مجلة الابداع الرياضي : ISSN 2170-0818 : EISSN 2602 - 5094
المجلد رقم "(11) " / العدد رقم " (01) " – 2020 / الصفحة : 102-121

(أثر برنامج تدريبي في الوسط المائي على تنمية قدرة الإسترجاع لدى لاعبي كرة اليد اقل من 17 سنة)

(The impact of a training program in the aquatic environment on the development of recovery capacity of handball players under 17 years old)

عزيزي زكرياء حامد منصور [1]، أمان الله رشيد [2]
Zakaria hamed mansour azizi [1], Amenellah rachid [2]
[1] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)/ مخبر الأنشطة البدنية والرياضية المكيفة /
zakariahamedmansour.azizi@univ-msila.dz
[2] جامعة محمد بوضياف المسيلة (الجزائر)/ مخبر الأنشطة البدنية والرياضية المكيفة / Menellarachid@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2020/01/18 تاريخ القبول: 2020/03/22 تاريخ النشر: 2020/06/07

الملخص : هدف هذا البحث الى استخدام التدريب في الوسط المائي ينمي قدرة الإسترجاع باستخدام البرنامج التدريبي على لاعبي كرة اليد اقل من 17 سنة المصمم ب(08) اسابيع وب(03) وحدات تدريبة في كل أسبوع وبتحديد مجتمع الدراسة والذي تمثل في لاعبي كرة اليد لنادي الرياضي وفاق تيسمسيلت، استعملنا المنهج التجريبي في البحث وهذا لتلائمه مع نوع الدراسة، حيث تم تطبيق طريقة الإختبار القبلي والبعدي على عينتين ضابطة وتجريبية، وبلغ عدد أفرادها(18) طبقنا عليهم إختبار روفي لقياس قدرة الإسترجاع والبرنامج التدريبي في الوسط المائي طبقا على المجموعة التجريبية وقد تم التوصل الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح افراد المجموعة التجريبية في الإختبار البعدي، مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي في الوسط المائي لتحسين قدرة الإسترجاع، لذا نوصي تطبيق وحدات من أجل الإسترجاع في الوسط المائي. - **الكلمات المفتاحية:** وسط المائي؛ برنامج تدريبي؛ قدرة الإسترجاع.

Abstract This research aims to use training program in the aquatic environment to develop the recovery capacity of handball players under 17years old, this program contains 8weeks, 3 trainings each week. The samples represent handball players of the sport club: Wifak TISSEMSSILT. Using the experimental method For it suitability to this study. The pre-test and post-test method were applied to control and experimental samples which represent 18members (chosen in deliberately way). We applied to the experimental group a Rufi test to measure the recovery capacity and training program in aquatic environment. We found statistically significant differences between the two groups for the benefit of the experimental one in the post-test, indicating the effectiveness of this training program to improve the recovery capacity, so we recommend the application of modules for recovery in the aquatic environment.

Keywords: aquatic environment, training program, recovery capacity

– حقوق النشر محفوظة لدى جامعة محمد بوضياف – المسيلة –

1- مقدمة واشكالية الدراسة :

الوسط المائي يعد وسيلة للعلاج والشفاء من الامراض منذ العصور القديمة، حيث إعتبرت معظم الحضارات أماكن تجمع المياه أماكن مقدسة، أي أن لها قدرة شفائية عجيبة، مثل ينابيع المياه الحارة، والمشي والركض داخل الماء، وهي واحدة من أقدم التمرينات في التاريخ، فقد وجدت بعض الكتابات المصرية القديمة والتي تعود إلى 2000 سنة قبل الميلاد، والتي تحث على المشي والركض داخل الماء من أجل الشفاء، وهناك أيضا الرومان واليونان القدماء حيث كان في قصورهم برك ماء مخصصة لهم، وفي الحقيقة فقد تطور خلال 2000 سنة الماضية شيء قليل من التقنيات المستخدمة، حيث إن بعض المستخدم منها حاليا كان يستخدم بنفس الاسلوب منذ 2000 سنة بهدف العلاج. **(شاكر، 2007)**

وتستكمل الخبيرة الألمانية فوائد ممارسة التمارين المائية بأنه يُمكن إستخدامها لأغراض متنوعة؛ فعلى سبيل المثال يُمكن تدريب قدرة الجسم على التحمل من خلال الجري في الماء، بينما يُمكن لمَن يرغب في التمتع بقدر من الإسترخاء، وإستعادة نشاطه بعد يوم مجهد ممارسة تمارين الإطالة في الماء وأشارت ريبشليغر إلى أن ممارسة هذه التمارين في الماء لا تختلف عن ممارستها على اليابسة؛ حيث يتم ثني إحدى الساقين نحو الخلف، وسحب الكعب في إتجاه المقعدة، موضحةً «لا يحتاج الجسم أثناء تأدية هذا التمرين إلى عمل إتزان؛ لأن الماء يحمله.وأردفت ريبشليغر «تعمل ممارسة التمارين المائية على تحفيز عملية سريان الدم داخل العضلات أيضاً»، لافتةً إلى أن بإمكانها أيضاً التخفيف عن عضلات الصدر المشدودة وتقويتها، من خلال تحريك الأذرع في إتجاه معاكس لمقاومة الماء في حركات متأرجحة إلى الأمام والخلف تحت الماء. **(هونه، 2013)**

يوفر الوسط المائي التحكم بالإتزان الكلي للجسم وزيادة السيطرة بأجزاء الجسم وديناميكية الحركة مما يساهم في قدرة الفرد على ضبط التوازن بشكل أفضل عند زوال المؤثر المائي ويرى الباحث أن تأثير الماء وتوزيع القوى على كامل الجسم وخاصه عند حدوث الفوضى بالماء يحدث خللاً في الإتزان مما يتحتم على العضلات بزيادة الإنقباضات للمحافظة على الإتزان والثبات ولذلك يساهم الماء بزيادة صفه الإتزان والتدريب على اعادة الاستقرار). السلامة والأمان إن عنصر الأمان هو أكثر العوامل جذبا للأفراد لممارسة تمرينات الماء أو أصبح ليس من الضروري إيجاد السباحة لممارسة التمرينات المائية فالماء

يدعم ويحمل الجسم بسبب عامل الطفو وتساوي الضغط الهايدروستاتيكي (ثابت) المنتشر على أجزاء الجسم الغاطس بالماء وليس من الضروري أن يكون كامل الجسم عند ممارسة التمرينات المائية غاطسا بالماء وحيث يقوم الماء بالإضافة لعلاج المفاصل الضعيفة وأورام الأطراف وعلاج نقص المرونة وقلة المدى الحركي في المفصل إلى تطوير عنصر التحمل وتوفير غطاء الحماية والأمان. **(كايد، 2013، صفحة 43)**

لقد عرفت منذ فترة طويلة التأثير الجيد للطريقة المائية ولطالما استخدم الماء البارد لإزالة التعب وزيادة كفاءة الأداء، فمثلا في الدراسات التي خصصت لتأثير الطرائق الباردة على جسم الملاكمين، وقد أظهرت أن الزمن الكامن للحركات الضاربة تقلص (زيادة سرعة الحركة) وتحسينات الرؤية التميزية للمؤثرات، أن التأثير الإيجابي لهذه العمليات قد لوحظ بعد الجولة الثانية والثالثة، أي في نهاية مرحلة التعب الشديد ويستخدم في التطبيق الرياضي وبصورة كبيرة الحمام فهو يمكن أن يستخدم إضافة لقيمته الصحية كوسيلة من وسائل الإستعادة ، فالحمام الساخن بعد التدريب والمباريات والذي تتراوح درجته حرارة الماء فيه بين (30- 35) درجة والذي يؤدي إلى تهدية الجهاز العصبي المركزي ويخفض التوتر العضلي الزائد، ويساعد في ظهور إحساس الإنتعاش والعافية ،ومن المفيد تمازج هذه الوسيلة مع التدليك ،أي تدليك العضلات المرهقة الذي يساعد في تقوية الدورة الدموية وينشط عمليات الأكسجة ،وبموجب دراسة (تاليتشوف) فإن إستخدام الماء الساخن والبارد بالتعاقب (دقية واحدة للماء الساخن بدرجة (37-38) درجة سيكون تأثير هذه العملية أعلى بكثير ومن بين الوسائل التي تظهر تأثيرا شاملا على الجسم يمكن ذكر الوسط المائي. **(الأنصاري، 2001، صفحة 119)**

وزيادة المدى الحركي وذلك بسبب نقص قوة الجاذبية في الماء فيتناقص ثقل الوزن الكلي لذلك يمكن الوسط المائي تحريك الأجزاء للوصول إلى أبعد مدى حركي ممكن كرفع الرجل دون حدوث الآم كبيره أو تحريك الذراع إلى أوسع مساحة قبل الشعور بالألم حيث تعتبر المرونة العالية أول مكونات الشفاء من الإصابات أو الجراحة ،إن جزء الجسم الذي يعاني من الحركة يمكن إعادة تأهيليه من خلال التمارين المائية بسبب نقص الجاذبية الأرضية ونقص القوى الضاغطة جراء وزن الجسم وحركة الماء الإنسيابية التي توفر مقاومة متساوية على أجزاء الجسم المراد تأهيلية. **(كايد، 2013، صفحة 42)**

هدفت دراسة السابقة **كماكانان وآخرون2011** التعرف إلى تأثير التدريب في الوسط المائي باستخدام مقاومات أو بدون استخدام مقاومات على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة من لاعبي كرة الطائرة في دولة الهند وقد اشتملت متغيرات الدراسة على (زمن حبس النفس، ونبض الراحة)، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم اختيار عينة بالطريقة العشوائية قوامها (60)لاعباً كرة طائرة تراوحت أعمارهم بين 20-18سنة، وقد قام الباحث بتقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات، الأولى مجموعة ضابطة لم تخضع لأي تدريب، والثانية مجموعة تجريبية تدربت بالوسط المائي بدون استخدام أوزان أو مقاومات، والثالثة مجموعة تجريبية تدربت بالوسط المائي باستخدام أوزان ومقاومات وقد خضت المجموعتان التجريبيتان إلى برنامج تدريبي مدته (12) أسبوعا وبواقع (3) مرات أسبوعيا، وبوحدة تدريبية واحدة في اليوم، واختبار البعدي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في المتغيرات الفسيولوجية في المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ولصالح التجريبيتين، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين ولصالح المجموعة التي استخدمت تدريبات الوسط المائي.

وإتضح في دراسة **قلاتي يزيد 2010** التدريب في الوسط المائي بالأدوات الخاصة لتحسين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة هذا الموضوع يقوم بالتعرف إلى أثر البرنامج تدريب مائي مقترح بإستخدام أدوات مساعدة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وذلك من خلال إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإحدى صوره لملامته لأهداف وفروض الدراسة، مجموعتين تجريبية وضابطة مع قياسي القبلي والبعدي، تكونت عينة الدراسة من (40) طالبا جامعيا تراوحت أعمارهم من 18 -24 سنة وتم توزيعهم عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة، وذلك بوقع (20) طالبا في كل مجموعة وتم إختيارها بطريقة عمدية، ومن أهم الإختبارات المستخدمة - إختبار الجلوس من الرقود المعدل- إختبار الشدة على العقلة - إختبار المرونة من الجلوس الطويل ومن أهم النتائج- أثر برنامج التدريبي المائي المقترح بإستخدام الأدوات الخاصة، على تحسين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة– حدوث تحسين ملحوظ ولكن غير دال إحصائيا في كتلة الجسم، ومؤشر كتلة، التمثيل الغذائي خلال الراحة والكتلة العضلات، وكتلة الماء .

ومن خلال هذا يمكن طرح التساؤل العام: *هل للبرنامج التدريب في الوسط المائي تأثير على قدرة الإسترجاع؟ ومن خلال التساؤل السابق يمكن إدراج التساؤلات الفرعية الأتية:

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على قدرة الإسترجاع؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على قدرة الإسترجاع؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين مجموعتين الضابطة والتجريبية على قدرة الإسترجاع؟

من أجل الإجابة على التساؤلات نقترح الفرض العام: *للتدريب المدمج في الوسط المائي تأثيرا إيجابيا على تنمية قدرة الإسترجاع. ومن خلال الفرض السابق يمكن إدراج الفرضيات الجزئية الأتية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على قدرة الإسترجاع.

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح القياس البعدي.

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في القياس البعدي بين مجموعتين الضابطة والتجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح المجموعة التجريبية.

لكل دراسة من الدراسات غاية وهدف تسعى لتحقيقه ومن خلال إقتراحنا للموضوع وتصورنا لطبيعة المشكل إرتأينا إلى تحقيق الهدف الرئيسي الأتي:

التعرف على البرنامج التدريبي المقترح في الوسط المائي على تنمية قدرة الإسترجاع وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

-التعرف على فروق في مستوى قدرة الإسترجاع من خلال البرنامج التدريبي المقترح في الوسط المائي بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة.

- التعرف على فروق في مستوى قدرة الإسترجاع من خلال البرنامج التدريبي المقترح في الوسط المائي بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية.

- التعرف على فروق في مستوى قدرة الإسترجاع من خلال البرنامج التدريبي المقترح في الوسط المائي بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي.

2-الطرق المنهجية المتبعة :

2-1-الدراسة الإستطلاعية: هي عماية يقوم بها الباحث قبل بداية العمل الميدانية وذالك هي عملية الإستطلاع على الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها والتعرف على اهم الفروض التي بتم وضعها واخضاعها للبحث العلمي (**مداح رشيد ،2019 ،صفحة 182)**

قمنا بالدراسة الأستطلاعية عل مستوى النادي الرياضي وفاق تيسمسيلت لكرة اليد زذلك قصد الحصول على معلومات اولية بمجتمع البحث والتي تساعدنا على إختيار وتحديد عينة البحث بشكل دقيق .

2-2- الأسس العلمية للإختبار: قمنا بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه الاختبار وهذا بعد اسبوع من تطبيق الاختبار مؤشر روفي لقدرة الإسترجاع على العينة الاستطلاعية وعددها 06 افراد ولا تدخل في الدراسة الاساسية وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل الارتباط بيرسون نتائج معامل الثبات ومعامل الصدق وهو جذر الثبات.

جدول رقم (01) :يبن مدى ثبات و صدق الاختبارات عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية (ن-1)

مؤشر روفي	حجم العينة	درجة الحرية	معامل الثبات	معامل الصدق	Sig	مستوى الدلالة
نبض1	6	5	**0.90	0.84	0.002	0.01
نبض2			**0.94	0.92	0.001	0.01
نبض3			**0.94	0.92	0.001	0.01
المؤشر			**0.92	0.90	0.001	0.01

من خلال الجدول رقم (02) يتضح لنا ان جميع معاملات الارتباط لبيرسون موجبة و عالية حيث تنحصر بين (0.90 – 0.94) وجذورها التربيعية تنحصر بين (0.84 – 0.92) ،وهذا يدل على ثبات و صدق الإختبارات المستخدمة حيث انحصرت قيمة sig في كل الاختبارات البدنية بين (0.001*– 0.002**) ,اصغر من مستوى الدلالة 0.01** و 0.05* ودرجة حرية (ن-1)=5 وقد تبين أن الاختبار على درجة عالية من الصدق الذاتي كما هو مبين في الجدول اعلاه.

2-3-منهج البحث: إتبعنا في هذا البحث المنهج التجريبي لأنه أقرب مناهج ملائم في مثل هذه الدراسات وإستخدمنا التصميم التجريبي لمجموعتين الضابطة والمجموعة التجريبية ولتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه بإتباع خطوات منهجية علمية.

2-4-مجتمع البحث: حدد الباحث مجتمع البحث لاعبي كرة اليد لنادي وفاق تيسمسيلت لكرة اليد والبالغ عدد (120) لاعب كل الأصناف

2-5-عينة البحث: وبعد تحديد الباحث المجتمع الأصلي للدراسة الذي تمثل في فريق كرة اليد ونظرا لطبيعة البحث والمنهج المستخدم فيه وإخترنا فئة أقل من 17 سنة ومن هذا المنطلق قمنا بإختيار العينة بطريقة عمدية "عينة المقصودة" وبعد تحديد عينة البحث للاعبين الأقل من 17 سنة "نادي الرياضي وفاق تيسمسيلت لكرة اليد CSWT "و عددهم (18) لاعب اقل من 17 سنة للموسم الرياضي (2017-2018) تم اختيارهم بالطريقة العمدية، قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (09)لاعبين والأخرى ضابطة وعدد(09) لاعبين بإستخدام تصميم التجريبي لمجموعتين مجموعة ضابطة وتجريبية (العينة الأصلية مكونة من مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) بنسبة لبقية اللاعبين **(06)** تم تطبيق إختبارات كعينة إستطلاعية والبقية عدم مواظبة اللاعبين للبرنامج فتم إستبعادهم وعددهم **(02)** قد أجرينا إختبار روفي لقدرة الإسترجاع وكفاءة الجهاز الدوري على هؤلاء الاعبين الذي بلغت أعمارهم من 15- 16 سنة نظرا لتلاؤم هذه الفترة العمرية مع الإختبار الوارد في البحث .

2-6-التجانس والتكافؤ العينتين: قمنا بتطبيق القياسات الأنتروبومترية والمتمثلة في الطول والوزن و إختبار **روفي** لقياس قدرة الإسترجاع وكفاءة الجهاز الدوري وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية وحساب "ف" لفيني للتجانس وهذا من اجل تأكيد مدى تجانس وتكافؤ العينتين.

جدول رقم (02): يمثل مدى تجانس في المتغيرات الطول والوزن والإختبارات البدنية للمجموعة الضابطة والتجريبية عند مستوى الدلالة 0,05

المتغيرات الإحصائية للإختبار		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		إختبار لفين للتجانس		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحرا ف المعياري	قيمة ف	قيمة sigالمعنوية	النتيجة
الطول		1.76	0.085	1.74	0.066	0.80	0.78	غيردال
الوزن		63.66	5.56	59.11	5.90	0.90	0.014	غيردال
مؤشر روفي	ن1	68.66	5.65	67.77	5.14	0.27	0.60	غيردال
	ن2	127.11	6.25	129.77	7.77	0.90	0.35	غيردال
	ن3	83.33	4.58	81.33	3.46	0.41	0.59	غيردال
	المؤشر	7.95	1.505	7.88	0.975	0.79	0.38	غيردال

تشير النتائج كما هو مبين في الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي للنبض الأول (ن1) للمجموعة الضابطة قد بلغ (68.66) وبإنحراف معياري مقداره (5.65)، في حين بلغ المتوسط (ن1) للمجموعة التجريبية (67.77) بإنحراف معياري مقداره (5.14)، وتشير نتائج اختبار ليفن للتجانس أن قيمة (ف) بلغت (0.27) عند قيمة معنوية (sig 0.60=) والتي هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ، وبالتالي هناك تجانس بين المجوعة الضابطة والمجوعة التجريبية على حسب النبض الأول المأخوذ من الراحة (ن1) .

وقد بلغ المتوسط الحسابي للنبض الثاني (ن2)بالنسبة للمجوعة الضابطة (127.11) بانحراف معياري مقداره (6.25) أما المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (129.77) بانحراف معياري مقداره (7.77) ، فيما جاءت قيمة (ف) (0.90) عند مستوى معنوية (sig 0.35 =) والتي هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه فهناك تجانس في النبض الثاني المأخوذ بعد جهد بدني مباشرة (ن2) بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة،

أما فيما يخص المتوسط الحسابي للنبض (ن3) للمجموعة الضابطة فقد بلغ (83.33) بانحراف معياري مقداره (4.58) فيما بلغ المتوسط الحسابي للعينة التجريبية (81.33)

بانحراف معياري مقداره (3.46)، وقد بلغت قيمة (ف) (0.41) عند مستوى دلالة (sig 0.59 =) والذي هو غير دال إحصائيا بما أن هذا الأخير أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي هناك تجانس بين العينتين الضابطة والتجريبية عند النبض (ن3).

ونلاحظ كذلك أن هناك تجانس بين المجوعة الضابطة و المجموعة التجريبية فيما يخص مؤشر "روفي" حيث بلغت قيمة (ف) (**0.794**) عند مستوى معنوية (sig **0.386** =) والذي هو غير دال إحصائيا، في حين بلغ المتوسط الحسابي مؤشر روفي للعينة الضابطة (**7.95**) بانحراف معياري مقداره (**1.505**) أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بلغ المتوسط الحسابي (**7.88**) بانحراف معياري مقداره (**0.975**).

2-7-أدوات البحث:

تحديد إختبار"روفي":

أ-**الهدف من الإختبار**: قياس كفأت الجهاز القلبي وقدرة الإسترجاع.

هذا الإختبار يعتمد على تغيرات نبضات القلب بعد سلسلة من الحركات (flexions sur les jambs) وتصنيف الرياضيين حسب مقدار الإسترجاع.

ب-**الأدوات:** كرسي – ميقاتي كرونومتر

ج-**مراحل الإختبار**: قبل التمرين نقيس نبضات القلب في وضعية جلوس هذا النبض يسمى نبض القلب في حالة راحة نبض الأول p0 يقوم الشخص ورجليه مفتوحتين، ويقوم الشخص بإداء 30 حركة في 45 ثانية قياس نبض القلب بعد الإنتهاء من التمرين مباشرةنبض الثاني p1، ثم يكون الشخص جالس، يقاس النبض مرة أخرى بعد دقيقة النبض الثالث 2p ،إنطلاقا من هذه النتائج الثلاثة إقترح " ريفي " المعادلة التالية للتصنيف الرياضيين حسب قدرة الإسترجاع

$$\frac{P0+P1+P2)-200}{10}$$

د-الخمسة تصنيفات التي وضعها ريفي:

مجموعة 1: أصغر من 0 ممتاز

مجموعة 2: من 0 إلى 5 جيد جدا

مجموعة 3: من 5 إلى 10 جيد

مجموعة 4: من 10 إلى 15 متوسط

مجموعة 5: أصغر من 15 ضعيف (**الناجي، 2010**)

2-7-الوسائل الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة هذه الدراسة تم إستخدام المعالجة الإحصائية المناسبة بعد إدخال البيانات في جهاز الحاسوب , لتحليلها بإستخدام برنامج spss ومعالجتها إحصائيا وذلك عن طريق حساب.

* التجانس إختبار "ف" لفيني.
* المتوسط الحسابي.
* الإنحراف المعياري.
*إختبار "ت تاست" لحساب الفروق بين العينتين المستقلتين .
*إختبار "ت تاست" لحساب الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لنفس المجموعة.

3-عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

3-1-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha<0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على قدرة الإسترجاع. تم إستخدام إختبار "ت" تاست لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.

الجدول رقم (03) يوضح نتائج اختبار"ت" تاست لدلالة الفروق في مؤشر روفي للاسترجاع بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة الضابطة

مؤشر روفي للمجموعة الضابطة		التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		إختبارت تاست لدلالة الفروق		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحرا ف المعياري	قيمة ت	قيمة sigالمعنوية	النتيجة
مؤشر روفي	ن1	68.66	5.65	66.66	7.00	0.91	0.38	غيردال
	ن2	127.11	6.25	127.11	6.33	0.00	1.00	غيردال
	ن3	83.33	4.58	79.33	5.19	3.46	0.009	دال
	مؤشر	7.95	1.505	7.53	1.28	1.25	0.024	غيردال

تشير النتائج كما هو مبين في الجدول أعلاه للمجموعة الضابطة أن المتوسط الحسابي للنبض الأول (ن1) للتطبيق القبلي قد بلغ (68.66) وبانحراف معياري مقداره (5.65)، في

حين بلغ متوسط (ن1) للتطبيق البعدي (66.66) بانحراف معياري مقداره (7.00)، وتشير نتائج اختبار دلالة الفروق أن قيمة (ت) بلغت (0.91) عند قيمة معنوية (sig 0.38 =) والتي هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) ، وبالتالي لا يوجد فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للعينة الضابطة على حسب النبض الأول (ن1) ،وقد بلغ المتوسط الحسابي للنبض الثاني (ن2)بالنسبة للتطبيق القبلي (127.11) بانحراف معياري مقداره (6.25) أما المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي فقد بلغ (127.11) بانحراف معياري مقداره (6.33) ، فيما جاءت قيمة (ت) (0.00) عند مستوى معنوية (sig 1.00 =) والتي هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه لا يوجد فروق دالة احصائيا في النبض الثاني (ن2) بالنسبة للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي، أما فيما يخص المتوسط الحسابي للنبض (ن3) للتطبيق القبلي فقد بلغ (83.33) بانحراف معياري مقداره (4.58) فيما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (79.33) بانحراف معياري مقداره (5.19)، وقد بلغت قيمة (ت) (3.46) عند مستوى دلالة (sig 0.009 =) والذي هو غير دال إحصائيا بما أن هذا الأخير أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي لا يوجد فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي عند النبض (ن3)، ونلاحظ كذلك انه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي فيما يخص مؤشر "روفي" حيث بلغت قيمة (ت) (**1.25**) عند قيمة معنوية (sig**0.024** =) والذي هو غير دال إحصائيا، في حين بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (**7.95**) بانحراف معياري مقداره (**1.505**) أما بالنسبة للتطبيق البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي (**7.53**) بانحراف معياري مقداره (**1.28**) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي للضابطة في **اختبار مؤشر روفي للاسترجاع.**

3-2-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح القياس البعدي. تم إستخدام اختبار (ت تاست) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي **للمجموعة التجريبية** .

الجدول رقم (04) يوضح نتائج اختبار"ت" تاست لدلالة الفروق في مؤشر روفي للاسترجاع بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة التجريبية

مؤشر روفي للمجموعة التجريبية		التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		إختبارت تاست لدلالة الفروق		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحرا ف المعياري	قيمة ت	قيمة sigالمعنوية	النتيجة
مؤشر روفي	نبض1	67.77	5.14	60.00	4.89	3.5	0.008	دال
	نبض2	129.77	7.77	120.44	6.76	2.69	0.027	دال
	نبض3	81.33	3.46	70.00	3.46	7.08	0.00	دال
	المؤشر	7.88	0.97	5	1.02	7.32	0.001	دال

تشير النتائج كما هو مبين في الجدول أعلاه للمجموعة التجريبية أن المتوسط الحسابي للنبض الأول (ن1) للتطبيق القبلي قد بلغ (67.77) وبانحراف معياري مقداره (5.14)، في حين بلغ متوسط (ن1) للتطبيق البعدي (60.00) بانحراف معياري مقداره (4.89)، وتشير نتائج اختبار دلالة الفروق أن قيمة (ت) بلغت (3.5) عند قيمة معنوية (sig 0.008 =) والتي هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) ، وبالتالي يوجد فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للعينة التجريبية على حسب النبض الأول (ن1) ،وقد بلغ المتوسط الحسابي للنبض الثاني (ن2) بالنسبة للتطبيق القبلي (129.77) بانحراف معياري مقداره (7.77) أما المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي فقد بلغ (120.44) بانحراف معياري مقداره (6.76) ، فيما جاءت قيمة (ت) (2.69) عند مستوى معنوية (sig 0.027 =) والتي هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه يوجد فروق دالة احصائيا في النبض الثاني (ن2) بالنسبة للتطبيق القبلي والتطبيق البعدي، أما فيما يخص المتوسط الحسابي للنبض (ن3) للتطبيق القبلي فقد بلغ (81.33) بانحراف معياري مقداره (3.46) فيما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (70.00) بانحراف معياري مقداره (3.46)، وقد بلغت قيمة (ت) (9.08) عند مستوى دلالة (sig 0.00 =) والذي هو غير دال إحصائيا بما أن هذا الأخير أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي عند النبض (ن3)، ونلاحظ كذلك انه يوجد فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي فيما يخص مؤشر "روفي" حيث بلغت قيمة (ت) (**7.32**) عند مستوى معنوية(sig

0.001 =) والذي هو دال إحصائيا، في حين بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (**7.88**) بانحراف معياري مقداره (0.97) أما بالنسبة للتطبيق البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي (5) بانحراف معياري مقداره (1.02) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الحسابية للتطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في اختبار مؤشر روفي للاسترجاع** ولصالح القياس البعدي.

3-3-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي بين مجموعتين الضابطة والتجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح المجموعة التجريبية. تم إستخدام اختبار "ت تاست" لدلالة الفروق بين **مجموعتين الضابطة والتجريبية** في القياس البعدي.

الجدول رقم (05) يوضح نتائج اختبار"ت" تاست لدلالة الفروق في مؤشر روفي للاسترجاع بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي.

مؤشر روفي للتطبيق البعدي		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		إختبار ت تاست لدلالة الفروق		
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحرا ف المعياري	قيمة ت	قيمة sigالمعنوية	النتيجة
مؤشر روفي	نبض1	66.66	7.00	60.00	4.89	2.34	0.33	غيردال
	نبض2	127.11	6.35	120.44	6.76	2.15	0.46	غيردال
	نبض3	79.33	5.19	70.00	3.46	4.48	0.001	غيردال
	المؤشر	7.53	1.28	5.00	1.02	4.62	0.00	غيردال

تشير النتائج كما هو مبين في الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي للنبض الأول (ن1) للمجموعة الضابطة قد بلغ (66.66) وبانحراف معياري مقداره (7.00)، في حين بلغ متوسط (ن1) للمجموعة التجريبية (60.00) بانحراف معياري مقداره (4.89)، وتشير نتائج اختبار ليفن للتجانس أن قيمة (ت) بلغت (2.34) عند قيمة معنوية (sig 0.33 =) والتي هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) ، وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائيا بين المجوعة الضابطة

والمجوعة التجريبية على حسب النبض الأول المأخوذ من الراحة (ن1) ،وقد بلغ المتوسط الحسابي للنبض الثاني (ن2)بالنسبة للمجوعة الضابطة (127.11) بانحراف معياري مقداره (6.35) أما المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (120.44) بانحراف معياري مقداره (6.76) ، فيما جاءت قيمة (ت) (2.15) عند مستوى معنوية (sig 0.46 =) والتي هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في النبض الثاني المأخوذ بعد جهد بدني مباشرة (ن2) بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة، أما فيما يخص المتوسط الحسابي للنبض (ن3) للمجموعة الضابطة فقد بلغ (79.33) بانحراف معياري مقداره (5.19) فيما بلغ المتوسط الحسابي للعينة التجريبية (70.00) بانحراف معياري مقداره (3.46)، وقد بلغت قيمة (ت) (4.48) عند مستوى دلالة (sig 0.001 =) والذي هو دال إحصائيا بما أن هذا الأخير أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي يوجد فروق بين العينتين الضابطة والتجريبية عند النبض (ن3)، ونلاحظ كذلك أن فروق دالة إحصائيا بين المجوعة الضابطة و المجوعة المجموعة التجريبية فيما يخص مؤشر "روفي" حيث بلغت قيمة (ت) (**4.62**) عند مستوى معنوية sig (**0.00**) والذي هو دال إحصائيا، في حين بلغ المتوسط الحسابي للعينة الضابطة (**7.53**) بانحراف معياري مقداره (**1.28**) أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بلغ المتوسط الحسابي (**5.00**) بانحراف معياري مقداره (**1.02**). مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الحسابية البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار البدنية ولصالح المجموعة التجريبية.

3-4- مناقشة فرضيات الدراسة:

يعزو الباحث أن التكيف الحاصل على الجهاز القلبي الدروراني في النبض في الراحة واثناء الجهد بإستخدام مؤشر روفي لقياس قدرة الإسترجاع ومستوى التعب و وكفاءة الجهاز الدوري هو راجع إلى البرنامج التدريب في الوسط المائي لما فيه من خصائص تسمح للرياضي من الزيادة من قدرته الإستجاعية تحت المقاومة التي يوفرها الماء إتفقت هذه النتائج مع دراسة **(الميتمي، 2009) و (محمد ب.، 2006) و (Kamalakkannan.k، 2011) و (Wang، 2007) و(كنيدي واخرون 2007) و(فالح وكميش 2008) و (سرداح ع.، 2005) و (على فؤاد فائق 2016) و (جاسم محمد القلاف2017) و(رامي حلاوة ، محمد حسن ابو الطيب2017)** من خلال ظهور معدل التحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية يؤثر

على بعض الصفات البدنية التي تتأسس على هذا المتغير بشكل مباشر، كذلك بعض الصفات التي تتأسس عليه بشكل غير مباشر مثل القدرة العضلية للرجلين والسرعة الإنتقالية في المتغيرات البدنية وهي(التحمل، والقوة، والسرعة، والمرونة) و يعود السبب في ذلك، أن التدريب بالوسطين بخواصهما الإيجابية، حيث كانت ميزة في الوسط المائي فقد أثر من خلال خاصية الطفو و يتمتع الماء بكثافة تزيد عن سبع مائة مرة عن الهواء وستون مرة عن اللزوجة ولهذا السبب تعطي هذه المادة الحيوية مقاومة ضخمة للحركة، وتأثير على صفة التحمل وتأخير ظهور التعب يشير العديد من العلماء والخبراء إلى أن الجهد البدني يفرض على الجسم الكثير من الإستجابات الفيسيولوجية ومن أهمها. الدفع القلبي، والذي يبلغ بحدود (4-6) لتر من الدم في الدقيقة في حالة الراحة ويزادا هذا الدفع القلبي في حالة الجهد البدني ليصل إلى نحو 20-30 لتر/دقيقة ففي أثناء الراحة فإن الجسم بحاجة إلى 5 لتر من الدم في الدقيقة الواحدة، تحمل إليه العناصر الغذائية والأكسجين ليتمكن من إنتاج الطاقة اللازمة للقيام بوظائفه الحيوية. فإنخفاض معدل ضربات القلب عند الرياضي يؤدي إلى طول فترة إرتخاء القلب أثناء الدورة القلبية. وهذا يساعد في إمداد أفضل لعضلة القلب بالمواد الغذائية والأكسجين اللازم وإزالة الفضلات الناتجة عنها.

إن التأثيرات الناتجة عن التدريبات البدنية التي يقوم بها اللاعب تختلف عن التأثيرات الناتجة عن حجم الجهد الذي يبذل الفرد غير الرياضي. حيث يل معدل ضربات القلب أثناء الراحة لدى الرياضيين عنه لدى الأفراد غير الرياضيين، حيث يصل معدل ضربات القلب لدى الرجال الرياضيين بحدود (50-60) ضربة/ دقيقة، أما عند الأفراد غير الرياضيين فيصل إلى حوالي 60-80 ض/دقيقة.

وأظهرت نتائج الدراسة **(محمود وجيه محمد كايد، 2013)** أن التدريب، الأرضي، مائي افضل من التدريب الأرضي، ويعزو هذا السبب إلى المزيج من الخواص التي يوفرها الوسط الأرضي وتتمثل في سهولة الحركة وسرعته، أو القدرة على التحكم والسيطرة بالأداء وخواص الوسط المائي وتتمثل في ما يوفره من مقاومة الماء التي أدت إلى تجنيد أكبر عدد ممكن من الألياف العضلية، في مقاومة حركة الماء مما ساهم بشكل فعال في تحسن عنصر السرعة، وأشار **(قلاتي يزيد،2010)** أن برنامج التدريبي المائي المقترح بإستخدام الأدوات الخاصة، على تحسين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وحدوث تحسين ملحوظ ولكن غير دال إحصائيا في كتلة الجسم، ومؤشر كتلة، التمثيل الغذائي خلال الراحة والكتلة

العضلات، وكتلة الماء وتفوق أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي في القياسات مؤشر كتلة الجسم، ونسبة الدهن، وكافة عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وإتضح أن البرنامج المائي المقترح يؤثر على مستوى المرونة بشكل واضح جدا وتضيف **(أسماء كميش ،2008)** يؤدي تحرك أي جسم على سطح الماء أو خلال السطح أو به القرب منه إلى حدوث تموجات في الماء بسبب إرتفاع بعض الماء أمام مقدمة الجسم المتحرك و أجزائه ويعزو الباحث ان التدريب الرياضي المنتظم يؤدي إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلي حيث إن زيادة المقاومة الواقعة على العضلة وبالتحديد الجزء العلوي والجزء السفلي من الجسم من خلال إنغمارها في الماء يؤدي إلى تطويرها وتنميتها، فكلما زادت المقاومة التي تعمل العضلة ضدها كلما زادت وتطورت القوة، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة **(عواد، 2000)** أثر برنامج تدريبي مقترح، الأول أرضي، والثاني مائي، على تحسين إستجابات بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية، هي(السعة الحيوية، ضغط الدم الإنقباضي، ضغط الدم الإنبساطي، معدل نبض الراحة، والوزن) إضافة إلى مكونات بطارية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، وهي (التحمل الدوري التنفسي، مرونة أسفل الظهر، وعضلات الفخذ الخلفية، قوة التحمل العضلي للذراعين، التحمل العضلي للبطن، البنية الجسمية) وقد أظهرت النتائج التحليل وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحسن جميع متغيرات الدراسة للمجموعتين المائية والأرضية ولصالح القياس البعدي ، أيضا أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات)مرونة أسفل الظهر، وعضلات الفخذ الخلفية، والبنية الجسمية (لمتوسط الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بين المجموعتين الأرضية والمائية ولصالح المجموعة الأرضية و يشير **(عبدالفتاح أ.، 2003)** أن الوسط المائي يعتبر بيئة طبيعية حيث يعمل كوسط يدعو للشعور بالإسترخاء، كما أن زيادة مقاومة الماء تعمل علي رفع وتحسين مستوي الرياضي من الجانب المهارى كما أنها من الوسائل الهامه التي تتبع لزياده دوافع المتعلم نحو تعلم المهارات المختلفة وتضيف ومن أهم النتائج حدوث تحسن لصالح المجموعة التجريبية في عناصر اللياقة البدنية الخاصة (تحمل القوة، القوة المميزة بالسرعة، سرعة الإستجابة، المرونة، تحمل السرعة) **(كماش، 2006، صفحة 158)** وان تأثير أداء الجهد البدني بدرجاته المختلفة، تحت مجموعة من الإستجابات المتعددة في وظائف الجهاز القلبي الوعائي، وبالنسبة لعملية التدريب الرياضي التي تتميز بالإستمرارية لزمن طويل لدى اللاعب (عدة سنوات) ترتبط الإستجابات الفيسيولوجية بعدد من التغيرات المورفولوجية (الشكلية

أو التشريحية) للجهاز القلبي الوعائي كعملية تكيف Adaptation للتدريب الرياضي **(السيد ا.، 2003، صفحة 178)** فهي تمثل أدنى معدل نبض القلب للرياضي، فتذبذب هذه القيمة تدل على إختلال توازن الجهاز الغددي، و حالة تعب فهي تسمح بملاحظة الحالة الفسيولوجية البدنية، و النفسية التي يتواجد فيها الرياضي في وقت معين، فبعض المدربين يقومون بأخذ معدل نبض القلب في الراحة كل أسبوع لرياضيهم بهدف تشخيص حالتهم البدنية **(Bangsbo. 2007)**. التدريب الرياضي المنتظم يؤثر بشكل إيجابي على كافة وظائف القلب والجهاز الدوري.

إحداث تغييرات مورفولوجية وفيسيولوجية في القلب والجهاز الدوري ويعتمد هذا على مستوى التكيف على الحمل التدريبي نوع الحمل. **(خليل، 2008، صفحة 144)**

وان رفع الكفاية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية ويظهر ذلك خلال إنتظام ضربات القلب وإنخفاض سرعتها في الدقيقة الواحدة أثناء الراحة.

الجدول رقم (06): يبين قرار مقارنة النتائج بالفرضيات

الفرضيات	صياغتها	القرار
الفرضية الأولى	- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على قدرة الإسترجاع	تحققت
الفرضية الثانية	- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح القياس البعدي.	تحققت
الفرضية الثالثة	- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في القياس البعدي بين مجموعتين الضابطة والتجريبية على قدرة الإسترجاع ولصالح المجموعة التجريبية.	تحققت
الفرضية العامة	للبرنامج التدريبي المقترح في الوسط المائي له تأثير إيجابيا على تنمية قدرة الإسترجاع لدى لعبي كرة اليد اقل من 17 سنة .	تحققت

4-الاستنتاجات والإقتراحات:

4- 1- الإستنتاجات:

في حدود إجراءات البحث و في ضوء أهداف و من خلال التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها أمكن التوصل إلى الإستنتاجات الأتية :

01- التدريبات داخل الوسط المائي أدت إلى حدوث تحسن لصالح المجموعة التجريبية في قدرة الإسترجاع وكفاءة الجهاز الدوري في انخفاض مستوى النبض في الراحة وبعد الجهد.

02- اظهرت الدراسة وجود فرق دالة احصائيا بين افراد المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في قدرة الإسترجاع وهذا ما يؤكد على نجاعة البرنامج التدريبي والتأثير الإيجابي للوسط الجديد أي الوسط المائي وما يحتويه من مقاومة أي التنقل فيه يكون باستعمال جهد مقارنتا بالوسط الارضي

03- البرنامج التدريبي في الوسط المائي عمل على تنمية وتطوير الكفاءة الوظيفية وزيادة في تحسن نبض القلب وهذا ادى الى زيادة في كفأت الجهاز القلبي .

04- الوسط المائي من الأوساط المحببة للاعبين لإحتوائه على عنصر التشويق والتنويع وهو يعتبر وسط مكمل لعملية التدريب .

4-2- التوصيات:

إن خير أثر يتركه الباحث إثر إجرائه لموضوع بحثه هو ترك المجال مفتوح للبحث وإقتراح بعض النقاط التي تسهم في خدمة البحث العلمي وتدعمه وهذا ما سنقوم به الآن أي تقديم بعض الإقتراحات والتوصيات التي تضفي على البحث قيمة علمية وكذا فتح المجال لإستمرارية البحث فيه، وستسرد على النحو التالي :

1-نقترح على المدربين التفكير في إدراج تمرينات في الوسط المائي ضمن البرنامج السنوي خاصتا في الإعداد العام والخاص وهذا لبناء قاعدة للياقة البدنية تضمن له المواصلة في مشوار السنوي في ظروف ملائمة خالية من المتاعب.

2- إستخدام المقاومة الماء في الوسط المائي لما لها من فوائد فسيولوجية على قدرة الإسترجاع ونبض في الراحة وسرعة الاسترجاع.

3-قد أوصت الدراسة على ضرورة ممارسة التمرينات المائية وأهميتها وفوائدها على صحة ممارسها.

5- قائمة المصادر والمراجع :

1- احمد نصر الدين السيد. فسيولوجية الرياضة نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار الفكر العربي. (2003).

2- جاسم محمد القلاف. أثير التدريب المتقاطع داخل الوسط المائي والرمال على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الاداء البدني والمهارى للاعبي كرة القدم. الكويت: جامعة كفر الشيخ - كلية التربية الرياضية. (2017).

3- جمال شاكر. أثر برنامج تدريب مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. الأردن: رسالة د كتوراه غير منشورة ، الجامعة الاردنية. (2007)

4- ريسان خريط و عبد الرحمان مصطفى الأنصاري.. التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضين. ليبيا: منشورات جامعة سبها. (2001)

5- صلاح الدين محمد ابوالرب. علم التشريح. عمان / الاردن: دار اليازور العلمية لنشر والتوزيع. (2006).

6- عبدالفتاح ابو علاء. فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي. (2003).

7- على فؤاد فائق. "تأثير تمرينات داخل وخارج الوسط المائي في تعلم حركة الخطف خلفا لمصارعي الرومانية. مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية. (2016).

8- عماد سرداح. أثر برنامج تدريبي هوائي على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لمرحلة الشباب. الجامعة الاردنية: عمان، الاردن: دراسة مقارنة بين الوسطين الارضي والمائي ،رسالة ماجستير غير منشورة. (2005).

9- فاطمة عبد مالح أسماء حميد كمبش. دراسة مقارنة لتدريبات المقاومة على اليابسة وفي الوسط المائي على تطوير بعض القدرات الخاصة بالوثبة الثلاثية دراسة تجريبية على لاعبات المنتخب الوطني بالوثبة الثلاثية . مجلة الفتح العدد التاسع والعشرون. (2008).

10- قلاتي يزيد. التدريب في الوسط المائي بالأدوات الخاصة لتحسين مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. المسيلة: مجلة الابداع الرياضي العدد 01 -. (2010).

11- محمد امين سميعه خليل. مبادئ الفسيولوجية الرياضية. العراق: الأكاديمية الرياضية العراقية. (2008).

12- محمود وجيه محمد كايد.. "أثر التدريب الأرضي والأرضي مائي على بعض المتغيرات البدنية وتركيب الجسم لدى المشتركين الذكور في مراكز اللياقة البدنية لأعمار (35-45)عام". جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا. (2013).

13- مداح رشيد. تأثير التدريب البليوميتري على القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة اليد أقل من 15 سنة. مجلة الإبداع الرياضي. مسيلة. المجلد رقم 10. العدد الثاني. (2019). 194-177.

14- يحي الميتمي. تأثير برنامج تدريبي مختلط (في الوسطين) لتحسين مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية. الاردن: جامعة عمان. (2009).

15- يوسف لازم كماش. الاسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم. القاهرة: دار الوفاء الطباعة والنشر. (2006).

1-5- قائمة المصادر بالأجنبية:

01-Kaukab.a, Arumugam.c, Kamalakkannan.k. The effect of aquatic polymeric training with and without resistance on selected physical fitness variables among volleyball players. Journal of Physical Education and Sport. (2011).

02-Tsae Wang. Effects of aquatic exercise on flexibility,strength and Aerobic fitness on adults with osteoarthritis. Journal of Advanced Nursing,: Elaine Thomp son, Whitney Joanne. (2007).

03-bangsbo j. A erobic and Anaerobic traininig in soccer –with special Emphasis on trainingof youth players fitness traininig .HO storm .Denmark . (2007).