

تأثير وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد (12-09) سنة

THE CONTRIBUTION OF WATER GAMES-BASED FITNESS PROGRAM ON THE IMPROVEMENT OF SOME HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS ELEMENTS AMONG AUTISTIC CHILDREN 09 TO 12 YEARS

عومري دحون*¹، جالم محمد²، مهاملي بن علي³
¹ جامعة مستغانم (الجزائر) oumri.dahoune@univ-mosta.dz
² جامعة شلف (الجزائر) M.djalem@univ-chlef.dz
³ جامعة مستغانم (الجزائر) benalimehemli00@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/11/15

تاريخ القبول: 2022/06/17

تاريخ الإرسال: 2021/12/25

الملخص:

هدفت الدراسة الى إعداد وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية والتعرف على تأثيرات هذه الوحدات التدريبية في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد (12-9) سنة، ولأجل تحقيق هذا الهدف اعتمد الباحثون المنهج التجريبي على عينة بلغت 08 أطفال، حيث تم تطبيق 32 وحدة تدريبية لمدة 16 أسبوعا، وقد أشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معظم متغيرات الدراسة لصالح الاختبارات. الكلمات المفتاحية: الالعاب المائية؛ اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة؛ التوحد.

Abstract:

The aim of this study is to know the effect of training units using water games to improving some elements of physical health-related fitness among autistic children. The experimental approach was adopted as a methodology by designing groups of 8 children, where a set of pre-tests were conducted for studying the selected sample. 32 training units for a period of 16 weeks with an average of two sessions per week applied. The study indicated that there were significant differences between the average scores of the pre-tests and the post-tests in favor of the post-tests of variables under control.

Key words: Water games; Health-related fitness; Autism.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

التوحد هو اضطراب نمو عصبي شائع يحدث في حوالي 1 من كل 59 طفلا (Bremer & Cairney, 2019)، هذا النوع من الاضطرابات التطورية يظهر خلال الثلاث سنوات الاولى من عمر الطفل وتكون نتيجة لاضطرابات نورولوجية تؤثر على وظائف المخ (الشرقاوي، 2018) ، وعليه يمكن تعريف الطفل التوحدي بأنه ذلك الطفل الذي يعاني من اضطراب في النمو العقلي بحيث يظهر على شكل انشغال دائم وزائد بذاته أكثر من الانشغال بمن حوله، مع ضعف في الانتباه ، كما يتميز بنمو لغوي بطيء، ويميل الى العزلة. ونتيجة لذلك يواجه الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد تحديات في التواصل والتفاعل الاجتماعي ويظهرون نمطا مقيدا من السلوك والاهتمامات (Pan et al, 2017)، هذا ما يجعل هذه الفئة من الأطفال أكثر عرضة لمخاطر أمراض قلة الحركة كالسمنة والسكري نمط 2 وغيرها من امراض العصر (De Carolis & Argentieri, 2020). لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بجميع المشكلات التي قد يعاني منها أطفال التوحد واسرهم سواء كانت اجتماعية أو صحية أو نفسية أو تربوية أو تعليمية وغيرها من المشاكلات وذلك من خلال اعداد برامج وقائية وتقديم الخدمات اللازمة لهم في كافة المجالات.

ويرى الباحثون أن المشكلات الصحية الناتجة عن قلة الحركة لدى هذه الفئة من الأطفال لا تقل أهمية عن مشكلة التواصل والتفاعل الاجتماعي بل تعتبر من أصعب التحديات التي قد تواجه طفل التوحد واسرته، وهي أحد المجالات التي غالبا ما يتم تجاهلها في أدبيات التدخل المبكر للأطفال المصابين بالتوحد بالرغم من وجود دلائل تؤكد أن هذه الفئة من الاطفال يعانون أيضا من تفاوتات كبيرة في صحتهم الجسدية والعقلية وأن الأبحاث التي تمت في هذا المجال محدودة (Bremer & Cairney, 2019) وخاصة في وطننا العربي.

ومن هنا يبرز دور النشاط البدني في الحفاظ على صحة الأطفال بشكل عام و أطفال المصابين بالتوحد بشكل خاص (Sorensen & Zarrett, 2014)، حيث ان نمط الحياة الذي يتسم بقلّة الحركة والسلوكيات المستقرّة لدى هذه الفئة تجعلها أكثر عرضة للإصابة بأمراض قلّة الحركة كالسمنة والسكري نمط 2 وغيرها من الامراض والتي تعتبر حسب التقرير الذي نشرته المنظمة العالمية للصحة أنها كانت مسؤولة عن 60% من جميع الوفيات في العالم كله سنة 2005 (منظمة الصحة العالمية، 2008) وعلى هذا الأساس أشارت العديد من الدراسات إلى أن النشاط البدني المعتدل إلى القوي قد يكون مفيدا بشكل خاص للأطفال الذين يعانون من اضطرابات طيف التوحد بما في ذلك الأداء الفسيولوجي والمعرفي والنفسي والسلوكي (Sorensen & Zarrett, 2014).

ويعد التدريب في الوسط المائي طريقة نموذجية وبيئة مناسبة للقيام ببعض الأنشطة البدنية لما يتميز به هذا النوع من التدريب من مميزات وخصائص، حيث يشير جمال الجمل الى أن تدريبات الماء هي من أساليب طرق التدريب الحديثة والشائعة في الوقت الحاضر حيث تعد تدريبات اللياقة البدنية المائية أحد أشكال التدريب المفضلة وهي لا تحتاج إلى مهارات السباحة وان أي شخص لديه الرغبة في ممارسة التدريب المائي يمكنه أن يجد المكان المناسب لأداء تدريبات اللياقة البدنية المائية (جمال عبد الحليم الجمل، 2004)، كما أن التدريب في الوسط المائي يساعد في التخلص من الإجهاد و يخفض من الضغط على العظام والمفاصل والأربطة والعضلات ويقلل من فرص التعرض للإصابة بالإضافة الى الدور الكبير في رفع مستوى اللياقة البدنية من خلال تحسين مستوى القوة العضلية والتحمل والمرونة والتوازن والتوافق والرشاقة. (ابو الطيب، 2018).

قد تبين للباحثين من خلال اطلاعهم على بعض الدراسات السابقة والمشابهة العربية منها والاجنبية كدراسة Ke-Long Cai واخرون سنة 2020 بعنوان أثر برنامج تدريب كرة السلة المصغرة لمدة 12 أسبوعا في تحسين اللياقة البدنية والتواصل الاجتماعي لدى أطفال ما قبل المدرسة الذين يعانون من اضطرابات طيف التوحد ودراسة Giuseppe Battaglia واخرون سنة 2019 بعنوان تأثير برنامج مائي خاص على المهارات الاجتماعية والحركية العامة لدى المراهقين المصابين باضطرابات طيف التوحد ودراسة تقيق جمال واخرون سنة 2018 بعنوان دراسة أثر الألعاب الحركية في الوسط المائي على تنمية الجانب الحسي حركي والتقليل من درجة التوحد للفئة العمرية 05 - 06 سنوات ودراسة Chien-Yu Pan سنة 2011 بعنوان فعالية برنامج مائي على اللياقة البدنية والمهارات المائية لدى الأطفال المصابين وغير المصابين باضطرابات طيف التوحد ودراسة I.Yilmaz et al سنة 2004 بعنوان آثار تدريب السباحة والتمارين المائية على اللياقة البدنية والتوجيه المائي عند المصابين بالتوحد بأن التدريب في الوسط المائي أثبت نجاعة في تحسين مكونات اللياقة البدنية للأطفال المصابين بالتوحد.

وبناء على ما سبق يعد استخدام الألعاب في الوسط المائي بمثابة المدخل الطبيعي المؤدي للممارسة الفعلية للأنشطة البدنية في حياة هؤلاء الاطفال بهدف تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد.

وعلى ضوء ذلك تم تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤل التالي:
هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين القياسين القبلي والبعدي لأثر الوحدات التدريبية باستخدام الالعاب المائية في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى عينة البحث؟

2- فرضية البحث:

توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين القياسين القبلي والبعدي لأثر الوحدات التدريبية باستخدام الالعاب المائية في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي.

3- الهدف العام من الدراسة:

سعت هذه الدراسة الحالية إلى اعداد وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية لتحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال التوحد المنتمين لجمعية سيرين للتوحد بواد ارهيو الجزائر، وكذلك التعرف على تأثير هذه الوحدات التدريبية المقترحة في تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال التوحد المنتمين لجمعية سيرين للتوحد بواد ارهيو الجزائر.

4- التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة في البحث:

4-1- الألعاب المائية: تعرفها (وفيقة مصطفى سالم، 1997، صفحة 02)

بأنها مجموعة من الأنشطة التي يزاولها الفرد بجسمه او باستخدام بعض الأجهزة كوسيلة للتحرك من خلال الوسط المائي بغرض تحقيق الاهداف التربوية كتتمية القدرات المختلفة للفرد والجماعة.

ويستخلص الباحثون بأن الألعاب المائية هي كل الحركات والمهارات والفعاليات التي تمارس داخل الماء وتهدف التي تحقيق أغراض مختلفة منها تحسين اللياقة البدنية للفرد.

4-2- اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة: وقد عرفها (هزاع بن محمد الهزاع،

1997) بأنها تلك العناصر التي ترتبط وتؤثر على الصحة، أي مقدرة الفرد الأدائية في اختبارات تعبر عن التحمل الدوري التنفسي، والتركييب الجسمي وقوة العضلات الهيكلية وتحملها ومرونتها.

تأثير وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد (12-09) سنة.

ويستخلص الباحثون بأن اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تتكون من عناصر ترتبط ارتباطا مباشرا بصحة الفرد وتتضمن اللياقة القلبية التنفسية، والتركيب الجسمي واللياقة العضلية الهيكلية.

4-3- التوحد: وقد عرفه (فاروق مصطفى، 2011، صفحة 25) بأنه حالة من العزلة والانسحاب الشديد وعدم القدرة على الاتصال مع الآخرين والتعامل معهم، ويتميز الطفل التوحدي عن المختلف عقليا بالقصور اللغوي الحاد، وعدم الوعي بالآخرين.

ويستخلص الباحثون بأن التوحد هو اضطراب في النمو قبل سن الثالثة من عمر الطفل. حيث يظهر الطفل مهتما بذاته أكثر من الاهتمام بمن حوله. مع ضعف في الانتباه، وضعف في التواصل كما يتميز بنمو لغوي بطيء.

5- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

5-1 الدراسة الاستطلاعية:

أجرى الباحثون الدراسة الاستطلاعية على عينة مكونة من 6 أطفال وهي من خارج عينة الدراسة الأساسية حيث هدفت العينة الاستطلاعية إلى:

1. التأكد من أن عينة البحث متكيفة مع الوسط المائي.
2. التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة والمسبح.
3. التعرف إلى المشاكل والصعوبات التي قد تواجه الباحثين اثناء تطبيق الاختبارات (خصوصية فئة أطفال التوحد).
4. معرفة الوقت المستغرق لأداء الاختبارات.
5. حساب المعاملات العلمية للاختبارات.

5-2 المنهج المتبع:

اعتمد الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لكونه أكثر ملائمة لطبيعة المشكلة وإمكانية حلها، وتتلخص بأجراء اختبار قبلي لعينة الدراسة ثم يدخل المتغير التجريبي المتمثل في برنامج الوحدات التدريبية باستخدام الالعب المائية ومن ثم يتم اجراء اختبار بعدي وتحسب الفروق بين الاختبارين لإيجاد تأثير المتغير التجريبي.

3-5 مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في أطفال التوحد اعمارهم بين (8 و 12 سنة) المنتمين الى جمعية سيرين لمرضى التوحد بوادي ارهيو ولاية غليزان الجزائر.

وتمثلت عينة البحث في 14 طفلا (درجة توحد خفيفة) منتمين الى جمعية سيرين للتوحد اختيروا بطريقة عمدية، وتم استبعاد 6 أطفال لإشراكهم في التجربة الاستطلاعية وهذا بعرض حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث.

4-5 مجالات الدراسة:

1-4-5 المجال البشري:

أطفال التوحد اعمارهم بين (8 و 12 سنة) المنتمين الى جمعية سيرين لمرضى التوحد بوادي ارهيو ولاية غليزان الجزائر.

2-4-5 المجال المكاني:

المسبح الخاص بالمركب الرياضي بوادي ارهيو ولاية غليزان الجزائر.

3-4-5 المجال الزمني:

الفترة الممتدة من 2018/12/06 الى غاية 2019/05/30.

5-5 أدوات ووسائل البحث:

1-5-5 الوسائل والاجهزة:

- 1- المسبح
 - 2- الأستاديو متر وهو جهاز لقياس الطول.
 - 3- جهاز الكتروني لقياس الوزن.
 - 4- جهاز قياس قوة القبضة Grip Dynamometer
 - 5- جهاز قياس سمك طيات الجلد.
 - 6- صندوق قياس المرونة.
 - 7- أدوات بيداغوجية خاصة بالمسبح (الواح تعليمية وطوافات).
 - 8- حلقات مختلفة الألوان والأقطار.
 - 9- كرات مختلفة الألوان والأحجام.
 - 10- استمارة تسجيل البيانات الشخصية ونتائج الاختبارات والقياسات.
- 5-5-2- الاختبارات:**

من خلال اطلاع الباحثون على المصادر والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث:

(Tyler et al., (Wouters et al., 2017)(Bremer & Cairney, 2019)
(Winnick & Short, 2014)2014)

تم تطبيق الاختبارات التالية:

- 1- اختبار قياس سمك طيات الجلد في المنطقة العضدية ومنطقة أسفل الساق.
 - 2- اختبار قياس قوة القبضة.
 - 3- اختبار ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس.
- 5-6- الأسس العلمية للاختبارات:**

5-6-1- صدق الاختبار:

بالرغم من أن الاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة لها معاملات صدق عالية في العديد من الدراسات العلمية، فقد تم عرض الاختبارات المستخدمة

في هذه الدراسة على مجموعة من المتخصصين في مجال التقويم واللياقة البدنية وأكدوا على مدى ملائمة الاختبارات المستخدمة لعينة الدراسة وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه.

5-6-2- ثبات الاختبار:

قام الباحثون بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم اعادة تطبيقه بفواصل زمني قدره سبعة ايام بين التطبيقين على نفس العينة الاستطلاعية الاولى وعددها (06) وهي عينة من خارج عينة البحث الاساسية وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الاول والثاني حيث تبين أن جميع الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية. والجدول رقم (01) يوضح معاملات ثبات الاختبارات:

الجدول رقم (01) يوضح قيمة معامل الثبات والصدق للاختبارات

الاختبار	العدد	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الصدق	الارتباط	درجة الارتباط
		س	ع ±	س	ع ±			
مؤشر كتلة الجسم (كغ/م ²)	06	16.92	2.43	17.05	2.41	0.99	ارتباط قوي جدا	0.99
المنطقة العضدية (لم)	06	11.48	6.19	12.06	6.56	0.98	ارتباط قوي جدا	0.98
منطقة سمانة الساق (لم)	06	14.16	3.43	14.00	3.16	0.97	ارتباط قوي جدا	0.97
قوة القبضة (كغ)	06	6.55	3.99	6.65	3.68	0.98	ارتباط قوي جدا	0.98

تأثير وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد (12-09) سنة.

ارتباط قوي جدا	0.98	0.98	4.15	15.58	4.44	15.16	06	المرونة المفصلية (سم)
----------------	------	------	------	-------	------	-------	----	-----------------------

5-6-3-الموضوعية:

ان الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية هي اختبارات مطبقة من طرف العديد من الباحثين، بالإضافة الى انها سهلة الفهم والتنفيذ وواضحة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقييم الذاتي.

5-7- برنامج اللياقة البدنية باستخدام الالعاب المائية:

قام الباحثون ومن خلال اطلاعهم على الأدبيات وبالرجوع الى المصادر والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع البحث، وكذلك الأخذ برأي أصحاب الخبرة والاختصاص في مجال اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة أو التوحد، توصل الباحثون الى الشكل النهائي لبرنامج اللياقة البدنية المقترح باستخدام الالعاب المائية، ولقد تم مراعاة الاقتراحات والملاحظات المقدمة من طرف أصحاب الخبرة والاختصاص، بعدها شرع الباحثون بتطبيق برنامج اللياقة البدنية المقترح باستخدام الالعاب المائية بهدف تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (القوة العضلية، المرونة المفصلية و التركيب الجسمي) على العينة التجريبية خلال الفترة الزمنية الممتدة ما بين 23-12 2018 - 04-12 2019 حيث تم استخدام الألعاب المائية (في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية، أما بالنسبة لعدد الوحدات التدريبية فلقد بلغت 32 وحدة تدريبية موزعة على 16 أسبوع وبمعدل وحدتين في الأسبوع، حيث تراوح زمن الوحدة التدريبية بين 30-45 دقيقة مقسمة الى ثلاث أجزاء:

أولا المرحلة التحضيرية ومدتها 10 دقائق وتتكون من قسمين يشمل القسم الاول الجانب الاداري والذي يتم فيه استقبال اطفال التوحد بمعية الاولياء واخذ الغيابات وتنظيمهم، بينما يخصص القسم الثاني للإحماء العام والخاص.

ثانيا المرحلة الرئيسية ومدتها تراوحت ما بين 15 الى 30 دقيقة وتضمنت التمارين والألعاب المائية بمساعدة المدربين وفي بعض الاحيان الاستعانة بأولياء الأطفال.

ثالثا المرحلة الختامية مدتها 05 دقائق والغرض منها هو تهدئة أجهزة الجسم المختلفة.

ولغرض تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عند عينة البحث كان لا بد من إتباع منهج علمي مقنن في التدريب للحصول على أفضل النتائج وبأقل الإصابات وأن يؤخذ في الاعتبار ثلاث عوامل تؤثر على مقدار الاستفادة من التدريب البدني وهي كالتالي: مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عند عينة البحث قبل التدريب وشدة التدريب البدني ومدة التدريب وتكراره.

لذلك اعتمدنا في برمجة التمارين الخاصة بتنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لأطفال التوحد من حيث الكمية والنوعية المطلوبتين من النشاط البدني على المبادئ التوجيهية المطبقة لتنمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عند الأطفال والمراهقين (Suzan Ayers, 2011).

تأثير وحدات تدريبية باستخدام الالعاب المائية في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى اطفال التوحد (12-09) سنة.

تجدر الإشارة الى أنه قبل البدء في تطبيق البرنامج الرياضي على عينة البحث تم أخذ الموافقة من طرف أولياء الأطفال، بعد ذلك تم إجراء الفحص الطبي لهم من طرف طبيب الجمعية.

5-7-1- إجراءات التجربة

الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في المسبح التابع للمركب الرياضي لدائرة وادي رهيو غليزان الجزائر في الفترة الصباحية من يوم 2018/12/16.

برنامج اللياقة البدنية المقترح

شمل البرنامج المقترح على مجموعة من الألعاب المائية الهادفة وباستخدام بعض الأجهزة والادوات كوسيلة للتحرك في الوسط المائي، حيث اشتملت كل وحدة تدريبية على لعبتين لكل منها هدف مع إمكانية تكرار الألعاب عندما تكون هناك حاجة لذلك.

الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق برنامج اللياقة البدنية المقترح تم اجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في المسبح التابع للمركب الرياضي لدائرة وادي رهيو غليزان الجزائر في الفترة الصباحية من يوم 2018/04/05 حيث حاول الباحثون توفير نفس الظروف التي تم توفيرها أثناء تطبيق الاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات.

5-8- الوسائل الإحصائية:

تم الاستعانة ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS النسخة 22 لحساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط ، اختبار شابيرو ويلك Shapiro-Wilk لاختبار التوزيع الطبيعي للبيانات، اختبار T

لعينتين مرتبطتين للدلالة على الفروق بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين في كافة المتغيرات قيد الدراسة.

6- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

6-1- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لعينة البحث.

الجدول 1: يبين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لعينة البحث.

دلالة الفروق	قيمة SIG	قيمة T المحسوبة	الاختبار البعدى		الاختبار القبلي		المتغير	
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
غير دال	0.218	1.353	7.47	10.60	6.05	12.48	المنطقة العضدية	سمك طيات الجلد (ملم)
دال احصائياً	0.039	2.529	7.22	10.47	6.77	15.00	منطقة سمانة الساق	
دال احصائياً	0.039	2.530	3.42	7.93	3.62	6.42	قوة القبضة (كغ)	
دال احصائياً	0.016	3.137	9.13	22.62	7.80	15.71	ثني الجذع للأمام (سم)	

من خلال الجدول (01) يتبين لنا ان المتوسط الحسابي في اختبار سمك طيات الجلد المنطقة العضدية بلغ (12.48) وانحراف معياري (6.05) في الاختبار القبلي في حين بلغ المتوسط الحسابي (10.60) وانحراف معياري (7.47) في الاختبار البعدى وقيمة (t) المحسوبة بلغت (1.353) واما

بالنسبة لقيمة sig فلقد بلغت (0.218) وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وهذا يدل على انه لا يوجد فروق دالة احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي. كما يتبين من خلال الجدول (01) ان المتوسط الحسابي في اختبار سمك طيات الجلد منطقة سمانة الساق بلغ (15.00) وبانحراف معياري (6.77) في الاختبار القبلي في حين بلغ المتوسط الحسابي (10.47) وبانحراف معياري (7.22) في الاختبار البعدي و قيمة (t) المحسوبة بلغت (2.529) و اما بالنسبة لقيمة sig فلقد بلغت (0.039) و هي اصغر من مستوى الدلالة 0.05 و هذا يدل على انه يوجد فروق دالة احصائيا بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

كما يتضح كذلك من خلال الجدول (01) ان المتوسط الحسابي في اختبار قوة القبضة بلغ (6.42) وبانحراف معياري (3.62) في الاختبار القبلي في حين بلغ المتوسط الحسابي (7.93) وبانحراف معياري (3.42) في الاختبار البعدي و قيمة (t) المحسوبة بلغت (2.530) و اما بالنسبة لقيمة sig فلقد بلغت (0.039) و هي اصغر من مستوى الدلالة 0.05 و هذا يدل على انه يوجد فروق دالة احصائيا بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

كما يتبين من خلال الجدول (01) ان المتوسط الحسابي في اختبار ثني الجذع للأمام بلغ (15.71) وبانحراف معياري (7.80) في الاختبار القبلي في حين بلغ المتوسط الحسابي (22.62) وبانحراف معياري (9.13) في الاختبار البعدي و قيمة (t) المحسوبة بلغت (3.137) و اما بالنسبة لقيمة sig فلقد بلغت (0.016) و هي اصغر من مستوى الدلالة 0.05 و هذا يدل على انه يوجد فروق دالة احصائيا بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

جدول 02: يبين نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في

متغيرات الدراسة

المتغير	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	% نسبة التحسن
سمك طيات الجلد (ملم)	12.48	10.60	15.06
منطقة سمانة الساق	15.00	10.47	30.20
قوة القبضة (كغ)	6.42	7.93	23.52
ثني الجذع للأمام (سم)	15.71	22.62	43.98

نتائج الجدول رقم (2) توضح نسبة التحسن الناتجة من جراء تطبيق برنامج اللياقة البدنية المقترح حيث يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي لاختبار سمك طيات الجلد المنطقة العضدية قد بلغ (12.48) في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي (10.60) بنسبة تحسن بلغت (15.06 %)، أما في اختبار سمك طيات الجلد منطقة سمانة الساق فقد بلغ المتوسط الحسابي القبلي (15.00) في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي (10.47) بنسبة تحسن بلغت (30.20 %)، أما في اختبار قوة القبضة فقد بلغ المتوسط الحسابي القبلي (6.42) في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي (7.93) بنسبة تحسن بلغت (23.52 %)، أما في اختبار ثني الجذع للأمام فقد بلغ المتوسط الحسابي القبلي (15.71) في حين بلغ المتوسط الحسابي البعدي (22.62) بنسبة تحسن بلغت (43.98 %).

6-2- مناقشة النتائج:

النتائج الموضحة في الجدول رقم (01) تؤكد وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($0,05 \geq \alpha$) بين القياسين القبلي والبعدي في بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (التركيب الجسمي، القوة العضلية والمرونة المفصلية) لدى أفراد عينة البحث وكانت الفروق لصالح القياس البعدي باستثناء متغير سمك طيات الجلد المنطقة العضدية.

يفسر الباحثون التأثير الايجابي للوحدات التدريبية في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة الى خصوصية الوسط المائي وما يقدمه من مقاومة طبيعية تفيد في تقوية العضلات العاملة ضد مقاومة الماء، وتحسين المرونة وهذا ما أشار اليه محمد ابو الطيب نقلا عن HEYWOOD ET AL بأن التمرينات المائية تلعب دور هام في رفع مستوى اللياقة البدنية من خلال تحسين مستوى القوة العضلية والمرونة (ابو الطيب، 2018)، كما أن التمارين المائية تساهم في انقاص الوزن وهذا ما تؤكد (خيرية إبراهيم السكرى ومحمد جابر بريقع واخرون، 2004) بأن تمرينات الماء تعمل على انقاص الوزن حيث عندما يتم رفع معدل ضربات القلب و معدل النبض خلال التحرك في الوسط المائي فان ذلك يزيد من حرق الطاقة والسعرات الحرارية و بذلك يتم فقد دهن الجسم وتحدث زيادة في كتلة اللحم الأحمر في العضلة في حين ينقص دهن الجسم و يزداد وزن العضلات عن وزن الدهون، لذلك فإن تضمين برنامج اللياقة البدنية المقترح للألعاب المائية يعد طريقة مثالية لتحفيز أطفال التوحد على العمل وهي احد أشكال التدريب المفضلة عند هذه الفئة من الأطفال وفي هذا الصدد يشير MEGAN EVERSOLE ET AL الى الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد يستمتعون بالسباحة بشكل ملحوظ أكثر من الأطفال العاديين، لذا يعد فهم أنماط الاستمتاع بالنشاط مفيدا عند الاطفال وهذا ما يساعد على معالجة دوافع الطفل للمشاركة في أنشطة الحياة المختلفة بشكل افضل. (EVERSOLE ET AL, 2016)

وتتفق نتائج دراستنا مع دراسة YILMAZ ET AL, 2004 التي أظهرت أن تدريب السباحة والتمارين المائية كانت فعالة في تطوير اللياقة البدنية للمصابين باضطراب طيف التوحد، ودراسة CHIEN-YU PAN 2011 التي أشارت نتائجها إلى فعالية البرنامج المائي في أحداث تحسينات في مكونات اللياقة البدنية.

7-الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:
-وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار طيات الجلد في أسفل الساق .
-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار طيات الجلد في المنطقة العضدية.
-وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار القوة العضلية.
-وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار المرونة المفصليّة.

8-التوصيات:

في ضوء استنتاجات البحث يوصي الباحثون بما يلي:
-استخدام الوحدات التدريبية باستخدام الألعاب المائية في تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى أطفال التوحد.
-اعتماد التمرينات باستخدام الألعاب المائية في برامج تعليم وتدريب الأطفال المصابين بطيف التوحد في المراكز والمؤسسات المتخصصة بالتربية الخاصة.
-العمل على إجراء بحوث ودراسات مشابهة في مجال اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة عند أطفال التوحد.

-تكوين في المجال النفس حركي الخاص باضطراب التوحد.

9-قائمة المراجع العربية والأجنبية:

9-1-المراجع العربية:

9-1-1-الكتب:

- 1-الشرقاوي، محمود عبد الرحمان. (2018). التوحد ووسائل علاجه. دسوق مصر: دار العلم والايمان للنشر والتوزيع.
- 2-الهزاع، هزاع بن محمد. (1997). فسيولوجيا الجهد البدني لدى الاطفال والناشئين (المجلد الطبعة الاولى). الاتحاد السعودي للطب الرياضي.
- 3-جمال عبد الحليم الجمل. (2004). التمرينات المائية واللياقة. القاهرة: مؤسسة الجمل للطباعة والاعلان.
- 4-خيرية إبراهيم السكرى ومحمد جابر بريقع وآخرون. (2004). التخطيط لتدريب الأداء الفني في الوسط المائي. الإسكندرية: منشأة المعارف.
- 5-فاروق مصطفى. (2011). التوحد الاسباب التشخيص والعلاج. عمان: دار المسيرة.
- 6-وفيقة مصطفى سالم. (1997). الرياضات المائية اهدافها. طرق تدريسها. اسس تدريسها واساليب تقويتها. الاسكندرية: شركة الجلال للطباعة.
- 7-منظمة الصحة العالمية. (2008). الوقاية من الأمراض غير السارية في أمكنة العمل عن طريق النظام الغذائي والنشاط البدني، تقرير صادر عن لقاء مشترك بين منظمة الصحة العالمية والمنتدى الاقتصادي العالمي.

9-1-2-المجلات العلمية:

- 8-تقيق جمال وآخرون. (2018). دراسة أثر الألعاب الحركية في الوسط المائي على تنمية الجانب الحسي حركي والتقليل من درجة التوحد. مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المجلد 3، العدد 2، المركز الجامعي نور البشير البيض. الجزائر، ص163-173.
- 9-محمد ابو الطيب، رمزي الحوراني، محمد دبابسة ابو الطيب. (2018). أثر برنامج للتمرينات المائية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والرضا الحركي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية) (المجلد 32) (4).

9-2-المراجع الأجنبية:

- 10-Bremer, E., & Cairney, J. (2019). Reliable and Feasible Fitness Testing for Children on the Autism Spectrum. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(4), 497–506.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1623367>
- 11-Chien-Yu Pan. (2011). The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders* 657 –665.
- 12-De Carolis, B., & Argentieri, D. (2020). IBall to Swim: A Serious Game for Children with Autism Spectrum Disorder. ACM International Conference Proceeding Series.
<https://doi.org/10.1145/3399715.3399917>
- 13-Eversole, M., Collins, D. M., Karmarkar, A., Colton, L., Quinn, J. P., Karsbaek, R., Johnson, J. R., Callier, N. P., & Hilton, C. L. (2016). Leisure Activity Enjoyment of Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(1), 10–20. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2529-z>
- 14-Giuseppe Battaglia ,Gianna Agrò, Pietro Cataldo, Antonio Palma, Marianna Alesi. (2019). Influence of a Specific Aquatic Program on Social and Gross Motor Skills in Adolescents with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 4(2)(27)10-1 4
- 15-Ilker yilmaz, m. y. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International*, 624–626
- 16-Ke-Long Cai et al. (2020). Mini-Basketball Training Program Improves Physical Fitness and Social Communication in Preschool Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Human Kinetics* 278-267.
- 17-Pan, C. Y., Chu, C. H., Tsai, C. L., Sung, M. C., Huang, C. Y., & Ma, W. Y. (2017). The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism*, 21(2), 190–202.
<https://doi.org/10.1177/1362361316633562>
-

- 18-Sorensen, C., & Zarrett, N. (2014). Benefits of Physical Activity for Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Comprehensive Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1(4), 344–353. <https://doi.org/10.1007/s40489-014-0027-4>
- 19-Suzan Ayers, M. J. (2011). *Physical Education for Lifelong Fitness-the Physical Best Teacher's Guide*. Third Edition.
- 20-Tyler, K., Macdonald, M., & Menear, K. (2014). Physical Activity and Physical Fitness of School-Aged Children and Youth with Autism Spectrum Disorders. 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/312163>
- 21-Winnick, J. P., & Short, F. X. (2014). *Brockport physical fitness test manual : a health-related assessment for youngsters with disabilities*.
- 22-Wouters, M., Evenhuis, H. M., & Hilgenkamp, T. I. M. (2017). Systematic review of field-based physical fitness tests for children and adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 61, 77–94. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.12.016>