تأثير استخدام تدريبات الأكوا المائية خلال الفترة الانتقالية علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية في كرة السلة

* د/ محمد سعيد الصافي إبراهيم
** د/ أحمد محمد أحمد عارف

المقدمة ومشكلة البحث:

إن تقدم المستويات الرياضية يعتمد أساساً علي عدة عوامل منها الارتقاء بالمستوي البدني والوظيفي لأجهزة جسم الرياضي ، ويتأتى ذلك عن طريق التطوير المستمر لطرق وأساليب التدريب التي تهدف إلي تحسين النتائج والوصول إلي أعلي مستويات الإنجاز حيث تلعب أساليب التدريب الحديثة دوراً أساسياً و هاماً فى تحقيق هذا الهدف ، مما يعكس أهمية تصميم البرامج التدريبية المقننة التي تهدف إلى تحسين النتائج والحفاظ على مكونات الحالة التدريبية لدى الرياضي، ويسعي المدرب الي استخدام عدة وسائل للحفاظ والتطوير للجوانب البدنية والفسيولوجية معاً مما يعود بالفائدة على اللاعب بشكل مباشر وكبير، ومنها التدريب المائي والذي يعد وسط مقاوم اولاً ومغاير بشكل تام عن الوسط الذي اعتاد عليه اللاعب في التدريب .

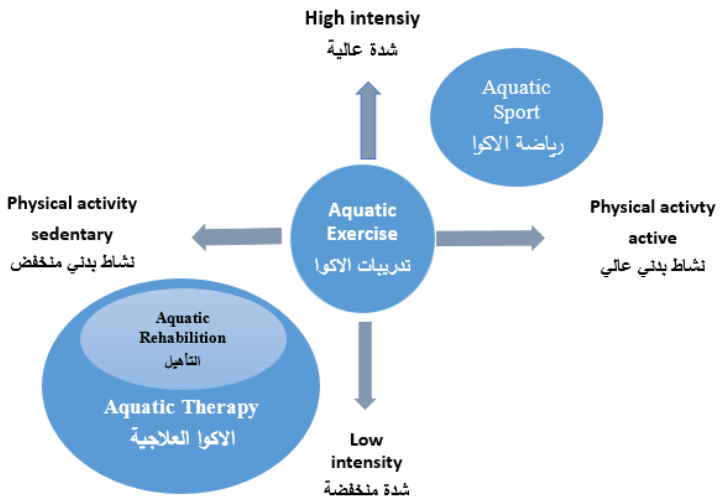
يشير محمد بريقع و إيهاب البديوي (2004) أن التمرينات في الماء ذو أهمية كبيرة في تحقيق اللياقة الوقائية وتعمل على تقليل الضغوط الواقعة على الجسم والناجمة عن ممارسة الرياضة التنافسية أو الودية وتحقق التمرينات المائية اللياقة الكلية للجسم، ومن فوائدها اكتساب القوة، وزيادة المدى الحركي للمفاصل، التحمل الهوائي اللاهوائي، التوازن العضلي، الرشاقة، نقص الوزن، تحسن وظائف الجسم وسرعة الشفاء من العمليات الجراحية في علاج الإصابات الصغيرة (12: 21)

توضح ميرفت عبد اللطيف (2000) إلى أن التدريب المائي هو شكل متعدد الجوانب للعملية التدريبية ويعتبره الكثير من المدربين برنامج لياقة بدنية نموذجي ومتكامل على عكس كثيرا من البرنامج التدريبية التقليدية التي تستلزم التدريب الخاص لكل من مكونات اللياقة البدنية على حدة وذلك للتأثير على أجهزة الجسم المختلفة كالجهاز التنفسي والجهاز الدوري وباستخدام أدوات عديدة، ومن هنا يتضح أن التدريب المائي ينمى جميع مكونات اللياقة البدنية ومكونات وحدة التدريب كل في آن واحد (64:20)

* مدرس بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا
** مدرس بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

وتوضح جانا لول Janna Lowell (2009) أن التدريب المائي training Water هو تدريب بدني شامل متعدد الأوجه وقد اعتمد عليه في الآونة الأخيرة العديد من المدربين لأنه منخفض الشدة ويفيد الرياضيين وخاصة المصابين منهم وهو تدريب عالي القيمة لكل من عناصر السرعة – القوة – القدرة لأن الحركات الأقوى والأسرع في الماء يقابلها مقاومات أكبر، ويتميز التدريب المائي بروح المرح والاجتماعية ويساعد علي التخلص من الإجهاد كما يخفض من الإجهاد علي العظام ويقلل من فرص الإصابة هذا فضلاً عن دورة الهام في رفع مستوى اللياقة البدنية من خلال تحسين مستوى القوة العضلية والتحمل والمرونة والتوازن والتوافق والرشاقة (24: 7)

وتوضح كل من شمزيو و تشيكوا Shimizu, T & Tachikawa, N (2009) أن تدريبات الأكوا ويلنيس Aqua Wellness هي كلمة مكونة من "أكوا" و "رفاهية" و"اللياقة" وكذلك الحركة البدنية الرائدة من خلال الماء بمعنى آخر ، استخدام الماء لتمتع بالصحة واللياقة والتمتع بشعور جيد وتدريبات الأكوا المائية يمكن أن تكون في ثلاثة اتجاهات مختلفة هي(العلاج المائي وفيه إعادة التأهيل المائي– تدريبات الأكوا المائية –رياضة الأكوا المائية) ويمكن تحديد الهدف المراد تنميته من تدريبات الأكوا المائية من خلال التحكم بمستوي شدة التمرين ودرجة النشاط البدني(29:9)



شكل رقم (1)

الجوانب الثلاثة الرئيسية لتدريبات الأكوا المائية تتحدد بمستوي كل من الشدة والنشاط البدني (10: 29)

والأكوا نودل Aqua Noodle أحد أدوات التدريبات في الماء وهي أداة شاملة و أقل تكلفة من غيرها وأكثر تعددية للمهام والوظائف كما أن مرونتها تمكن اللاعب من عمل عقدة وتوفرها فرص غير محدودة من خلال مرونتها التي تصل إلى النقطة التي يمكن للاعب أن يعقد فيها عقدة ويتدرب بها ، علي عكس الأدوات الأخرى التي بها مقبض ثابت ، يجب أن تحافظ عليه باستمرار مع البقاء في وضع قبضة واحدة لفترة طويلة . هذا يمكن أن يؤدي لألم في منطقة اليدين والساعد والكوع بسبب الحمل الزائد، كلما أنها تزيد من تحسن الثبات و الاستقرار للجسم وعمل الذراعين والساقين والعمل في وضع الجلوس، قطريا أو على طول النودل (32 : 11)

يشير عويس الجبالي (2001) أن الفترة الانتقالية هى حلقة وصل بين فترة المنافسات وفترة الإعداد ويجب الاستمرار فى التدريب فى هذه المرحلة مع خفض شدته للحفاظ على مستويات التنمية المكتسبة من الإعداد الشامل على مدار الموسم التدريبي السابق وعدم توقف التدريب فى هذه المرحلة يساعد على عدم زيادة وزن الرياضي مع تثبيت المستوى الوظيفي والمحافظة عليه عند مستوى معين ، ويكون ذلك اساسا ضروريا للانتقال الى حجم حمل اكبر عند بداية مرحلة الموسم التالي واعطاء فرصة للرياضي للاستشفاء الذهني والبدني من احمال التدريب الخاصة بفترة الاعداد والمنافسات و التخلص من التعب الناتج عن المنافسة او الموسم الرياضي السابق، و تأدية انواع مختلفة من الانشطة منخفضة الحجم والشدة (راحة ايجابية) وتكون بعيدة عن بيئة التدريب المعتاد عليها بهدف الابتعاد عن الملل وتحقق الرغبة في التدريب للموسم التالي ، وهي فترة تقييم مفيدة لكل من المدرب والرياضي لتقييم ماتم انجازه بالإضافة الى وضع الخطط المستقبلية، ومعالجة الاصابة عند الرياضي ان وجدت (9: ٢٦٣)

إن الهدف الرئيسي لبرامج التدريب الرياضي هو رفع مستوى الحالة التدريبية للاعبين فى النشاط التخصصي حيث أن الاعداد لهذه البرامج ليست قاصرة على فترة الإعداد وفترة المنافسات بل هناك فترة هامة يغفل عنها الكثير من المدربين ويعتقدون أنها فترة للراحة السلبية فقط وهى الفترة الانتقالية التى تسبقها فترة المنافسات وتليها فترة الإعداد الجديدة ولكل من الفترات السابقة هدف يسعى المدرب لتحقيقه ، وبالرغم من أن هدف الفترة الانتقالية هو الهدم بنسبة

قليلة لمكونات الفورمة الرياضية والتخلص من الحمل الزائد واستعادة الاستشفاء للاعبين إلا أنه لابد من الحفاظ على مستوى اللاعب وذلك لحسن الانتقال لفترة إعداد أخرى ،

ولقد تناولت عدة دراسات الفترة الانتقالية بالدراسة والبحث مثل السيد إبراهيم السيد (2017)(3) بعنوان تأثير استخدام التدريب المتقاطع أثناء الفترة الانتقالية على مستوى الكفاءة البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، ودراسة عبد القادر السيد مصطفى عوض (2017)(7) بعنوان فاعلية استخدام التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لمتسابقي الوثب، ودراسة هيثم عادل عبد البصير(2017)(21) بعنوان تأثير استخدام اسلوب التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية الخاصة لناشئ كرة السلة بنادي بورسعيد الرياضي، وداسة عماد الدين شعبان على واخرون (2017)(8) بعنوان تأثير برنامج استشفائي خلال الفترة الانتقالية على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة اليد، ودراسة محمد إبراهيم الذهبي (2019)(10) بعنوان تأثير برنامج ترويحي باستخدام الألعاب المصغرة على خفض مستوي التوتر النفسي خلال الفترة الانتقالية لناشئ كرة القدم

ومن خلال متابعة الباحثان لمباريات منطقة المنيا لكرة السلة لاحظ انخفاض مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية وظهور علامات التعب والإجهاد على لا عبى كرة السلة تحت (١٨) سنة عند بداية الموسم التدريبي ، وقد يرجع السبب فى ذلك إلى ممارسة اللاعبين للراحة السلبية فى الفترة الانتقالية بين الموسمين ، أو ممارسة بعض الأنشطة التي تتصف بالجمود والنمطية ، وعدم التغيير الأمر الذى يصيب اللاعبين بحالة من الملل والفتور، مما يتسبب فى نقص الحماس فى الاستمرار فى التدريب بكفاءة عالية، وينتج عن ذلك ضعف القدرات البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة السلة ، وهذا يدل علي عدم الاهتمام بالفترة الانتقالية التي تساعد على حسن الانتقال الجيد لفترة إعداد جديدة، كذلك كانت معظم الدراسات خلال الفترة الانتقالية في اتجاه التدريب المتقاطع والبرنامج الاستشفائي والترويحي وهذا يبرز ندرة الأبحاث التي تناولت تدريبات الأكوا في الفترة الانتقالية بأسلوب مستحدث يجمع بين الممتعة والترفيه وتحسين النواحي البدنية والفسيولوجية، ومن هنا ظهرت أهمية البحث فى الفترة الانتقالية باستخدام تدريبات الأكوا المائية لما بيها من مميزات وفوائد عديدة والذي ينعكس ايجابياً علي النواحي البدنية والفسيولوجية في كرة السلة.

هدف البحث:

التعرف على تأثير استخدام تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل خلال الفترة الانتقالية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية في كرة السلة

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث للاعبي كرة السلة في اتجاه القياس البعدي
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للاعبي كرة السلة في اتجاه القياس البعدي

مصطلحات ومفاهيم البحث:

تدريبات الاكوا المائية: Aquatic Exercises

تدريبات الأكوا المائية عي مجموعة تدريبات ذو الشدة والنشاط البدني المنخفض تعرف بأنها تمارين خفيفة الحدة، وتتميز هذه الأنواع من التمارين، بأنها تزيل الضغط في كل من العظام والمفاصل والعضلات، كما يقدم الماء مقاومةً طبيعية تساهم على تقوية العضلات، وتحسين صحة القلب، وتقليل الضغط النفسي، وتقوية العضلات وزيادة قدرة تحملها. ومن الجدير بالذكر أنه لا يشترط تعلم السباحة لممارسة مثل هذه التمرينات (5: 168)

الأكوا نودل : Aqua Noodle

هي أسطوانة اسفنجية تصنع من مادة البولي ايثيلين فوم (PE) خالية من FCKW- و HFCKW ، ومقاييسها "الحجم 160الطول 160 سم × القطر 7 سم والوزن 150 جرام" ويكون الطفو بقوة رفع 6 كجم، والبرنامج التدريبي يتم اعتماداً على الغرض المطلوب تحقيقه من خلال التحكم في درجة الشدة ومستوي النشاط البدني والمادة الصنع ناعمة ومرنة وناعمة عند التمسك والانحناء وتصنع بعدة ألوان وتوفر جوًا ممتعا و لطيفًا في التعامل بها (29: 11،12)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة السلة تحت 18 سنة بمحافظة المنيا بأندية (الشبان المسلمين، السكة الحديد، ملوي، منظمة الشباب) والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة السلة وذلك للفترة الانتقالية للموسم الرياضى2021/2020م.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة السلة بنادي السكة الحديد بالمنيا تحت 18 سنة، والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة السلة وذلك للفترة الانتقالية للموسم الرياضى2021/2020م، حيث بلغت عينة البحث (12) لاعب لتطبيق الأسلوب التدريبي المقترح للدراسة، وبلغت العينة الاستطلاعية (8) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية ومن داخل مجتمع البحث.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً اعتدالياً:

قام الباحثان بالتأكد من اعتدالية توزيع أفراد المجموعة قيد البحث في ضوء المتغيرات الاتية: معدلات النمو " السن، الطول، الوزن" والعمر التدريبي والمتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعاملي الالتواء والتفلطح لمعدلات النمو والعمر التدريبي والمتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لعينة البحث الأساسية (ن = 12)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
معدلات النمو	السن	سنة	17.57	17.00	0.95	1.80	0.18-
	الطول	سم	1.84	1.80	0.84	0.14	0.28
	الوزن	كجم	76.29	75.00	2.94	1.31	0.65
العمر التدريبي		سنة	6.50	6.00	0.76	1.97	1.19-
الاختبارات البدنية	التحمل الدوري التنفسي	درجة	65.89	63.50	4.45	1.61	0.81
	تحمل قوة عضلات البطن	ثانية	56.00	53.00	5.60	1.69	1.64
	تحمل قوة لعضلات الظهر	ثانية	71.19	70.00	6.75	0.53	1.09-
	قوة عضلات البطن	عدد	22.67	23.00	4.42	0.20-	1.29
	قوة عضلات الرجلين	كجم	171.95	169.00	6.19	1.43	1.12
	قوة عضلات الظهر	كجم	133.21	131.01	5.41	1.22	1.09
	القدرة العضلية للرجلين	سم	37.38	36.00	5.72	0.72	0.88
	القدرة العضلية للذراعين	متر	6.15	5.90	0.81	0.93	0.45
	الاتزان الحركي	درجة	70.86	69.00	8.00	0.70	1.33
	المرونة	سم	14.26	13.50	2.51	0.91	0.76
	التوافق	ثانية	7.75	7.29	1.21	1.14	0.81
	الرشاقة	ثانية	15.26	14.50	2.51	0.91	0.79
القياسات الفسيولوجية	معدل النبض في الراحة	ن/ق	71.26	70.12	4.47	0.77	1.04
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	2.60	0.69	2.50	0.78	0.05-
	التعب كارلسون	درجة	14.29	14.00	0.64	1.36	1.04-
	السعة الحيوية	لتر	4.41	4.38	0.37	0.24	0.23
	زمن كتم النفس	ثانية	42.72	41.39	5.19	0.77-	0.37

يتضح من الجدول (1) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والعمر التدريبي والقدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لعينة البحث الأساسية قد تراوحت ما بين (1.97 : -0.77)، كما أن قيم معاملات التفلطح للمتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين (1.64 : -1.19)، وجميع تلك القيم تنحصر ما بين (+3 ، -3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان في الفترة من 5/30 إلى 2021/6/1م بإجراء تجربة استطلاعية على عينة قوامها (8) لاعبين تم اختيارهم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الاساسية وذلك بهدف:

- تجهيز الأدوات والأجهزة التي سوف يستخدمها الباحثان في الاختبارات والتأكد من صلاحيتها
- تدريب المساعدين على طريقة تنفيذ الاختبارات لضمان (موضوعية ودقة القياس) وصحة البيانات.
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.
- التحقق من درجة حرارة الماء والعمق المناسب لتنفيذ تدريبات الأكوا
- التحقق من تنفيذ بعض التدريبات الأكوا المائية داخل حمام السباحة من حيث زمن الأداء وزمن الراحات البينية وعدد المجموعات.

وقد أسفرت نتائجها على ما يلي:

- صلاحية النودل لتنفيذ تدريبات الأكوا
- صلاحية كل من الأجهزة والأدوات المستخدمة للاختبارات قيد البحث وكذلك أماكن وزمن تنفيذها.
- صلاحية كل من القياسات والاختبارات لعينة البحث من خلال حساب المعاملات العلمية.
- ملائمة تدريبات التدريبات من حيث زمن الأداء وعدد المجموعات، حيث تم اختبار أول ثلاث وحدات من البرنامج على عينة البحث الاستطلاعية

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

أ . الصدق:

لحساب الصدق قام الباحثان بإيجاد صدق التمايز على عينة قوامها (8) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأصلية، حيث تم تقسيمهما إلي مجموعتين أحداهما من المميزين في رياضة كرة السلة والأخرى أقل تميزاً حيث بلغ قوام كلا منها (4) لاعبين، وتم إيجاد دلالة الفروق بينها باستخدام طريقة مان ويتني اللابارومترية والجدول (2) يوضح النتيجة.

جدول (2)

دلالة الفروق بين اللاعبين المميزين والأقل تميزاً في الاختبارات البدنية قيد البحث

باستخدام اختبار مان وتنى اللابارومترى (ن = 8)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	اللاعبين المميزين (ن = 4)		اللاعبين الأقل تميزاً (ن = 4)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع					
التحمل الدوري التنفسي	درجة	68.00	5.68	62.25	6.20	6.50 2.50	00.00	10.00	5.78	0.013
تحمل قوة عضلات البطن	ثانية	65.00	4.08	54.25	3.20	6.50 2.50	00.00	10.00	2.34	0.019
تحمل قوة لعضلات الظهر	ثانية	75.88	4.71	72.88	4.71	6.50 2.50	00.00	10.00	2.38	0.017
قوة عضلات البطن	عدد	27.75	1.71	22.25	2.50	6.50 2.50	00.00	10.00	2.37	0.028
قوة عضلات الرجلين	كجم	171.70	5.52	163.0	4.33	6.50 2.50	00.00	10.00	2.47	0.015
قوة عضلات الظهر	كجم	132.15	4.91	125.5	4.17	6.50 2.50	00.00	10.00	2.42	0.014
القدرة العضلية للرجلين	سم	38.75	0.5	35.50	3.58	6.50 2.50	00.00	10.00	2.40	0.027
القدرة العضلية للذراعين	متر	5.10	0.63	5.45	0.44	6.50 2.50	00.00	10.00	2.26	0.038
الاتزان الحركي	درجة	75.50	6.89	71.75	7.50	6.50 2.50	00.00	10.00	3.48	0.014
المرونة	سم	14.00	2.17	15.70	1.95	6.50 2.50	00.00	10.00	2.59	0.019
التوافق	ثانية	7.78	0.65	8.11	0.79	6.50 2.50	00.00	10.00	4.35	0.017
الرشاقة	ثانية	13.78	1.17	14.70	1.95	6.50 2.50	00.00	10.00	2.85	0.037

قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (0.05) = 1.96

يتضح من جدول (2) ما يلى :

توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين المجموعة المميزة والأقل تميزاً فى المتغيرات البدنية قيد البحث وفى اتجاه المجموعة المميزة، حيث أن قيمة (Z) المحســوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (0.05)، و قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب . الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدم الباحثان طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (8) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية وتحت نفس الشروط والظروف وبنفس الترتيب وبفاصل زمني مدته (3) ثلاثة أيام بين التطبيق وإعادة التطبيق لإيجاد ثبات هذه الاختبارات، والجدول (5) يوضح النتيجة.

جدول (3)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث (ن = 8)

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		أعادة التطبيق		قيمة (ر) المحسوبة
		م	ع	م	ع	
التحمل الدوري التنفسي	درجة	66.79	5.05	65.29	6.75	0.88
تحمل قوة عضلات البطن	ثانية	56.30	3.44	55.70	4.42	0.89
تحمل قوة لعضلات الظهر	ثانية	71.29	5.19	70.46	6.19	0.91
قوة عضلات البطن	كجم	22.27	1.41	21.47	2.41	0.89
قوة عضلات الرجلين	كجم	170.95	8.78	171.65	9.72	0.92
قوة عضلات الظهر	عدد	131.21	6.43	130.28	7.81	0.91
القدرة العضلية للرجلين	سم	37.18	3.75	36.55	4.00	0.93
القدرة العضلية للذراعين	متر	6.20	0.40	6.10	0.51	0.95
الاتزان الحركي	درجة	71.86	4.69	71.36	3.72	0.94
المرونة	عدد	13.26	0.71	13.96	0.89	0.93
التوافق	ثانية	7.55	0.49	7.75	0.67	0.90
الرشاقة	ثانية	14.89	0.46	15.19	0.81	0.88

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 0.632

يتضح من جدول (3) ما يلي:

تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات البدنية قيد البحث ما بين (0.88 : 0.95) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا ، حيث أن جميع قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05 مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: المراجع العربية والأجنبية: قام الباحثان بالاطلاع على المراجع العلمية (1)(15)(16) وكذلك الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث (2)(4)(5)(7)(8)(27)(28) للاستفادة منها عند إجراء هذا البحث.

ثانياً: الأدوات والأجهزة :

1. الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات :

- جهاز رستاميتر Restameter Pe 3000 لقياس الطول والوزن
- جهاز الأسبيروميتر الجاف.
- جهاز الديناموميتر ذو السلسة
- جهاز لاب توب Dell Latitude 3520 - CD Beep Test
- سماعات خارجية Kisonli S-333 Multimedia Speaker for PC/Laptop
- ساعة بولر Sport Tester PE3000 (Polar Watch)
- جهاز منظم الإيقاع (المترونوم)
- ساعات توقيت إلكترونية – كرة طبية (3 كجم) – صافرة – شريط لاصق – شريط قياس– طباشير– مسطرة مدرجة – أقماع – صندوق 50 سم

2. الأدوات المستخدمة في البحث :

- عدد 20 أكوا نودل مقاس 160 سم طول × 7 سم سمك

ثالثاً: الاختبارات قيد البحث:

1. اختبارات القدرات البدنية قيد البحث:

- اختبار Beep "قياس التحمل الدوري التنفسي"(23 : 48)
- اختبار رفع الرجلين مائلاً عاليا "قياس التحمل العضلي لعضلات البطن"(15 : 240)
- اختبار رفع الصدر عاليا "قياس التحمل العضلي لعضلات الظهر"(15 : 241)
- اختبار الجلوس من الرقود "قياس القوة العضلية عضلات البطن"(15 : 222)
- اختبار الديناموميتر ذو السلسلة "قياس القوة العضلية لعضلات الرجلين"(15: 209)

- اختبار الديناموميتر ذو السلسلة "قياس القوة العضلية لعضلات الظهر"(15: 210)
- اختبار الوثب العمودي من الثبات "قياس القدرة العضلية للرجلين"(15 : 304)
- اختبار دفع كرة طبية من الجلوس "قياس القدرة العضلية للذراعين"(18 : 337)
- اختبار باس المعدل Modified Bass Test "قياس الاتزان الحركي"(29: 170)
- اختبار اللمس السفلي والجانبي " قياس المرونة الحركية" (15 :271،270)
- اختبار الدوائر المرقمة " قياس التوافق " (18 : 411)(329:15)
- اختبار الجري متعدد الاتجاهات " قياس الرشاقة " (15 :279،280) مرفق (1)

القياسات الفسيولوجية قيد البحث:

تم معايرة الأجهزة المستخدمة في القياسات الفسيولوجية.

- قياس معدل النبض: أستخدم الباحثان ساعة بولر Sport Tester PE3000 (Polar Watch)
- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (51:16) (217:1)
- التعب كارلسون (244:15-246)
- السعة الحيوية

تم استخدام الأسبيروميتر الجاف عن طريق إخراج أقصى زفير (1: 225)

- زمن كتم النفس

تم استخدام ثلاث ساعات الكترونية معايرة لحساب زمن كتم النفس، مع أخذ المتوسط حتى يكون القياس موضوعي (120:7) مرفق (2)

المحتوي التدريبي:

لإعداد تدريبات الأكوا المائية قام الباحثان بالاطلاع على المراجع الأجنبية (29)(24)(26) والعديد من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية مثل (2)(5)(11)(13)(20)(21)(26)(30)(32)(25)(28)

وتمكن الباحثان من التوصل الي الاتي:

أول أسبوعين من الفترة الانتقالية (راحة سلبية)، وتم تنفيذ التدريبات في الفترة الانتقالية (الراحة النشطة).

أسس وضع واختيار تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل:

- تدريبات الأكوا المائية تكون شاملة وموزعة علي مختلف عضلات الجسم
- تنوع تدريبات الأكوا المائية من حيث الهدف لتشـــمل "الكارديو–العاب صـــغيرة–التوافق–المرونة–القوة"
- احتواء التدريبات على تمرينات الاطالات والتهدئة والاسترخاء باستخدام الأكوا المائية.
- أداء التدريبات في عمق الماء تراوح من 150– 160 ســـم، ودرجة حراة الماء تراوحت من 26–28 درجة مئوية
- توافر مبدأ الأمن والســـلامة لتدريبات الأكوا حتى لا تكون أوجه النشـــاط المختار مرهقة للاعبين.
- توافر عنصر التشويق والجدية واثارة حماس اللاعبين للتدريبات المقترحة.
- تنوع درجة الصعوبة في التدريبات لتناسب الفروق الفردية للاعبين
- مراعاة طبيعة التدريب في الوســـط المائي من حيث زمن الأداء والراحات البينة وعدد المجموعات المناسبة لقدرات اللاعبين.
- أن تكون فترة الراحة بين التدريبات داخل الجرعة التدريبية كافية لوصـول أفراد عينة البحث للراحة المناسبة.

اختيار وتصنيف تدريبات الأكوا المائية :

تم اختيار وتصـنيف تدريبات الأكوا المائية وفقاً الي ما أشـار إليه كل من شـمزيو و تشيكوا Shimizu, T & Tachikawa, N (2009)(19:29)

جدول (4)

تصنيف تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل مرفق (3)

التمرينات	عدد التدريبات	أرقام التدريبات
الاطالات Stretching	9 تدريبات	(1) الي (9)
التوافق Coordination	10 تدريبات	(10) الي (19)
تحمل دورى تنفسي Cardio Training	4 تدريبات	(20) الي (23)
المرونة و القوة عضلية Toning Muscle Training (strength and flexibility)	4 تدريبات	(24) الي (81)
ألعاب صغيرة Fun & Play	11 تدريب	(82) الي (92)
استرخاء وتهدئة Massage & Relaxation	8 تدريبات	(93) الي (100)

الهيكل التنظيمي والاطار الزمني : مرفق (4)

- مدة تنفيذ تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل خلال الفترة الانتقالية (6) أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية 3 وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات الكلية 18 وحدة تدريبية.
- أيام التدريب (السبت، الاثنين، الخميس)
- زمن الوحدة التدريبية (45) ق
- زمن الاحماء والتهدئة (15) ق

وكانت مكونات حمل التدريب:

الأسبوع الأول والثاني:

عدد التدريبات (9) في الجزء الرئيسي، وزمن أداء التدريب 45 ثانية وعدد التكرارات (1-2)، وزمن الراحة بين التكرارات 45 ثانية، وعدد المجموعات (2-3) وزمن الراحة بين المجموعات 1 دقيقة

الأسبوع الثالث والرابع:

عدد التدريبات (9) في الجزء الرئيسي، وزمن أداء التدريب 45 ثانية وعدد التكرارات (1-2)، وزمن الراحة بين التكرارات 30 ثانية، وعدد المجموعات (2-3) وزمن الراحة بين المجموعات 1 دقيقة

الأسبوع الخامس والسادس:

عدد التدريبات (9) في الجزء الرئيسي، وزمن أداء التدريب 45 ثانية وعدد التكرارات (1-2)، وزمن الراحة بين التكرارات 15 ثانية، وعدد المجموعات (2-3) وزمن الراحة بين المجموعات 1 دقيقة

ويوضح الجدول (5) نموذج للأسبوع الأول من تدريبات الأكوا المائية

جدول (5)

وحدات تدريبات الأكوا المائية

الأسبوع الاول

الإحماء	(10 ق) اطالات + مرونة (1)(2)(3)(4)(5)(6)							
اليوم ورقم الوحدة	زمن الجزء الرئيسي	ارقام التدريبات	متغيرات حمل التدريب					معدل الاداء
			زمن اداء	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة البينية		
						بين التكرارات	بين المجموعات	
السبت وحدة (1)	45 ق	(41)(25)(24)(20)(10) (86)(71)(62)(42)	45 ثانية	2 :1	3 :2	45 ثانية	1 دقيقة	متوسط
الاثنين وحدة (2)	45 ق	(44)(43)(27)(26)(11) (77)(82)(71)(63)	45 ثانية	2 :1	3 :2	45 ثانية	1 دقيقة	
الخميس وحدة (3)	45 ق	(41)(25)(24)(20)(10) (86)(72)(64)(42)	45 ثانية	2 :1	3 :2	45 ث	1 دقيقة	
الختام	(5 ق) تمرينات تهدئة واسترخاء (93)(94)(95)(96)(97)							

خطوات تنفيذ البحث

القياس القبلي:

قام الباحثان بإجراء القياس القبلي لاختبارات المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث لعينة البحث يومي الأربعاء والخميس 2– 3/ 6/2021م.

تنفيذ وتطبيق المحتوى التدريبي:

- تم تطبيق تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل خلال الفترة الانتقالية على عينة البحث داخل حمام السباحة بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا، ولمدة (6) أسابيع بدأت من

يوم الســـبت 2021/6/5م، وانتهت فى يوم الخميس 2021/7/15م، وبواقع ثلاث وحدات تدريبية أيام (السبت، الاثنين، الخميس) من كل أسبوع.

القياس البعدي:

بعد انتهاء عينة البحث من تنفيذ التدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل قام الباحثان بإجراء القياس البعدي في اختبارات المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث يومي السبت والأحد 17-2021/7/18م، وتم القياس البعدي بنفس طريقة القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

فى ضوء هدف وفروض البحث تم استخدام المعاملات الإحصائية الاتية:

قام الباحثان بإعداد البيانات وتسجيلها وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها باستخدام الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، وتنى اللابارومترى، معامل الارتباط، اختبار "ت"، نسبة التحسن (التغير) المئوية، وذلك عند مستوى دلالة (0.05).

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث

فى اختبارات القدرات البدنية قيد البحث (ن = 12)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع				
الاختبارات البدنية	التحمل الدوري التنفسي	درجة	65.89	4.45	75.25	3.37	9.36	0.012	5.60	14.21
	تحمل قوة عضلات البطن	ثانية	56.00	5.60	64.25	4.82	8.25	0.017	4.75	14.73
	تحمل قوة لعضلات الظهر	ثانية	71.19	6.75	79.23	3.96	8.04	0.021	4.42	11.29
	قوة عضلات البطن	عدد	22.67	4.42	26.14	2.12	3.47	0.013	5.19	15.31
	قوة عضلات الرجلين	كجم	171.95	6.19	187.89	7.79	15.94	0.037	3.41	9.27
	قوة عضلات الظهر	كجم	133.21	5.41	143.78	6.43	10.57	0.022	3.78	7.93
	القدرة العضلية للرجلين	سم	37.38	3.72	44.06	5.72	6.68	0.013	4.96	17.87
	القدرة العضلية للذراعين	متر	6.15	0.81	6.88	0.50	0.73	0.019	6.75	11.87
	الاتزان الحركي	درجة	70.86	8.00	77.98	5.00	7.12	0.014	4.42	10.05
	المرونة	عدد	14.26	2.51	16.76	1.39	2.5	0.012	6.19	17.53
	التوافق	ثانية	7.75	1.21	7.11	0.89	0.64	0.029	5.41	8.26
	الرشاقة	ثانية	15.26	2.51	14.14	1.61	1.12	0.030	3.72	7.34

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.796

يتضح من جدول (6) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى اختبارات القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفى اتجاه القياس

البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05.

تشير نتائج جدول (6) إلى أن حدوث تحسن في المتغيرات البدنية حيث بلغت نسبة التحسن في التحمل الدوري التنفسي (14.21%)، وبلغت نسبة التحسن في تحمل قوة عضلات البطن (14.73%)، وبلغت نسبة التحسن في تحمل قوة عضلات الضهر (11.29%)، وبلغت نسبة التحسن في قوة عضلات البطن (15.31%)، وبلغت نسبة التحسن في قوة عضلات الرجلين (9.27%) وبلغت نسبة التحسن في قوة عضلات الظهر (7.93%)، وبلغت نسبة التحسن في القدرة العضلية للرجلين (17.87%)، وبلغت نسبة التحسن في القدرة العضلية للذراعين (11.87%)، وبلغت نسبة التحسن في الاتزان الحركي (10.05%)، وبلغت نسبة التحسن في المرونة (17.23%)، وبلغت نسبة التحسن في الرشاقة (8.26%) وبلغت نسبة التحسن في التوافق (7.34%).

يعزو الباحثان هذا التحسن إلى تأثير تدريبات الأكوا المائية حيث تم مراعاة استخدام التدريبات بالأحمال البسيطة والمنخفضة المناسبة لمتطلبات الفترة الانتقالية مما يعطى الفرصة لتكرارات الأداء لمرات كثيرة وبكفاءة عالية، والذي ظهر تأثيره فى تحسن القدرات البدنية قيد البحث بالإضافة الي التقدم المستمر والمتدرج بالحمل، مع تعدد أنواع التدريبات المستخدمة والتي روعي عند اختيارها وتنفيذها التنوع والشمول لمختلف أجزاء الجسم.

حيث تشير خيرية السكري وآخرون (2001) على أن الماء وسط ممتاز لتدريب اللياقة البدنية والتأهيل والعلاج لأنه يدعم الحركة كما يقلل من الألم أثناء الحركة والماء ذو أهمية كبيرة في عمليات التأهيل أو تحقيق اللياقة البدنية الكلية العالية، والماء وسط ممتاز لتدريب اللياقة البدنية، ومن ناحية أخري يعمل على تقليل الضغوط الواقعة على الجسم الناجمة من ممارسة الرياضات التنافسية، كما يقلل من الألم أثناء الحركة كما أن تمرينات الماء تحقق اللياقة الكاملة للجسم، وأيضا من فوائدها اكتساب القوة والتحمل والمرونة، خاصة مرونة المفاصل وتطوير المدى الحركي. (4: 38)

ويرجع الباحثان أن تنفيذ تدريبات المقاومة في الوسط المائي له تأثير فعال فى تحسين القدرات البدنية نظراً لما تحتويه من درجة مقاومة عالية للجسم في كافة مكوناته حيث يلقى الجسم

فى تلك التدريبات مقاومة كبيرة باعتبارها أسلوب لمقاومة العضلات العاملة من أجل تقوية حركات الرجلين والذراعين وتحسين القوة ، كما أن طبيعة تنفيذ التدريبات في الوسط المائي تسمح بعمل حركات أكثر وأسهل من التدريبات الأرضية ، كما تعمل على زيادة الشدة وزيادة حجم وسرعة الحركة ، والتي تنمى من خلال التدرج والتوع في التدريبات ، بالإضافة إلى أن التدريبات المائية باستخدام النودل تعمل على تنمية القوة وذلك لاستخدامها كأداة للمقاومة ، وانه عند أداء حركات الذراعين والرجلين بإيقاع سريع نسبياً يساعد على تنمية القدرة العضلية ومع الاستمرارية فان هذا يساعد على تنمية التحمل

وهذا يتفق مع ما تشير اليه ماري بيث Mary Beth (2012)() تدريبات الأكوا المائية تعمل علي زيادة القدرة على العمل حيث إن التدريبات تساعد على زيادة قدرة الرياضي لأداء واجبه دون الإحساس بالتعب، .وتحسين الأداء الرياضي فالتدريب في الوسط المائي يجعل الرياضي يؤدى التمرينات بخفة ورشاقة ، وتزيد من مدى حركته مع تقليل فرص إصابات وآلام الظهر حيث إن الماء يقوى كل لعضلات الداخلية ويخفف الضغط على المفاصل من خلال استخدام التدريبات المائية والماء كمقاومة لعمل العضلات التي تعمل في الأجزاء المغمورة من الماء ما أن أساليب التدريب الأكوا المائية هي مكملة للرياضات الأخرى ومناسبة لجميع المستويات التدريبية وتساعد في رفع الكفاءة البدنية والسيكولوجية للرياضي(26: 11).

ويرى الباحثان أن العامل النفسي كان له أثر كبير حيث أن طبيعة تنفيذ تدريبات الأكوا المائية اتسم بالمتعة لاحتواء البرنامج علي مجموعة تدريبات ألعاب صغيرة باستخدام النودل، كذلك توفر الأمان وعدم الخوف من حدوث الإصابة ، فتوافر الجوانب النفسية الإيجابية أثرت بدرجة كبيرة على الجو العام للأداء البدني بشكل فعال، بالإضافة إلى خاصية الطفو التي تعمل على إنقاص الوزن الفعلي للجسم داخل الماء مما يوفر بيئة تدريبية شيقة للأداء وتنفيذ التدريبات بشكل ممتع ومريح مع إمكانية الاستمرار في الأداء وبالتالي تأخر ظهور التعب.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة مرفت عبداللطيف (2000)(20) عن التأثير الإيجابي لاستخدام التدريب داخل الماء على مستوى الإعداد البدني ، ودراسة عبد الرحمن إبراهيم راغب (2009)(6) في فاعلية استخدام الوسط المائي لتنمية القوة العضلية ، ودراسة محمد بلال (2006) (17) في التأثير الايجابي لتدريبات الوسط المائي على تحمل قوة والقوة العضلية للرجلين، ودراسة جانا واخرون Janna lomll et all (2012)(24) في فعالية

تدريبات الأكوا المائية لتحسين مختلف القدرات البدنية، ودراسة محمد إبراهيم (2005) (11) عن التأثير الفعال لتدريبات الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ، ودراسة محمود رجائي(2013) (19) فاعلية التدريب بمقومات مختلفة داخل الوسط المائي على بعض القدرات البدنية، ودراسة محمد شمندي (2006) (14) تأثير استخدام تدريبات الوسط المائي على بعض المتغيرات البدنية، ومن خلال عرض الدراسات التي توفرت للباحث يكون قد تحقق الفرض الاول للدراسة في حدود تلك العينة

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث

فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن = 12)

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة "ت"	نسبة التغير %
			م	ع	م	ع				
القياسات الفسيولوجية	معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	71.26	4.47	66.24	3.54	5.02	0.021	3.75	7.04
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	2.6	0.50	2.97	0.60	0.37	0.025	4.42	14.23
	التعب كارلسون	درجة	14.29	0.44	11.81	2.44	2.48	0.017	6.19	17.40
	السعة الحيوية	لتر	4.41	0.37	5.22	1.13	0.81	0.011	5.41	18.37
	زمن كتم النفس	ثانية	42.72	5.19	49.34	4.69	6.62	0.022	4.72	15.50

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.796

يتضح من جدول (7) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى اختبارات القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05.

تشير نتائج جدول (7) إلى أن حدوث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية حيث بلغت نسبة التحسن في معدل النبض في الراحة(7.04%)، وبلغت نسبة التحسن في الحد الأقصى لاستهلاك

الأوكسجين (14.23%)، وبلغت نسبة التحسن في التعب كارلسون (17.40%)، بلغت نسبة التحسن في السعة الحيوية(18.37%)، وبلغت نسبة التحسن في زمن كتم النفس(15.50%).

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى التأثير الإيجابي لمحتوى تدريبات الأكوا المائية خلال الفترة الانتقالية ، وما اشتملته من أنشطة متنوعة ومشوقة أدت إلى تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض في الراحة – الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين – التعب كارلسون – السعة الحيوية – زمن كتم النفس) حيث تم اختيار مجموعة متنوعة من التمرينات شاملة لمختلف القدرات البدنية وخاصة تدريبات الكارديو والألعاب الصغيرة والقوة والمرونة باستخدام النودل المناسبة لمتطلبات وأهداف الفترة الانتقالية والتي كانت ذو أثر على الكفاءة الفسيولوجية للاعبي كرة السلة ، وهذا التنوع يهدف لتحقيق الأهداف التدريبية المنشودة ، وتم ذلك في ضوء اعتبارات فسيولوجية تعنى أساساً بتفهم خصوصية العمل العضلي ، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه محمد الذهبي(2019)(10) أن اللاعب الذي يؤدي الفترة الانتقالية بنشاط سوف يجد تحسن في الخصائص الفسيولوجية للبدء في مرحلة إعداد جيد , أما الانتقال أو التغيير من الحمل الشاق إلي الراحة التامة يؤثر سلبياً علي تنظيم العمليات الحيوية ، وأن الراحة التامة يمكن أن تكون سبباً في عدم مقدرة اللاعب علي البدء بدورة تدريبية جديدة بمستوي عالي.

و يعتبر الباحثان ذلك التحسن منطقياً وطبيعياً فتحسن القدرات البدنية نتيجة للحمل الخارجى الواقع نتيجة استخدام تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل قيد البحث قد انعكس أثره داخلياً على عمليات التكيف الداخلية فسيولوجيا، كما أن هناك ارتباطاً بين تحسن المتغيرات الفسيولوجية لأجهزة الجسم وبين تحسن القدرات البدنية فهما يؤثران فى بعضهما ويكون أحدهما سبباً فى تحسن الآخر، وكلاهما قد أنتقل أثره إلى الاخر قيد البحث.

وفي هذا الصدد يضيف نورفيل Norvell (2000) أن تدريبات الأكوا المائية لها العديد من الفوائد تعمل على تعمل على تقوية عضلات الجسم. تنظم ضربات القلب. تُساعد على تحسين التنفس. إحدى أكثر الطرق أماناً وفعالية لكي تحصل على اللياقة المطلوبة، علاوة على أنها تحافظ على المفاصل أكثر من رياضة الجري تساهم في حرق كمية كبيرة من الدهون، اعتمادا على حجم الشخص، وشدة تحركه، ودرجة المياه والعمق، وبشكل عام كلما كانت حركات الجزء العلوي من الجسم أسرع، مع زيادة العمق، كلما كان انتزاع السعرات الحرارية أكبر. تزيد المناعة بالجسم (45:27).

وتتفق هذه النتائج مع نتائج ودراســـة أنور عبد الله (2017)(3) في تأثير تدريبات ألاكوا على بعض المتغيرات البيولوجية لدى السيدات المصابات بداء السكر ، ودراسة سماء عبد الدايم (2017)(5) عن فاعلية تدريبات الأكوا المائية على مستوى كثافة العظام وبعض مكونات أملاح الدم لدى الســـيدات، ودراســـة محمود رجائي(2013) (19) فاعلية التدريب بمقومات مختلفة داخل الوسط المائي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والقدرات البدنية، ، دراسة محمد شـــمندي (2006) (14) تأثير اســـتخدام تدريبات الوســـط المائي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية، ودراسة كنتيكا واخرون(2017)(25) Kantyka et all تدريبات الكارديو أكوا المائية تحسن السعة الهوائية والعديد من المتغيرات الفسيولوجية، ودراسة وين واخرون Wen et all (2014)(32) لاســـتخدام ثلاث مســـتويات للشـــدة في تدريبات الأكوا نودل لكبار الســـن وفاعليتها في القدرات البدنية والكفاءة الفســـيولوجية لهم، ودراســـة فيســـوزاكي Vysotskaya (2020)(31) في أن تدريبات الأكوا تحســـن الحالـة الوظيفيـة، ومن خلال عرض الدراســـات التي توفرت للباحث يكون قد تحقق الفرض للدراسة في حدود تلك العينة.

الاستنتاجات:

في حدود مشـكلة البحث وأهميته وفى ضـوء هدفه وفروضــه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

1- تدريبات الأكوا المائية باسـتخدام النودل أدت الي نسـبة تغير مئوية في القدرات البدنية قيد البحث تراوحت ما بين (7.34% الي 17.87%).

2- تـدريبـات الأكوا المـائيـة بـاســـتخدام النودل أدت الي نســـبـة تغير مئويـة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث تراوحت ما بين (7.04% الي 18.37%)

التوصيات:

1- الاهتمام باستخدام تدريبات الأكوا المائية في الفترة الانتقالية وذلك للحفاظ وتطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية الخاصة للاعبي كرة السلة.

2- ضرورة عدم الانقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية مما لها من آثار سلبية على القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بكرة السلة.

3- مراعاة استخدام تدريبات الأكوا المائية باستخدام النودل فى فترات أخرى من الموسم التدريبي للارتقاء ببعض القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بكرة السلة.

4- نشر مفهوم وأهمية التدريب الأكوا المائية بين مدربي الرياضات الجماعية بشكل عام وكرة السلة بشكل خاص، حيث أنها اتجاه حديث في التدريب الرياضي، ومراعاة دمج تدريبات الأكوا باستخدام أدوات مختلفة في البرنامج التدريبي لدورها الفعال في تطوير الحالة التدريبية البدنية والوظيفية مع المحافظة على عاملي المتعة والسرور.

5- إجراء المزيد من الدارسات العلمية المستقبلية على مراحل سنية مختلفة ومسابقات أخرى باستخدام تدريبات الأكوا المائية وبأدوات أخري.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. أحمد نصر الدين سيد (2003): فسيولوجيا الرياضة، نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة.
2. السيد إبراهيم السيد (2017): تأثير استخدام التدريب المتقاطع أثناء الفترة الانتقالية على مستوى الكفاءة البدنية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق، 2017
3. أنور عبد الله نوري محمد (2017): تأثير تدريبات ألاكوا على بعض المتغيرات البيولوجية لدى السيدات المصابات بداء السكر 50-60 سنة مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية المجلد 4 العدد 45 356-375
4. خيرية إبراهيم السكرى، يوسف دهب على، محمد جابر بريقع (2001): مدخل للاستجابات البيولوجية لإلقاء الضوء على تدريب الجري خارج وداخل الماء العميق لتقنين الكفاءة الوظيفية للمرأة الرياضية "، بحوث المؤتمر العلمي الدولي الرياضة والعولمة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.
5. سماء عبد الدايم محمد علي (2017): فاعلية تدريبات الأكوا المائية على مستوى كثافة العظام وبعض مكونات أملاح الدم لدى السيدات المصابات بهشاشة

العظام المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضـــة المجلد 7 العدد 12 188-165

6. عبد الرحمن إبراهيم راغب (2009): برنامج تدريبي باسـتخدام الوسـط المائي لتنمية القوة العضلية وتأثيره على مستوى أداء الضربات الأساسية للناشئين في رياضة التنس، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
7. عبد القادر السيد مصطفى عوض (2017): فاعلية استخدام التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية والفسـيولوجية لمتسـابقي الوثب مجلة بحوث التربية الشاملة –كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق المجلد الأول النصف الثاني 111-133
8. عماد الدين شعبان على، عمرو سيد حسن، هاني يسي لمعي (2017): تأثير برنامج اسـتشـفائي خلال الفترة الانتقالية على بعض المتغيرات الفسـيولوجية لدى لاعبي كرة اليد. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية المجلد 3 العدد 45، 862-886.
9. عويس الجبالي (2000): التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، دار G.M.S، القاهرة.
10. محمد إبراهيم الذهبي (2019): تأثير برنامج ترويحي باستخدام الألعاب المصغرة على خفض مستوي التوتر النفسي خلال الفترة الانتقالية لناشئ كرة القدم. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد 1 العدد 48 195-225.
11. محمد إبراهيم على (2005): تأثير اســـتخدام تدريبات الوســـط المائي على بعض المتغيرات البدنية والفسـيولوجية والمسـتوى الرقمي لمتسـابقي الوثب الطويل رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
12. محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البديوي (2004): التدريب العرضـي: أسـس – مفاهيم – تطبيقات، منشأة المعارف، الإسكندرية.
13. محمد حميدو محمود (2018): تأثير اسـتخدام التدريب في الوسـط المائي على بعض المتغيرات البدنية والبيوكيميائية لدي لاعبي كرة القدم، الرياضـة كلية التربية الرياضية ابي قير، جامعة الإسكندرية، العدد 97 233-250
14. محمد شمندى ياسين (2011): تأثير استخدام تدريبات كل من الوسط المائي والبيئة الرملية على بعض المتغيرات الفســـيولوجية والبدنية والمســـتوى الرقمي

لمتسابقي جرى 1500 متر "دارسة مقارنة" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

15. محمد صبحي حسانين (2001): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، الطبعة الرابعة، دار الفكر العربي، القاهرة.
16. محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم (2001): الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم (بدني – مهاري – معرفي – خططي)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
17. محمد عبد الحميد بلال (2006): تأثير التدريب بالوسط المائي على أداء الحركات الدفاعية لدى لاعبي كرة السلة، المؤتمر العلمي الدولي التاسع لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
18. محمد علاوى، محمد نصر الدين رضوان (2001): اختبارات الأداء الحركي، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة.
19. محمود رجائي محمد (2013): تأثير برنامج تدريبي باستخدام مقومات مختلفة داخل الوسط المائي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والقدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الكرة الطائرة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط المجلد العدد 83–120.
20. مرفت محمد عبد اللطيف (2000): تأثير استخدام أسلوب التدريب خارج وداخل الماء (هيدروايروبك) على مستوى الإعداد البدني للمبارزين الناشئين، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية.
21. هيثم عادل عبد البصير(2017): تأثير استخدام اسلوب التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية الخاصة لناشئ كرة السلة بنادي بورسعيد الرياضي، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة المجلد 8 العدد8 . 299–274

ثانياً: المراجع باللغة الاجنبية:

22. Ayán, C., & Cancela, J. M. (2012). Effects of aquatic exercise on persons with Parkinson's disease: a preliminary study. Science & sports, 27(5), 300-304.
23. Dawes, J. J., M, M., & Spiteri, T. (2016). Relationship between pre-season testing performance and playing time among NCAA DII basketball players. Sports and Exercise Medicine, 2 (2), 47-54.
24. Janna Lowell., (2012). Noodles for Dumbbells: Water Exercise, Weight Management & More. America Star Books.
25. Kantyka, J., Herman, D., & Roczniok, R. (2017). Effect of Aqua Aerobics on Selected Somatic, Physiological and Aerobic Capacity Parameters in Postmenopausal Women. Central European Journal of Sport Sciences and Medicine, 20, 13-22.
26. MaryBeth Pappas Baun,(2007). Fantastic Water Workouts Human Kinetics Publishers
27. Norvell, N. L. (2000). Aqua activities for high school physical education classes. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 71(9), 45-49.
28. Rezaeipour, M. (2020). Investigation of pool workouts on weight, body composition, resting energy expenditure, and quality of life among sedentary obese older women. Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine, 9(1), 67.
29. Sabin, S. I., & Alexandru, S. D. (2015). Testing agility and balance in volleyball game. Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal Voll.. XII no..3 ((41)) 2015 167-174 .
30. Shimizu, T., & Tachikawa, N. (2009). Water Exercises: Workouts with the Aqua Noodle.2nd Meyer & Meyer Verlag.
31. Spitzer Gibson, Terry-Ann and Hoeger, Werner W. K., "Water Aerobics for Fitness and Wellness" (2012). Faculty & Staff Authored Books. 292.
https://scholarworks.boisestate.edu/fac_books/292
32. Vysotskaya, T., Shutova, T., & Golubnichy, S. (2020). The effective means of aquafitness in correction of mature women's functional state.
33. Wen, Y., Long, L., & Zhang, Y. (2014). A Study on the Intensity of Water Noodle Aerobic Exercise for Adults.