



فعالية برنامج رياضي مقترح في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية (CVF) لدى أطفال الربو (11-13) سنة

Proposed Effectiveness of a Sports Program in Enhancing Forced Vital Capacity (FVC) among Asthmatic Children (11-13) Years Old

عجال طويل¹، نور الدين صغير²، عقبوبي حبيب³

1 مخبر النشاط البدني والرياضي للطفل والمراهق جامعة محمد بوضياف وهران / الجزائر / adjel.touil@univ-usto.dz

2 مخبر النشاط البدني والرياضي للطفل والمراهق جامعة محمد بوضياف وهران / الجزائر / noureddine.seghir@univ-usto.dz

3 مخبر النشاط البدني والرياضي للطفل والمراهق جامعة محمد بوضياف وهران / الجزائر / Agboubi27@hotmail.com

تاريخ النشر: 2026/02/09

تاريخ القبول: 2024/11/11

تاريخ الاستلام: 2024/08/05

ملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية الى كشف فعالية برنامج رياضي مقترح في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية لدى الأطفال مرضى الربو، تم الاعتماد على المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (تجريبية/ضابطة)، وتمثلت عينة الدراسة في 10 أطفال من مرضى الربو تتراوح أعمارهم ما بين 11 الى 13 سنة منخرطين بالمجموعة الولائية لمساعدة مرضى الربو بولاية غليزان، اما بنسبة لأدوات الدراسة فتم الاعتماد على جهاز السيرومتر لقياس المؤشرات التنفسية والاستمارة، ولقد توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياس القبلي والقياس البعدي عند المجموعة التجريبية، في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية ما بين القياس القبلي والقياس البعدي عند المجموعة الضابطة، مما يدل على ان البرنامج الرياضي المطبق على المجموعة التجريبية له فعالية إيجابية في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية لدى مرضى الربو وبحجم تأثير كبير.

الكلمات الدالة: البرنامج الرياضي؛ السعة الحيوية القسرية؛ الربو.

Abstract:

The aim of this research paper was to investigate the effectiveness of a proposed sports program in improving the forced vital capacity indicator in children with asthma. The experimental method was employed using a matched pairs design (experimental/control). The study sample consisted of 10 children with asthma, aged between 11 and 13 years, who were enrolled in the Provincial Association for Asthma Patients Assistance in Relizane. As for the study tools, the spirometer was used to measure respiratory indicators, and a questionnaire was administered. The results revealed statistically significant differences between pre-test and post-test measurements in the experimental group. However, the results showed no statistically significant differences between pre-test and post-test measurements in the control group. This indicates that the implemented sports program for the experimental group had a positive effectiveness in improving the forced vital capacity indicator among asthma patients, with a substantial effect size.

Keywords: Sports Program; Forced Vital Capacity; Asthma.

1- مقدمة وإشكالية البحث:

رغم إيجابيات التطور التكنولوجي الذي يشهده العالم في كافة المجالات في القرن الواحد والعشرون إلا أن له من السلبيات ما له، حيث أدى استعمال الأجهزة الالكترونية بشكل مفرط وتزايد استعمال وسائل النقل إلى قلة الحركة، كما أدت المصانع إلى زيادة معدل التلوث البيئي والمائي والهوائي بالإضافة إلى استهلاك المأكولات الغير صحية والوجبات السريعة.

وفي ظل كل هذا تعيش فئة معينة من الافراد حياة مضطربة تتميز بالمعاناة والحرمان بسبب توسع انتشار مختلف الامراض المزمنة (السمنة، السكري، ضغط الدم والربو...الخ)، والتي لم تنل حقها من الاهتمام في السنوات الأخيرة، وما على الباحثين الا تكثيف جهودهم كل في مجال تخصصه لمساعدة هذه الفئة في التغلب على مرضهم وعيش حياتهم مثلهم مثل اقرانهم الاصحاء.

ولقد اشارت منظمة الصحة العالمية في سنة (2019) الى ان قلة النشاط البدني يعتبر أحد أكبر العوامل التي تؤدي إلى انتشار وتفاقم الامراض المزمنة او كما يطلق عليها امراض العصر (بلعسل حاج، ناصر عبد القادر، 2022، ص20).

ويحتل الخمول البدني المرتبة الرابعة عالمياً ضمن عوامل الخطر الرئيسية الكامنة وراء الوفايات، مما يدل على ان المجال الرياضي لم يعد يهتم فقط بالاصحاء بل اصبح يشمل الغير اصحاء بمختلف امراضهم وهذا ما اثبتته الأبحاث والدراسات نظرياً وميدانياً (مخطار حمزة، حسين قاسم حسين، 1956، ص14).

حيث يتميز النشاط البدني بتأثيره المباشر الايجابي في مختلف أجهزة وأعضاء الجسم الحيوية وهذا ما يجعل ميدان الأنشطة البدنية والرياضية يستعين بالميادين والعلوم الأخرى للاندماج والتعاون من اجل الوصول الى الأهداف المرغوبة، وايجاد الحلول اللازمة للمشكلات والظواهر المعاصرة (جباري احمد و آخرون، 2017، ص11).

ومن بين اهم أجهزة الجسم الحيوية التي تتأثر بالأنشطة الرياضية الجهاز التنفسي، بحث تعمل هذه الأخيرة على زيادة المناعة والتخلص من الكحة المفرطة وتحسين الأهداب التنفسية وتقوية عمل الرئتين ورفع كفاءة الدورة الدموية بالإضافة إلى التخلص من العديد من السموم، وحمل مستقبلات تعمل على كشف المواد الغريبة في الجهاز التنفسي ليعمل التعامل معها، حيث اصبحت الأنشطة البدنية والرياضية تقدم كوصفات طبية للعديد من الامراض المزمنة وعلى وجه الخصوص مرض الربو لدى الأطفال وهو موضوع بحثنا هذا .

فالربو هو احد الامراض المزمنة وشكل من اشكال ضيق التنفس، حيث ينتج عنه التهاب وضيق في القصبات الهوائية للرئتين، مما يحدث نوبات متكررة من صعوبة في التنفس تصاحبها صفير في الصدر خاصة عند التعرض للمهيجات التي تحدث تهيج في الجهاز التنفسي، وهو واسع الانتشار في هذا العصر ويتزايد بشكل مخيف، وتشير منظمة الصحة العالمية (who) إلى إصابة 262 مليون شخص بهذا المرض في سنة 2019 وأدى إلى وفاة 461000 شخص.

وبالعودة إلى الأنشطة البدنية والرياضية يشير الدكتور مجدى بدران عضو الجمعية المصرية للحساسية والمناعة واستشاري الأطفال وزميل معهد الطفولة الى ان الرياضة المنظمة المعدلة مفيدة لمرضى الربو فهي تعمل على تقوية عضلات البطن مما يدعم عضلات الصدر المرهقة وانتظام معدل ضربات القلب ومستوى الاكسجين كما يشير الى ان السباحة والمشي من افضل النشاطات لهذه الفئة مع تجنب ممارستها في الأماكن الملوثة والمغلقة.

ويرى أبو العلا عبد الفتاح ان النشاطات الرياضية الهوائية (السباحة، الهرولة، المشي، وركوب الدراجة) من افضل النشاطات التي يستطيع مرضى الربو ممارستها، بشرط تكييفها حسب طبيعة ودرجة حدة المرض وخصائص

الفئة العمرية والابتعاد عن النشاطات التي تستعمل الأطراف العلوية بشدة مرتفعة حسب متطلبات التهوية الرئوية واحترام مبدأ الدوام والتدرج في الحمل، والتسخين لفترة تزيد عن 10 دقائق (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 2003، ص 599).

ورغم كل هذا لازالت بعض المعتقدات الخاطئة تسيطر على بعض الافراد حيث يشير موقع healthshots من بين أكثر الخرافات انتشاراً هي ان الأشخاص المصابين بالربو يجب الا يمارسو الرياضة ابداً، وهذا ما جعل الكثير من أولياء الأمور يمنعون أبنائهم من الانخراط في الجمعيات الرياضية ويقدمون شهادات اعفاء من حصص التربية البدنية والرياضية بالمؤسسات التربوية خوفاً من حدوث نوبات تنفسية خطيرة.

وبالنظر الى كل ما سبق ارتأينا محاولة تسليط الضوء على مدى فعالية النشاط البدني الرياضي في تحسين الحالة الصحية للأطفال مرضى الربو من خلال تطبيق برنامج رياضي مقترح يهدف الى تحسين مؤشرة السعة الهوائية القسرية (cvf) عند أطفال ضيق التنفس (11-13) سنة وعليه نطرح التساؤل التالية:

2- تساؤلات البحث:

1-2- التساؤل العام: هل للبرنامج الرياضي المقترح فعالية في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية عند الأطفال مرضى الربو 11-13 سنة؟

2-2- التساؤلات الفرعية:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة الضابطة؟

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة التجريبية؟

3- فرضيات الدراسة:

3-1- الفرضية العامة:

للبرنامج الرياضي المقترح فعالية في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية عند الأطفال مرضى الربو 11-13 سنة.

3-2- الفرضيات الفرعية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة الضابطة.

هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة التجريبية.

4- الدراسات السابقة والمثابرة:

الدراسة الاولى I. Shaw.B.S. Shaw and G.A. Brown July 2010

عنوان الدراسة: "دور التنفس الحجابي وممارسة التمارين الرياضية الهوائية على تحسين وظائف الرئة واستهلاك الأوكسجين الأقصى عند مرضى الربو"

هدفت هذه الدراسة لمعرفة مدى تأثير التمارين الهوائية والحجابية التنفسية والمدمجة في مؤشر حجم الزفير الأقصى في ثانية الأولى والقدرة الحيوية وعلى وذروة امتصاص الأوكسجين، حيث طبقت التمارين على عينة من مرضى الربو من معتدل الي مزمن، في مقابل مجموعة ضابطة لم تقم بأي نشاط بدني .

ومن أبرز نتائج هذه الدراسة انه كان هناك تحسن في مؤشر حجم الزفير الأقصى في الثانية الأولى وقيم الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (FEV1) و (VO2max) باستخدام التمارين المدمجة، كما لوحظ تحسن في القدرة الحيوية لدى المجموعة التجريبية، اي أن إدماج تمارين هوائية مع التمارين التنفسية الحجابية لها فعالية ايجابية لصالح مرضى الربو وتخفيض نوباته، ومن ايجابيات هذه الطريقة أنها آمنة من المخاطر ويستطيع أي مريض أن يستعمل كلتا الطريقتين.

الدّراسة الثّانية: دراسة دليحي عمر(2018)

عنوان الدراسة: " برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التّمارين المائية الهوائية لتحسين بعض المؤشرات التنفسية والتقليل من شدّة وحدة الرّبو عند الاطفال (07-12) سنة "

هدفت هذه الدّراسة إلى كشف مدى فعالية التمارين المائية الهوائية في تطوير العضلات التنفسية ومنه رفع كفاءة الجهاز التنفسي، بالاعتماد على المنهج التجريبي، حيث تمثلت عيّنة البحث في (09) أطفال بسن ما بين (07 إلى 12 سنة) تم اختيارهم بطريقة مقصودة، حيث تم استعمال أدوات بحث تمثلت في جهاز السبيرومتر، استمارة خاصة بالعينة موجهة للأولياء، وخلصت النتائج إلى أن للتمرينات الهوائية المائية تأثير ايجابي في تحسين كفاءة الجهاز التنفسي وتحسين المؤشرات التنفسية المدروسة، و زيادة عمق التنفس و تحسن في القوة العضلية وبالأخص العضلات التنفسية مما ساعد في التخفيف من شدة و وحدة الرّبو عند عينة البحث.

الدراسة الثالثة: زبشي نور الدين وآخرون (2020)

عنوان الدراسة: " تأثير التدريب الهيبوكسي في السباحة على الحالة الوظيفية لمرضى الرّبو (12-14) سنة "

هدفت هذه الدّراسة إلى الكشف على فعالية التدريب الهيبوكسي في السّباحة على ذروة تدفق الهواء و زمن كتم النفس أي الكفاءة الوظيفية التنفسية للأطفال مرضى الرّبو وتضمنت عيّنة البحث 10 أطفال ذكور يعانون من مرض الربو تم الاعتماد على المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة، وتم الاعتماد على أدوات بحث تمثلت في : الاختبارات وأجهزة قياس عدد مرّات التنفس، حيث توصلت النتائج الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الاختبار البعدي أي ان البرنامج المطبق كان له فعالية ايجابية في تحسين المؤشرات التنفسية وكفاءة الجهاز التنفسي.

الدراسة الرابعة: جاب الله خالد وآخرون (2022)

عنوان الدراسة: " فعالية برنامج مائي بطريقة هاليويك في تحسين بعض المؤشرات التنفسية لدى مرضى الربو 10-13 سنة .

هدفت الدراسة إلى الكشف على مدى تأثير برنامج مائي بطريقة الهاليويك في تطوير بعض المؤشرات التنفسية لدى اطفال الربو 10-13 سنة، وقد اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي للمجموعة واحدة حيث طبق البرنامج لمدة 12 أسبوع على عينة بلغت 10 أطفال وتم استخدام أدوات بحث تمثلت في وجهاز تدفق الهواء جهاز سبيرومتر، توصلت النتائج الي أن البرنامج المطبق له تأثير ايجابي في تحسين الكفاءة الوظيفية وتحديد تطوير القدرات القلبية الوعائية، تحسين الكفاءة الهوائية، وتحسين عملية التنفس، مما أدى إلى تقليص حدة وشدة الرّبو عند الأطفال.

5- التعليق على الدراسات السابقة والمساهمة:

هدفت مختلف الدراسات السابقة والمساهمة الى الكشف على التأثير الإيجابي للنشاط البدني الرياضي على المؤشرات التنفسية وكفاءة الجهاز التنفسي لدى الأطفال مرضى الربو حيث اعتمدت كلها على عينة من أطفال الربو تم اختيارها بطريقة قصدية، واعتمدت دراسة I. Shaw.B.S. Shaw and G.A. Brown July 2010 على تمارين هوائية حجابيه تنفسية تهدف الى تحسين وظائف الرئة واستهلاك الأوكسجين الأقصى في حين اعتمدت باقي الدراسات على برامج هوائية مائية تهدف الى تحسين المؤشرات التنفسية وكفاءة الجهاز التنفسي، واستخدمت كل الدراسات المنهج التجريبي، واستعملت أدوات تمثلت في الاختبارات والاستمارة وجهاز سبيرومتر... الخ.

واتفقت النتائج التي تم الوصول اليها ان للنشاط البدني الرياضي دور فعال في تحسين المؤشرات التنفسية وزيادة كفاءة الجهاز التنفسي.

نلاحظ أن الأنشطة والتمارين الرياضية المطبقة في جل الدراسات السابقة باستثناء دراسة I. Shaw.B.S. Shaw and G.A. Brown July 2010 قد اقتصرت على نشاط السباحة ، في حين أن دراستنا الحالية تعتمد على برنامج رياضي مقترح يتضمن أنشطة رياضية تم اختيارها وتكييفها على أسس علمية مع الأخذ بعين الاعتبار خصائص الفئة العمرية وطبيعة وحدة المرض، وهي بسيطة يمكن تطبيقها بشكل سهل وسلس، بالإضافة الى ذلك أن دراسة التي بين أيدينا تعتمد على تصميم المجموعتين المتكافئتين أي تجريبية وضابطة كمجموعة شاهدة حتى يمكن ارجاع التطور والتحسين الحاصل الى المتغير المستقل وليس لغيره وهذا عكس ما تناولته معظم الدراسات السابقة التي اعتمدت على تصميم المجموعتين المرتبطتين بالاختبار القبلي والبعدي.

6- اهداف البحث:

- تسليط الضوء على علاقة النشاط البدني الرياضي بمرضى الربو.

- التعرف على أنواع النشاطات الرياضية المسموح بممارستها من طرف مرضى الربو.

- التعرف على مدى فعالية البرنامج الرياضي المقترح في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية.

7- أهمية البحث:

1-7- الأهمية العلمية النظرية: الكشف عن أهمية النشاط البدني الرياضي، وارتباطه ببعض الجوانب الفسيولوجية، أي عملية التنفس عند مرضى الربو، بواسطة دراسة ميدانية تجريبية، حيث يعد المنهج التجريبي أفضل المناهج الذي تتضح فيه معالم البحث العلمي بشكل دقيق، كما سوف يكون مرجع للبحوث المستقبلية وللعاملين في الأنشطة البدنية الرياضية.

2-7- الأهمية العملية التطبيقية: تقديم يد المساعدة لمرضى الربو 11-13 سنة عن طريق اقتراح برنامج رياضي يسمح لهم بممارسة النشاط الرياضي ويحسن الجهاز التنفسي واشباع رغباتهم مثلهم مثل اقراءهم الاصحاء.

8- تحديد المصطلحات والمفاهيم:

1-8- البرنامج الرياضي: هو مجموعة من الحركات والألعاب والتمارين الرياضية التي تتطابق مع قدرات ورغبات الأطفال، والذي يأتي نتيجة عملية تخطيط مسبقة لنوع الأنشطة المقترحة في فترة زمنية معلومة (شرف عبد الحميد، 2002، ص 24).

- اجرائيا: هو مجموعة من الوحدات التي تتضمن أنشطة وألعاب وتمارين متنوعة مبنية على أسس علمية تم تطبيقها على العينة التجريبية لمرضى الربو 11-13 سنة، بهدف تحسين كفاءة الجهاز التنفسي عن طريق تحسين مؤشر السعة الحيوية القصوى (cvf).

2-8- السعة الحيوية القسرية: تعبر السعة الحيوية القسرية على كمية الهواء التي يمكن إخراجها بأقصى زفير بعد اخذ أقصى شهيق وهي تعادل 3.5ل/د بنسبة للشخص العادي وتزيد بنسبة للشخص الرياضي، كما انها تتأثر بسن الشخص وبنيته المرفولوجية (سلامة بهاء الدين ابراهيم، 1994، ص 314).

- اجرائيا: هي أقصى مقدار من الهواء المقاس بوحدة اللتر/الدقيقة التي يطردها المفحوص وهذا بعد ان يأخذ أقصى شهيق.

3-8- الربو: هو انسداد في القصبات الهوائية وتقلص في قطرها مما يصعب عملية وصول الهواء الى الرئتين، فهو مرض مزمن يأتي نتيجة عامل وراثي او أسباب بيئية أخرى وذو حدة متفاوتة من شخص الى آخر (غزال محجوب، 2004).

- اجرائيا: هو ضيق في الصدر وصعوبة في التنفس يصاحبها صفير بسبب التعرض للنوبات تنفسية قد تكون بسبب التعرض لبعض المهيجات مما يؤدي الى التهاب في الشعب الهوائية .

9- الإجراءات المنهجية المتبعة:

9-1- منهج البحث: المنهج المستخدم في البحث هو المنهج التجريبي ملائمة لطبيعة الدراسة بتصميم المجموعتين المتكافئتين (مجموعة تجريبية – مجموعة ضابطة)، فهو أفضل المناهج العلمية الذي تتضح فيه معالم الطريقة العلمية، كما انه لا يتوقف عند مجرد وصف ظاهرة ما أو تحديد حالة أو سرد لحوادث ماضية بل يتم فيه دراسة المتغيرات المرتبطة بالظاهرة وضبطها والتحكم فيها (بوداود عبد اليمين، عطاء الله احمد، 2009، ص 136).

2-9- الدراسة الاستطلاعية: تهدف الدراسة الاستطلاعية الى التعرف على المجتمع الأصلي للبحث بشكل مباشر وعن قرب (مذكور حليم، مرابط مسعود، 2023، ص 25).

حيث زار الباحثان مقر الجمعية الولائية لمساعدة مرضى الربو بولاية غليزان واخذ الموافقة من رئيس الجمعية لاختيار عينة الدراسة وكذا زيارة العيادة الطبية للطبيب مداني حكيم أخصائي في الأمراض الصدرية والحساسية بولاية غليزان لتفقد وضبط المكان الذي ستأخذ فيه القياسات، كما قام الباحثان بتفقد أماكن تنفيذ البرنامج من المؤسسة التربوية ومسبح ولاية غليزان الأولمبي والحصول على ترخيص المسؤولين، وتفقد الوسائل والعتاد المتوفر وضبط التوقيت المناسب لتطبيق البرنامج.

وبعد الحصول على المعلومات والمعطيات اللازمة قام الباحثان بانتقاء 3 أطفال ذكور يعانون من مرض الربو منخرطين بالجمعية الولائية لمساعدة مرضى الربو بولاية غليزان، بغية إجراء التجربة الاستطلاعية وتنفيذ اختبارات الدراسة حيث كان الفاصل الزمني بين الاختبارين أسبوع واحد (الاختبار الأول بتاريخ 2023/01/15 وتم إعادة تطبيق الاختبار بتاريخ 2023/01/22) وبعد نهاية العملية تم مباشرة استبعاد عينة الدراسة الاستطلاعية من عينة الدراسة.

ولقد مكنتنا هذه التجربة من الخروج بنتائج أولية أهمها:

- النزول الى الميدان ومعرفة مدى إمكانية تطبيق البحث والتقرب من الظاهرة قيد الدراسة والامام بها.

- التأكد من مدى صلاحية الاختبارات المستخدمة في التجربة الرئيسية.

- استطلاع الظروف المحيطة بمشكلة الدراسة وتفادي العراقيل والمشاكل والصعوبات التي يمكن ان تعيق سير الدراسة.

مجتمع الدراسة: هو كل المفردات وعناصر الظاهرة او المشكلة المدروسة (ربحي مصطفى عليان ، عثمان محمد غني، 2013، ص136)

ويتمثل مجتمع الدراسة في الأطفال مرضى الربو المنخرطين في الجمعية الولائية لمساعدة مرضى الربو لولاية غليزان. 3-9- عينة البحث: وهي ذلك الجزء من الكل الذي نقوم بانتقائه بطريقة ما لدراسته في مشكلة او ظاهرة ما في هذا الكل أي انها مجموعة من المفردات يتم اختيارها بطريقة معينة للبحث في ظاهرة او مشكلة بحثية (بوداود عبد اليمين ، عطا الله احمد، 2009، ص68).

وقد تمثلت عينة الدراسة 10 اطفال (ذكور) أعمارهم ما بين 11 الى 13 سنة منخرطين في الجمعية الولائية لمساعدة مرضى الربو لولاية غليزان، تم انتقائهم بطريقة قصدية وتوزيعهم على مجموعتين، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

4-9- تكافؤ وتجانس عينة الدراسة: قصد اصدار نتائج موضوعية وصادقة تم التحقق من تكافؤ العينة التجريبية والعينة الضابطة في القياس القبلي وكذا مدى تحقق شرط التجانس وفق ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول 01: يوضح نتائج اختبار "ت" ستيودنت للقياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة ونتائج اختبار levene للتحقق من التجانس

اختبار	العينة		الضابطة		التجريبية		Sig المحسوبة t.teste	Sig المحسوبة levene	مستوى الدالة
			ع	س	ع	س			
cvf ل/د	05	05	0.27	2.28	0.44	2.13	0.54	0.57	0.05

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26

يوضح الجدول رقم (01) أن القيمة الاحتمالية لاختبار t.teste قد بلغت 0.54 والقيمة الاحتمالية لاختبار levene للتحقق من التجانس بلغت 0.57 وهما قيمتان أكبر مستوى من الدلالة المفترض 0.05، وهذا يدل على أن العيّنتين متكافئتين في المتغير المدروس ومتجانستين.

5-9- التوزيع الاعتدالي لنتائج عينة البحث: يوضح الجدول التالي مدى اعتدالية توزيع النتائج

الجدول 02: يوضح نتائج اختبار SHAPIRO-WILK لاعتدالية التوزيع

الاختبار	س	ع	Shapiro wilk	القيمة الاحتمالية	اعتدالية التوزيع
قبلي مع تجريبية	2.04	0.44	0.78	0.06	يتبع التوزيع الطبيعي
قبلي مع ضابطة	2.35	0.27	0.91	0.47	يتبع التوزيع الطبيعي

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26

يوضح الجدول رقم 02 نتائج اختبار اعتدالية التوزيع أن كلا القيمتين الاحتماليتين لاختبار Shapiro wilk أكبر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 وعليه نستنتج أن شرط اعتدالية التوزيع الطبيعي قد تحقق.

9-6- مجلات الدراسة:

9-6-1- المجال البشري: أطفال الربو المنخرطين في الجمعية الولائية لمساعدة مرضى الربو لولاية غليزان.

9-6-2- المجال الزمني: امتدت الدراسة من تاريخ 2023/01/15 الى غاية 2023/05/10.

9-6-3- المجال المكاني: متوسطة بن دحمان بن قندوز بدائرة يبل ولاية غليزان، المسبح الأولمبي بولاية غليزان، غابة بلدية الصفصاف، قاعة التقوية العضلية بمدينة يبل.

9-7- متغيرات الدراسة:

9-7-1- المتغير المستقل: في بحثنا هذا يتمثل المتغير المستقل في البرنامج الرياضي المقترح.

9-7-2- المتغير التابع: في دراستنا هذه يتمثل المتغير التابع في مؤشر السعة الحيوية القسرية.

9-7-3- المتغيرات المشوشة: قصد ضمان الوصول الى نتائج موثوقة تم الحكم في مختلف المتغيرات المشوشة التي من الممكن ان تؤثر على نتائج البحث بصفة مباشرة ومن أهمها (شدة وحدة المرض، العلاج الحالي، الامراض الموافقة، عدم ممارسة العينة الضابطة الى أي نشاط، تاريخ الإصابة بالمرض، البيئة، النظافة، التغذية، التوقيت...الخ).

9-8- أدوات الدراسة:

9-8-1- استمارة تحكيم: ومن خلالها تم الاخذ بأراء الخبراء والتخصصين بخصوص مدى صلاحية اختبار مؤشر السعة الحيوية القسرية، وكذا صلاحية وحدات البرنامج الرياضي المقترح.

9-8-2- المقابلة: تم اللجوء اليها للتواصل مع الأطباء المتخصصين في أمراض الجهاز التنفسي، ومدرسين متخصصين في نشاطات البرنامج الرياضي، ودكاترة في ميدان التدريب الرياضي، واستشارة مستشارين في الرياضة، والقيام بلقاءات مع أولياء أمور عينة الدراسة لنسج علاقات معهم وتعريفهم بموضوع البحث وأهدافه والفائدة التي قد تعود على أبنائهم من اجل اقناعهم للسماح لنا بإدراج أبنائهم في عينة الدراسة.

9-8-3- البرنامج الرياضي المقترح: بعد استطلاع الدراسات السابقة والمشاورة الأجنبية منها والعربية، والمقابلات التي تم اجرائها، وبعد الاستعانة بتقارير المنظّمات العالمية التي تبحث في هذا الموضوع على سبيل المثال لا الحصر GINA و WHO، تم تصميم البرنامج الرياضي والذي تضمن نشاطات هوائية متنوعة (سباحة، ركوب الدراجة الهوائية، ألعاب شبه رياضية... إلخ) ليتم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين من أجل تعديله وفقاً لطبيعة المرض وخصائص الفئة العمرية من حيث ضبط الحجم والشدة ومدة الوحدة ومجموع الوحدات الاسبوعية وفترة تطبيق البرنامج، ليتم اخراج البرنامج في شكله النهائي.

- الإطار العام للبرنامج:

- مدة تطبيق البرنامج: 14 أسبوع.

- الوحدات الاسبوعية: 3 وحدات.

- مدة الوحدة: من 45 إلى 60 دقيقة طبقاً لنوع النشاط.

- مجموع الوحدات الكلية للبرنامج 42 وحدة.

9-8-4- جهاز السيرومتر: جهاز يستخدم لقياس المؤشرات التنفسية والكفاءة الوظيفية التنفسية، تم استعماله لقياس مؤشر السعة الحيوية القسرية (cvf) وهو جهاز محكم ومقنن دولياً. كما تم استخدام جهاز قياس الوزن.

9-8-5- الاختبار: اختبار مؤشر السعة الحيوية القسرية، وذلك بعد أن يتم التوضيح للمفحوص طريقة تطبيق الاختبار وتزويده بالتوجيهات والتعليمات اللازمة، يضع هذا الأخير أنبوب جهاز السيرومتر في فمه مع غلقه كما يجب لضمان عدم تسرب الهواء الى الخارج مع غلق الانف بواسطة مشبك، يأخذ المفحوص شهيق عميق ثم يقوم بالزفير في الأنبوب بأقصى ما يمكن ليتم مباشرة تسجيل النتائج على الحاسوب بشكل آلي.

9-9- الخصائص السيكومترية للأداة:

9-9-1- الثبات: ويقصد بثبات الاختبار أن تكون له نفس النتائج إذا ما تم تطبيقه العديد من المرات على نفس المفردات مهما كانت الصفة أو السمة التي يقيسها هذا الاختبار مع الحفاظ على شروط تطبيقه (عطالله احمد و آخرون، 2020، ص94).

9-9-2- الصدق: هو من بين اهم شروط أداة الاختبار ومعياري لابد منه للتأكد من جودة الاختبار، وهو يعني ما الذي نقوم بقياسه وما مدى صحته، ويتم اللجوء الى معاملات الارتباط للتحقق منه (محمد نصر الدين رضوان، 2006، ص94).

- الصدق الظاهري: في هذا النوع يعتمد الباحث على آراء المختصين والخبراء وعلى مدى اجماعهم في صدق الأداة لقياس ما أعدت لقياسه (عطالله احمد و آخرون، 2020، ص94).

- الصدق الذاتي: وهو يعبر عن الصدق الداخلي للاختبار، بحيث يمكن حسابه عن طريق الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

الجدول 01: يوضح معامل الصدق والثبات للأداة

الاختبار	حجم العينة	درجة الحرية "ن"	مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة ر.ج	القيمة المحسوبة لمعامل الارتباط (معامل الثبات)	معامل الصدق
cvf	04	02	0.05	0.95	0.97	0.98

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26

يوضح الجدول رقم (01) أن قيمة معامل الارتباط بلغت 0.97 وهو ارتباط قويّ وأكبر من القيمة الجدولية لمعامل ارتباط بيرسون والتي بلغت 0.95 عند درجة الحرية (ن-2) = 2 ومستوى الدلالة الإحصائية 0.05.

ويتضح من نفس الجدول ان معامل الصدق الذاتي بلغ قيمته 0.98 وهذا يعني ان الاختبار يتمتع بقيمة صدق عالية.

كما تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وذلك من خلال عرضه على المختصين والخبراء، وتم الحصول على اجماع كلي في ان الاختبار صادق ظاهرياً.

10-9- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.

- اختبار T-Student Test

-اختبار SHAPIRO-WILK

- اختبار levenes

- اختبار بيرسون.

- برنامج spss الإصدار v.26.

- اختبار كوهين لحساب حجم الأثر.

10- تحليل النتائج ومناقشتها: تم الاعتماد على برنامج spss v26 في معالجة كل العمليات الإحصائية.

10-1- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة الضابطة.

وقبل ذلك سوف نتأكد من اعتدالية التوزيع لنتائج الاختبار البعدي للعينة الضابطة أما فيما يخص نتائج الاختبار القبلي للعينة الضابطة تم التأكد من شرط الاعتدالية في الجدول رقم 02.

الجدول 04: يوضح نتائج اختبار SHAPIRO-WILK لاعتدالية التوزيع

الاختبار	س	ع	Shapiro wilk	القيمة الاحتمالية	اعتدالية التوزيع
بعدي مج ضابطة	2.55	0.41	0.91	0.51	يتبع التوزيع الطبيعي

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26

يوضح الجدول رقم (04) لاختبار SHAPIRO-WILK لاعتدالية التوزيع أن القيمة الاحتمالية قد بلغت 0.51 وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 وعليه نستنتج أن شرط اعتدالية التوزيع الطبيعي قد تحقق.

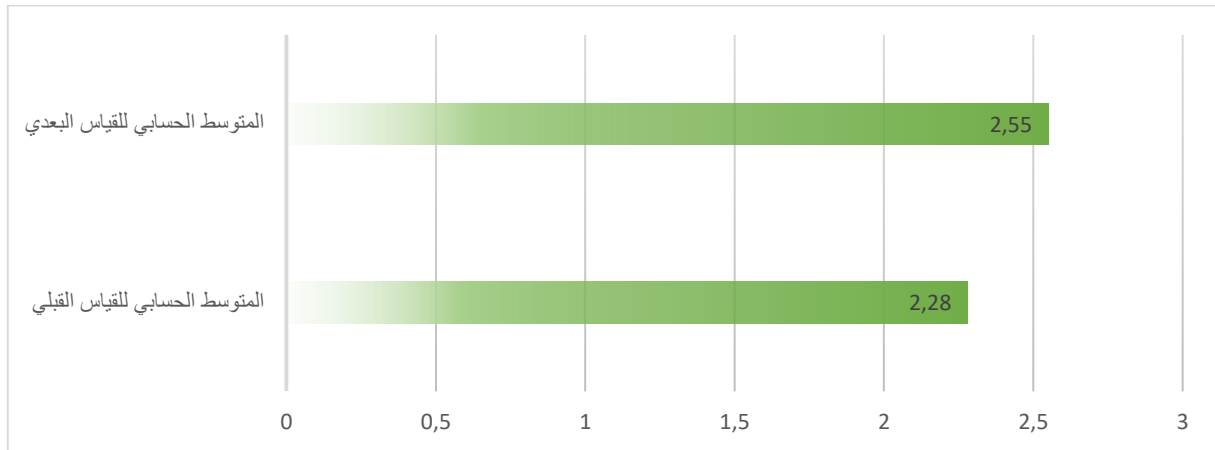
الجدول 05: مقارنة نتائج الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة

الاختبار	لعينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t.teste) المحسوبة	Sig المحسوبة (t.teste)	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع			
اختبار cvf ل/د	05	2.28	0.27	2.55	0.41	1.97	0.12	غير دال احصائياً

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26

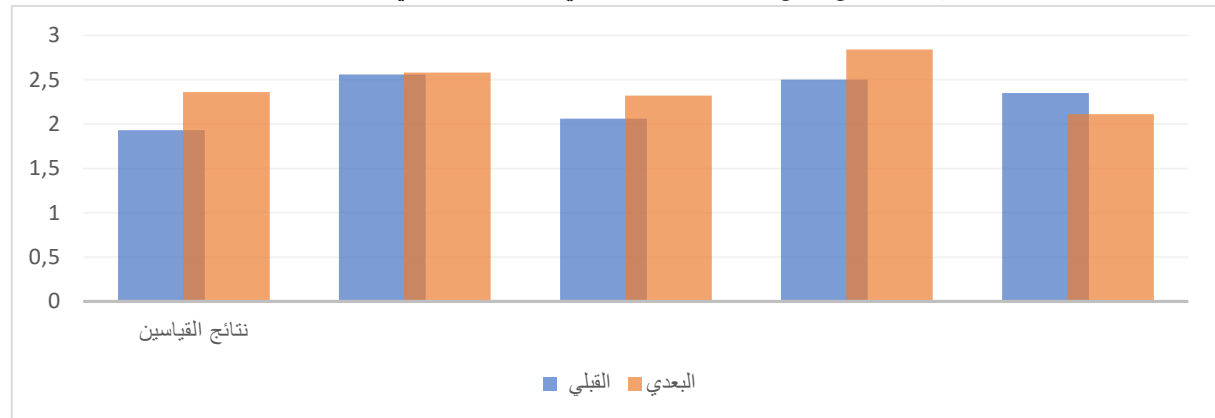
نلاحظ من الجدول رقم (05) أن قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي قد بلغت 2.28 و 0.27 على التوالي في حين بلغت في الاختبار البعدي قيمة 2.55 و 0.41 على التوالي اما قيمة t.teste المحسوبة فقد بلغت 1.97 وهي اقل من قيمة t.teste الجدولية والتي بلغت 2.77 عند درجة الحرية (ن-1) = 4 ومستوى الدلالة 0.05 كما ان القيمة الاحتمالية في اختبار t.teste بلغت 0.12 وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وعليه نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي عند مستوى الدلالة الاحصائية 0.05.

الشكل رقم 01: مقارنة المتوسط الحسابي للاختبار القبلي والاختبار البعدي للعينة الضابطة



المصدر: معطيات عينة الدراسة من اعداد الباحثان

الشكل رقم 02: يوضح نتائج مقارنة الاختبار القبلي والاختبار البعدي لأفراد العينة الضابطة



المصدر: معطيات عينة الدراسة من اعداد الباحثان

مناقشة نتائج الفرضية الأولى: من خلال نتائج الجدول رقم 05 يتضح لنا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي عند المجموعة الضابطة، وهذا ما يتطابق مع نتائج دراسة I. Shaw.B.S. Shaw and G.A. Brown July 2010، ويرجع الباحثان هذا الى عدم تعرض العينة الضابطة الى أي معالجة.

الاستنتاج: تم التأكد من صحة الفرضية الأولى بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة الضابطة.

2-10- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية: هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة التجريبية.

- أولاً التأكد من اعتدالية التوزيع بنسبة لنتائج الاختبار البعدي للعينة التجريبية أما فيما يخص للاختبار القبلي تم التأكد من اعتدالية توزيع النتائج فيه سابقا في الجدول رقم 02.

الجدول 06: يوضح نتائج اختبار SHAPIRO-WILK لاعتدالية التوزيع

الاختبار	س	ع	Shapiro wilk	القيمة الاحتمالية	اعتدالية التوزيع
بعدي مج التجريبية	2.56	0.46	0.92	0.58	يتبع التوزيع الطبيعي

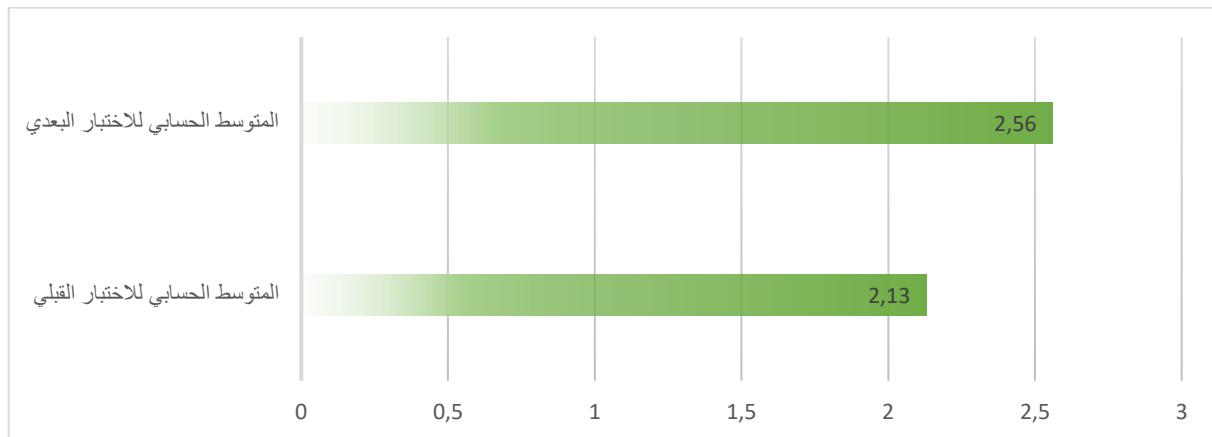
المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26
يوضح الجدول رقم (05) لاختبار SHAPIRO-WILK لاعتدالية التوزيع أن القيمة الاحتمالية قد بلغت 0.58 وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 وعليه نستنتج أن شرط اعتدالية التوزيع الطبيعي قد تحقق.

الجدول 07: مقارنة نتائج الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية

الاختبار	لعينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(t.teste) المحسوبة	Sig المحسوبة (t.teste)	الدلالة الاحصائية
		س	ع	س	ع			
اختبار cvf ل/د	05	2.13	0.44	2.56	0.46	2.97	0.04	دال احصائياً

المصدر: من اعداد الباحثان وفقاً لمخرجات برنامج spss الإصدار v26
نلاحظ من الجدول رقم (07) أن قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي قد بلغت 2.13 و 0.44 على التوالي في حين بلغت في الاختبار البعدي قيمة 2.56 و 0.46 على التوالي اما قيمة t.teste المحسوبة فقد بلغت 2.97 وهي اكبر من قيمة t.teste الجدولية والتي بلغت 2.77 عند درجة الحرية (ن-1) = 4 ومستوى الدلالة 0.05 كما ان القيمة الاحتمالية في اختبار t.teste بلغت 0.04 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وعليه نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي عند مستوى الدلالة الاحصائية 0.05 ولصالح القياس البعدي لأن متوسطه الحسابي هو الأكبر.

الشكل رقم 03: مقارنة المتوسط الحسابي للاختبار القبلي والاختبار البعدي للعينة التجريبية



المصدر: معطيات عينة الدراسة من اعداد الباحثان

الشكل رقم 04: يوضح نتائج مقارنة الاختبار القبلي والاختبار البعدي لأفراد العينة التجريبية



المصدر: معطيات عينة الدراسة من اعداد الباحثان

مناقشة نتائج الفرضية الثانية: يتضح من خلال نتائج الجدول رقم 07 وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي عند المجموعة التجريبية وهذا ما يتفق مع دراسة كل من

"دراسة دليمي عمر (2018)"، جاب الله خالد وآخرون (2022) ودراسة "زبشي نور الدين وآخرون (2022)" ويرجع الباحثان هذا التطور الى البرنامج الرياضي المطبق على المجموعة التجريبية، حيث كان للتمارين والأنشطة الهوائية فعالية في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية لدى الأطفال مرضى الربو لما لها من تأثير إيجابي ومباشر في الرفع من كفاءة الجهاز التنفسي مثلما اتفقت عليه جل الدراسات السابقة والمماثلة.

الاستنتاج: تم التأكد من صحة الفرضية الثانية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى 0.05 بين القياس القبلي والقياس البعدي في مؤشر السعة الحيوية القسرية عند المجموعة التجريبية.

الاستنتاج العام: بما ان الفرضية الأولى والثانية قد تم التحقق من صحتها، يمكننا القول ان الفرضية العامة القائلة للبرنامج الرياضي المقترح فعالية في تحسين مؤشر السعة الحيوية القسرية عند الأطفال مرضى الربو 11-13 سنة قد تحققت.

3-10- الدلالة العملية: ولبيان حجم تأثير (مدى الفاعلية) المتغير المستقل في المتغير التابع اعتمد الباحثان على معادلة كوهين لاكتشاف حجم أثر المتغير المستقل في المتغير التابع كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 08: يكشف حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم الأثر قيمة D	مقدار حجم الأثر
البرنامج الرياضي	مؤشر (cvf)	1.78	كبير

المصدر: من اعداد الباحثان اعتماداً على معادلة كوهين.

يشير الجدول رقم (08) أن قيمة (d) التي تكشف مقدار حجم الأثر قد بلغت (1.78) والتي من خلالها يمكننا ترجمة حجم التأثير بمقدار كبير لمتغير البرنامج الرياضي في مؤشر السعة الحيوية القسرية وفق التدرج الذي وضعه كوهين.

وبالعودة لمقارنة الجدول رقم 05 والشكل رقم 01 الخاصين بمقارنة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة بالجدول رقم 07 والشكل رقم 02 الخاصين بمقارنة القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية يتضح ان الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة والتي كانت نتائجها غير دال احصائياً، وهذا ما يثبت نجاعة البرنامج الرياضي المطبق، ويعزوا الباحثان ذلك الى ان الأنشطة والتمارين المستخدمة كان

لها تأثير إيجابي على مرضى الربو وهذا ما يتفق مع ما يشير اليه الدكتور مجدي بدران في ان الرياضة تعمل على تقوية عضلات البطن مما يدعم عضلات الصدر المرهقة وانتظام معدل ضربات القلب ومستوى الاكسجين، ويتفق مع ما يشير اليه الدكتور أبو العلا عبد الفتاح في ان الرياضات الهوائية مهمة بنسبة لمرضى الربو وخاصة المشي والسباحة والدراجة الهوائية مع احترام شروط تطبيقها وتكييفها حسب خصائص الفئة المعنية، كما ان زيادة نسبة التهوية الرئوية ورفع معدل التنفس من شأنه توسيع القصبات الهوائية وتخفيف حدة أزمات الربو.

11- الاستنتاجات والاقتراحات:

التحسن في مؤشر (cvf) كانت بفضل تطبيق البرنامج الرياضي المقترح، وهذا لأنه يتميز بتمارين من شأنها رفع معدل عملية التنفس وتبادل الغازات والتهوية الرئوية وتحسين معدل نبضات القلب وتنظيم عملية التنفس مما يساهم في تخفيض تقلصات الشعب الهوائية، زيادة على ذلك فالنشاط البدني له دور فعال في تقوية العضلات التنفسية (عضلات الصدر وعضلات البطن) ومن ثم تحسين بعض المؤشرات التنفسية ومنه التقليل من معدل أزمات الربو.

ويشير أبو العلا احمد عبد الفتاح الى بعض الارشادات من اجل تصميم برنامج تدريبي مبسط وهي كالتالي:

- نوع التدريب: الاعتماد على التمرينات الهوائية (المشي، الهرولة، السباحة، ركوب الدراجة.. الخ)، وتفادي التمرينات التي تستخدم الأطراف العليا بشدة عالية وذلك نظراً لمتطلبات التهوية الرئوية.

- الشدة: احترام مبدأ التدرج في الحمل انطلاقاً من المنخفضة وتحدد حسب لياقة المريض.

- الدوام: إعطاء فترة تزيد عن 10 دقائق للتسخين وتزيد الحصة التدريبية من 20 إلى 40 دقيقة (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 2003، ص 599).

وانطلاقاً من المعلومات والبيانات المجمعة من طرف الباحثان، والنتائج التي تم الوصول اليها، وفي حدود هذه الدراسة التي بين أيدينا يتقدم الباحثان بالاقتراحات التالية:

- تعميم وحدات البرنامج الرياضي المقترح على مرضى الربو 11-13 سنة مع التأكيد على المرافقة النفسية والطبية.
- الاهتمام بالمصابين بالربو في الجزائر وعلى وجه الخصوص في المؤسسات التربوية عن طريق تأكيد ممارسة لحصة التربية البدنية والرياضية ضمن برنامج خاص يلبي حاجياتهم ويراعي خصائص الفئة العمرية ودرجة وطبيعة المرض.
- تكوين أساتذة التربية البدنية والرياضية في كيفية التعامل مع فئة مرضى الربو ومع أزمات هذا المرض في حالة حدوثها.
- ضرورة إجراء ابحاث مماثلة ومحاولة التعمق أكثر في مدى فعالية الأنشطة الرياضية الهوائية لفائدة أطفال مرضى الربو بمختلف الأصناف العمرية.
- منح فرصة ممارسة النشاط الرياضي لفئة مرضى الربو، وتقديم يد المساعدة لهم من اجل التغلب على المرض.
- توعية أفراد المجتمع حول أهمية ممارسة النشاط البدني لمرضى الربو.
- تزويد مؤسسات الصحة المدرسية بالعتاد الطبي للكشف المبكر عن مرض الربو وب المتابعة الصحية للمرضى.
- انخراط المرضى في النوادي الرياضية وبالأخص النوادي المتخصصة في نشاط الساحة.

12- قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

12-1- الكتب:

- مختار حمزة، حسين قاسم حسين، سيكولوجية المرضى وذوي العاهات، دار المعارف، القاهرة، 1956.
- جباري احمد، وآخرون، الصحة واللياقة البدنية، مكتبة المتنبي، الدمام، 2017.
- أبو العلا عبد الفتاح، فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.
- شرف عبد الحميد، برامج في التربية الرياضية بين النظري والتطبيقي للأسوياء والمعاقين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2002.
- بهاء الدين إبراهيم سلامة، فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي للطبع والنشر، القاهرة، 1994.
- عبد اليمين بوداود، احمد عطا الله، المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2009.
- ربيعي مصطفى عليان، عثمان محمد غني، مناهج وأساليب البحث العلمي، دار الصفاء، عمان، 2013.
- محمد نصر الدين رضوان، مدخل الي القياس في التربية البدنية والرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2006.
- عطا الله احمد، آخرون، القياس والتقويم وبناء الاختبارات، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2020.

12-2- الاطروحات:

- دليبي، عمر، برنامج تأهيلي مقترح باستخدام التمارين المائية الهوائية لتحسين بعض المؤشرات التنفسية والتقليل من شدة وحدة الربو عند الأطفال (11-12) سنة، دراسة ميدانية لنيل شهادة الدكتوراه، شعبة النشاط البدني الرياضي المكيف، تخصص الاستقلالية وإعادة تأهيل الإعاقة والنشطة البدنية، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، 2018.

12-3- المقالات:

- بلعسل الحاج، ناصر عبد القادر، تحديد مستويات النشاط البدني وعلاقتها بأمراض القلب والسكري، مجلة التحدي، المجلد 14، العدد 02/2022، 2022، الصفحات (19-34).
- مذكور حليم، مرابط مسعود، مقومات الفكر المقاولاتي لدى حاملي شهادات ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، مجلة التحدي، المجلد 15، العدد 02/2023، الصفحات (13-33).
- جاب الله، خالد، آخرون، تأثير التدريب الهيبوكسي في السباحة على الحالة الوظيفية لمرضى الربو (12-14) سنة، مجلة تفوق، المجلد 05، العدد 01/2020، الصفحات (168-178).
- زبشي نورالدين، وآخرون، فاعلية برنامج مائي بطريقة هاليويك في تحسين بعض المؤشرات التنفسية لدى مرضى الربو (10-13 سنة)، مجلة تفوق، المجلد 07، العدد 02/2022، الصفحات (131-148).

12-4- المحاضرات:

- غزال محجوب، محاضرات منهجية التعليم في ت ح م، مرض الربو، مستغانم.