التنفس ومرونة الرتتين مما أدى إلى إتساع الصدر ليسمح بدخول كمية أكبر من الهواء عبر الممرات الهوائية إلى الرتتين مما أدى إلى زيادة السعة الهوائية للرتتين والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والذي نتج عنه زيادة كفاءة الرتتين والجهاز التنفسي. (11 : 97 ، 98)

ويؤيد ذلك خيرية السكري، محمد جابر بريقع (1998م) أنه من ضمن الفوائد الفسيولوجية لتدريبات الوسط المائي إنخفاض معدل ضربات القلب، تحسن السعة الحيوية للرتتين، تحسن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، رفع الكفاءة الحيوية الكلية. (4 : 14)

2/3/4/4 في المتغيرات البدنية: تفوق مجموعة التدريب في الوسط المائي على مجموعة التدريب على الرمال في تنمية وتطوير التحمل الدوري التنفسي بنسبة 9.86%، وتحمل السرعة بنسبة 3.52%، بينما ثبت عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في عنصر تحمل القوة.

ويرجع الباحثان تحسن كل من (التحمل الدوري التنفسي، وتحمل السرعة) نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الوسط المائي بنسبة أعلى من تأثيرهما بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب على الرمال.

ويتفق ذلك مع ما إطلع عليه الباحث عبر شبكة المعلومات الدولية (Inter net) أن التدريب داخل الوسط المائي له فوائد متعددة منها تنمية وتطوير القدرات البدنية مثل إكتسبات القوة العضلية، زيادة مرونة المفاصل، تنمية وتطوير التحمل بأنواعه، التناسق العضلي. (17)

ويدعم ذلك نتائج الدراسة التي قام بها كل من خيرية السكري، محمد جابر بريقع، يوسف دهب (2001م) أنه من ضمن فوائد التدريب في الوسط المائي تنمية وتطوير بعض القدرات الحركية مثل (القوة العضلية، السرعة، المرونة، التحمل بأنواعه). (5 : 12)

3/3/4/4 في المستوى الرقمي: أظهرت النتائج تفوق مجموعة التدريب في الوسط المائي على مجموعة التدريب على الرمال في تحسين المستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى بنسبة 6.84%.

ويتفق ذلك مع ما أظهرته نتائج الدراسات التي قام بها كل من خيرية السكري، محمد جابر بريقع (1998م)، خيرية السكري، محمد جابر بريقع، يوسف دهب (2001م)، حاتم حسنى، كريم مراد، عادل مكى (2002م) أن استخدام الوسط المائي في التدريب أصبح الآن واحداً من أحدث أساليب التدريب على

مستوى العالم لما له من تأثيرات وإسهامات كبيرة في تحسين بعض الوظائف الفسيولوجية داخل الجسم، وتحقيق اللياقة البدنية الكلية، وتطوير الأداء الفني في مختلف الأنشطة الرياضية. (4 : 14)، (5 : 12)، (3 : 24):

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب في الوسط المائي)، والمجموعة التجريبية الثانية (التدريب على الرمال) في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى 5000 متر جرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى.

0/5 الاستنتاجات والتوصيات

1/5 الإستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث ، وفي حدود عينة البحث، ومن واقع البيانات والنتائج التي توصل إليها الباحثان تم استنتاج الأتي:

* البرنامجين التدريبيين المقترحين باستخدام (التدريب في الوسط المائي – التدريب على الرمال) قد أدوا إلى حدوث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي.

* أن البرنامج التدريبي باستخدام الوسط المائي أدى إلى تحسن في المتغيرات الفسيولوجية بدرجة أكبر من البرنامج التدريبي باستخدام البيئة الرملية.

* أن البرنامج التدريبي باستخدام الوسط المائي أدى إلى تحسن في كل من التحمل الدورى التنفسى، وتحمل السرعة بدرجة أكبر من البرنامج التدريبي باستخدام البيئة الرملية.

* أن البرنامج التدريبي باستخدام الوسط المائي أدى إلى تحسن المستوى الرقمي لمتسابقى جرى 5000 متر بدرجة أكبر من البرنامج التدريبي باستخدام البيئة الرملية.

2/5 التوصيات:

* ضرورة استخدام الوسط المائي كأسلوب من أساليب المقاومات لما له من تأثيرات إيجابية فعالة في تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى لمتسابقى المسافات الطويلة.

* ضرورة زيادة عدد أيام التدريب باستخدام (التدريب في الوسط المائي – التدريب على الرمال) بالتناوب في البرامج التدريبية لمتسابقى المسافات الطويلة لما لهما من تأثيرات إيجابية فعالة في تقدم المستوى الرقمي.

* ضرورة الإهتمام بتحسين الجوانب الفسيولوجية التي تلعب دوراً فعالاً في الإرتقاء بالأداء البدني وبالتالي بالمستوى الرقمي للمتسابقين.

* إجراء أبحاث مشابهة لمتسابقى المسافات الطويلة في المراحل السنوية المختلفة (ناشئات - الدرجة الأولى)

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- 1- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : "فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003م.
- 2- السيد محمد بسيوني، محمد محمد إبراهيم : " تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي على بعض الاستجابات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى المسافات المتوسطة والطويلة " بحث علمي منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، العدد الثاني والعشرون، الجزء الأول، مارس، 2006م.
- 3-حاتم حسنى، كريم مراد، عادل مكي: "تأثير استخدام بعض تدريبات الوسط المائى لتطوير القدرات الحركية لمهارة التصويب فى كرة اليد، بحث انتاج علمى، المؤتمر العلمى الدولى استراتيجيات انتقاء وإعداد المواهب الرياضية فى ضوء التطور التكنولوجى والثورة المعلوماتية، الإسكندرية، 2002م.
- 4- خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع: "تمرينات الماء"، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1998م.
- 5-خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع، يوسف ذهب على: " مدخل للاستجابات البيولوجية لإلقاء الضوء على تدريب الجري خارج وداخل الماء العميق لتقنين الكفاءة الوظيفية للمرأة الرياضية " بحث علمي منشور، المؤتمر العلمي الدولي (الرياضة والعولة)، المجلد الثالث، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة، 2001م.
- 6- زكى محمد محمد حسن : "من اجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومترك والسلاالم الرملية"، المكتبة المصرية، الإسكندرية، 2004 م.
- 7- سعد الدين أبو الفتوح الشرنوبى، عبد المنعم إبراهيم هريدى : "مسابقات الميدان والمضمار"، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1998م.
- 8- عاطف سيد عبد الفتاح : " تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب فى البيئة الرملية على تنمية تحمل القوه وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، 1999م.
- 9- عبد الباسط محمد عبد الحليم، أشرف عبد العزيز أحمد: "دراسة مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب فى الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبى كرة القدم"، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، جامعة المنصورة، العدد السادس، مارس، 2006م.

10- محمد إبراهيم علي: " تأثير استخدام الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والفسايولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل " رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، 2005م.

11- محمود عطية بخيت علي: "برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدورى التنفسى وأثره على المستوى الرقى لدى متسابقى المسافات الطويلة جرى 5000 متر " ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط ،1994م.

12- هانى الدسوقي إبراهيم الدسوقي: "تأثير برنامج تدريبي مقترح لمتسابقى المسافات الطويلة 5000 متر على المستوى الرقى وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية ،رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط ،1999م.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

13-Ritchie, SE Hopkins: "The Intensity Of Exercise In Deepwater Running Int" J Sports Med, Vol 12no 1, 1991.

14-Runners Word: "Effort In The Swimming Pool" Magazine Worlds, September. 1993

15-Sanders-Mary,Elizabeth: "Selected Physiological Training Adaptations During A Water Fitness Program Called Wave Aerobics"D N Degree Name Ms, DD.1993.

16-Semih, S. & Yigit And Fehmi : "The Comparison Between Responses Endurance Training On The Road And Sand For Collage And High School Students" Journal Of Strength Training Vol.3 Nov. 1998

ثالثاً:المراجع عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

17- www.edenblu.it/fitness/

18- www.mc.edu/aquatics/exercises.html

19- www.avmed.com

20- www.sprintaquatics.com

21- www.usa_swimming.org

22- www.smsec.com./ar/encyc/humbody