الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم النشاط الحركي المكيف والصحة

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في تخصص

نشاط بدني مكيف وصحة

عـــنوان:

دراسة مقارنة لبعض المؤشرات التنفسية (DEP ,VEMS,CVF) لدى الأطفال المصابين بالربو الممارسين والغير ممارسين للسباحة.

دراسة ميدانية أجريت على أطفال مصابين بالربو (09-12) سنة بولاية مستغانم

من إعداد الطالبان:

- بوخشبة نورالدين.
- بوعبد الله محمد الأمين.

تحت إشراف :

د/ محي الدين جمال.

لجنة المناقشة :

د / بن دحمان نصر الدين

د / دويلي منصورية

الموسم الجامعي:

2015/2014

شكر وتقدير

الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وأصلي وأسلم على أشرف المرسلين وخاتم النبيين سيدنا محمد رحمة الله للعالمين وبعد.

يسعدنا ويشرفنا أن نتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان والجميل إلى كل من ساهم في إنجاز وإتمام هذا البحث، ونخص بالذكر الدكتور المشرف " محي الدين جمال" الذي لم يبخل علينا بإرشاداته وتوجيهاته ونصائحه لنا ونتقدم كذلك بعظيم الشكر والاحترام والتقدير للأستاذة رئيسة المخبر على تعاونها معنا طيلة إنجاز هذا البحث .

كما نتوجه بالشكر والتقدير إلى موظفي مركز جمعية مساعدة الأطفال المرضى بالربو والمدرسة الأبتدائية بلبشير حمو بحي خروبة وأفراد عينة البحث وأوليائهم على تعاونهم معنا لإتمام إجراءات هذا البحث فلكم منا جميعا جزيل الشكر والامتنان.

كما نتوجه بالشكر إلى لجنة المناقشة على قبولها مناقشة هذه المذكرة.

وإلى جميع دكاترة وأساتذة معهد التربية البدنية والرياضية، وإلى كل من ساهم في إعطاء فتيلة نور لإنجاز هذا العمل ولو بكلمة تشجيع.

الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك.... ولا يطيب النهار إلا بطاعتك.... ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك.... ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك... ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك... الله جل جلاله .

إلى من بلغ الرسالة.... وأدى الأمانة.... ونصح الأمة ....إلى نبي الرحمة.... ونور العالمين.... سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم .

أهدي ثمرة عملي إلى الغالية الحبيبة ، مصدر العطف والحنان ، الهدف والأمان والبهجة والسرور سر وجودي ، وشعاع نور في درب حياتي "أمي الغالية" حفظها الله .

إلى الغالي منبع إرادتي ، سندي طوال حياتي ، ممثلي في الصبر والشجاعة والقناعة في تحمل مشاق الحياة ، والعيش بكرامة وإحترام "أبي الغالي" أطال الله في عمره .

إلى شموع عائلتي ، وأزهار حديقتي "الأخوة والأخوات"

(عيسى...يوسف...إيمان...خولة...والصغيرة أسيا).

إلى الجدين والجدتين....الأعزاء.... أطال الله في عمرهم.

وإلى كل الأحباب والأصدقاء في مشواري الدراسي ودرب الحياة ومن شاركني في إنجاز هذا العمل

إلى جميع أساتذة معهد التربية البدنية والرياضية وخاصة أستاذي العزيز "محي الدين جمال".

إلى كل من وسعتهم ذاكرتي ولم تسعهم مذكرتي.

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات.

نور الدين

الفهرس

الموضوع **الصفحة**

إهداء..... أ

شكر وتقدير..... ب

قائمة المحتويات

قائمة الجداول..... ج

قائمة الأشكال..... د

قائمة شرح الاختصارات..... هـ

التعريف بالبحث:

مقدمة..... 01

1- مشكلة البحث..... 04

2- أهداف البحث..... 05

3- فرضيات البحث..... 06

4- أهمية البحث..... 06

5- مصطلحات البحث..... 07

6- الدراسات المشابهة..... 09

خلاصة..... 17

الباب الأول:الدراسة النظرية

مدخل الباب الأول..... 18

الفصل الأول: الجهاز التنفسي

تمهيد..... 20
1-1- تعريف الجهاز التنفسي..... 21
1-2- تعريف عملية التنفس..... 21
1-3- فسيولوجيا الجهاز التنفسي..... 21
1-4- مكونات الجهاز التنفسي..... 22
1-4-1- المكونات العليا للجهاز التنفسي..... 22
1-4-1-1- تجويف الأنف..... 22
1-4-1-2- البلعوم..... 23
1-4-2- المكونات السفلى للجهاز التنفسي..... 24
1-4-2-1- الشجرة القصبية..... 24
1-4-2-2- القصبة الهوائية الرئيسية..... 24
1-4-2-3- القصبة الهوائية الفصية..... 24
1-4-2-4- القصبة الهوائية المجزأة..... 24
1-4-2-5- القصبات الهوائية..... 25
1-4-2-6- الأنساخ الرئوية(الحويصلات التنفسية)..... 26
1-5- العضلات التنفسية وآلية التهوية الرئوية..... 26
1-5-1- الحجاب الحاجز..... 26
1-5-2- العضلات الوربية(بين الضلعية)..... 26
1-5-3- العضلات التنفسية الثانوية في الشهيق..... 27
1-5-4- العضلات العاملة على الزفير..... 27
1-6- وظيفة الجهاز التنفسي..... 27
1-6-1- وظيفة غير تنفسية..... 27
1-6-2- وظيفة تنفسية..... 27
1-6-2-1- مرحلة التهوية..... 28
1-6-2-2- مرحلة النفاذ..... 28

1-6-2-3- مرحلة الانتشار الدموي..... 28
1-7- أنواع التنفس..... 28
1-7-1- تنفس صدري..... 28
1-7-2- تنفس بطني..... 29
1-7-3- تنفس قصري..... 29
1-7-4- تنفس عميق..... 29
1-7-5- تنفس بطيء..... 30
1-7-6- تنفس متناوب..... 30
1-7-7- حبس النفس..... 30
1-7- التبادل الغازي..... 30
1-8- تأثير المجهود الرياضي على التنفس..... 31
1-9- العوامل التي تؤثر في التنفس أثناء المجهود الرياضي..... 31
1-10- ميكانيكية التنفس..... 32
1-10-1- التنفس الجوفي..... 32
1-10-2- التنفس الضلعي..... 33
1-11- التغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالجهاز التنفسي..... 33
1-12- الجانب التشريحي للجهاز التنفسي عند المريض بالربو..... 33
1-12-1- في الحالة العادية..... 33
1-12-2- في الحالة المرضية..... 34
1-13- المؤشرات الفسيولوجية للجهاز التنفسي..... 34
1-13-1- السعة الحيوية القصوى..... 34
1-13-2- حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى..... 35
1-13-3- ذروة تدفق الهواء..... 35
خلاصة..... 36

الفصل الثاني: الربو والسباحة

تمهيد..... 38
2-1- تعريف الربو..... 39

2-2- أعراض الربو..... 40
2-3- كيفية تشخيص الأطباء لمرض الربو..... 40
2-3-1- خلال السنة الماضية..... 40
2-3-2- خلال الأربعة أسابيع السابقة..... 41
2-4- مسببات الربو..... 41
2-5- أنواع الربو..... 42
2-5-1- الربو الخارجي المنشأ..... 42
2-5-2- الربو الداخلي المنشأ..... 43
2-6- المعرضون للإصابة بالربو..... 43
2-7- النوبة الربوية..... 44
2-7-1- تعريف النوبة الربوية..... 44
2-7-2- حدة نوبة الربو..... 45
2-8- العوامل المؤدية لحدوث نوبة الربو..... 45
2-9- كيفية تجنب مثيرات نوبة الربو..... 45
2-10- العلاج الممكن لمرض الربو..... 46
2-10-1- العلاج الدوائي..... 46
2-10-1-1- الأدوية قصيرة المفعول..... 46
2-10-1-2- الأدوية طويلة المفعول..... 46
2-10-2- العلاج التأهيلي عن طريق ممارسة النشاط البدني الرياضي..... 47
2-11- ذروة تدفق الهواء..... 48
2-12- كيفية التحكم في مرض الربو..... 48
خلاصة..... 52

الفصل الثالث: الفئة العمرية

تمهيد 54
3-1- خصائص وسمات النمو في مرحلة الطفولة 55
3-1-1- النمو الجسمي 55
3-1-1-1- الفروق الفردية 55
3-1-2- النمو العقلي المعرفي 56

3-1-3- النمو الحسي 57
3-1-4- النمو الحركي 57
3-1-4-1- العوامل المؤثرة فيه 58
3-1-5- النمو الإجتماعي 58
3-1-6- النمو الإنفغالي 59
3-2- الفروق الفردية بين الأطفال في السن (من 9 إلى 12 سنة)..... 60
3-2-1- الفروق الجسمية 60
3-2-2- الفروق الميزاجية 60
3-2-3- الفروق العقلية 60
3-2-4- الفروق الإجتماعية 60
3-3- مميزات وخصائص الأطفال في مرحلة مابين (9-12 سنة)..... 60
3-4- حاجات الأطفال النفسية 61
3-5- بعض مشكلات مرحلة الطفولة المتأخرة (9-12 سنة)..... 62
3-5-1- عدم ضبط النفس 62
3-5-2- الهروب من المدرسة 63
3-5-3- الإنطواء على النفس 63
خلاصة .....

الباب الثاني: الدراسة الميدانية

مدخل الباب الثاني..... 68

الفصل الأول:الدراسة الاستطلاعية

تمهيد..... 70
1-1- أدوات الدراسة..... 71
1-2- الغرض من الدراسة..... 71
1-3- إجراءات الدراسة..... 72
1-4- الأسس العلمية للاختبار..... 72
1-4-1- الثبات..... 72
1-4-2- صدق الاختبار..... 72
1-4-3- موضوعية الاختبار..... 74

خلاصة..... 75

الفصل الثاني:منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد..... 77
2- الدراسة الأساسية..... 78
2-1- منهج البحث..... 78
2-2- مجتمع عينة البحث..... 78
2-3- مجالات البحث..... 79
2-3-1- المجال الزمني..... 79
2-3-2- المجال البشري..... 80
2-3-3- المجال المكاني..... 80
2-4- متغيرات البحث..... 80
2-5- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث..... 81
2-6- أدوات البحث..... 82
2-6-1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية..... 82
2-6-2- المقابلات الشخصية..... 82
2-6-3- الاختبارات والقياسات..... 83
2-6-4- التجربة الاستطلاعية..... 83
2-6-5- الاختبارات الفسيولوجية..... 83
2-6-6- الوسائل الإحصائية..... 83
2-6-7- الفريق المساعد..... 84
2-7- الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة..... 84
2-7-1- كيفية تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة..... 84
2-8- الوحدات التعليمية المقترحة..... 87
2-9- الدراسة الإحصائية..... 89
2-10- صعوبات البحث..... 91
خلاصة..... 92

الفصل الثالث: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد..... 94
3-1- التجانس..... 95
3-2- عرض وتحليل نتائج الاختبارات الفيسيولوجية..... 96
3-2-1-اختبار السعة الحيوية القصوى..... 96
3-2-2- إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى..... 98
3-2-3- إختبار ذروة تدفق الهواء.....
3-3- عرض وتحليل نتائج الإختبارات البعدية للعينتين الضابطة والتجريبية..... 100
3-4- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة..... 102
3-5- الإستنتاجات..... 106
3-6- مناقشة الفرضيات..... 107
3-7- الاقتراحات..... 111
خلاصة..... 112
مصادر ومراجع.....
ملاحق.....
ملخص البحث باللغة الأجنبية.....

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح تكنيك السباحة الحرة	27
02	يوضح ضربات الرجلين في السباحة	28
03	يوضح وضعية الأصابع أثناء المسك	29
04	يوضح حركة الدفع	29
05	يوضح حركة التخلص والرجوع	30
06	يوضح وضعية الرأس أثناء عملية أخذ الشهيق	30
07	رسم توضيحي للجهاز التنفسي	38
08	يوضح المكونات العليا للجهاز التنفسي	39
09	يوضح المكونات السفلى للجهاز التنفسي	41
10	يوضح منافذ الهواء في الجهاز التنفسي	55
11	يوضح منافذ الهواء عند حدوث الأزمة الربوية	61
12	الترتيب الهرموني للحاجات الفسيولوجية للطفل	76
13	اختبار ذروة تدفق الهواء	98
14	يوضح جهاز السبيرولاب الالكتروني	100
15	رسم بياني يوضح نتائج المتوسطات الحسابية لإختبار CVF	109
16	رسم بياني يوضح نتائج المتوسطات الحسابية لإختبار VEMS	111
17	رسم بياني يوضح نتائج المتوسطات الحسابية لإختبار DEP	113
18	رسم بياني يبين نتائج المتوسطات للإختبارات البعدية لإختبار CVF	115
19	رسم بياني يبين نتائج المتوسطات للإختبارات البعدية لإختبار DEP	116
20	رسم بياني يبين نتائج المتوسطات للإختبارات البعدية لإختبار VEMS	117

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح حدة نوبة الربو	62
02	يوضح معاملات الإرتباط بين الإختبارات	85
03	يوضح معامل الصدق للإختبارات	86
04	يوضح رزنامة الوحدات التعليمية	101
05	يوضح التجانس بين أفراد العينة	108
06	يوضح مقارنة نتائج الإختبار القبلي والبعدي لإختبارCVF	109
07	يوضح مقارنة نتائج الإختبار القبلي والبعدي لإختبارVEMS	111
08	يوضح مقارنة نتائج الإختبار القبلي والبعدي لإختبارDEP	113
09	يوضح نتائج الإختبارات البعدية لإختبار CVF	115
10	يوضح نتائج الإختبارات البعدية لإختبارDEP	116
11	يوضح نتائج الإختبارات البعدية لإختبارVEMS	117
12	يوضح نتائج الإختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة	118
13	جدول الإختبارات الفسيولوجية للتجربة الإستطلاعية	ملحق
14	جدول الإختبارات الفسيولوجية لأفراد العينة الضابطة	ملحق
15	جدول الإختبارات الفسيولوجية لأفراد العينة التجريبية	ملحق

مدخل الباب الأول:

يتمثل الباب الأول في الدراسة النظرية والتي من خلالها حاولنا الإلمام بالموضوع والإحاطة بكل جوانبه حيث تم تقسيمه إلى أربعة فصول، ضم الفصل الأول السباحة الحرة، أهميتها، فوائدها ، و تمارين تعليم السباحة ومهاراتها الأساسية، السباحة والربو وأثرها على الجهاز التنفسي، بينما الفصل الثاني تطرقنا فيه إلى الجانب التشريحي للجهاز التنفسي ومكوناته ووظيفته، وميكانيكية التنفس وتأثره بالجهد البدني، و الجانب التشريحي للجهاز التنفسي عند المريض بالربو ، أما الفصل الثالث فاشتمل على مرض الربو، أعراضه، كيفية تشخيصه، أنواعه، مسبباته، العلاج الممكن له ، وكيفية التحكم فيه. ثم أخيرا الفصل الرابع الذي يتحدث عن خصائص ومميزات ومراحل النمو لدى الفئة العمرية(09-12سنة).

المقدمة

حظيت الرياضة منذ فترة طويلة من الزمن بإهتمام كبير ولقيت عناية كبيرة عند غالبية المجتمعات في العالم بما تعود من فوائد على صحة الفرد وقوة وصلابة المجتمع، ومالها من أهمية إستراتجية وسياسية وإقتصادية في بسط وهيمنة بعض الدول في المجال الرياضي، وتأتي رياضة السباحة من ضمن النشاطات التي لقيت الدعم والإهتمام الكبيرين في الدول المطلة على البحار على الوجه الخصوص بإعتبارها سلاحا في يد من يجيدها، فهي رياضة كاملة من خصوصيتها ومن حيث ممارستها فهي تعود بالصحة على جسم الإنسان، فهي فن أساسي لا نظير له بين سائر الفنون الرياضية، لقد عرفت منذ أن عرف الماء في الأنهار والبحار. (عبير، محمد أمين رمضان ، أبوا المكارم عبير، 1994 ، ص3)

وتعد السباحة من الفعاليات الرياضية ذات الأهمية البالغة التي يمكن لكلا الجنسين من ممارستها في كل مراحل العمر، كما أن تعلمها لا يتأثر بمراحل النمو الزمني والبدني، فهي رياضة شمولية، ولعل القليلين هم الذين يدركون ما للسباحة من فوائد متعددة، لذا من الضروري للإنسان أن يتعلم حركات السباحة حتى يجعل الماء مكانا طبيعيا يستمتع بالفوائد الصحية والترفيهية ويحافظ على صيانة حياة الآخرين فيما لو إحتاج الأمر إلى ذلك، كما تعود السباحة بالفائدة على الطب في معالجة بعض الأمراض المزمنة التي تعيب الجهاز الوظيفي، وتعتبر علاجا نافعا بالنسبة لأمراض الربو الحساسية خاصة بالنسبة للأطفال.

والسباحة كرياضة كاملة ليست بعيدة عن هذه الفوائد، بحيث تؤدي ممارستها إلى تحسين الحالة الصحية والوظيفية للجسم بشتى أجهزته الفيسيولوجية،كما أنها الأحسن في تطوير مختلف المهارات وذلك بتكييفها وفقا لقدرات كل فئة.

إن أمراض الربو سواء كانت خلقية أو مكتسبة تجعل الإنسان عاجزا مضطربا نفسيا وجسديا وذلك ما يزيد من تدهور حالته فيكتسب مع الزمن سمات كالحزن والقلق، وهذا لإختلافه عن غيره داخل الوسط الذي يعيش فيه، فقد يجد أنه غير مرغوب فيه بين أسرته، حتى إن بذلت الأسرة ما في وسعها من أجل إسعاده فهو يقرأها على أساس الشفقة.

وبناءا على هذا تظهر لنا ضرورة ممارسة السباحة للمصابين بمرض الربو بشتى أشكاله، وذلك لتأثيرها المباشر على مختلف العمليات الوظيفية للجسم، مركزة على عملية التنفس وتحسينها ولهذا ينصح الأطباء بممارسة هذه الرياضة بالنسبة لهذه الفئة. (www.alhayatnet/asmah/htm)

والربو من الأمراض المستعصية في الوقت الحالي، إذ فاقت أعداد المرضى به كل التوقعات وذلك لسهولة الإصابة به، وكثرة الأسباب المؤدية إلى ذلك، مما يبرر ضرورة دراسة هذا المرض، وتجنيد كل الطرق والوسائل لمكافحته والحد من الإصابة والتحكم به. (محمد بن سعد المعمري، 1999 ، ص13)

بناءا على هذا تظهر لنا ضرورة السباحة المكيفة للمصابين بهذا المرض بشتى أشكاله، وذلك لتأثيرها المباشر على مختلف العمليات الوظيفية للجسم، مركزة على عملية التنفس وتحسينها ولهذا ينصح الأطباء بممارسة هذه الرياضة بالنسبة لهذه الفئة. (www.alhaya.net.alergy/asmah.htm).

لذلك تناولنا هذا الموضوع بالدراسة في محاولة تطبيق وحدات تعليمية في السباحة للكشف عن مدى تحسن بعض المؤشرات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي(CVF-VEMS-DEP) لدى الأطفال المصابين بالربو فئة (09-12) سنة.

ولقد قسمنا بحثنا إلى بابين ،الباب الأول تضمن الدراسة النظرية،يحتوي على كل ماهو نظري في أربعة فصول الفصل الأول تطرقنا فيه إلى رياضة السباحة ،أما الفصل الثاني فيحوي الجهاز التنفسي ومكوناته

أما الفصل الثالث فتناول الربو مسبباته وعلاجه ،أما الفصل الرابع فتطرقنا إلى المرحلة العمرية .

أما الباب الثاني الذي احتوى على الدراسة الميدانية فقد قسم هو الآخر إلى ثلاثة فصول: الفصل الأول تضمن التجربة الاستطلاعية، أما الفصل الثاني فقد تطرقنا فيه إلى منهجية البحث وإجراءاته الميدانية ،من منهج البحث والعينة وكل ما تعلق بالتجربة الرئيسية، وفي الفصل الثالث تم عرض ومناقشة النتائج ومقارنتها بالفرضيات ويختم بأهم التوصيات والاقتراحات.

1- مشكلة البحث:

تسابق الخبراء و المختصين في المجال الرياضي خاصة في الحقبة الأخيرة كل في مجال تخصصه في دراسة التأثير الإيجابي للممارسة الرياضية و التدريب الرياضي على مختلف أجهزة الجسم الحيوية و المختلفة ، و الكل يعمل جاهدا من خلال الأبحاث و الدراسات العملية و العلمية في إمداد العاملين في الحقل الرياضي بمختلف المعلومات و النظريات التي تسهم في رفع كفاءة الممارسين للوصول بهم إلى مرحلة الإنجاز الأمثل .

و تعتبر السباحة بالنسبة لمرضى الربو عملية تربوية هادفة صممت للتعرف غلى المشكلات و المساعدة على حلها و تقديم الخدمات من النواحي النفسية و الحركية و الإجتماعية و تشمل هذه الأخيرة على البرامج التربوية و التدريب و التدريس لهذه الفئة لمساعدتهم على تخطي هذه الأزمة التنفسية و الوصول إلى أقصى مدى تأهله لهم إمكانياتهم و قدراتهم سعيا لتحقيق حياة أفضل و أن هذه الخدمات يجب أن تقدم من طرف أشخاص مؤهلين و متخصصين في هذا النوع من الرياضة . (هدى محمد محمدالخضري ، 2004 ص 7)

وباعتبار مرض الربو من الأمراض المزمنة التي يعاني منها الكثير من الأشخاص خاصة الأطفال منهم وضرورة الإهتمام بهذه الشريحة مسؤولية الجميع وذلك من خلال تكثيف الجهود من الجانب الوقائي و الطبي للحد أو التخفيف من الآلام التي يعانون منها خاصة في المراحل الأولى من الطفولة .

وبعد النظر والتعمق في البحوث والدراسات السابقة قام الطالبان الباحثان في الخوض في هذه الدراسة الميدانية للكشف عن التأثير الذي تخلفه ممارسة السباحة من فوائد على مجموعة من الأطفال المصابين بمرض الربو .

وعليه نطرح التساؤل التالي كمشكلة رئيسية لبحثنا:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال المصابين بمرض الربو، الممارسين والغير ممارسين للسباحة على مستوى بعض المؤشرات التنفسية (DEP,CVF,VEMS) ؟

- **التساؤلات الجزئية:**

1- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار السعة الحيوية القصوى (CVF) ؟

2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى (VEMS) ؟

3- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى اختبار ذروة تدفق الهواء (DEP) ؟

4- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى مؤشرات (DEP .VEMS .CVF) ؟

2- الأهداف:

2-1- الهدف العام:

معرفة مدى تأثير السباحة على بعض مؤشرات الجهاز التنفسي لدى الأطفال المصابين بمرض الربو.

2- 2- الأهداف الجزئية:

نسعى من خلال بحثنا للتعرف على:

1- أثر ممارسة السباحة على تحسن نسبة مؤشر السعة الحيوية القصوى (CVF) لدى فئة الأطفال المصابين بالربو.

2- مدى تأثير نشاط السباحة على تحسن نسب مؤشر حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى (VEMS) لفئة الأطفال المصابين بالربو.

3- تأثير السباحة على تغير نسب مؤشر ذروة تدفق الهواء (DEP)، عند الأطفال المصابين بالربو.

3- الفرضيات:

3-1 - الفرضية العامة:

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال االمصابين بمرض الربو، الممارسين والغير ممارسين للسباحة على مستوى بعض المؤشرات التنفسية (DEP,CVF,VEMS).

3-2 - الفرضيات الجزئية:

1- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار السعة الحيوية القصوى (CVF) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة .

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى (VEMS) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة.

3- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار ذروة تدفق الهواء (DEP) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة.

4- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية للعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى مؤشرات (DEP,CVF,VEMS) .

4- أهمية البحث:

تنحصر أهمية البحث في جانبين أساسيين :

4-1- الجانب النظري :

- إبراز العلاقة الارتباطية بين ممارسة رياضة السباحة وعلاقتها بمرض الربو.

- تزويد المكتبة بالدراسات العلمية و العملية و المعطيات النظرية و الميدانية حيث تكون مصدر علمي للبحوث المستقبلية في مجال البحوث المرتبطة بالصحة.
- إبراز أنسب الوسائل والاختبارات لإصدار أحكام موضوعية حول المتغير المستقل الذي هو قيد الدراسة

4-2- الجانب التطبيقي :

- معرفة أهمية السباحة لفئة الأطفال المصابين بمرض الربو.
- إجراء اختبارات ميدانية للكشف عن مستوى المرضى بالربو فئة (09-12) سنة.
- مساعدة المرضى بالربو على مداولة الحصص التدريبية لدعم المتابعة الطبية.

5- مصطلحات البحث :

-السباحة:

تعرف السباحة بأنها إحدى أنواع الرياضات المائية التي تستعمل الوسط المائي كوسيلة للتحرك خلاله،و ذلك عن طريق حركات الذراعين و الرجلين و الجذع بغرض كفاءة الإنسان بدنيا و عقليا و إجتماعيا و نفسيا. (أسامة راتب، 1998 ص 22)

كما تتميز رياضة السباحة بأنها أحدالأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها في مراحل العمر المختلفة، و ليس من الضروري أن تمارس بالقوة و العنف اللذان يظهران أحيانا في المنافسات، و إنها تمكن للشخص أن يطورها وفقا لقوة و إحتماله، فيجعل منها وسيلة للراحة و الإسترخاء و تجديد النشاط كوسيلة للترويح و العلاج.

-الربو:

مرض مزمن يعيب منافد الهواء في الجهاز التنفسي نتيجة لكثير من العوامل البيئية منها و الوراثية، حيث يتسبب في حدوث نوبات من السعال و ضيق في التنفس و صغير في الصدر. (غزال محجوب ، 2004)

- المؤشرات التنفسية:

إجرائيا: ويقصد بها الباحثان القدرات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي عند أفراد العينة.

- السعة الحيوية القصوى (CVF):

نظريا: وتعرف السعة الحيوية بأنها كمية الهواء التي يمكن طردها بأقصى زفير بعد أقصى شهيق، وهي تعادل 3,5**ل/د** عند الرجل العادي بينما تزيد لدى الفرد الرياضي، وتتأثر الأحجام المختلفة للسعة الحيوية بحجم الشخص حيث ثبت أن الأفراد طوال القامة سعتهم الرئوية كبيرة وهي تختلف باختلاف عمر الأفراد فهي تقل لدى الأطفال.وتتأثر السعة الحيوية بوضع الجسم فهي أقل في وضع الرقود وتزداد في وضع الوقوف.وترتبط السعة الحيوية كذلك بنوع الرياضة التي يمارسها اللاعب. (سلامة، 1994، صفحة 314).

إجرائيا: هي كمية الهواء التي يمكن طردها بأقصى زفير بعد أقصى شهيق وحدتها اللتر/ الدقيقة

- حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى (VEMS):

نظريا: هو حجم الهواء الذي يمكن إخراجه من الرئتين في نهاية الثانية الأولى بعد أن يأخذ المفحوص أعمق شهيق ممكن. (الهزاع، صفحة 05).

إجرائيا: هو كمية الهواء التي يمكن إخراجها من الرئتين بأقصى زفير في الثانية الأولى.

– ذروة تدفق الهواء (DEP):

نظريا: اختبار يستخدم لغرض معرفة سرعة تدفق الهواء من الرئتين.
.(www.alhayatnet/asmah/htm)

إجرائيا: هو كمية الهواء المتدفقة من الرئتين عن طريق عملية الزفير بعد أقصى شهيق .

–الممارسين :

إجرائيا :هم الاطفال المصابين بمرض الربو الذين يمارسون نشاط السباحة .

–الغير ممارسين :

إجرائيا :هم الاطفال المصابين بالربو الذين لا يمارسون السباحة ،ولا أي نشاط رياضي اخر .

6– الدراسات السابقة والمشابهة:

6–1– دراسة: جبالله حميد، فارس جمال (2013–2014) بمستغانم،

–تحت عنوان : اثر تعلم السباحة الحرة على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية لدى الاطفال المصابين بالربو فئة(9–12)سنة.

–تساؤل البحث :

هل تعلم السباحة الحرة له أثر ايجابي على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية عند الأطفال المصابين بمرض الربو؟

–أهداف الدراسة :

– أثر الوحدات التعليمية المقترحة في تعلم بعض المهارات الأساسية في السباحة الحرة لدى الأطفال المصابين بمرض الربو.

-فرضيات البحث:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية على مستوى الاختبارات المهارية في السباحة الحرة لصالح الاختبار البعدي.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية على مستوى الاختبارات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي لصالح الاختبارات البعدية.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية على مستوى اختبار تقويم التحكم في مرض الربو لصالح الاختبار البعدي.

-منهج البحث:

إعتمدت الطالبتان الباحثتان على المنهج التجريبي.

-مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في مجموعة الأطفال المنخرطين في مشروع CNEPRU بولاية مستغانم.

وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ عدد أفراد العينة 10 أطفال:

- أعمارهم تتراوح ما بين (9-12) سنة.

-أهم نتيجة:

إستنتج الباحثان أن تعلم السباحة الحرة له أثر ايجابي على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية عند الأطفال المصابين بمرض الربو.

- أهم توصية:

ضرورة الاهتمام بفئة الأطفال المصابين بالربو من خلال ممارسة نشاط السباحة وكذلك الاهتمام باستخدام تمارين التنفس في الماء من أجل تطوير بعض المؤشرات التنفسية وتحسين الحالة الصحية خاصة عند الأطفال المصابين بالربو.بالإضافة إلى تجريب تمارين السباحة على مراحل عمرية مختلفة ولكلا الجنسين

6-2- دراسة: شرقية حياة، نميمش زينب (2012-2013).مستغانم.

-تحت عنوان: اقتراح برنامج تدريبي لتحسين الأداء البدني والمهاري وبعض المؤشرات التنفسية لمرضى الربو في السباحة فئة (12-14) سنة

-تساؤل الدراسة:

- هل يحسن البرنامج التدريبي المقترح من سرعة تدفق الهواء والسعة الحيوية وزمن كتم النفس مع زمن الطفو على البطن عند هذه الفئة ؟
- هل يحسن البرنامج التدريبي من المرونة و تحمل القوة العضلية و التحمل الدوري التنفسي عند المرضى بالربو الغير حاد ؟
- هل تحقق الوحدات التدريبية تحسين لمسافة الانزلاق و لزمن أداء 50 متر سباحة حرة عند المرضى بالربو الغير حاد فئة (12-14) سنة ؟

-هدفت الدراسة إلى: معرفة إمكانية تحسن عينة البحث في الاختبارات البدنية و المهارية و المؤشرات الفيسيولوجية مع التعرف على مدى فاعلية الوحدات التدريبية المقترحة و تأثيرها على مستوى الإنجاز الرقمي لدى عينة البحث.

-فرضيات البحث:

- للبرنامج التدريبي المقنن أثرا إيجابيا على بعض المؤشرات الفسيولوجية (سرعة تدفق الهواء، السعة الحيوية، زمن كتم النفس و زمن الطفو على البطن)
- للوحدات التدريبية المقترحة أثرا إيجابيا في تحسين بعض القدرات البدنية مثل تحمل القوة من خلال اختبار الشد على العارضة، و التحمل الدوري التنفسي من خلال اختبار جري 5 دقائق (بريكسي) و اختبارات المرونة (مرونة مفصل القدم و المنكبين).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح هذا الأخير في اختبار أداء 50 متر سباحة حرة مع اختبار مهارة الانزلاق.

-منهج البحث:

اعتمدت الطالبتان الباحثتان على المنهج التجريبي.

-الأدوات المستخدمة:

أما عن الأدوات المستخدمة فتمثلت في الإلمام النظري حول موضوع البحث بالإضافة إلى بعض الأجهزة المساعدة مثل جهاز ذروة تدفق الهواء، استخدام جهاز الإسبيروبنك الإلكتروني، استخدام بعض الاختبارات الفيسيولوجية إضافة إلى عدادات إلكترونية ديكامتر مسطرتين مدرجتين بالسنتيمتر و بعض الوسائل البيداغوجية الخاصة بالسباحة إضافة إلى مضمار و عارضة.

-عينة الدراسة:

شملت على مجموعة من الأطفال المنخرطين في جمعية الربو بولاية مستغانم و التي تحتوي حوالي 2000 مصاب بهذا المرض. حددت العينة عشوائيا من مجموع 12 من المرحلة العمرية (12-14) سنة التي تمارس السباحة و التي تمثل 100% أي بنسبة تقدر بـ 83%.

-أهم نتيجة:

واستنتجت الطالبتان أن للبرنامج التدريبي أثرا إيجابيا على بعض القدرات البدنية و المهارية و المؤشرات الفيسيولوجية و ذلك بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح هذا الأخير.

-أهم توصية:

توصي الطالبتان بإعادة الدراسات من هذا النوع لمعرفة مدى فاعلية السباحة كعلاج ليستفيد منها المرضى بالربو و لتشجيعهم على الممارسة و إعادة دراسة تجريبية مع هذه الفئة كونها تكافح المرض. و قد يصل المريض بالربو إلى المشاركة في المنافسة إذا أعيد البرنامج التدريبي بزيادة عدد الحصص إلى 5 حصص في الأسبوع إضافة إلى تلقيه متابعة طبية فائقة.

6-3- دراسة: طاهر مزدك عبد القادر، خطاب بغداد (2012-2013). مستغانم.

-تحت عنوان:

تأثير التدريب الهيبوكسي في السباحة على الحالة الوظيفية لمرضى الربو (12-14).

-تساؤل الدراسة:

1. هل التدريب الهيبوكسي في السباحة يؤثر على سرعة تدفق الهواء وزمن كتم النفس عند مرضى الربو؟
2. هل يؤثر التدريب الهيبوكسي في السباحة على الحالة الوظيفية لمرضى الربو؟
3. هل يؤثر التدريب الهيبوكسي في السباحة على القدرات المهارية لمرضى الربو ؟

-هدفت الدراسة إلى:

معرفة مدى تأثير التدريب الهيبوكسي في السباحة على سرعة تدفق الهواء و زمن كتم النفس و تأثير هذا التدريب على الحالة الوظيفية و القدرات المهارية لهذه الفئة.

-فرضيات الدراسة:

- التدريب الهيبوكسي في السباحة يؤثر ايجابيا على سرعة تدفق الهواء وزمن كتم النفس عند مرضى الربو.
- التدريب الهيبوكسي في السباحة يؤثر ايجابيا على الحالة الوظيفية لمرضى الربو.
- التدريب الهيبوكسي في السباحة يؤثر ايجابيا على القدرات المهارية لمرضى الربو.

-منهج البحث:

لقد قام الباحثان باعتماد المنهج التجريبي لإنجاز هذا البحث.

-الأدوات المستخدمة:

أما عن الأدوات المستخدمة فتمثلت في الإلمام النظري حول موضوع البحث بالإضافة إلى بعض الأجهزة المساعدة مثل جهاز ذروة تدفق الهواء، استخدام جهاز سبيرومتر، استخدام بعض الاختبارات الفسيولوجية و المهارية، إضافة إلى الوسائل البيداغوجية الخاصة بالسباحة (ميقاتي، ألواح السباحة، طوافات...).

-عينة الدراسة:

لقد حددت العينة عشوائيا التي أجريت عليها الدراسة الرئيسية وقدرت بـ 10 ذكور من مجموع12 ، من المرحلة العمرية (12-14سنة) بنسبة تقدر بـ 83.33% من المجتمع الأصلي الذي قدر بـ:2000 مصاب ، من المنخرطين في جمعية مرضى الربو لولاية مستغانم بحي 05 جويلية.

-أهم نتيجة:

أنه توجد فروق دالة إحصائيا لصالح الاختبارات البعدية مما دلّ على صحة فروض البحث و كذلك الأثر الإيجابي للتدريب الهيبوكسي في السباحة على عينة البحث، وهذا دال على تحقيق أهداف البحث و كذلك الوصول إلى النتائج المرجوة بواسطة الممارسة الفعالة للسباحة المكيفة، وذلك بالتركيز على تكثيف التمارين التنفسية.

-أهم توصية:

ضرورة توعية وتحسيس مرضى الربو بالفوائد الكبيرة التي توفرّها السباحة المكيفة أو الأنشطة البدنية المعدلة عامة و كذلك يجب الاهتمام بالمرحلة العمرية من 10 إلى 12 سنة باعتبارها من أكثر المراحل التي يصيبها مرض الربو و التأكيد على استخدام تدريبات الهيبوكسيك في جميع الألعاب.

6-4- دراسة: دعرة محمد (2012-2013). مستغانم.

-تحت عنوان:

أثر ممارسة السباحة على مرض داء السكر النوع الأول في المحافظة على نسبة السكر في الدم

-تساؤل الدراسة:

- هل ممارسة السباحة كنشاط بدني له تأثير إيجابي على مرضى داء السكر؟

- ما هو عدد الحصص المناسب من ممارسة السباحة في الأسبوع للمحافظة على نسبة السكر في الدم في المجال؟

– ما هي الشدة المناسبة للمحافظة على نسبة السكر في الدم في المجال قبل الأكل؟

هدفت الدراسة إلى: معرفة مدى تأثير ممارسة نشاط السباحة بشدة و حجم مختلفتان و ما هو عدد الحصص السباحة المناسب من أجل محافظة على نسبة السكر الملائمة في الدم.

–فرضيات الدراسة:

– ممارسة السباحة له تأثير إيجابي على مرضى داء السكر.

– ممارسة السباحة بحصتان في الأسبوع يحافظ على نسبة سكر في المجال [1.11 ، 1.40] g/dl

– ممارسة السباحة بثلاثة حصص في الأسبوع يحافظ على نسبة سكر في المجال]1.11 ، 1.40]

–منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي.

–الأدوات المستخدمة:

استعان الباحث بعدد كبير من المراجع باللغتين العربية و الأجنبية، و المواقع الإلكترونية التي تتماشى مع أهداف البحث من أجل الوصول إلى توضيحات للأمور الغامضة و المبهمة.

إضافة إلى الوسائل البيداغوجية : مضمار 400 متر – مسبح – زعانف – صفارة – ميقاتي – جبل – حواجز– ميزان قياس الوزن – ميزان قياس الطول.

–عينة الدراسة:

حددت بطريقة عشوائية حيث يتراوح عددها مابين 08 إلى 10 مراهقين مصابين بداء السكر نوع أول.

-أهم نتيجة:

ممارسة نشاط السباحة بشدة متوسط أو مرتفعة أو قصوى بوتيرة حصتان إلى ثلاثة حصص في الأسبوع يكفي للمحافظة على نسبة السكر في المجال المستهدف.

-أهم توصية:

و من أجل ذلك نقترح على مرضى أن يزاول نشاط السباحة بانتظام و بدون انقطاع و مراعاة جانب الأمن و السلامة، مع مراعاة وجود بعض الحلويات في مكان التدريب.

6-5- التعليق على الدراسات السابقة والمشابهة :

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة والمشابهة لاحظ الباحثان أن أغلب هذه الدراسات إشتركت في دراسة نفس المتغير ألا وهو مرض الربو ،كما إعتمدت كل الدراسات على إستخدام المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة هذه الدراسات ،وتمت الدراسات على نفس الفئة العمرية (12_14)سنة،ماعدا دراسة جبالله حميد وفارس جمال ، وإستخدمت أغلب الإختبارات البدنية والفسيولوجية كأدوات لجمع البيانات ،ومن اهم النتائج المتوصل إليها أن البرامج التدريبية لها أثر إيجابي على الأجهزة الوظيفية لدى هذه الفئات .

6-6 نقد الدراسات :

نلاحظ أن كل الدراسات السابقة الذكر تم التطرق فيها إلى تطبيق برامج تدريبية مقترحة، والتي كان لها الأثر الايجابي على الوظائف الفسيولوجية والمهارية لدى المصابين بالربو، حيث أهملت هذه الدراسات الفئات الأخرى من الأطفال المصابين بمرض الربو الغير ممارسين للنشاط الرياضي ، ومن هنا فإن جديد دراستنا هو المقارنة بين الأطفال المصابين بالربو الممارسين وغير الممارسين لنشاط السباحة على مستوى بعض مؤشرات الجهاز التنفسي .

خلاصة:

بالرغم من توفر قليل من الدراسات العلمية إلا أننا حاولنا قدر المستطاع تحليل بعض الدراسات التي صادفناها وإيجاد نقاط الشبه و والاختلاف بينها،وبما أن الموضوع الذي نحن بصدد دراسته جديد جعلنا نركز على النقاط التي تخدمه في هذه البحوث و الدراسات التي وجدنا من خلالها أن كل الدراسات أكدت على ضرورة إعداد البرنامج التدريبي الذي صمم لزيادة حركة كل ممارس و توفير الوقت الكافي للتدريب، كما أنه يتطلب المزيد من التكرارات في العمل و كذلك يتطلب المزيد من التغذية الراجعة.

كما أن جلّ الدراسات أهملت ضرورة التركيز على الناحية الفسيولوجية للجهاز التنفسي للمصابين بالربو سواء الممارسين منهم أو غير الممارسين للنشاط الرياضي .

تمهيد

يعتبر الجهاز التنفسي من الأجهزة الحيوية الهامة بحث هو مجموعة من العمليات التي تمكن الجسم من الحصول على حاجاته من الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون ، كما له دور في نقل وتبادل الغازات إلى الدم عبر الخلايا.ويقصد بعملية التنفس تلك العملية التي يحدث فيها تبادل الغازات بين الكائن الحي والجو المحيط به، ويتم هذا التبادل الغازي ليحصل الجسم على الأكسجين O_2 ويتخلص من ثاني أكسيد الكربون. (الفتاح، 2003، صفحة 27).

1-1- تعريف الجهاز التنفسي :

هو الجهاز الذي يوفر للجسم غاز الأكسيجين اللازم لاحتراق الغذاء ويخلصه من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وهى نواتج الاحتراق.

1-2- تعريف عملية التنفس:

إن عملية التنفس هي عبارة عن عملية التبادل الغازي بين الأكسجين وثاني أكسيد الكاربون بين الكائن الحي ومحيطه، وترجع كفاءة الجهاز التنفسي بالدرجة الأولى إلى كفاءة التهوية الرئوية والتي تتم بين الحويصلات الهوائية في الرئتين وبين الدم في الشعيرات الدموية. (أكتوبر 2007، الصفحات 35-36)

وهو عملية حيوية تمد الجسم بالطاقة اللازمة عن طريق احتراق الغذاء المهضوم بغاز الأكسجين داخل خلايا الجسم وتخلص الجسم من نواتج هذا الاحتراق وهى ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء .

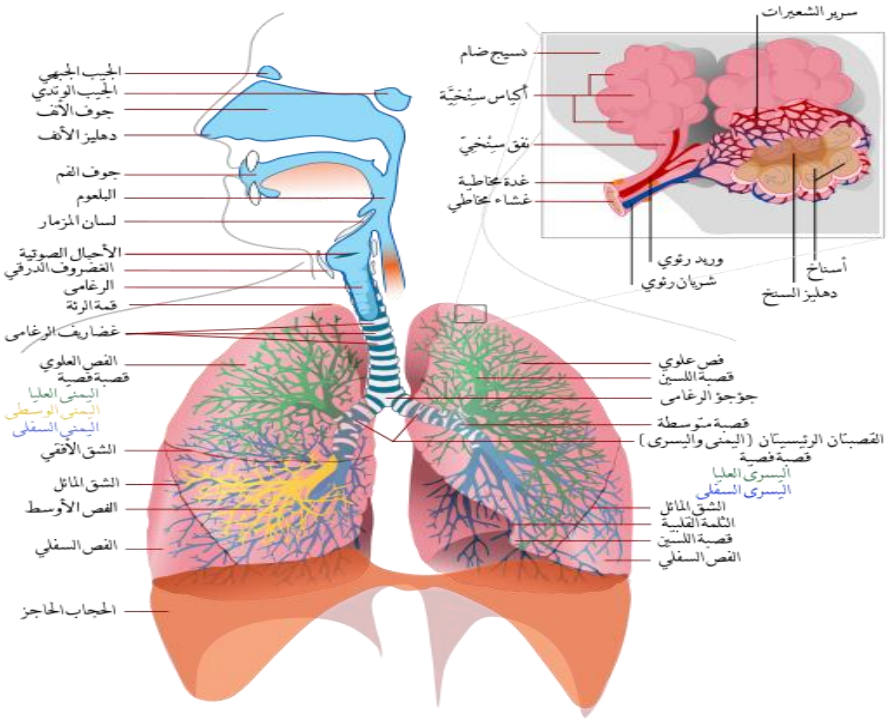
1-3- فسيولوجيا الجهاز التنفسي:

يتكون الجهاز التنفسي من الممرات الهوائية والرئتان وعضلات التنفس بالإضافة إلى الأعصاب ومركز التنفس وتتكون الممرات الهوائية من الأنف الذي يقوم بتدفئة وتنقية الهواء من الغبار ونقله إلى البلعوم الذي يقوم بتحويل الهواء إلى الحنجرة، والطعام إلى المريء،إن الهواء يمر من الحنجرة إلى القصبة الهوائية التي تنقسم إلى فرعين يتجه كل فرع منهما إلى إحدى الرئتين وهما الشعبتان اليمنى و اليسرى ثم تتفرع كل شعبة داخل الرئة إلى الشعيبات الهوائية والتي تشبه تفرعات الشجرة.

ويتكون نسيج الرئة من عدد كبير من الحويصلات المتصلة بالشعيبات الهوائية ويحيط بالحويصلات شبكة من الشعيرات الدموية وتساعد رقة جدار كل من الحويصلات و الشعيرات على إتمام تبادل الغازات بالرئتين.

يقوم الجهاز التنفسي بوظيفة التنفس المتمثلة في مجموعة العمليات الفسيولوجية المسؤولة عن توفير الأكسجين لأنسجة الجسم وكذلك تخليصها من ثاني أكسيد الكربون (عملية تبادل الغازات) وتشمل

الوظيفة التنفسية وكذلك العمليات الكيميائية الحيوية للأكسدة اللازمة لإنتاج الطاقة. (محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006، صفحة 114)



الشكل(7): رسم توضيحي للجهاز التنفسي.

1-4- مكونات الجهاز التنفسي:

يتكون الجهاز التنفسي من الأعضاء التالية:

1-4-1-المكونات العليا للجهاز التنفسي:

1-4-1-1- تجويف الأنف(Nasal Cavity):

ويتكون من جزء ظاهر وجزء باطن يقع داخل الجمجمة.ويتكون الجزء الظاهر من عظم وغضاريف مغطاة بالجلد ومبطن بغشاء مخاطي.يتكون جذر الأنف من عظمتي الأنف (Nasal Bones)بينما باقي الجزء الظاهر فيتكون من غضاريف زجاجية.

يبطن التجويف الأنفي بغشاء مخاطي تنفسي يتكون من خلايا ظاهرية عمودية مهدبة وخلايا إفرازية تفرز المخاط.ووظيفة هذا الغشاء المخاطي هو ترطيب وتدفئة وتنقية الهواء المستنشق وذلك بواسطة الإفرازات

المخاطية وغزارة الشعيرات الدموية ووجود الأهداب، وما أن يصل الهواء إلى البلعوم حتى تكون درجة حرارته مساوية لدرجة حرارة الجسم، ونسبة رطوبته 80 % وكذلك تعمل هذه الأهداب والإفرازات المخاطية على صد الشوائب كما يزيل العطس الكثير منها.

1-4-1-2- البلعوم(Pharynx): وينقسم إلى:

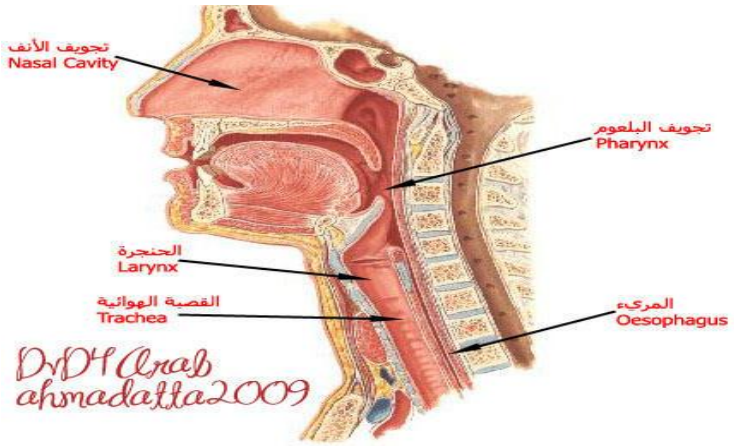
أ. **البلعوم الأنفي:**

ويقع هذا الجزء خلف تجويف الأنف ويبدأ من أسفل الجمجمة حتى الجفاف ويحتوي الجدار الخلفي لهذا البلعوم على اللوزة البلعومية،كما يحتوي الجدار الجانبي لهذا البلعوم على اللوزة البلعومية،كما يحتوي الجدار الجانبي لهذا البلعوم على فتحة قناة استاكيوس التي توصل بين البلعوم الأنفي والأذن الوسطى.ويستعمل البلعوم الأنفي كممر للهواء فقط.

ب. **البلعوم الفمي:**

ويقع خلف تجويف الفم ويمتد من الجفاف حتى لسان المزمار ويتصل البلعوم الفمي بتجويف الفم عن طريق فتحة الحلق،كما يحتوي الجدار الجانبي لهذا البلعوم على اللوزتين الحنكيتين.ويستعمل البلعوم الفمي كممر للهواء والغذاء.

تتحكم الحنجرة بتدفق الهواء،وعندما ينقبض بشدة يعوق الطعام والشراب وأي مواد غريبة من الدخول للمجاري التنفسية. (محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006، صفحة 108)



الشكل (8): يوضح المكونات العليا للجهاز التنفسي

1-4-2- المكونات السفلى للجهاز التنفسي:

1-4-2-1- الشجرة القصبية:(Trancheobronchial Tree):

عبارة عن أنبوب طوله 12سم وعرضه 2,5 سم بيضاوي مرن وهو أنبوب غضروفي يتم حمايته بحلقات النصف دائرية من الغضاريف ويتكون جداره الخلفي من عضلات ملساء يستعمل الرغامي كممر للهواء فقط ويقع أمام المريء مباشرة ويبدأ من نهاية الحنجرة مقابل الفقرة العنقية السادسة إلى الزاوية القصية مقابل الحافة السفلى للفقرة الظهرية الخامسة،ويقع الرغامي في المنتصف طيلة مساره ما عدا عند نهايته حيث ينحرف إلى اليمين قليلا بسبب وجود قوس الأبهر على اليسار والذي يدفعه إلى جهة اليمين قليلا.

1-4-2-2- القصبة الهوائية الرئيسية: (Mainstem Bronchi):وهي جزءان:

أ. **اليمنى**: عمودية تقريبا.

ب. **اليسرى**: أكثر ميلا.

1-4-2-3- القصبة الهوائية الفصية: (Segmental Bronchi):وهي خمسة أجزاء:

ثلاثة على الجانب الأيمن واثنان على الجانب الأيسر.

ب/القصبة الهوائية الرئيسية والفصية لديهما عدد كبير من الأربطة.

1-4-2-4- القصبة الهوائية المجزأة: (Segmental Bronchi): وهي ثمانية عشر جزء:

أ. تنقسم القصبة الهوائية الفصية إلى عشرة قصبات هوائية فرعية مجزأة يمنى،وثمانية يسرى.

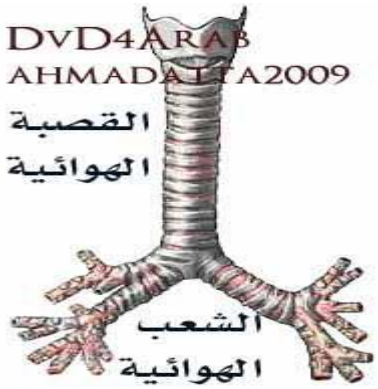
ب.القصبات الهوائية المجزأة يوجد حولها القليل من الأربطة،وعضلات ملساء وألياف مطاطية،وشبكة من الشعيرات الدموية.

ج.تحتوي القصبات الهوائية الرئيسية،والفصية،والمجزأة على جدران مخاطية بشكل متساو مثل الرغامي.

1-4-2-5- القصبات الهوائية: (Bronchioles):

أ. تنقسم القصبات المجزأة إلى أجزاء قصيبية وقصيبات هوائية والتي تحتوي على أربطة أقل وخلايا هدبية وهذه الانقسامات في القصيبات الهوائية تنتهي بالقصيبات النهائية (Terminal Bronchioles) والتي هي بعيدة عن آخر رباط من الشجرة القصيبية،ولا تتضمن القصيبات النهائية أي خلايا هدبية.

ب/ تنقسم القصبات الهوائية إلى شعب تنفسية (Respiratory Bronchioles) وأكياس سنخية (Alveolar Sacs) وتحتوي الشعب التنفسية على عضلات ملساء والتي تضيق تجوف القنوات بالإنقباض. (محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006، الصفحات 109-110)



الشكل (9): يوضح المكونات السفلى للجهاز التنفسي.

1-4-2-6- الأنساخ الرئوية(الحويصلات التنفسية): (Alveoli):

يوجد حوالي (300) مليون سنخ في رئة البالغ وهي تقع على السطح الخارجي للقنوات السنخية (Alveolar Ducts) والأكياس السنخية ويتصل غشاء الشريان السنخي مع الشعيرات الدموية الدقيقة حيث يتم تبادل الغازات من خلالها.

1-5- العضلات التنفسية وآلية التهوية الرئوية:

العضلات التنفسية الأساسية في الشهيق:

1-5-1- الحجاب الحاجز: (Diaohragm):

ويعمل خلال الشهيق بحيث تكون هي العضلة المسؤولة عن حركة الهواء وهي أكبر عضلة من العضلات العاملة في الشهيق،وتقوم عضلة الحجاب الحاجز عند الانقباض بالاندفاع للأسفل باتجاه البطن حوالي 10سم وهذه الحركة تزيد من حجم القفص الصدري فيقل الضغط التنفسي الداخلي نسبة للضغط الجوي،وتتميز هذه العضلة بأنها توفر حاجزا بين الصدر والبطن،وتغذى من العصب الحاجبي. (الفتاح، 2003، صفحة 27)

1-5-2- العضلات الوربية (بين الضلعية): (Intercostals):

تعمل العضلات الوربية الظاهرة على الشهيق كعضلة أساسية أما العضلات الوربية الباطنية والمستعرضة فتشترك بشكل بسيط،ووظيفة العضلات الوربية الإبقاء على المسافة بين الأضلاع وتوفر مطاطية بين الأضلاع مع تغيرات في الضغط الصدري الداخلي،وتقوم برفع الأضلاع خلال الشهيق وتزيد من استدارة الحدبة الظهرية من الأمام والخلف وبالإتجاه العرضي،وتنقبض العضلات الوربية الظاهرة خلال التمرين مما يساعد عظم القص والأضلاع في حركة التنفس،وتغذى من عصب الفقرات الظهرية من (1-12) على التوالي.

1-5-3- العضلات التنفسية الثانوية في الشهيق:

من الممكن أن تعمل العضلات التنفسية الثانوية كعضلات رئيسة عندما يكون الحجاب الحاجز غير فعال أو ضعيف كنتيجة لبعض الأمراض التي تصيب الرئتين بدرجات شديدة. (محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006، الصفحات 110-112)

1-5-4- العضلات العاملة على الزفير:

الزفير (Expiration): هو الخطوة المعاكسة للشهيق،فعندما يسترخي الحجاب الحاجز وتنخفض الأضلاع ويزيد الضغط الصدري يحدث الزفير لمعادلة الضغط الداخلي في الرئتين مع الضغط الخارجي للهواء.ويحدث هذا الارتخاء في عضلات التنفس عندما تتمدد الحويصلات الهوائية مما يعمل على إطلاق إشارات عصبية من جدران الحويصلات متجهة إلى العصب الحائر ثم إلى مراكز التنفس في النخاع المستطيل حيث توقف عملية مركز الشهيق وتنبه مركز الزفير فيتوقف نشاط عضلات التنفس فترتخي ويعود القفص الصدري إلى وضعه الطبيعي فيضغط على الرئتين ويخرج الهواء إلى خارج الرئتين. (محمد حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006، صفحة 113)

1-6- وظيفة الجهاز التنفسي:

1-6-1- وظيفة غير تنفسية:

وتشمل امتصاص بعض الغازات المختلفة من الدم،ويشارك الجهاز التنفسي في تنظيم درجة حرارة الجسم وكمية الماء في الجسم وكذلك تنظيم حموضة الدم.

1-6-2- وظيفة تنفسية:

وهي الأساسية لهذا الجهاز الحيوي،وتتم خلال الشهيق والزفير لتبادل الغازات،وبموجبها يدخل الهواء محملا بالأكسجين إلى الرئتين ومنهما إلى الدم ثم يعود إلى الرئتين محملا بثاني أكسيد الكربون من الخلايا فتتم تنقيته فيهما،وتتم هذه العملية في ثلاث مراحل هي:

1-6-2-1- مرحلة التهوية:

وتشمل توصيل وتوزيع الهواء على الرئتين محملا بالأكسجين مع الشهيق مارا بالجهاز التنفسي العلوي والسفلي حتى الحويصلات الهوائية حيث يتم توزيعه عليها.

1-6-2-2- مرحلة النفاذ:

وفيها ينفذ الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية،وينفذ ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصلات الهوائية استعدادا لخروجه من الرئتين. (محمد حسين البشتاوي، أحمدمحمود اسماعيل، 2006)

1-6-2-3- مرحلة الانتشار الدموي:

وفيها ينتشر الدم على جميع أجزاء الجسم بواسطة القلب لإمداد الأنسجة العضلية وغيرها بالأكسجين اللازم لعملية الأكسدة وعلى ذلك يمكننا تمييز عمليات التنفس في:

ـ التنفس الخارجي: والذي يتم بموجبه تبادل الغازات بين الدم وهواء الرئتين.

ـالتنفس الداخلي: والذي يتم بموجبه تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم.

ـالتنفس الخلوي: والذي يتم بموجبه توليد الطاقة داخل الخلايا نفسها. (زاهر، 2011، صفحة 345)

2-7-أنواع التنفس:

1-7-1- تنفس صدري:thoracique

هو تنفس سطحي ناتج عن حركات الصدر

- التنفيذ: يكون من خلال حركات الصدر للأعلى والخارج ناتجة عن حركات العضلات الخارجية بين الأضلاع.(derrickson, 2009, p. 455)

1-7-2- تنفس بطني: abdominal

هو تنفس عميق يستخدم فيه عضلات البطن.

- **التنفيذ:** يتم من خلال حركات عضلات البطن للخارج ناتجة عن تقلص وهبوط الحجاب الحاجز.

(derrickson, 2009, p. 455)

1-7-3- تنفس قسري(حاجبي أو إجباري):diaphragmatique

- **التنفيذ:** يكون بالحجاب الحاجز وبسرعة كبيرة.

- **التأثير:** تنظيف الدماغ شحن الطاقة، تنظيف الدم والأنسجة.

(عزمت, 2010)

1-7-4- تنفس عميق (على مستوى الكتفين وعظمتي الترقوة):sub claviculaire

في هذه الحالة تفريغ وملأ الرئتين يكون على مستوى الكتفين وعظمتي الترقوة ، حيث نسبة الهواء تكون قليلة جراء عمل كبير للعضلات.

(pelizzari, 2009, p. 94)

يوجد شكلان لتنفيذ التنفس العميق وهما أ و ب :

أ- التنفيذ: شهيق عميق جدا وزفير تموجي.

- **التأثير:** شحن الطاقة.

ب- التنفيذ: شهيق عميق جدا، وزفير مؤخر مع إغلاق لسان المزمار.

- **التأثير:** توزيع مشتد للطاقة في الجسم. (عزمت، 2010)

1-7-5- تنفس بطيء:

- **التنفيذ:** شهيق مؤخر ، أو زفير مؤخر.

- **التأثير:** قاعدة للتأمل، خفض الاستقلاب. (عزمت، 2010)

1-7-6- تنفس متناوب:

- **التنفيذ:** التنفس المتناوب يتم من خلال: إغلاق أحد فتحتي الأنف، فيأخذ الشهيق من فتحة والفتحة الثانية مغلقة، ثم نغلق الفتحة الأولى ونتم الزفير من الفتحة الثانية بعد أن نفتحها، وهكذا بالتناوب.

- **التأثير:** إثارة أقطاب عقلية مختلفة (التأثير على نصفي الكرة المخية).

(عزمت, 2010)

1-7-7- حبس النفس:

- **التنفيذ:** نحبس النفس عندما نصل لذروة الشهيق.

- **التأثير:** الإمساك بالطاقة. (عزمت، 2010)

1-8- التبادل الغازي:

تشكل الأسناخ أو الحويصلات الرئوية المكان الذي يتم فيه تبادل الغازات بين الهواء الجوي والأوعية الدموية، والطبيعة الفسيولوجية والتشريحية للأسناخ تسمح بهذا التبادل ذلك أن الأسناخ ذات جدار رقيق جداً، ومحاطة بشبكة من الشعيرات الدموية مساحتها حوالي 70 م^2 تحتوي خلايا تفرز مادة خاصة وهي "فاعل السطح" أو surfactant (تحافظ على مطاطية الرئة واتساعها)، وخلايا بالعة، وأنسجة خاصة، وثقوب لكل هذه العوامل تعمل على تسهيل مرور الهواء من وإلى الأسناخ وتمر عملية التبادل الغازي بأربع مراحل هي:

1. تبادل الغازات بين هواء الجو والأسناخ، وتدعى التهوية الرئوية.

2. تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الأسناخ والشعيرات الدموية.
3. نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم.
4. تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الشعيرات الدموية والخلايا. (العلوجي، 2002، صفحة 189)

1-9- تأثير المجهود الرياضي على التنفس:

تهدف جميع التجهيزات التي تحدث في الجهاز التنفسي إلى قيام عضلات الجسم بوظيفتها في ظروف ملائمة تساعد على القيام بالجهد والحركة أي أنه لا بد من توفير المواد الغذائية والأكسجين وإزالة الفضلات وناتج التفاعلات الكيماوية مثل (ك2) والأحماض المختلفة كي تمنع إرهاق الجسم على مواجهة الزيادة الطارئة في نشاطه.

1-10- العوامل التي تؤثر في التنفس أثناء المجهود الرياضي:

1. إشارات عصبية تصل إلى المركز المنظم في قشرة المخ نتيجة أفعال منعكسة نتيجة الانفعال.
2. إشارات تصل إلى المركز المنظم وذلك عند ارتفاع درجة حرارة الجسم أثناء المجهود الرياضي فيؤدي إلى زيادة سرعة وعمق التنفس.
3. إشارة عصبية تصل من الرئة تساعد على زيادة عمق التنفس.
4. إشارة عصبية تصل إلى المراكز المنظمة من العضلات المنقبضة مما تؤدي إلى زيادة عمق التنفس وسرعته (عند تحريك العضلات بدون القيام بمجهود رياضي يزيد من سرعة التنفس).
5. عوامل كيميائية تؤثر على مركز التنفس تأثير مباشر أو غير مباشر عن طريق نهايات عصبية حساسة للتغيرات الكيميائية في الدم في الجسم الأورطي.
6. زيادة ونقص الأكسجين وزيادة حموضة الدم وهم ثلاثة عوامل تزيد أثناء المجهود الرياضي فتزيد عمق التنفس وسرعته.

ونتيجة زيادة عمق التنفس تزيد كمية الأكسجين المحمولة بالدم أيضا فوجد أن قابلية الهيموجلوبين تقل بزيادة (ك12) و حموضة الدم وارتفاع درجة حرارته مما يؤدي إلى إعطاء الخلية كمية أكبر من الأكسجين التي يحتاجها الجسم أثناء تأدية المجهود الرياضي.

1-11- ميكانيكية التنفس:

تتعاقب في عملية التنفس عمليتان هما الشهيق (Inspiration) والزفير (Exiration) أحدهما بعد الآخر،فتتأثر الرئة منفعلة بتوسع القفص الصدري فتتمدد ويدخل الهواء إلى داخلها وبالعكس عندما يضيق القفص الصدري فتقصر أقطاره لذا تفرغ الرئتان حيث يدفع الهواء الوجود داخل الرئتين ويطرد إلى الخارج وبهذا العمل يصبح من الممكن استمرار ورود الهواء النقي إلى الرئتين وإلى داخل الانساخ الرئوية(Alveoli) حيث يتم التبادل الغازي ما بين الهواء المستنشق والدم المحيط بالاسناخ عبر السطوح التنفسية للأسناخ الرئوية والذي يبلغ مجموع هذه السطوح حوالي (90) مترا مربعا. (سيد، 2003، صفحة 204)

إن تعاقب الشهيق والزفير يحدث بمعدل (15-18) مرة في الدقيقة عند الشخص البالغ ويكون معدلهما أعلى عند الأطفال والشباب حيث يكون معدله عند الأطفال حديثي الولادة أسرع بمعدل من 35-50 مرة في الدقيقة وينخفض هذا المعدل بعدة أسابيع من الولادة حيث يصل لمعدل 30 مرة في الدقيقة ويبقى بهذا المعدل حتى السنة الثانية من العمر، ويزيد من معدل التنفس في الدقيقة الواحدة كل من التمارين الرياضية ذات الجهد العضلي وكذلك بعض الحالات كالحمى وزيادة عملية الأيض في الجسم والانفعالات النفسية. (د/ مهند حسين البشتاوي و أحمد محمود إسماعيل، 2006، الصفحات 124-125)

تتضمن عملية التنفس آليتين أساسيتين هما : آلية الشهيق Mechanism of In-spiration وفيها يتسع الصدر وتتمدد الرئتان ويندفع الهواء إلى الخارج ليملأ الرئتين، وآلية الزفير Mechanism of Expiration وفيها يعود الصدر والرئتان إلى حجمهما الطبيعي ويطرد الهواء إلى الخارج، وتتم هاتان العمليتان بواسطة نوعين من الحركة هما: حركة الضلوع وحركة الحجاب الحاجز، ولذا فإنه يمكننا تمييز نوعين من التنفس هما :

1-11-1- التنفس الجوفي(البطني):

أو فيما يطلق عليه تنفس الحجاب الحاجز Diaphrag Matic Breathing وهو التنفس الذي يلاحظ أثناء حدوثه ظهور حركة واضحة للبطن فيبرز جدار البطن للأمام ثم يرتد للخلف في حالة الوقوف

أو يبرز الأعلى ثم ينخفض للأسفل في وضع الرقود، وهذا التنفس يعتمد على حركة الحجاب الحاجز فقط ويأخذ الشكل الهادئ، ولذا فإننا نعتمد على هذا النوع من التنفس أثناء النوم أو الراحة.

1-11-2- التنفس الضلعي: Costal Breathing :

وهو نوع التنفس الذي يحدث عند القيام بالحركة أو المجهود البدني، وفيه تتم عملية التنفس بمشاركة عضلات ما بين الضلوع للحركة التي تقوم بها عضلة الحجاب الحاجز. (زاهر، 2011، صفحة 345)

1-12- التغيرات الفسيولوجية المرتبطة "بالجهاز التنفسي ":

تعتبر عملية التوافق بين الشهيق و الزفير مع ميكانيكية الضربة بالذراع في السباحة وحدة متكاملة ، في معظم الأنشطة بتنفس الإنسان ببساطة و بدون مجهود عنيف ، و لكن التنفس في الماء يعتبر أكثر تعقيدا للمجهود الزائد الذي تتطلبه عملية استنشاق الأكسجين .

و يعتبر الأكسجين هو المصدر الأساسي لاحتراق المواد الغذائية و إنتاج الطاقة اللازمة للخلية الحية ، و يعتمد الجسم في أدائه للمجهود على إمداده بالأكسجين و التخلص من co2، و يشعر السباح بصعوبة في التنفس نتيجة إمداد أنسجته بالأكسجين الكافي لصعوبة تنفسه في الماء . (محمود حسن، علي البيك،مصطفى كاظم، 1990،ص140)

1-13- الجانب التشريحي للجهاز التنفسي عند المريض بالربو:

1-13-1- في الحالة العادية: (Ridgway، "Asthme"، صفحة 35)

عند التنفس في الحالة العادية يمر الهواء من الأنف، والقصبة الهوائية حيث تنقسم هذه الأخيرة إلى ممرين أساسيين تسمى القصبات الهوائية والتي تنقسم بدورها إلى عدة شعب هوائية أخرى، في نهايتها يتواجد ما يسمى بالحويصلات الرئوية وهي عبارة عن حقائب هوائية صغيرة حيث يتم تبادل الغازات بداخلها CO_2 وO_2، ويمكن تمثيل الأنف والقصبة الهوائية وباقي الشعب الأخرى بجهاز تهوية عالي الكفاءة ودقيق للغاية والتي تقوم بعدّة مهام ضرورية كتنقية الهواء من الشوائب ورفع درجة حرارته، وترطيبه حسب حالة الجسم.

المخاط في الممرات الهوائية يقوم بالتقاط الشوائب من الهواء (كالغبار). أما الأنف فيحتوي على ملايين الشعيرات الصغيرة والتي تساعد في هذا العمل.

العضلات التنفسية في الحالة العادية تقوم بالانقباض والانبساط وفقا لعملية التنفس ويعتبر ذلك ميكانيزما عالي الكفاءة ضروري لعملية التنفس.

عندما تكون عملية التنفس منظمة بشكل جيد يستقبل الجسم احتياجاته من o_2 لعملية التمثيل الطاقوي، وطرح CO_2 بشكل جيد، ويزيد رتم التنفس ببعض النشاطات مما يزيد من احتياج الجسم لـ O_2.

1-13-2- في الحالة المرضية:

قطر الشعب الهوائية لا يكون مضبوطا حيث يزيد وينقص تبعا لحالة الجو والمكان الذي يتواجد فيه المريض بالإضافة إلى الالتهابات التي تزيد من سمك الشعب الهوائية، وكما هو معروف في المناعة فإنه عند كل التهاب يزيد تثخن الشعيرات الدموية وذلك بهدف توفير أكبر عدد ممكن من الأجسام المضادة لتحطيم العامل الدخيل وبهذا نفسر انتفاخ الجدار الداخلي للقصبات الهوائية.

أما عملية إفراز المخاط تكون لجذب العامل المثير لكن عند المرض بالربو يكون هناك إفراز زائد مما يؤدي إلى انسداد ممرات الهواء أحيانا أو صعوبة في التنفس، وتعتبر هذه العوامل كسبب رئيسي لبقاء الالتهاب على حاله وعدم الشفاء منه باعتبار مفرزات الخلايا المناعية **T** السامة ذات عامل مهم. ويؤدي ذلك إلى تكرار حدوث نوبة الربو وبالتالي المرض المزمن.

1-14- المؤشرات الفيسيولوجية للجهاز التنفسي:

1-14-1- السعة الحيوية القصوى: Capacité Vitale Forcée:

تعتبر السعة الحيوية من القياسات الهامة للتعرف على مدى ما يتمتع به الفرد من استعداد بدني ويتم قياسها بواسطة الأسبيروميتر Spirometre ومنه الجاف والمائي والإلكتروني.

وتعرف السعة الحيوية بأنها كمية الهواء التي يمكن طردها بأقصى زفير بعد أقصى شهيق، وهي تعادل 3,5**ل/د** عند الرجل العادي بينما تزيد لدى الفرد الرياضي، وتتأثر الأحجام المختلفة للسعة الحيوية بحجم الشخص حيث ثبت أن الأفراد طوال القامة سعتهم الرئوية كبيرة وهي تختلف باختلاف عمر الأفراد فهي تقل لدى الأطفال.وتتأثر السعة الحيوية بوضع الجسم فهي أقل في وضع الرقود وتزداد في وضع الوقوف.وترتبط السعة الحيوية كذلك بنوع الرياضة التي يمارسها اللاعب. (سلامة، 1994، صفحة 314).

1-14-2- حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى: Volume Expiratoire Maximal par Seconde:

هو حجم الهواء الذي يمكن إخراجه من الرئتين في نهاية الثانية الأولى بعد أن يأخذ المفحوص أعمق شهيق ممكن. (الهزاع، صفحة 05).

1-14-3- ذروة تدفق الهواء:Debit Expiratoire De Point

هو كمية الهواء المتدفقة من الرئتين عن طريق عملية الزفير بعد أقصى شهيق وهو إختبار يستخدم لغرض معرفة سرعة تدفق الهواء من الرئتين.(www.alhayatnet/asmah/htm) .

خلاصة:

يقوم الجهاز التنفسي بإرسال الهواء المحمل بالأكسجين إلى سائر أنحاء الجسم ويقوم بتخليصه من ثاني وأكسيد الكربون، وهذا التبادل في الغازات يحدث في الرئتين أثناء التنفس، الذي يتم بواسطة الحجاب الحاجز وعضلات الأضلاع أثناء التنفس الهادئ يتراخى الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأعلى مما يقلل من حجم الصدر فيصبح الضغط الداخل أكبر من الضغط الخارج فيخرج الهواء بفعل ضغط الرئتين له إلى الخارج محتويا على16% أكسجين و4% ثاني أكسيد الكربون.

وتساعد الأضلاع الجسم في أخذ كمية أكبر من الهواء عندما تكون الحاجة إلى أكسجين ضروري، وتقوم عضلات خارجية بدفع الصدر للأعلى وللخارج فيكبر حجم الصدر ويدخل الهواء إليها، وتقوم عضلات داخلية بسحب الأضلاع للأسفل فيخرج الهواء منهما.

تمهيد:

بقي الربو موضع إهمال لزمن طويل بسبب تكتم الناس عليه، لارتباطه بالقلق والموت المفاجئ وهو ما أضر كثيرا بالتشخيص والعلاج، إلاّ أن تواتره المتنافي استوجب تحديده والكشف عنه ومكافحته.

يعتبر مرض الربو المزمن من بين المشاكل الصحية الذي يشغل المنظمات العمومية الصحية، وهي إصابة منتشرة في جميع أنحاء العالم، حيث يمكن أن يتعرض لها كل إنسان دون أي تميز في العمر والجنس.

كما يعتبر الربو مشكل صحة عامة في الجزائر حيث تتراوح نسبة الإصابة به 1,5 مليون مصاب أي بنسبة 14% و10% منهم أطفال (إحصائيات سنة 2010 جريدة الحوار، وتصريح الأمين العام للفدرالية الوطنية لمرضى الربو"صالح بودراف") والتي يستلزم التكفل بها في المصالح الصحية. أضف إلى ذلك، فإن هذه الإصابة تستدعي طلبات علاج مهمة سواء على مستوى مصالح الاستعجالات أو في الهياكل الصحية التي تضمن تكفل غير مستقر للمرضى...كما لا يوجد في الجزائر برامج صحية وطنية لمرضى الربو وإن التكفل الطبي لهؤلاء المرضى غير منظم ولا مقنن على المستوى الوطني. (حمودة، 1990، صفحة 103).

إضافة إلى ما سبق ذكره نجد انعدام البرامج الخاصة بتكوين المربين والمعلمين في معاهد التكوين الجزائرية هذا قصد التكفل الجيد بالمصابين بالربو في المدارس الجزائرية.

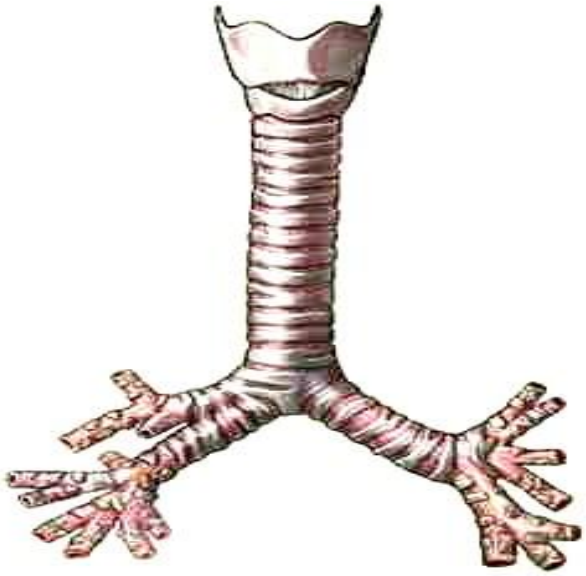
ومن أجل التعرف على الربو نتعرض من خلال هذا الفصل إلى مفهوم الربو أسبابه والعوامل المساعدة على إثارة أزمات الربو والعلاجات المتوفرة وذلك ما نحن بصدد القيام به في هذا البحث إنشاء الله.

2-1- تعريف الربو:

يدل أصل كلمة الربو، المشتقة من الكلمة الإغريقية Asthma، على صعوبة التنفس. (Larousse, 1984, p. 69).

إن الربو يوصف على أنه "صعوبة في التنفس" مع وجود سعال ينتج عن إعاقة عمل الأنابيب الصدرية الصغيرة إما بواسطة انتفاخ غشاء باطن الأنابيب أو بواسطة تقلص العضلات الصغيرة حول الأنابيب أو بواسطة انسداد هذه الأنابيب بالسائل المخاطي. (سعد، 1992، صفحة 124)

الربو "(حساسية الصدر) مرض مزمن غير معد يصيب الجهاز التنفسي، و"يتصف بنوبات ضيق التنفس مصحوبة بخلل في إنتاج المخاط (adomart, 1671, p. 155) ويحدث ذلك بسبب التهاب المجاري التنفسية التي تنقل الهواء من وإلى الرئتين حيث تكون هذه الأخيرة عند الشخص المصاب شديدة الحساسية لعدة عوامل، إذ تعرّض لها يحدث للمريض ما يسمى بالنوبة الربوية ويصحب هذا المرض أحيانا ببعض الأمراض الأخرى مثل"حساسية الجلد وحساسية الأنف والعين وهذه الحالات تستدعي تدخلا علاجيا مختلفاً عن علاج الربو. (المعمري، ماينبغي أن يعرفه مريض الربو، 1999، صفحة 14) ، والشكل (10) يبيّن موضع المرض.



الشكل (10): يوضح منافذ الهواء في الجهاز التنفسي

2-2- أعراض الربو:

تختلف الأعراض من شخص لآخر حسب درجة الإصابة، ويمكن إجمال هذه الأعراض فيما يلي: (www.ALhaya.net.ALergy/Asmah.htm.)

- نوبات من السعال شديدة ومتكررة.
- انقباض مختلف عضلات الصدر وتحدب الظهر أحيانا.
- "صعوبة في التنفس" (Jean hambourger" dictionnaire de médecine flammarion."-2éme édition_france,p83.)
- أزيز (صوت صفير أثناء الزفير)" (www.Arabinow.com/sn/Health/conditions/rabou2.htm.)
- إتساع فتحتا الأنف مع زيادة في إفراز المخاط (في الأنف وداخل الشعب الهوائية).
- ظهور بعض الأمراض مثل الاكزيما وحمى القش.

2-3-كيفية تشخيص الأطباء لمرض الربو:

(www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma14.htm.)

يمكن للطبيب طرح بعض الأسئلة على المريض والتي من خلالها يمكنه تحديد الإصابة بالربو وتشخيصه وهذه الأسئلة هي كالتالي:

2-3-1- خلال السنة الماضية:

- هل أصبت بنوبة أو نوبات مفاجئة من السعال، الأزيز، أو ضيق التنفس ؟
- هل أصبت بالزكام، الرشح وتطور باتجاه الصدر، أو استمر أكثر من 10 أيام ؟
- هل أصبت بنوبات السعال، الأزيز أو ضيق التنفس في وقت أو فصل معين خلال السنة ؟
- هل سبق الإصابة بنفس الأعراض السابقة في أماكن معينة، أو عند التعرض لأشياء معيّنة (رائحة العطور، دخان التبغ، أو حيوانات) ؟
- هل استخدمت أي دواء ساعدك على التنفس بصورة أفضل ؟
- هل تحسنت الأعراض عند استخدام الأدوية ؟

2-3-2- خلال الأربع أسابيع السابقة:

هل أصبت بنوبات السعال، الأزيز، أو ضيق التنفس ؟:

- ليلا أثناء النوم واستيقظت بسببها.
- في الصباح الباكر.
- بعد الجري (الركض) تمارين الرياضة، أو أي نشاط جسماني آخر.

2-4- مسبّبات الربو:

قد تكون الإصابة نتيجة لسبب واحد أو اجتماع عدّة أسباب ومنها ما يلي:

- من أهم مسببات الربو نزلات البرد والزكام " التي تؤدي عادة إلى اِلتهاب الجيوب الأنفية وزيادة تراكم المخاط.(www.Alhawmah.com/Rabo.htmL.)
- وتعتبر "الحساسية" واحدا من أكثر العوامل المسببة لهذا المرض فالإصابة بها تزيد من قابلية الفرد للإصابة بالربو. (Alain blacque Blair"dictionnaire médicale clinique pharmacologie et thorapeutique"3éme édition Malaines A. éditeur_paris-1969-p255.)
- التدخين، فدخان السجائر يحتوي على العديد من المواد السامة، والتي يؤدي استنشاقها إلى الزيادة من إمكانية الإصابة بالالتهابات.
- التعرض لمختلف الغازات الكيميائية (روائح الطلاء والبنزين) والهواء البارد وخاصة الغبار وحبوب الطلع التي تنتشر عموما في فصل الربيع والتي يصعب تفاديها في كثير من الأحيان.
- ريش وشعر الحيوانات مثل القطط والكلاب.
- الإفراط في ممارسة التمارين الرياضية.
- كما أن لبعض الأشخاص حساسية لبعض الأطعمة مثل الفول السوداني والسمك والمحّار والبيض (www.Arabinow.com/sn/Health/conditions/Rabo2.htm.).
- بالإضافة إلى بعض العوامل الوراثية، فإذا كان أحد الوالدين مصابا فاحتمال انتقال المرض إلى طفل وارد، أما إذا كان كلاهما مريضا فالاحتمال أكبر.

2-5- أنواع الربو:

هناك نوعان أساسيان من الربو: ربو خارجي المنشأ من الحساسية وربو داخلي المنشأ ليثار بالحساسية ويمكن أن يكون لشخص مصابا بالنوعين معاً وهو خليط بين الربو الخارجي والداخلي المنشأ.

2-5-1- الربو الخارجي المنشأ:

(www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma9.htm.)

أ كثر انتشارا بين الأطفال المراهقين وعادة يختفي مع التقدم في السن ومع تفادي العوامل المثيرة للحساسية.(Roy Ridgway"Asthme"Les éditions modus vivendi_p18.)

ويكون للشخص المصاب بهذا النوع حساسية غير عادية تجاه العوامل المثيرة لها.

عندما يتعرض المصاب للمرة الأولى للعوامل المثيرة للحساسية ينتج جهاز المناعة كميات غير عادية من البروتينات الدفاعية تسمى الأجسام المضادة امينوجلوبولين جلوبولين المناعة أي الجسم المضاد الذي يسبب أعراض الحساسية. ودور الأجسام أي جي أي المضادة هو تمييز عوامل معيّنة مثيرة للحساسية مثل لقاح نبات الرجيد وتلصق في الخلايا البدنية خلايا تحتوي على بسائط كيميائية. تتراكم هذه الخلايا في أنسجة معرضة للبيئة مثل الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي. خلال التعرّض الثاني تميز أجسام أي جي أي المضادة للعوامل المثيرة للحساسية وتعمل على تنبيه الخلايا البدنية لكي تطلق الهيستامين والوسائط الكيماوية، أن الوسائط هي كيمياويات اِلتهابية تترك تأثيرها على أنابيب الشعبيات الهوائية لكي تؤدي إلى إنتاج المزيد من المخاط فيها والانتفاخ والتشنج الشعبي.

2-5-2- الربو الداخلي المنشأ:

(www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma.9 htm.)

شائع أكثر في الأطفال الذين تقلّ أعمارهم عن 3 سنوات وفي البالغين الذين تزيد أعمارهم عن ثلاثين سنة، إنّ الالتهابات الفيروسية التنفسية هي مهيّجات أساسية وتؤثّر إمّا على الأعصاب أو الخلايا قرب سطح أنابيب القصبة الهوائية. وقد يسبب ذلك تشنج شعبي أو إطلاق وسائط كيماوية مما يؤدي إلى حدوث نوبة الربو وتشمل المهيجات الأخرى.

هناك تصنيف آخر لهذا المرض، لكنه يبقى غير متداولا بكثرة ويقسمه الأطباء إلى:

- **ربو الكبار**: يتميز هذا النوع بظهور أزمة الربو عموما في الليل وخاصة ما بين الساعة الثانية عشر والثانية صباحا، حيث يصحو منها المريض مصابا بخوف وضيق شديد في التنفس وجفاف في الحلق (عطش شديد)، عموما تكون هذه الأعراض عند البالغين وكبار السن.
- **ربو الأطفال**: (A. domart.j.Bourneuf"Larousse de la médecine"_1ére édition 1971,p155) يكون شائعا جدا في الأطفال أقل من 3سنوات، وسرعان ما تزول أعراضه عند البلوغ، ويتميز بحساسية خاصة تجاه بعض المحرضات الخارجية مثل الغبار، الروائح وهناك من يسميه بالحساسية المفرطة.

2-6- المعرضون للإصابة بالربو:

(www.sehha.com/diseases/Rt/Asthma/Asthma.8.htm.)

إنّ كلّ الناس وكلا الجنسين يمكنهم المرض بهذا الداء، والأشخاص الذين يعانون من الحساسية معرضين أكثر للإصابة " و يقدر أن80 من الأطفال و 50 من البالغين المريضين بالربو لديهم حساسية وعادة يحدث عند الأطفال في سن الخامسة والبالغين في العقد الثالث، ويمكن أيضا أن يصاب به كبار السن، فحوالي 10 من الحالات المشخصة تكون بعد سن65"

"لا يقتصر وجود هذا المرض على منطقة دون أخرى فهناك ما يزيد على 600 مليون شخص مصاب". وهو ممكن في أي عمر من الأعمار.(www.Alhawmah.com/Rabo.html.)

2-7- النوبة الربوية:

2-7-1- تعريف:

تعتبر النوبة الربوية من أكثر الأوقات الحرجة التي يمر بها المريض، حيث تتصف بضيق شديد في التنفس ويحدث هذا الأخير نتيجة لتقلص العضلات المحيطية بالشعب الهوائية ويمنع هذا الانقباض عملتي الشهيق والزفير، كما أن جدار القصبة الهوائية يزيد سمكه وينتفخ، ويفرز الجدار الداخلي عدّة مواد مخاطية لزجة فتكون سدّادات، ويبقى هواء الشهيق محبوسا داخل الرئتين.

"هاتين الظاهرتين الأخيرتين تشكلان الالتهاب القصبي، والتي يحس بها المريض مباشرة أثناء الأزمة أو بعد وقت قصير تبعا للعامل المثير". (أنظر الشكل11)

الشكل(11) : منافذ الهواء عند حدوث الأزمة الربوية

2-7-2- حدة نوبة الربو:

يبين الجدول التالي شدة الصدمة الربوية ومعرفة درجة الأزمة ضروري لمعرفة ما ينبغي عمله حينها (العلاج المناسب):

(www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma.6.htm.)

	صعوبة التنفس	أزيز	الاستجابة للهواء
خفيفة	طفيفة	يوجد	نعم
متوسطة	أثناء الراحة	يوجد	نعم
حادّة	واضحة	يختفي أو يزيد	نعم
توقف التنفس	حادّة	يختفي	لا

الجدول رقم (01): يوضح حدّة نوبة الربو

2-8- العوامل المؤدية لحدوث نوبة الربو:

تعد أسباب حدوث الصدمة الربوية هي نفسها تقريبا الأسباب المؤدية إلى الإصابة بالمرض ويمكن إضافة بعض العوامل الأخرى المتمثلة في:

- الاستثارات العاطفية مثل الإفراط في الضحك أو الخوف الشديد.
- الإكثار من استعمال مختلف أنواع العطور.
- استعمال بعض الأدوية مثل الأنديرال وحبوب"الأسبرين".
- البدء في الممارسة الرياضية مباشرة دون إحماء.

(www.doctissimo/FR.html/dossiers/asthme/articles/sa-7693-asthme-differentes-Formes.htm.)

2-9-كيفية تجنب مثيرات نوبة الربو:

كما ذكر سالفا، فإن الإصابة بالمرض قد تكون لعامل واحد أو عوامل متعددة، وبالتالي إذا عرفت هذه الأخيرة يسهل تجنب الصدمة الربوية وفيما يلي نذكر كيفية تجنب هذه الأسباب:

- الإقلاع عن التدخين والابتعاد عن الأماكن التي ينبعث منها الدخان.

- تكثر حبوب الطلع في فصل الربيع (موسم التلقيح)، ومن الصعب تفاديها وذلك لكونها صغيرة الحجم، لذلك يستحسن المواظبة على العلاج خاصة في هذه الفترة.
- تفادي الأماكن المليئة بالغبار والملوثات الكيميائية مثل رائحة وقود السيارات والطلاء.
- تجنب الإفراط في المشاعر (الضحك أو الإحباط).
- أخذ فترة إحماء كافية عند ممارسة الرياضة ومن الأحسن استعمال البخاخات (موسعات الشعب الهوائية)، "فينبغي أخذ بختين قبل البدئ في التمرين") محمد بن سعد المعمري "الربو و ممارسة الرياضة(www.suhuf.net.sa/2000jaz/feb/14/tB.6.htm."

2-10- العلاج الممكن لمرض الربو:

الربو مرض مزمن لا يمكن الشفاء منه، لكن رغم ذلك يوجد عدّة طرق للسيطرة عليه، من بينها تجنب المثيرات (المحرضات) التي تؤدي إلى حدوث الصدمة الربوية، أو تناول الأدوية المناسبة إذا تعذر ذلك، وكذلك ممارسة السباحة كعلاج تأهيلي:

2-10-1- العلاج الدوائي:

2-10-1-1- الأدوية قصيرة المفعول:

وهي تعتبر علاج مهدئ، حيث تقوم بتوسيع الشعب الهوائية مؤقتا لتحسين عملية التنفس آنذاك، هذه الأدوية يجب أن تكون رفقة المصاب باستمرار فحدوث أزمة الربو قد يكون مفاجئا، ومدة دوام مفعولها لا يتجاوز 4 ساعات.

2-10-1-2- الأدوية طويلة المفعول:

هو علاج أساسي لمرض الربو ولا يوقّف إلى باستشارة الطبيب، ويعتبر هذا الأخير العلاج الأنجع، لأنه سريع المفعول وتأثيره يدوم عدة ساعات قد تصل إلى 12 ساعة.

2-10-2- العلاج التأهيلي عن طريق ممارسة النشاط البدني الرياضي:

إن هذه الطريقة غالبا ما يتخلى عنها في وسط العلاج بينما هي تسمح بتصحيح الاضطرابات الوظيفية والتشريحية. إعادة التأهيل عن طريق ممارسة النشاطات البدنية والرياضية المكيفة، تسمح بأخذ المهمة بإدخال مبادئ إعادة التربية شكل ألعاب.(Renault, 1990, p. 25)

وتعتبر النشاطات الأكثر ممارسة من طرف الربوي، الرياضات المائية وبالتحديد السباحة، حيث أن الفرد يتنفس هواء مثقل ببخار الماء خاصة في الأماكن الدافئة في المسبح، وتسمح وضعية الاستلقاء له بالتكيف التنفسي. كما ينصح كذلك بممارسة التزحلق الثلجي(Ski de fond) والجولات في المرتفعات.(Boukherraz, 1998) .

من خلال ممارسة النشاطات البدنية والرياضية تتطور مختلف العضلات المكونة للجسم ومنها التنفسية المتمثلة في عضلات القفص الصدري، وعضلة الحجاب الحاجز الصدري ويتمخض عنه تطور في سعة القفص الصدري، الأمر الذي يزيد في عملية التهوية بالإضافة إلى زيادة مساحة التبادل بين الحويصلات والشعيرات الدموية ونجد أيضا تغيرات كيميائية التي تسمح بزيادة في قدرات النقل وتوزيع الغازات سواء في الراحة أو الجهد. وبفضل هذا يصبح الفرد الذي يمارس النشاط البدني الرياضي يستعمل الأكسجين في الهواء بدون ارتفاع مفرط في تواتر التنفس، ومنه تصبح عملية التنفس أكثر فعالية. (Boukherraz، 1998، صفحة 23).

ملاحظة:

إن اللجوء المستمر إلى العقاقير قد يؤدي أحيانا إلى الإدمان، "من ثم كان التوجه إلى الرياضة وممارستها في أغلب الأحوال عاملا علاجيا نافعا" (السيد الجميلي، 1997،ص7)"وبعض أنواع الرياضة كالسباحة أفضل من غيرها لمرضى الربو".

. (www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma/16.htm.)

2-11- ذروة تدفق الهواء:

هو اختبار يقيس لنا مدى توسع منافذ الهواء في الجهاز التنفسي، حيث يعلمنا هذا "بضيق مجاري التنفس قبل بداية الأعراض بساعات أو أيام" عند مرضى الربو، وتستخدم في ذلك أداة تسمى "مقياس ذروة التدفق"، وهو جهاز يستخدم في البيت أو في المستشفى بغرض معرفة سرعة تدفق الهواء من الرئتين،وحدته:ل/دقيقة.

(www.arabinow.com/sn/health/conditions/Rabou.2.htm.)

2-12- كيفية التحكم في مرض الربو:

هناك أربع قواعد هامة لبلوغ ذلك وهي:

- التعرف على مهيجات المرض بالنسبة للشخص المصاب، ويختلف هذا العامل من شخص لآخر، لذا يجب تفادي هذه الأخيرة قدر المستطاع.
- المواظبة على تناول الأدوية طبقا لإرشادات الطبيب المعالج، خاصة في فصل الربيع والذي يصعب فيه تفادي بعض المهيجات لمرض الربو مثل حبوب الطلع (فترة لقاح الأزهار).
- المواظبة على استخدام جهاز قياس ذروة تدفق الهواء والذي ينبئنا بوقوع الأزمة الربوية، حيث قد يمكن ذلك من تفادي هذه الأخيرة بتناول العلاج المناسب (موسعات الشعب الهوائية).
- على المريض أن تتوفر لديه معلومات كافية عن المرض وذلك لمعرفة ما ينبغي عمله عند حدوث الأزمة الربوية أو عند ارتفاع شدتها (الاحتياطات اللازمة).

2-13- السباحة و الربو :

تعتبر السباحة من أحسن الرياضات التي تأثر على مختلف أجهزة الجسم (الجهاز التنفسي ، الجهاز الدوري ...) و لقد أوصى الرسول(صلى الله عليه و سلم) في قوله : " علموا أولادكم الرماية و السباحة و ركوب الخيل" و تعتبر هذه الرياضة أكثر تأثيرا على الجهاز التنفسي و أقلها خطورة بالنسبة لمرضى الربو ، لأن "المشكلات التي قد تظهر في بعض الأنشطة مثل العدو (الجري) لا تظهر عند السباحة " (السيد الجميلي ، 1997،ص60)

و لقد قمنا كباحثان باختيار السباحة كنشاط تأهيلي لعاملين أساسيين هما :

العامل الأول مكان الممارسة : يعتبر الهواء البارد مختلف الشوائب التي يحملها الهواء (غبار الطلع) من أكثر العوامل التي تحدث الأزمة الربوية ، فعملية التنفس أثناء الراحة تكون عن طريق الأنف الذي يقوم بترطيب الهواء و رفع حرارته و منع هذه الشوائب من المرور إلى القصبات الهوائية عند الممارسة يكثر استهلاك O_2 مما يجعلنا أحيانا نستنشقه عن طريق الفم ، و السباحة تكون في معظم الأحيان داخل مجالات مغلقة دافئة بحيث "هوائها دافئا و رطبا " (fep/14/tp6.htm jaz /www.suhuf.net.sa/2000محمد بن سعد المعمري :"الربو و الممارسة الرياضية")

بالإضافة إلى احتواء أكثرها على مكيفات للهواء و بالتالي يمنع مرور الشوائب إلى الداخل.

أما العامل الثاني فيكمن في السباحة ذاتها ، لأنها الرياضة الأنجح في المحافظة على كتم التنفس و ذلك بالتطبيق الصحيح لتقنياتها .

كما أن دخول الهواء إلى الرئتين يؤدي إلى حدوث الضغط على القفص الصدري ، فيؤدي ذلك إلى حدوث رد فعل من طرف الرئتين أي عملية تمرين العضلات التنفسية و عضلات القفص الصدري ، لأن الشهيق يؤدي إلى اتساع الصدر و بالتالي مقاومة ذلك الضغط الحادث بسب الماء .

2-14- تعلم السباحة عند مرضى الربو :

تتم عملية تعليم السباحة لدى الأطفال المصابين بمرض الربو بصفة عادية لا تتغير مبادئ تعليم السباحة لكن نأخذ بعين الاعتبار فترات الراحة ، أي عقب كل تمرين أن يكون هناك عملية الاسترخاء أو الراحة و تكون على شكل تمرينات للتنفس و التهدئة ، و من أحسن الطرق لعلاج مرض الربو أن تجري معظم التمرينات في عمق الصدر ، لأن ذلك الضغط الحادث على القفص الصدري يساعد و ينشط على زيادة الحويصلات الهوائية.

2-15- أثر السباحة على الجهاز التنفسي :

" تتطلب ممارسة السباحة بذل قدر كبير من الطاقة الحركية ، و لإنتاج هذه الطاقة يحتاج الجسم لكمية كبيرة من الأكسجين ، و يلعب القلب دورا أساسيا في دفع الدم المحمل بالأكسجين و المواد الغذائية إلى أعضاء الجسم المختلفة و خاصة الذراعيين ، الرجلين ، عضلات الجهاز التنفسي حتى يتسنى لها القيام بوظائفها على أكمل وجه " (وجدي مصطفى الفاتح،طارق صلاح نضلي، 1999،ص144-145).

"تظهر النتائج الإيجابية و القدرة العالية و الكفاءة الممتازة على الاستمرار في العمل الذي يرجع إلى الآثار الفسيولوجية للجهاز التنفسي و التي تتلخص في ما يلي:

- ✓ اتساع الصدر و كبر حجمه و ارتفاعه بزيادة عدد الحويصلات الهوائية .
- ✓ القدرة على استيعاب كميات كبيرة من الهواء عند الحاجة بزيادة عمليتي التنفس .
- ✓ رفع كفاءة تبادل الغازات و هي الوظيفة الحيوية للحويصلات الهوائية الحساسة .
- ✓ تأخر حدوث اللهث و النهجان عند القيام بمجهود لما تتطلبه السباحة السريعة من الاعتماد على o2.
- ✓ زيادة نسبة الأكسجين في الدم أثناء الراحة .

- ✓ زيادة المرونة و المدى الحركي لعضلة الحجاب الحاجز .
- ✓ سرعة الاستشفاء النفسي أي العودة إلى الحالة الطبيعية .
- ✓ التميز بقلة عدد المرات التنفسية وقت الراحة حيث تتراوح ما بين 6-8 مرات في الدقيقة " (وجدي مصطفى الفاتح، طارق صلاح نضلي، 1999،ص148-149).

خلاصة:

يمكن اعتبار مرض الربو من بين الأمراض المنتشرة بكثرة موازاة مع الأمراض المعروفة الأخرى، لذلك نرى أنه من الضروري التعرف على هذا المرض والكشف عن مسبباته، قصد الوقاية منه أولا وإيجاد العلاج الأنسب له. ويعتبر الباحثين الربو مرض متعدد الأسباب التي تؤدي إلى ظهوره، وبذلك لا يمكننا التكلم عن الشفاء الكامل عن طريق الأدوية فقط إلا إذا روعيت جوانب أخرى والمتمثلة في الجانب البدني وتأثير النشاط البدني أنى وهو السباحة على المؤشرات الفسيولوجية للجهاز التنفسي.

وفي الأخير إذا عرف سبب المرض سهل تفاديه، فمن خلال عرضنا لهذا الفصل نجد أنّ الوقاية خير من العلاج، أمّا بالنسبة لمن سبقت له الإصابة فأحسن طرية للتحكم في هذا المرض، إتباع نصائح الطبيب، وممارسة السباحة بشكل منتظم .

تمهيد

إن الكائن البشري يمر بمراحل مختلفة تتميز بخصائص جسمية وسيكولوجية وفيزيولوجية وعقلية مختلفة ، فالإنسان ينتقل من الطفولة إلى الشباب إلى الكهولة إلى الشيخوخة ، وكل هذه المراحل لها مميزات خاصة بها ، وبما أننا ندرس مرحلة معينة من المراحل التي يمر بها الإنسان التي تناسب عينة موضوعنا ألا وهي مرحلة الطفولة المتأخرة " 9 – 12 " فلهذا سوف نتطرق إلى دراسة الخصائص والسمات التي يمر بها الكائن البشري في هذه السن بالإضافة إلى مميزات مرحلة الطفولة وحاجات الطفل النفسية وبعض المشكلات التي يتعرض لها الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة .

3-1- خصائص وسمات النمو في مرحلة الطفولة المتأخرة :

3-1-1- النمو الجسمي :

يسير النمو الجسمي في هذه المرحلة بطريقة بطيئة ومنتظمة بالمقارنة مع مراحل النمو الأخرى ولا تحدث تغيرات مفاجئة إلى أن يصل الطفل إلى سن البلوغ ، وتنمو العضلات الكبيرة وتزداد المهارات الحركية المتصلة بها اتزانا واتقانا مما يساعد الطفل على ممارسة أعماله والألعاب التي تحتاج إلى العضلات الكبيرة والكثير من التآزر العضلي والعصبي .

كما تلعب البيئة وثقافة المجتمع دورا كبيرا في تفصيل ألعاب حركية معينة لنوع آخر ، مما يكون له أثر في تنمية مهاراته الحركية (الرزاق، 1985، صفحة 43)

وهناك مجموعة من الأمور يجب على المربي أن يوليها عنايته واهتمامه ليقوم بدوره في توجيه النمو الجسمي ورعايته وتهيئة الضر وف المواتية لاكتساب المهارات الحركية المناسبة لهذه المرحلة .

وللمربي دور في تقديم المعارف والمعلومات فيما يتعلق بمفهوم الوجبة الغذائية المتكاملة والمتوازنة وفي تنمية الاتجاهات والعادات المتصلة بالتغذية وبالنظافة الشخصية وصحة البيئة .

فأطفال هذه المرحلة يميلون إلى تنازل كميات كبيرة من الأغذية بعضها مناسب وبعضها الآخر لا يحتوي على عناصر غذائية ذات قيمة لنمو الجسم (الرزاق، 1985، صفحة 43).

3-1-1-1- الفروق الفردية :

تبدو الفروق الفردية واضحة ، فجميع الأطفال لا ينمون بنفس الطريقة أو بنفس المعدلات فبعضهم ينمو بدرجة أكبر نسبيا في الطول والبعض الآخر في الوزن بما يؤدي إلى تنوع الأنماط الجسمية العامة مثل(طويل، نحيف) أو (قصير، طويل) (زهران، 1998، صفحة 45).

3-1-2- النمو العقلي المعرفي :

يطلق جان بياجيه على تفكير الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة مصطلح التفكير الإجرائي ، بمعنى أن التفكير المنطقي للطفل في هذه المرحلة مبنيا على العمليات العقلية ويصل هذا الطفل إلى مرحلة ما قبل العمليات وتمتد من السنة الثانية إلى السنة السابعة وتفكير في مرحلة العمليات العيانية (7- 12) تفكير منطقي ولكنه تصور مرتبط بتصور الأشياء أو الأشياء نفسها .

إن هذا النوع الأخير من التفكير يصل إلى الطفل في المرحلة الرابعة والأخيرة من مرحلة النمو العقلي ، ويخص بياجيه العمليات العقلية التي يستطيع طفل هذه المرحلة القيام بها بفضل ما حققته من نمو المعرفية في المرحلة السابقة بالعمليات التالية :

- القدرة على العودة إلى نقطة البداية في عملية التفكير .

مثال : إذا كان : 2+2 =4 اذن : 4-2 = 2 مثال آخر: 3×2= 6

- القدرة على تنظيم أو تصنيف الأشياء في فئات مثل: 10-20-30-40- وهكذا كلها وحدات عشرية .

ولخص "روبرت فيجرست " مطالب النمو :

- اكتساب المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب .
- تعلم الدور الاجتماعي الملائم للطفل .
- تنمية المفاهيم الأساسية للحياة اليومية .
- تنمية القيم والمعايير الأخلاقية .
- اكتساب الاستقلال الذاتي (الرزاق، 1985، صفحة 49)

يستمر في هذه المرحلة نمو الذكاء وينتقل فيها الطفل إلى التفكير المجرد ، حيث يستخدم المفاهيم والمدركات، أي يصبح تفكيره واقعيا ويتحكم في العمليات العقلية دون المنطقية والمنطقية مع إدراك الأشياء بوصفها والقدرة على تقدير الأقيسة والكميات ، ثم مع سن 12 سنة ينمو لديه التفكير الاستدلالي، أي تظهر لديه أشكالا فكرية أكثر استنتاجا واستقراءا وتطورا ، أي ظهور التفكير التركيبي الذي يؤدي به إلى

استخدام المناهج لاكتشاف الواقع ثم بعد ذلك تنمو لديه بالتدريج القدرة على الابتكار. (الوافي، 2004، صفحة 30)

3-1-3- النمو الحسي

يكاد نمو الحواس يكتمل في هذه المرحلة ، حيث يتطور الإدراك الحسي وخاصة إدراك الزمن، إذ يتحسن في هذه المرحلة إدراك المدلولات الزمنية والتتابع الزمني للأحداث التاريخية ، ويلاحظ أن إدراك الزمن والشعور

بمدى فتراته يختلف في الطفولة بصفة عامة عن المراهقة وعن الرشد والشيخوخة ، فشعور الطفل بالعام الدراسي يستغرق مدى أطول من شعور طالب الجامعة ، ويشعر الراشد والشيخ أن الزمن يولي مسرعا ، وفي هذه المرحلة أيضا يميز الطفل بدقة أكثر بين الأوزان المختلفة. وتزداد دقة السمع وميز الطفل الأنغام الموسيقية بدقة ويتطور ذلك من اللحن البسيط إلى المعقد .

ويزول طول البصر ويستطيع الطفل ممارسة الأشياء القريبة من بصره (قراءة أو عمل يدوي) بدقة أكثر واحدة أطول من ذي قبل .

وتتحسن الحاسة العضلية بإطراء حتى سن 12 ، وهذا عامل هم من عوامل المهارة اليدوية . (زهران، 1998، صفحة 269)

3-1-4- النمو الحركي :

يطرد النمو الحركي ، ويلاحظ أن الطفل في هذه المرحلة لا يكل ولكنه يمل.

هذه المرحلة تعتبر مرحلة النشاط الحركي الواضح وتشاهد فيها زيادة واضحة في القوة والطاقة فالطفل لا يستطيع أن يضل ساكنا بلا حركة مستمرة وتكون الحركة أسرع وأكثر قوة ويستطيع الطفل التحكم فيها بدرجة أفضل ويلاحظ اللعب مثل الجري والمطاردة وركوب الدراجة ذات العجلتين والعلوم والسباق والألعاب الرياضية المنظمة وغير ذلك من ألوان النشاط التي تصرف الطاقة المتدفقة لدى الطفل

والتي تحتاج إلى مهارة وشجاعة أكثر من ذي قبل ، وأثناء النشاط الحركي المستمر للطفل قد يتعرض لبعض الجروح الطفيفة .

ويميل الطفل إلى كل ما هو عملي فيبدو وكأن الأطفال عمال صغار ممتلؤون نشاطا وحيوية ومثابرة ويميل الطفل إلى العمل ويود أن يشعر أنه يصنع شيئا لنفسه.

3-1-4-1- العوامل المؤثرة فيه :

تؤثر البيئة الثقافية والجغرافية التي يعيش فيها الطفل في نشاطه الحركي ، فرغم أن النشاط الحركي للطفل في جميع أنحاء العالم متشابه بالمعنى العام فهم جميعا يجرون ويقفزون ويتسلقون ويلعبون ، إلا أن الاختلافات الثقافية والجغرافية تبرز بعض الاختلافات في هذا النشاط من ثقافة إلى أخرى ويظهر هذا بصفة خاصة في أنواع الألعاب والمباريات .

ويؤثر المستوى الاجتماعي والاقتصادي ونوع المهنة في الأسرة في نوع النشاط الحركي للأطفال ، فاللعبة التي يهتم بها طفل الأسرة الفقيرة تختلف كما وكيفا عن اللعبة التي تيسر لطفل الأسرة الغنية وطفل الأسرة التي بها اهتمامات موسيقية يختلف نشاطه الحركي عن نشاط طفل الأسرة ذات الاهتمامات الميكانيكية... وهكذا . (زهران، 1998، صفحة 268.267)

3-1-5- النمو الاجتماعي :

يقدم لنا " اريك اريكسون " في كتابه (Childhood Joretey) نظرة جديدة التي كانت سائدة في عصره فبدلا من اتخاذ النمو الجنسي محورا لوصف وتقسيم النمو إلى مراحل كما فعل " فرويد " قام اريسون بتتبع نمو الطفل بالمهام الاجتماعية أي من خلال تفاعل الشخصية بالمجتمع .

ويقسم اريكسون النمو إلى ثمانية مراحل في خمس منها في الطفولة وثلاثة أخرى في سن البلوغ .

والمراحل الخمسة هي :

- مرحلة الشعور بالثقة والأمان مقابل عدم الثقة (من الميلاد) .

- مرحلة الشعور بالاستقلال مقابل الشك والخجل (من الثلاثة من العمر) .
- مرحلة الشعور بالثقة والتغلب عن الشعور بالذنب (من الخامسة من العمر) .
- مرحلة الجد والاجتهاد ومقاومة الشعور بالنقص (من الثامنة من العمر) .
- مرحلة الشعور بالكيان والهوية والتغلب على الشعور (من الثانية عر من العمر) (زيدان، 1975، صفحة 61)

يزداد تأثير جماعة الرفاق ويون التفاعل الاجتماعي مع الأقران على أشده يشوبه التعاون والتنافس والولاء والتماسك ويستغرق العمل الجماعي والشاط الاجتماعي معظم وقت الطفل ، ويفتخر الطفل بعضويته في جماعة الرفاق ، ويسود اللعب الجماعي والمباريات .

ولكي يحصل الطفل على رضا الجماعة وقبولها له نجده يساير معاييرها ويطيع قائدها ويرافق زيادة تأثير جماعة الرفاق تناقص تأثير الوالدين بالتدريج (زهران، 1998، صفحة 276)

3-1-6- النمو الانفعالي :

تعتبر هذه المرحلة مرحلة هضم وتمثل الخبرات الانفعالية السابقة ومن مظاهره أن الطفل يحاول التخلص من الطفولة والشعور بأنه قد كبر،وهذه تعتبر مرحلة الاستقرار والثبات الانفعالي Emotional Stability ولذلك يطلق بعض الباحثين على هذه المرحلة اسم " مرحلة الطفولة الهادئة " .

ويلاحظ ضبط الانفعالات ومحاولة السيطرة على النفس وعدم إفلات الانفعالات ، فمثلا إذا غضب الطفل فانه لن يتعدى على مثير الغضب ماديا ، بل يكون عدوانه لفظيا أو في شكل مقاطعة .

ويتضح الميل للمرح ، ويفهم الطفل النكتة ويطرب لها ، وتنمو الاتجاهات الوجدانية .

ويكون التعبير عن الغضب بالمقاومة السلبية مع التمتمة ببعض الألفاظ وظهور تعبيرات الوجه، ويون التعبير عن الغيرة بالوشاية والإيقاع بالشخص الذي يغار منه ويحاط الطفل ببعض مصادر القلق والصراع ويستغرق في أحلام اليقظة وتقل مخاوف الأطفال وان كان الطفل يخاف الظلام واللصوص .

وقد يؤدي الشعور والخوف بتهديد الأمن والشعور بنقص الكفاية إلى القلق الذي يؤثر بدوره تأثيرا سيئا على النمو الفيزيولوجي والعقلي والنمو الاجتماعي للطفل (زهران، 1998، صفحة 275)

3-2- الفروق الفردية بين الأطفال في السن (من 9 – 12 سنة) :

تتميز مرحلة الطفولة المتأخرة بخصائص عامة تتشابه فيها كثير من الأطفال إلى جانب هذه الخصائص العامة نجد فروق فردية شاسعة بين أطفال هذه المرحلة وهي كما يلي :

3-2-1- الفروق الجسمية :

فمنهم صحيح البدن سليم البنية ومنهم البنية سقيم المظهر ومنهم الطويل والقصير ومنهم السمين والنحيف ، وهذه الفروق يجب أن يراعيها المربي في العملية التربوية .

3-2-2- الفروق الميزاجية :

فهناك الطفل الهادئ والوديع وهناك الطفل سريع الانفعال وهناك المنطوي على نفسه وهكذا ولكل من هؤلاء الطريقة التي تناسبه في التعليم .

3-2-3- الفروق العقلية :

فهناك الطفل الذكي ومتوسط الذكاء والطفل الغبي وعلينا أن نسير مع الكل وفق سرعته وبما يناسبه من طرق التدريس .

3-2-4- الفروق الاجتماعية :

فكل طفل وبيئته الاجتماعية التي يعيش فيها مما لها في درجة ثقافة الوالدين ووسائل معيشتها والعلاقة بالأهل والجوار وغير ذلك ، مما له تأثير على تفكير الطفل وثقافته وأنماطه السلوكية (البسيوني، 1992، صفحة 36)

3-3- مميزات وخصائص الأطفال في مرحلة ما بين (9 – 12 سنة) :

إن أهم مميزات وخصائص هذه المرحلة سواء كانت بدنية أو عقلية أو نفسية فان هذا الأمر يجعل من الضروري أن يشمل برنامج التربية البدنية لهذه المرحلة ل الأنشطة تقريبا واعل من أهم ما مميزاتها هي :

- سرعة الاستجابة للمهارات التعليمية .
  - كثرة الحركة .
  - انخفاض التركيز وقلة التوافق .
  - صعوبة تعليم نواحي فنية دون سن السابعة .
  - ليس هناك هدف معين للنشاط .
  - نمو الحركات بإيقاع سريع .
  - القدرة على أداء الحركات ولكن بصورتها المبسطة .

يعتبر " ماتينيف " أن الطفل يستطيع في نهاية المرحلة تثبيت كثير من المهارات الحرية الأساسية كالمشي والوثب والقفز ويزيد النشاط الحركي باستخدام العضلات الكبيرة في الظهر والرجلين أكبر من العضلات الدقيقة في اليدين والأصابع .

وفي نهاية هذه المرحلة يميل الطفل إلى تعلم المهارات الحرية ويتحسن لديه التوافق العضلي والعصبي نسبيا بين اليدين والعينين وكذلك الإحساس بالاتزان (يوسف، 1962، صفحة 23.24)

3-4- حاجات الأطفال النفسية :

الحاجة افتقار إلى شيء ما ،إذا وجد حقق الإشباع والرضا والارتياح للكائن الحي .

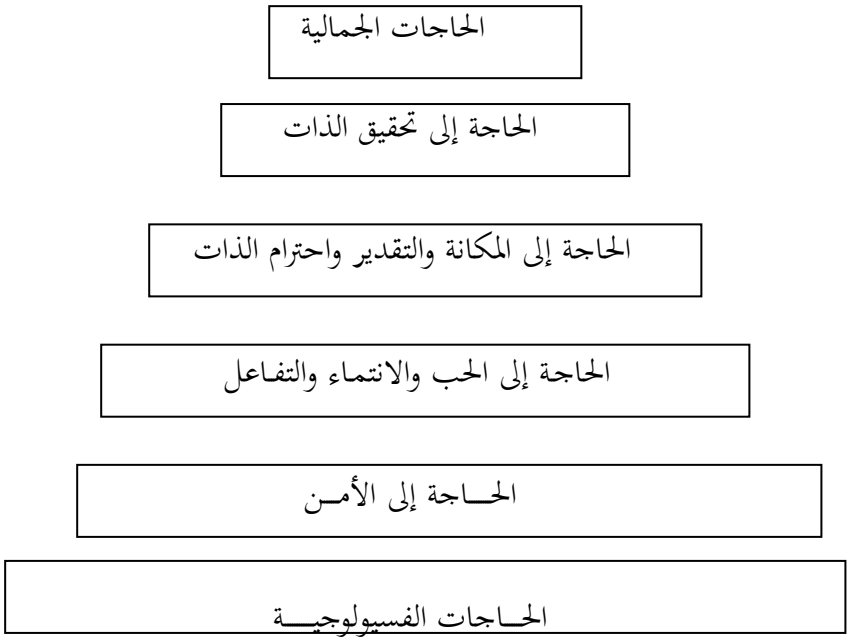
والحاجة شيء ضروري إما لاستقرار الحياة نفسها (حاجة فسيولوجية) أو للحياة بأسلوب أفضل

(حاجة نفسية) ، فالحاجة إلى الأكسوجين ضرورية للحياة نفسها ، وبدون الأكسجين يموت الفرد في الحال ، أما الحاجة إلى الحب والمحبة فهي ضرورية للحياة ، وبأسلوب أفضل وبدون إشباعها يصبح الفرد سيئ التوافق ، والحاجات توجه سلوك الكائن سعيا لإشباعها .

وتتوقف كثير من خصائص الشخصية على وتنبع من حاجات الفرد ومدى إشباع هذه الحاجات .

ولا شك أن فهم حاجات الطفل وإشباعها يضيف إلى قدرتنا على مساعدته للوصول إلى أفضل مستوى للنمو النفسي ، والتوافق النفسي ، والصحة النفسية .

أهم الحاجات الفيزيولوجية للطفل الحاجة إلى الهواء ، الغذاء ، الماء ، درجة الحرارة المناسبة ،الوقاية من الجروح والأمراض والسموم ، والتوازن بين الراحة والنشاط .



شكل (12) : الترتيب الهرمي للحاجات

ومع نمو الفرد تتدرج الحاجات النفسية صعودا ، فالحاجات الفسيولوجية هامة في مرحلة الحضانة والحاجة إلى الأمن تعتبر حاجة أساسية في الطفولة المبكرة والحاجة إلى الحب تعتبر حاجة جوهرية في الطفولة المتأخرة ويستمر التدرج حتى يصل إلى الحاجة إلى تحقيق الذات وهي من حاجات الرشد. (زهران، 1998، صفحة 294.295)

3-5- بعض مشكلات مرحلة الطفولة المتأخرة (9 – 12) سنة :

3-5-1- عدم ضبط النفس :

يميل الطفل في هذه المرحلة إلى التحكم في انفعالاته وضبط نفسه ولكن كثير ما نلاحظ ثورة الطفل في هذه المرحلة على بعض الأوضاع القائمة والقوانين الصارمة التي يفرضها عليه الكبار من حوله مما يجعل الطفل

منفعلا وثائرا غير قادر على التحكم في مشاعره وضبطها . وتزداد هذه الحالة سواء حتمية يتعمدها هؤلاء الكبار من إخوة وأخوات أو في الآباء والمعلمين وتحدي الطفل ومحاولة إجباره على الخضوع لانحناء سلوكه .

3-5-2- الهروب من المدرسة :

تنتشر ظاهرة الهروب من المدرسة بين عدد من التلاميذ مرحلة الطفولة المتأخرة وقد يكون الهروب من المدرسة كلها أو بعض الحصص فيها وهنا أسباب عدة للهروب لعلى أهمها :

- عدم راحة التلميذ في المدرسة
- عدم إشباع المدرسة لحاجاته وميوله
- عدم انسجامه مع المدرسة وكرهه لها .
- كرهه لبعض المدرسين .
- كرهه لمادة جافة لا تثير اهتمامه .
- عدم إحساسه بقيمة المدرسة وما فيها .

وهناك أسباب أخرى يكون المنزل مسؤولا عن بعضها فعدم إعطاء الطفل مصروفه مثلا : يجعله يقارن بينه وبين زملائه فلا يميل الذهاب إلى المدرسة ، وقد يرجع ذلك إلى رداءة ملابسه أو عدم اهتمام أهل الطفل بذهابه إلى المدرسة أو اعتبارها مكان لإبعاده عنهم كي يرتاحون منه إلى غير ذلك من الأسباب التي تجعل الطفل يكره المدرسة ويهرب منها .

3-5-3- الانطواء على النفس :

قد يعمد الطفل لهذه المرحلة إلى الانزواء والسلبية بدل العدوان والفعالية والنشاط ، ووجه الخطر هنا أن الطفل الذي يتسم بطابع الانطواء قد ينال من البيئة التي يعيش فيها القبول والتشجيع على اعتبار الانطواء طاعة وامتثال ، لذلك فإن بذور هذا السلوك حينما تجد لها متلبيا في هذه المرحلة من النمو يسهل عليها بعد ذلك أن تنمو وتفصح عن نفسها في شخصية غير سوية في المستقبل ، والسلوك الانطوائي يرجع أصلا إلى سوء التكيف بين الطفل والبيئة التي يعيش فيها وعدم كفاية إمكانية البيئة في إشباع الحاجات النفسية للطفل

3-5-1-1- أسباب الانطواء :

يرجع إلى عدة عوامل بعضها منزلي والبعض الأخر مدرسي فقد تكون ظروف المنزل سيئة حيث يجد الطفل معاملة صارمة أو التدليل الزائد وحرمانه من الاحتكاك بالأطفال خوفا عليه منهم ، فينشأ الطفل في كلتا الحالتين فاقد الثقة بنفسه وبذاته وبقدراته منزويا غير متفاعل مع أصدقائه وقد يرجع سبب الانطواء إلى حالة مرضية أو عاهة جسمية أو تشوهات تجعله يحس بالنقص مقارنة بزملائه (البسيوني، 1992، صفحة 294.295)

خلاصة :

بعد التطرق لأهم الخصائص لهذه المرحلة العمرية، يمكننا القول أن التغيرات الفيزيولوجية، وكذا المرفولوجية التي تطرأ على مختلف أجهزة الطفل لها تأثير مباشر على نفسيته والتي تنعكس بصورة واضحة في سلوكه .

فالطفل يتميز بقدرته على تعلم الحركات الجديدة بسرعة ، كما نجد هناك فروق وحاجات يمر بها الطفل في مراحل نموه .

يعتبر (ما تيفيف) أن الطفل يستطيع في نهاية هذه المرحلة تثبيت كثير من المهارات الحركية الأساسية كالمشي والوثب والقفز ويزيد النشاط الحركي باستخدام العضلات الدقيقة في اليدين والأصابع .

وفي نهاية هذه المرحلة يميل الطفل لتعلم المهارات الحركية ويتحسن لديه التوافق العضلي والعصبي نسبيا بين اليدين والعينين وكذلك الإحساس بالاتزان فيمكن القيام بالأداء الحركي بواسطة الموسيقى البسيطة والجلوس في مكان واحد لمدة تصل إلى أكثر من نصف ساعة .

خاتمة الباب الأول:

لقد حاولنا في هذا الباب إعطاء أهم التعاريف والمفاهيم التي في المصادر والمراجع المختلفة حول أهم مصطلحات البحث لكي تعطي تبسيطا ووضوحا كافيا، وحتى نستطيع أن نبينا تجربتنا الميدانية على ما ورد في الجانب النظري إيمانا بالعلاقة الموجودة بين الناحية النظرية والجانب العلمي التجريبي، فالجانب النظري متمم ومكمل للجانب التطبيقي.

مدخل الباب الثاني:

يحتوي هذا الباب على ثلاثة فصول حيث سيتم التطرق في الفصل الأول إلى الدراسة الاستطلاعية، أما الفصل الثاني ففيه منهجية البحث وإجراءاته الميدانية، بينما تضمن الفصل الثالث عرض النتائج ومناقشتها، مع طرح مجموعة من الاستنتاجات ثم يختتم بالتوصيات.

تمهيد:

تعد التجربة الاستطلاعية تجربة مصغرة للتجربة الأساسية، ويجب أن تتوفر فيها الشروط نفسها و الظروف التي تكون فيها التجربة الرئيسية ما أمكن ذلك حتى يمكن الأخذ بنتائجها. (ناجي،وبسطويسي، 1984، صفحة 95)

وإتباعا للمنهجية العلمية في إجراء البحوث وقصد الوصول إلى نتائج دقيقة ومضبوطة للاختبارات وإعطاء مصداقية وموضوعية للبحث وقف الطالبان الباحثان على التجربة الاستطلاعية حيث أشرفا بنفسيهما على إجراءها على عينة متكونة من 03أطفال مصابين بالربو تتراوح أعمارهم ما بين (09و12سنة) بمركز جمعية الأطفال المصابين بالربو بمستغانم و تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفيما بعد تم استبعادهم من التجربة الأساسية .

1-1- أدوات الدراسة :

استخدمنا في هذه الدراسة مجموعة من الاختبارات والفسيولوجية وهي كالتالي :

- اختبار ذروة تدفق الهواء من الرئتين .
- اختبار السعة الحيوية القصوى .
- اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى .

1-2- الغرض من الدراسة :

لمعرفة الطريقة السليمة والصحيحة لإجراء الاختبارات المستخدمة في البحث والوصول إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات وتهيئة الظروف التي بدورها تؤدي إلى نتائج مضبوطة لا بد من إجراء تجربة استطلاعية على عينة من الأطفال المصابين بالربو قصد بلوغ أهداف البحث المنشودة وقد تجلت أغراض هذه التجربة فيما يلي :

- الوصول إلى أفضل الطرق لتطبيق أدوات البحث التي تؤدي بدورها إلى الحصول على نتائج صادقة.
- معرفة المشاكل والصعوبات التي قد تواجه الباحثان خلال الدراسة الأساسيةوذلك من أجل تفاديها
- تحديد أنسب الاختبارات لقياس القدرات الفسيولوجية لدى هذه الفئة.
- معرفة مدى تناسب الاختبار لعينة البحث .
- معرفة كفاءة الفريق المساعد في تنفيذ الاختبارات .
- قياس صلاحية الاختبارات المراد استعمالها في التجربة الأساسية لمعرفة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات حتى يكون لها ثقل علمي .
- تحديد الوقت الكافي لإجراء الاختبار من طرف العينة المختبرة .
- اختيار أنسب الوسائل الإحصائية .

- التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات في ظروف حسنة .
- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة .

1-3- إجراءات الدراسة :

تم القيام بالتجربة الاستطلاعية بمركز جمعية الأطفال المصابين بالربو بمستغانم حيث قمنا بشرح مبسط عن كيفية إجراء وسير الاختبار وتم ذلك على مرحلتين :

المرحلة الأولى : تمت المرحلة الأولى من تنفيذ الاختبارات بتاريخ 10-12-2014 على الساعة 13:30

المرحلة الثانية : تمت المرحلة الثانية من تنفيذ الاختبارات بتاريخ 17-12-2014 على الساعة 13:30

1-4- الأسس العلمية للاختبار:

1-4-1- ثبات الإختبار

الجدول رقم (02) يوضح معاملات الارتباط بين الاختبارات القبلية والبعدية للمؤشرات الذي يبين ثبات الاختبارات التنفسية .

اختبارات المؤشرات	حجم العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	معامل الثبات	قيمة ر الجدولية	الدلالة
اختبارDEP (ل/د)	03	02	0.05	0.91	0.54	دال إحصائيا
اختبار CVF ل/د				0.81		دال إحصائيا
اختبار VEMS ل/د				0.80		دال إحصائيا

يلاحظ من خلال النتائج المدونة في الجدول أعلاه أن كل القيم المتحصل عليها حسابيا بدت عالية حيث بلغت أدنى قيمة للارتباط (0,80) ، أما أعلى قيمة للارتباط فقد بلغت (0,91) مما تشير جميعها على مدى الإرتباط القوي الحاصل بين نتائج الإختبار القبلي والبعدي وهذا ما يؤكد مدى ثبات جميع الإختبارات المستخدمة لقياس المؤشرات التنفسية وكذلك قيمة معامل الثبات في كل الإختبارات زادت عن القيمة الجدولية التي بلغت (0,54) ، وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (02) .

1-4-2- صدق الإختبار :

يدل صدق الإختبار على مدى صلاحية الإختبار لقياس ما وضع قياسه ويعد في رأي الكثير من الأخصائيين في مجال القياسات أكثر معايير أهمية بالنسبة لمختلف أدوات القياس حيث يرى "عبد الفتاح محمد دويدار " أن صدق الإختبار يمثل صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي قلصت من أخطاء القياس والذي يقاس من جذر تربيع لمعامل ثبات الإختبار" ،ولأجل التأكد من صدق الإختبار المستخدم في بحثنا إستخدمنا معامل الصدق الذاتي،والذي يقاس من خلال جذر التربيع لمعامل الثبات.

الجدول رقم (03) يوضح معامل الصدق للإختبارات التنفسية.

المتغيرات	حجم العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	معامل الصدق	قيمة ر الجدولية	الدلالة
اختبار DEP (ل/د)	03	02	0.05	0,82	0.54	دال إحصائيا
اختبار CVF ل/د				0,65		دال إحصائيا
اختبار VEMS ل/د				0,64		دال إحصائيا

وقد بينت النتائج الموضحة في الجدول عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة حرية (02) أن القيم المحسوبة لإختبارات المؤشرات التنفسية أكبر من القيمة الجدولية (0,54)وهذا ما يدل على أن الإختبارات تتمتع بصدق ذاتي عالي.

1-4-3- موضوعية الإختبار :

نقصد بالموضوعية : "مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الإختبار وحساب الدرجات و النتائج " (حسنين، 1995، صفحة 259)

والإختبارات الأساسية المستخدمة في بحثنا تعد من بين الإختبارات التي سبق إستخدامها في عدة بحوث متعلقة و ذلك لسهولتها ووضوح مفرداتها وهي غير قابلة للتأويل ، حيث أن معظم أفراد العينة أدوا الإختبارات بدون تردد ، لهذا فإن الإختبارات التي طبقناها تعد وتتميز بالموضوعية .

إستخدمنا نحن في بحثنا هذا مجموعة من الإختبارات السهلة والواضحة ، وإختيار الإختبارات المناسبة لمستوى المختبرين بدنيا و مهاريا حيث تم توضيح الهدف من القياس للأفراد المختبرين ، كما قدم لهم عرض نموذجي مفصل لكل إختبار كما تم تجنب كل العوائق التي قد تؤثر على نتائج الإختبار والقياس و إعداد الأدوات والأجهزة المناسبة .كما حرصنا على أن يسود الجو التربوي المرح والحيوية ، وتشجيع ومراعاة التشويق والإثارة حتى يعطي المختبر أقصى قدرة ممكنة له ، حيث تم الأخذ بعين الإعتبار الإقتصاد في الوقت والجهد والتكلفة وكذا الإعتماد على الإختبارات المقننة من حيث الصدق والثبات و الموضوعية . وإستنادا على كل الإعتبارات السالفة الذكر إستخلصنا أن الإختبارات المستخدمة تتمتع بموضوعية عالية .

خلاصة:

إن إجراء الدراسة الاستطلاعية كان الهدف منه هو الحصول على أفضل طريقة لإجراء الدراسة الأساسية و قد توصلنا إلى أن نتائج الاختبار الأول لم تختلف كثيرا عن نتائج الاختبار الثاني،وهو ما لم يؤثر على درجات التقييم هذا ما تبين لنا من خلال المقارنة التي أجريت عن طريق إعادة الاختبار.

تمهيد:

إن جمع الحقائق والبيانات، معطيات دون معنى ما لم تحلل وتناقش وتقابل بالفرضيات، وعليه سيتطرق الباحثان في هذا الفصل إلى أهم مراحل الدراسة الأساسية حيث سنتناول المنهج المستخدم في الدراسة مجتمع البحث، عينة البحث وكيفية اختيارها، التدابير والإجراءات الهامة المتخذة قصد ضبط متغيرات البحث، الأدوات والوسائل المستخدمة لجمع البيانات وعرض جدول رزنامة الوحدات التعليمية المقترحة وكذا الوسائل الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات، لتليها أهم الصعوبات التي تعرضنا لها.

الدراسة الأساسية:

2-1- منهج البحث :

إن المنهج في البحث العلمي يعني مجموعة من القواعد والأسس التي يتم وضعها من أجل الوصول إلى حقيقة معينة (عمار بحوش و محمد نبات، 1995، صفحة 89) حيث أعتمدنا على المنهج التجريبي بغية انجاز بحثنا على نحو أفضل ، ورأي محمد موسى أن المنهج التجريبي هو من أنسب المناهج العلمية المستخدمة في تحديد أسباب الظاهرة المطرحة وإيجاد حلول لها (عثمان م.، 2000، صفحة 18) .

2-2- مجتمع عينة البحث :

تعتبر العينة في البحوث التجريبية والمسحية أساس لا مفر منه اعتبارا على انها ضرورة عند عدم إمكانية حصر مجتمع البحث كله وفي هذا الصدد يقول أنجرس " Angers" الوقت ، الكلفة والصعوبة يجعل الاستقصاء حول جزء من المجتمع أمر محتوم .(Angers، 1997، صفحة 26)

ويعرف عبد العزيز فهمي العينة على أنها " معلومات من عدد من الوحدات التي تسحب من المجتمع الإحصائي موضوع الدراسة بحيث تكون ممثلة تمثيلا صادقا لصفات هذا المجتمع.(فهمي، 1998، صفحة 95)

تمثل مجتمع البحث في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وبلغ عددهم 20 طفل ،وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين :

المجموعة التجريبية تحتوي على 10 أطفال قاموا بممارسة السباحة .

المجموعة الضابطة بلغ عدد أفرادها 10 أطفال لا يمارسون أي نشاط رياضي .

وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية :

- أعمارهم تتراوح ما بين (9-12) سنة.
- أوزانهم مابين 25 و35 كغ.
- القامة مابين 125سم إلى146سم.
- الجانب الصحي : مصابين بمرض الربو.

2-3- مجالات البحث :

2-3-1- المجال الزمني :

لقد امتدت فترة العمل التجريبي على مرحلتين أساسيتين :

المرحلة الاولى : وتمثلت هذه المرحلة في تطبيق التجربة الاستطلاعية بالنسبة للعينة التجريبية ، وامتدت من 10-12-2013 إلى 17-12-2014 .

وتم تطبيق التجربة الأساسية لنفس العينة ،وإمتدت من 07_01_ 2014 إلى غاية 06_05_2014.

المرحلة الثانية : وتمثلت هذه المرحلة في تطبيق التجربة الاستطلاعية للعينة الضابطة ، وامتدت من 25-11-2014 إلى غاية 02-12-2014.

وتم تطبيق التجربة الاساسية لنفس العينة ،وامتدت من 07_01_ 2015إلى غاية 06_05_2015 .

-الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات والقياسات الفسيولوجية للعينة التجريبية بمعهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم،

وتم إجراء الاختبارات والقياسات الفسيولوجية لعينة الضابطة بمركز جمعية مساعدة الأطفال المصابين بالربو بحي 05 جويلية بمستغانم ،وكذلك المدرسة الإبتدائية بلبشير حمو بحي 600 مسكن بمستغانم .

-الاختبارات الفسيولوجية:

- تشخيص حالة المريض .
- قياس ذروة تدفق الهواء من الرئتين.
- قياس الوزن .
- قياس الطول .
- قياس قيم DEP-CVF-VEMS بواسطة جهاز السبيرولاب الإلكتروني.

-الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات الفسيولوجية في نفس المكان الذي أجريت فيه الاختبارات القبلية وكان ذلك يوم06- 05-2015 .

2-3-2- المجال البشري :

تمثلت عينة المختبرين الذي استهدفهم البحث في أطفال تتراوح أعمارهم بين 09-12 سنة حيث بلغ عددهم 10 أطفال يمثلون العينة التجريبية ،و10 أطفال يمثلون العينة الضابطة .

2-3-3- المجال المكاني

طبقت الوحدات التعليمية والاختبارات القبلية والبعدية والتجربة الرئيسية والاستطلاعية للعينة التجريبية بمسبح معهد التربية البدنية والرياضية بولاية مستغانم ، وطبقت الاختبارات القبلية والبعدية والتجربة الرئيسية والاستطلاعية للعينة الضابطة بمركز مساعدة جمعية مساعدة الأطفال المصابين بالربو بحي 05 جويلية بمستغانم ،وكذلك المدرسة الإبتدائية بلبشير حمو بحي 600 مسكن بمستغانم

2-4- متغيرات البحث:

إن أي موضوع من المواضيع الخاضعة للدراسة يتوفر على متغيرين أولهما متغير مستقل والأخر المتغير التابع ، إضافة إلى المتغيرات الحرجة .

1- المتغير المستقل :

أ- تعريف المتغير المستقل : هو الأداة التي يؤدي التغير في قيمتها إلى إحداث التغير وذلك عن طريق التأثير في قيم متغيرات أخرى .

ب-تحديد المتغير المستقل : ممارسة السباحة.

2- المتغير التابع :المؤشرات التنفسية لدى الأطفال المصابين بالربو .

أ- تعريف المتغير التابع : هو الذي تتوقف قيمته على مفعول تأثير قيم متغيرات أخرى ، بحيث أنه كلما أحدث تعديلات على قيم المتغير المستقل ستظهر النتائج على قيم المتغير التابع . (نوار مجيد الطالب، 1997، صفحة 76)

ب-تحديد المتغير التابع : المؤشرات التنفسية لدى مرضى الربو.

3- المتغيرات الحرجة :

- تعريف المتغيرات الحرجة :هي جميع المتغيرات التي من شأنها التأثير على نتائج البحث . (سنوسي عبد الكريم، 2011، صفحة 104).

2-5- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث:

إن الدراسة الميدانية تتطلب ضبطا للمتغيرات قصد التحكم فيها من جهة وعزل بقية المتغيرات من جهة أخرى ، كما يذكر محمد حسن علاوي وأسامة كمال راتب " يصعب على الباحث أن يتعرض على المسببات الحقيقية للنتائج بدون ممارسة الباحث إجراءات الضبط الصحيحة .(محمد حسن علاوي أسامة كامل راتب، 1987، صفحة 243)

وانطلاقا من هذا الاعتبار عملنا على ضبط متغيرات البحث والتي تمثلت فيما يلي :

- عينة البحث كلها مصابة بمرض الربو.
- العينة الضابطة لا تمارس السباحة .
- العينة التجريبية تمارس السباحة .
- تم اختيار الاختبارات بعد الاطلاع على مجموعة من المصادر وعلاوة على ذلك اعتمدنا على مجموعة من الدكاترة والأساتذة والأطباء، كما قام الباحثان على تطبيقها .
- لقد قمنا بمراعاة عدم تغيير وسائل القياس المستخدمة خلال مراحل التنفيذ للاختبارات القبلية والبعدية
- مراعاة تجانس العينة من حيث الطول والوزن .
- الاختبارات المستخدمة كلها كانت سهلة ولا تتطلب إمكانيات ضخمة أو معقدة .
- كما تم استبعاد المصابين بأي مرض أخر.
- كان أفراد العينة من نفس الجنس (ذكور) .
- سن الإصابة :إن معظم الأطفال مصابون بالربو منذ الصغر.
- من ناحية ممارسة السباحة سبق لبعض الأطفال وأن مارسوا السباحة بطريقة عشوائية .
- الأدوية :لدى أطفال العينة الأدوية اللازمة خاصة موسعات الشعب الهوائية لتخطي الأزمة الربوية إذا حدثت .

- قمنا بالتأكد من سلامة العتاد المستخدم (عداد إلكتروني ، جهاز قياس الطول والوزن ، شريط متري ، جهاز قياس ذروة تدفق الهواء ، جهاز سبيرولاب) .
- قمنا بإبعاد الأشخاص الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم 3أطفال.

2-6- أدوات البحث :

تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات وتعتبر المحور الأساسي والضروري في الدراسة . (عطاء الله أحمد، 2006)

2-6-1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية :

قصد الإحاطة الكلية والإلمام النظري بموضوع البحث قمنا بالاعتماد على كل ما يتوفر لدينا من مصادر ومراجع باللغتين العربية والأجنبية ، زيادة على المجلات وشبكة الانترنت كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة .

2-6-2- المقابلات الشخصية :

وهي محادثة موجهة يقوم بها الفرد مع آخر أو مع أفراد بهدف الحصول على أنواع من المعلومات لاستخدامها في البحث العلمي أو الاستعانة بها في عمليات التوجيه والتشخيص .

وفي هذا السياق قمنا بلقاءات شخصية مباشرة مع مجموعة من الأطباء الدكاترة والأساتذة المختصين في الميدان بغرض الأخذ بآرائهم والاستفادة من خبراتهم في انجاز هذا البحث العلمي على نحو أفضل وهم كالآتي :

- د.بلباي فاطمة.
- د. بن زيدان حسين
- د. بن عربية رشيد .
- أ. خالد وليد

2-6-3-الاختبارات والقياسات :

من أهم الوسائل المستخدمة في البحوث التجريبية ، فهي من أنجح الطرق للوصول إلى نتائج دقيقة ، وعليه اعتمدنا على مجموعة من الإختبارات الفسيولوجية التي ترتبط بموضوع بحثنا هذا .

2-6-4- التجربة الاستطلاعية : من أجل تفادي الأخطاء وكشف جوانب وصعوبات البحث .

2-6-5- الاختبارات الفسيولوجية:

- اختبار ذروة تدفق الهواء.
- اختبار السعة الحيوية القصوى.
- اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى.

كما تطلب تنفيذ هذه الاختبارت استخدام الوسائل التالية:

- جهاز تدفق الهواء Le peak flow meter
- جهاز قياس الوظائف التنفسية السبيرولاب الالكتروني.
- ديكامتر .
- صافرة، عداد إلكتروني.
- جهاز قياس الطول والوزن.
- المسبح.

2-6-6- الوسائل الإحصائية :

من أهم الوسائل الإحصائية المستعملة في هذا البحث هي :

- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون .
- الصدق الذاتي .
- اختبار ت ستيودنت.

2-6-7- الفريق المساعد:

عند تخطيط البحث لا يقوم الباحث فقط بتحديد ما الذي سوف يحدث،بل يجب أن تقرر أيضا من الذي سيقوم بالتنفيذ. فأي فرد يقوم بمعاونة الباحث بأي طريقة فانه بذلك حقيقة يساعد في إدارة البحث سواءا كان زميلا أو مدربا فينبغي اعتباره مساعدا للبحث (علاوي، 1987، صفحة 41).

تكون الفريق المساعد من:

- د.بلباي فاطمة (طبيبة).
- د.بن طاطا قادة (أخصائي أمراض الجهاز التنفسي).
- فتيحة (مديرة المخبر في المعهد) .
- مركز جمعية مساعدة الاطفال المصابين بالربو بحي 05 جويلة بمستغانم.
- مدير المدرسة الإبتدائية بلبشير حمو .
- أولياء أفراد العينة .

2-7- الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة: (عرض الاختبارات).

2-7-1- كيفية تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة:

إن الاختبارات هي إحدى وسائل التقويم و القياس والتشخيص و التوجيه في المنهاج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمرية ، إذ تقوم بدور مؤثر الذي يشير بوضوح على مدى التقدم و النجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية.

ومن أجل تحديد أهم الاختبارات و القياسات الخاصة بموضوع بحثنا عمدنا إلى جمع و مسح العديد من المراجع العلمية من أجل التعرف على بعض الاختبارات الخاصة التي تناسب أفراد العينة

- الاختبارات الفسيولوجية:

- قياس الوظائف التنفسية:

1- ذروة تدفق الهواء: هو اختبار يستخدم لغرض معرفة سرعة تدفق الهواء من الرئتين(www.elhayatnet/asmah/htm)

– **اختبار ذروة تدفق الهواء:** (المعمري، 1999).

– **الغرض من الاختبار:** قياس ذروة تدفق الهواء من الرئتين في الدقيقة.

– **طريقة الأداء:** يأخذ المختبر شهيقا عميقا ثم يتبعه بزفير، يعيد الشهيق مرّة أخرى ثم يقوم بالنفخ بقوة وبسرعة في جهاز قياس ذروة تدفق الهواء.

– **الوسائل والأدوات:** جهاز قياس ذروة تدفق الهواء (Peak Flow Meter).

يساعد هذا الجهاز في مراقبة الربو من خلال قياس ذروة التدفق للهواء من الرئتين في الدقيقة، و قد اعتمد الطالبان على مراقبة الأطفال المرضى على ثلاث نقاط الموجودة في الجهاز (حمراء – خضراء – و صفراء) بحيث الخضراء هي منطقة 80 إلى 100% من أفضل قراءة أي يمكن للسباح المريض بالربو بدء التدريب المعتاد. أما المنطقة الصفراء احترس 50 إلى 80% من أفضل قراءة أي توخي الحذر عند ممارسة السباحة. المنطقة الحمراء قف أقل من 50% من أفضل قراءة.

– **التقييم:** بعد عملية النفخ في الجهاز نسجل القيمة التي يصل إليها المؤشر وحدتها ل/د. L/m

الشكل رقم (13):اختبار ذروة تدفق الهواء

2 – حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى: هو حجم الهواء الذي يمكن اخراجه من الرئتين في نهاية الثانية الأولى بعد أعمق شهيق ممكن.(الهزاع ا.)

– الغرض من الإختبار:قياس أقصى حجم لهواء الزفير الناتج في الثانية الأولى(يمثل بداية الزفير على مستوى اكبر قصيبة هوائية)

– السعة الحيوية القصوى: في الجهاز هي حجم الهواء الذي يمكن إخراجه كليا أثناء الزفير، و هذا بعد الشهيق و هي تساوي مجموع Vc+Vri+Vre.

Vc: حجم الهواء الجاري. **Vri**: معدل احتياطي الشهيق**Vre.**: معدل احتياطي الزفير (1982, p. 35)

3– اختبار السعة الحيوية القصوى:

تعرف بأنها كمية الهاء التي يمكن طردها بأقصى زفير بعد أقصى شهيق و هي تعادل 350 سم^3 و تتأثر الأحجام المختلفة للسعة الحيوية بالحجم، حيث تبث بأن الأفراد ذوي القامات الطويلة سعتهم الرئوية كبيرة و هي تختلف باختلاف العمر.

أما عن قياسها فتعتبر من القياسات الهامة للتعرف على ما يتمتع به الفرد من استعداد بدني و يتم قياسها بواسطة الإسبيرو متر و فيه الجاف و المائي و الإلكتروني حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية و ذلك بقوة عضلات التنفس(زاهد و د.إبراهيم، 1995، صفحة 120)

- **الغرض من الاختبار:** قياس السعة الحيوية القصوى للرئتين.
- **الأدوات:** استخدام جهاز السبيرولاب الإلكتروني،جهاز قياس الطول والوزن.
- **مواصفات الاختبار:** يقوم المختبر يأخذ شهيق وزفير عاديين ثلاث مرات.ثم يأخذ شهيقا عميقا بحيث يتم إدخال أقصى كمية ممكنة من الهواء إلى الرئتين. يحبس الهواء داخل الجهاز التنفسي لمدة ثانية. في هذه الأثناء يغلق الأنف تماما . بعد هدا ينفخ في أنبوب السبيرولاب الإلكتروني لإخراج كل الهواء في الرئتين.

- **التعليمات** : يؤدى الاختبار من وضع الوقوف بعد أخذ الطول والوزن .
- **التسجيل**:تعاد هذه العملية 3 مرات وتؤخذ أعلى قيمة.

الشكل رقم(14) جهاز السبيرولاب الالكتروني

2-8- الوحدات التعليمية المقترحة:

أعدا الطالبان الباحثان مجموعة من الوحدات التعليمية خاصة بتعلم مهارات السباحة الحرة لتطبيقها على هذه الفئة مستعينين بآراء الخبراء والمختصين في هذا الميدان وقد استغرقت مدة تنفيذ هذه الوحدات 15أسبوع،وبلغ عددها 30وحدة تعليمية بواقع حصتين في الأسبوع يومي السبت والثلاثاء لمدة ساعة من الساعة 15:00 الى16:00 ،حيث شرعنا في تطبيقها يوم السبت 11-01-2014 إلى غاية 3-05-2014.

تتكون كل وحدة تعليمية من ثلاث أجزاء هي :

-**الجزء التحضيري**:يتم فيه الأعداد النفسي والتربوي ،لطفل ثم الأعداد العام والخاص للجسم.

-**الجزء الأساسي**:يتم فيه تطبيق الحالات التعليمية.

-**الجزء الختامي**: يتم فيه العودة بالجسم إلى حالة الهدوء.

ملاحظة:كنا نقوم بقياس ذروة تدفق الهواء لكل طفل قبل وبعد كل وحدة تعليمية لمعرة الحالة الصحية وإمكانية ممارسة النشاط .

جدول رقم (04) يوضح رزنامة الوحدات التعليمية.

التاريـــــخ	الأهــداف الإجرائية الرئيسية
2014/01/07	- إجراء الاختبارات القبلية.
2014/01/11	- اكتساب الصداقة مع المعلم والزملاء والماء.
2014/01/14	- رفع درجة الصداقة مع المعلم والزملاء والماء.
2014/01/18	- إكساب الأطفال مهارة الطفو على البطن.
2014/01/21	- إكساب و تثبيت مهارة الطفو على البطن.
2014/01/25	- إكساب الأطفال مهارة الطفو على الظهر.
2014/01/28	- إكساب الأطفال مهارة التنفس في الماء.
2014/01/01	- إكساب وتثبيت الأطفال مهارة التنفس في الماء.
2014/02/04	- إكساب الأطفال مهارة الانزلاق.
2014/02/08	- إكساب وتثبيت مهارة التوافق بين التوافق بين التنفس و الانزلاق.
2014/02/11	- إكساب الأطفال مهارة الوقوف في الماء.
2014/02/15	- إكساب وتثبيت مهارة الوقوف في الماء.
2014/02/18	- إكساب الأطفال مهارة الانتقال بواسطة ضربات الرجلين للسباحة الحرة.
2014/02/22	- تعليم الأطفال مهارة الانتقال بواسطة ضربات الرجلين مع التنفس للسباحة الحرة.
2014/02/25	- تعليم وتثبيت مهارة أداء ضربات الرجلين مع التنفس " الأمامي و الجانبي".
2014/03/01	- إكساب الأطفال مهارة الدخول إلى الماء.
2014/03/04	- إكساب وتثبيت مهارة الدخول إلى الماء.
2014/03/11-08	- تعليم الأطفال مهارة الانتقال بواسطة ضربات الذراعين للسباحة.
2014/03/18-15	- تعليم وتثبيت مهارة الانتقال بواسطة ضربات الذراعين مع التنفس للسباحة الحرة.
2014/03/05-22	- التنسيق بين ضربات الرجلين والذراعين والتنفس في السباحة الحرة .
2014/04/15-12	- التوافق بين ضربات الرجلين والذراعين مع التنفس في السباحة الحرة.
2014/04/22-19	-تحسين ضربات الرجلين والذراعين مع التنفس في السباحة الحرة
2014/04/29-26	-تعليم البدء في السباحة الحرة
2014/05/03	-تحسين السباحة الحرة مسافة 25م
2014/05/07	- إجراء الاختبارات البعدية

2-9- الدراسات الإحصائية :

ما من عمل يتضمن تحليل ومناقشة أرقام إلا ويستعمل الإحصاء كأداة في التعرف على الفروق والاختلافات ما بين الأرقام المسجلة، وذلك لكونه وسيلة فعالة لا يمكن لأي باحث الاستغناء عنها وبما أن بحثنا يتضمن تحليل ومناقشة البيانات المجمعة.

اعتمدنا على بعض القوانين الإحصائية التالية:

- مقياس النزعة المركزية وتمثل في المتوسط الحسابي .
- مقياس التشتت وتمثل في الانحراف المعياري .
- مقياس العلاقة بين المتغيرات وتمثل في معامل الارتباط "ر" لكارل بيرسون .
- مقياس الدلالة وتمثل في ت ستيودنت.

من أجل فهم كيفية استعمالها يكون توضيحها كالأتي:

❖ **المتوسط الحسابي :**

$$\bar{س} = \frac{مج\ س}{ن} \ldots\ldots$$ (ابراهيم.، 1999، صفحة 135)

حيث أن

س : هو المتوسط الحسابي المراد حسابه .

مج : مجموعة قيم س .

ن : عدد قيم س .

ع : الانحراف المعياري

س : المتوسط الحسابي

حيث: من 0 إلى 10 تعني أنّ العينة متجانسة بقوة.

من 10 إلى 33 تعني أنّ العينة متجانسة.

من 33 فما فوق تعني أنّ العينة غير متجانسة.

- **الانحراف المعياري :**

$$ع = \sqrt{\frac{\sum (س - \overline{س})^2}{ن - 1}}$$

(الحكيم، 2004، صفحة 146)

حيث أن :

ع : الانحراف المعياري.

$\overline{س}$: درجات معيارية.

س: المتوسط الحسابي .

ن: عدد الأفراد .

مج: اختصار لكلمة مجموع .

- **معامل الارتباط لبيرسون :**

نكتب معادلة الارتباط لبيرسون كالتالي :

$$ر = \frac{ن\ مج(س.ص) - (مج\ س)(مج.ص)}{\sqrt{(ن\ س^2مج - (مج\ س)^2).(ص^2مجن - (مج\ ص)^2)}}$$

(الشربيني، 1995، صفحة 132)

حيث أن :

مج س : مجموع قيم الاختبار (س) .

مج ص : مجموع قيم إعادة الاختبار .

مج $س^2$: مجموع مربعات قيم الاختبار س .

مج $ص^2$: مجموع مربعات قيم إعادة الاختبار .

(مج $س^2$): مربع مجموع قيم الاختبار س .

(مج $ص^2$): مربع مجموع قيم إعادة الاختبار ص .

مج (س.ص) مجموع القيم بين الاختبار القبلي س والاختبار البعدي ص

ن : عدد أفراد العينة .

صدق الاختبار :

صدق الاختبار = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$ (حسانين، ، 1995، ص192)

– (ت) ستيودنت:

وهي طريقة إحصائية من الطرق التي تستخدم في حساب الفروق بين المتوسطات الحسابية، ويستخدم هذا الاختبار لقبول أو رفض العدم بمعنى آخر اختبار (ت) يستطيع تقييم الفرق بين المتوسطات الحسابية تقييما مجردا من التدخل الشخصي و في حالة العينات الأقل من 30 لاعب تستخدم الصيغة التالية:

$$ت = \frac{|\bar{س}_1 - \bar{س}_2|}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

س1: المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى

س2: المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية

$ع_1^2$: مربع الانحراف المعياري للمجموعة الأولى.

$ع_2^2$: مربع الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

ن: عدد العينة. (الطالب، 1975، صفحة 55).

2-10- صعوبات البحث:

تمثلت صعوبات البحث في:

- صعوبة الحصول على عينة البحث.
- قلة الدراسات المشابهة.
- ندرة الكتب والمراجع الخاصة بالربو.

خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى مراحل الدراسة الأساسية، هذه الأخيرة تناولت التدابير والإجراءات الهامة المتخذة قصد ضبط متغيرات البحث، كما تم التطرق إلى المنهج المستخدم في الدراسة، مجتمع البحث، عينة البحث وكيفية اختيارها،الأدوات والوسائل المستخدمة في جمع البيانات والأسس العلمية للاختبارات، وكذا عرض أهداف الوحدات التعليمية المقترحة، والوسائل الإحصائية المستخدمة لمعالجة المعلومات، وفي الأخير تم التطرق إلى الصعوبات التي تعرضنا لها أثناء الدراسة.

تمهيد:

إن النتائج الخام المتوصل إليها من استعمال أي وسيلة لجمع البيانات وجلب المعلومات ليس لها أي مدلول ما لم تعرض وتحلل هذه النتائج تحليلا دقيقا يسمح من استنباط الحقائق ، وعليه سوف نتطرق في هذا الفصل الثالث إلى تحليل كل البيانات الخام المحصل عليها من الاختبارات لمقابلتها بالفرضيات والخروج بأهم الاستنتاجات التي توصلنا إليها من خلال الدراسة الأساسية ، ومن بعدها مناقشة فرضيات البحث ومقارنتها مع الدراسات النظرية قصد تدعيم النتائج المحصل عليها.

3-1 – التجانس :

بغرض إصدار أحكام موضوعية حول طبيعة التجانس القائم بين عينتي البحث التجريبية و الضابطة من خلال نتائج مجموع الإختبارات القبلية ، قمنا بمعالجة مجموعة من الدرجات الخام المتحصل عليها و ذلك بإستخدام إختبار دلالة الفروق ت " ستيودنت "كما هو مبين في الجدول:

الجدول رقم (05) :يبين التجانس بين أفراد عينة البحث في الاختبارات التنفسية

المجموعات	العينة	العينة الضابطة		العينة التجريبية		"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع			
CVF اختبار ل/د	10	2.13	0.12	2.26	0.09	0.72	1.76	غير دال إحصائيا
DEP اختبار (ل/د)		2.88	1.13	3.17	0.8	1.13		غير دال إحصائيا
VEMS اختبار ل/د		1.76	0.13	1.88	0.17	1.24		غير دال إحصائيا

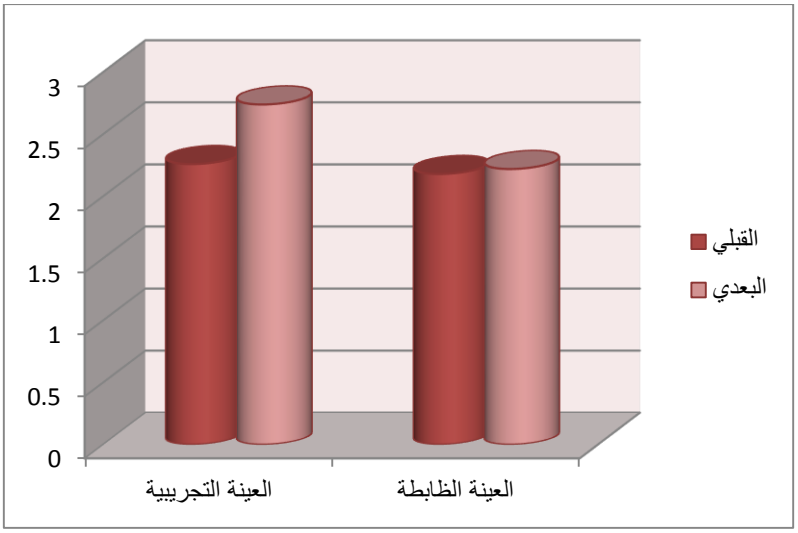
بعد القيام بتحليل النتائج بإستعمال إختبار "ت" ستيودنت تبين أن كل قيم "ت" المحسوبة إنحصرت قيمتها بين (0.72) كأدنى قيمة و (1.24) كأكبر قيمة وهي أصغر من قيمة "ت" الجدولية التي كانت قيمتها عند مستوى الدلالة (0.05) تساوي (1.76) وهذا يؤكد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينتين في اختبارات المؤشرات التنفسية.

3-2 – عرض وتحليل نتائج الإختبارات الفسيولوجية :

3-2-1- عرض و تحليل نتائج الإختبار CVF ل/د:

جدول رقم (06) : يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار(ld) cvf

	ن	قبلي		بعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
		س	ع	س	ع					
العينة التجريبية	10	2,26	0,09	2,74	2,36	2,51	1.73	09	0.05	دال إحصائيا
العينة الضابطة		2,18	0,13	2,22	0.15	0.71				غير دال إحصائيا



شكل البياني رقم (15)يوضح متوسطات اختبار CVFل/د القبلية والبعدية.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (06) أن المجموعة التجريبية كان متوسطها الحسابي في القياس القبلي (2,26) والإنحراف المعياري بلغ قدره (0,09) بينما في القياس البعدي بلغ المتوسط الحسابي (2,74) والانحراف المعياري قدر ب

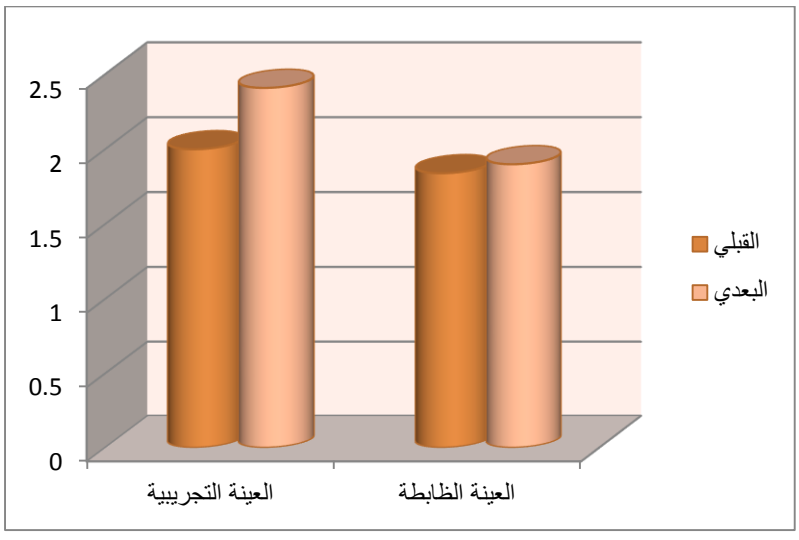
(2,26)وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (2,51) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لافراد العينة التجريبية الممارسين للسباحة

أما المجموعة الضابطة في القياس القبلي كان متوسطها الحسابي (2,18)،وانحراف معياري بلغ (0.13) في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس ألبعدي (2,22) والانحراف المعياري بلغ (0.15) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (0,71) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أصغر من قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين لدى افراد العينة الضابطة الغير ممارسة للسباحة.

3-2-2 عرض و تحليل نتائج الإختبار : د/ل vems

جدول رقم (07) : يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار د/ل vems.

	ن	قبلي		بعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
		س	ع	س	ع					
العينة التجريبية	10	02	0.10	2,41	0.16	2,46	1.73	09	0.05	دال إحصائيا
العينة الضابطة		1,84	0,11	1,90	0,11	0,38				غير دال إحصائيا



الشكل البياني رقم (16)يوضح المتوسط (اختبار د/ل.vems)الحسابي القبلي والبعدي

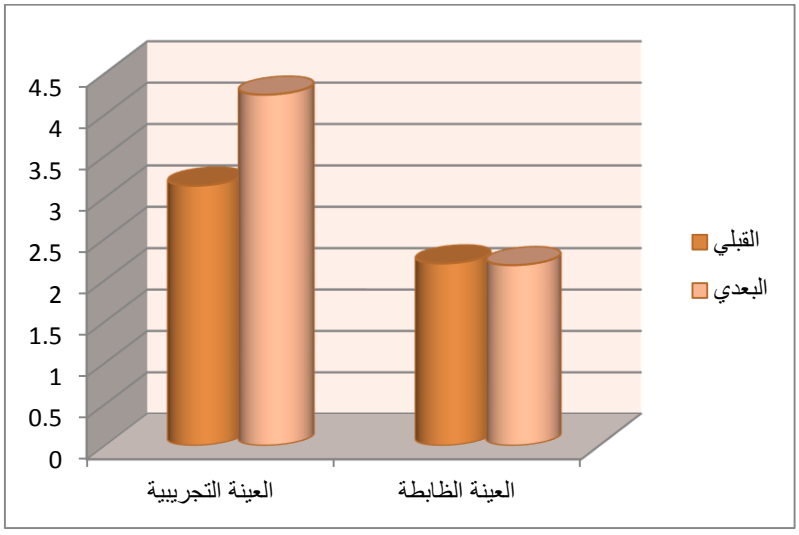
نلاحظ من خلال الجدول رقم (07) أن المجموعة التجريبية كان متوسطها الحسابي في القياس القبلي (02) والإنحراف المعياري بلغ قدره (0.10) بينما في القياس البعدي بلغ المتوسط الحسابي (2,412) والانحراف المعياري قدر ب (0,16)وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (2,46) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لأفراد العينة التجريبية.

أما المجموعة الضابطة فقد كان في القياس القبلي متوسطها الحسابي قدره (1,84)،وانحراف معياري بلغ (0,11) في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس ألبعدي (1,90) والانحراف المعياري بلغ (0,11) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (0,38) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أصغرمن قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة الغير ممارسة للسباحة.

3-2-3 عرض و تحليل نتائج الإختبار : DEP د/ل

جدول رقم (08) : يبين مقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار د/ل DEP

	ن	قبلي		بعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
		س	ع	س	ع					
العينة التجريبية	10	3.14	0.74	4,24	0.66	2,93	1.73	09	0.05	دال إحصائيا
العينة الضابطة		2.2	0,18	2,18	0,16	0,10				غير دال إحصائيا



الشكل البياني رقم (17)يوضح المتوسطات (اختبار د/ل DEP الحسابية القبلية والبعدية

نلاحظ من خلال الجدول (08) أن المجموعة التجريبية كان متوسطها الحسابي في القياس القبلي(3,14) والإنحراف المعياري بلغ قدره (0,74) بينما في القياس البعدي بلغ المتوسط الحسابي (4,24) والانحراف المعياري قدر ب (0,66)وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (2,93) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي لافراد العينة التجريبية في اختبارDEP

أما المجموعة الضابطة فقد كان في القياس القبلي متوسطها الحسابي قدره (2,2)،وانحراف معياري بلغ (0,18) في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس ألبعدي (2,18) والانحراف المعياري بلغ (0,16) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (0,10) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (09) وهي أصغرمن قيمة "ت" الجدولية و التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على عدم وجود على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى افراد العينة الضابطة.

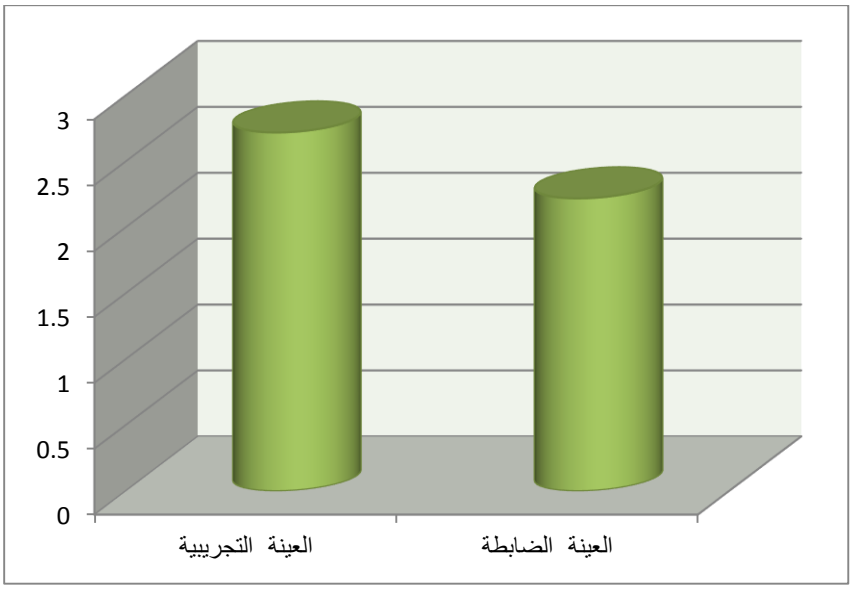
3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للعينتين الضابطة والتجريبية.

3-3-1 عرض ومناقشة اختبار CVF ل/د

الجدول رقم (09) : يوضح نتائج اختبار ل/د CVF)

العينات القيم الإحصائية	العينة التجريبية	العينة الضابطة
س	2,72	2,22
ع	2,36	0,15
"ت" المحسوبة	4,76	
"ت" الجدولية	3.17	

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيمة "ت" المحسوبة التي بلغت قيمتها (4,76) في الاختبار البعدي اختبار ل/د CVF وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت قيمتها (3,17) عند مستوى الدلالة (0.05) وهي دالة إحصائيا مما يتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح افراد العينة التجريبية في اختبار CVFوكذا المتوسط الحسابي للعينة التجريبية 2.72كان اكبر من المتوسط الحسابي للعينة الضابطة الذي كان 2.22



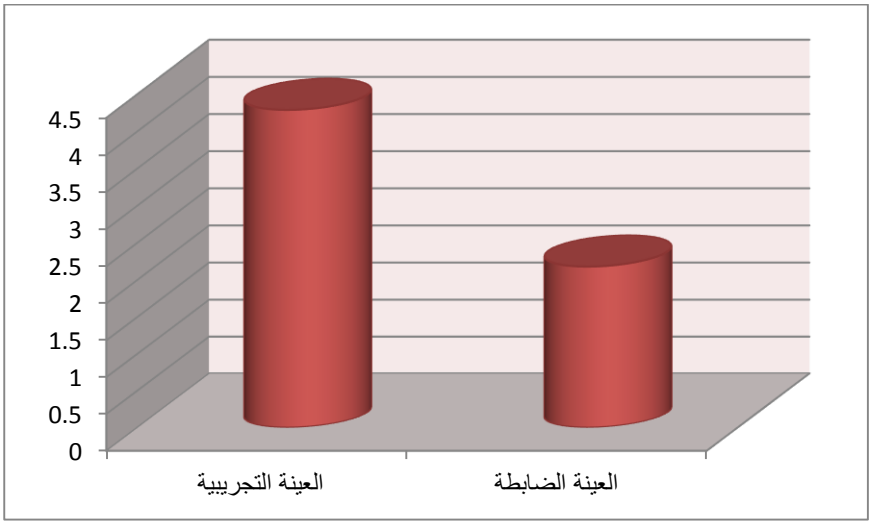
الشكل البياني رقم (18)يوضح المتوسط الحسابي في اختبار ل/د CVF)

3-3-2-عرض ومناقشة اختبار د/لDEP :

الجدول رقم (10) : يوضح نتائج اختبار د/لDEP

العينات القيم الإحصائية	العينة التجريبية	العينة الضابطة
س	4,24	2,18
ع	0,66	0.10
"ت" المحسوبة	5.95	
"ت" الجدولية	3.17	

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيمة "ف" المحسوبة التي بلغت قيمتها (5.95) في الاختبار البعدي اختبار ل/د DEP)وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت قيمتها (3.17) عند مستوى الدلالة (0.05) وهي دالة إحصائيا مما يتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح افراد العينة التجريبية وكذا المتوسط الحسابي للعينة التجريبية كان اكبر4.24 من المتوسط الحسابي للعينة الضابطة2.18



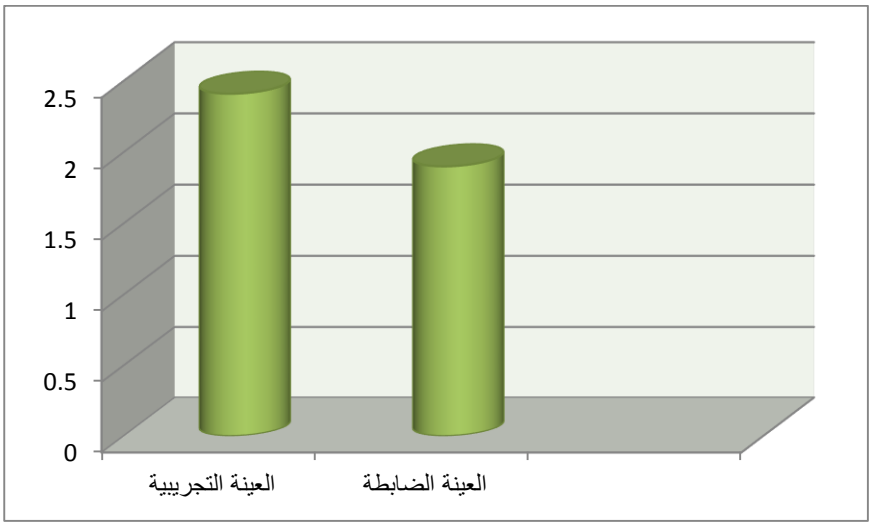
الشكل البياني رقم (19) يوضح المتوسط الحسابي لاختبار د/لDEP .

3-3-2-عرض ومناقشة اختبار د/ل:VEMS

الجدول رقم (11) : يوضح نتائج اختبار د/ل:VEMS

العينات القيم الإحصائية	العينة التجريبية	العينة الضابطة
س	2,41	1,90
ع	0,16	0.11
"ت" المحسوبة	3,65	
"ت" الجدولية	3.17	

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيمة "ت" المحسوبة التي بلغت قيمتها (3,65) في الاختبار البعدي اختبار ل/د:VEMS وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت قيمتها (3.17) عند مستوى الدلالة (0.05) وهي دالة إحصائيا مما يتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد عينة البحث وهو لصالح افراد العينة التجريبية وكذا المتوسط الحسابي للعينة التجريبية2.41 اكبر من المتوسط الحسابي للعينة الضابطة1.9.



الشكل البياني رقم (20) يوضح المتوسط الحسابي لاختبار د/ل:VEMS .

3-4-عرض وتحليل نتائج الإختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة :

3-4-1- عرض ومناقشة إختبار ل/د: CVF . VEMS . DEP

جدول رقم (12) : يوضح نتائج الإختبارات القبلية والبعدية للعينة الضابطة .

الإختبارات	المتوسط الحسابي		العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
	قبلي	بعدي						
إختبار CVF	س	ع	10	18	0.05	0.42	1.73	غير دال إحصائيا
	2.10	2.18						
إختبار VEMS	1.84	1.90				0.40		
إختبار DEP	2.20	2.80				0.10		

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن في المجموعة الضابطة كانت المتوسطات الحسابية في القياسات القبلية كالتالي : (2.10) بالنسبة لإختبار CVF و (1.84) بالنسبة لإختبار VEMS و(2.2) بالنسبة لإختبار DEP ،بينما في القياسات البعدية كانت المتوسطات الحسابية كالتالي : (2.18) بالنسبة لإختبار CVF و (1.90) بالنسبة لإختبار VEMS و (2.80) بالنسبة لإختبار DEP وكانت "ت" المحسوبة (0.42) في إختبار CVF و (0.40) في إختبار VEMS و(0.10) في إختبار DEP وهي كلها أقل من قيمة "ت"الجدولية التي قدرت ب (1.73) وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة الضابطة (الغير ممارسة للسباحة) .

3-5- الاستنتاجات:

في ضوء الدراسة الإحصائية، و من خلال تحليل و مناقشة النتائج، توصلنا إلى ما يلي:

- أظهرت النتائج أن مستوى أفراد العينة التجريبية في الاختبارات البعدية كان أعلى من الاختبارات القبلية في جميع الاختبارات الفسيولوجية (DEP,VEMS ,CVF).
- أظهرت النتائج أن مستوى أفراد العينة التجريبية في الاختبارات البعدية كان أعلى من الاختبارات البعدية للعينة الضابطة في جميع القياسات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي.
- أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق بين أفراد العينة الضابطة على مستوى الإختبارات القبلية والبعدية في جميع القياسات الفسيولوجية .

3-6- مناقشة الفرضيات:

3-6-1- الفرضية الأولى :

لقد افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية(الممارسين) والعينة الضابطة (غير الممارسين)على مستوى إختبار السعة الحيوية (CVF) لصالح أفراد العينة التجريبية .

وبعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفروق الحاصلة بين العينة التجريبية والعينة الضابطة ، فقد أثبتت النتائج أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج إختبار السعة الحيوية القصوى،كانت لها دلالة إحصائية ولصالح أفراد العينة التجريبية ، إذ أن كل قيم (ت) ستيودنت المحسوبة هي أكبر من (ت) الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (6-9) يوضح لنا ذلك .

ويرجع هذا التحسن بالنسبة لأفراد العينة التجريبية إلى تطبيق الوحدات التعليمية في السباحة ،وهذا ما توصلت اليه دراسة جبالله حميد وشرقية حياة و طاهر مزدك أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية على مستوى الاختبارات المهارية (كتم النفس،والانزلاق على البطن،السباحة الحرة). وهذا يساعد على تحسن السعة الحيوية القصوى أما العينة الضابطة فلم يلحظ اي تحسن نظرا لعدم ممارستهم السباحة

وبالتالي يتأكد لنا صحة الفرضية القائلة: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار السعة الحيوية القصوى (CVF) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة قد تحققت.

3-6-2- الفرضية الثانية :

افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين)، على مستوى إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى ، ولصالح أفراد العينة التجريبية الممارسين للسباحة

وبعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفروق الحاصلة بين العينة التجريبية والعينة الضابطة ، فقد أثبتت النتائج أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى ،كانت لها دلالة إحصائية ولصالح أفراد العينة التجريبية ، إذ أن كل قيم (ت) ستيودنت المحسوبة هي أكبر من قيم (ت) الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (7-11) يوضح لنا ذلك .

وتتفق دراستنا مع ما توصل إليه جباالله حميد و رضا خوالد في وجود تغيرات في معدل حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى والسعة الحيوية القصوى ويرجع هذا التحسن بالنسبة لأفراد العينة التجريبية لممارستهم السباحة ، أما عدم التغير في نسب إختبار (VEMS) بالنسبة لأفرا العينة الضابطة راجع إلى العزوف عن ممارسة السباحة .

وبالتالي الفرضية الثانية القائلة: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى (VEMS) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة. قد تحققت .

3-6-3- الفرضية الثالثة:

افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين)، على مستوى إختبار ذروة تدفق الهواء ، ولصالح أفراد العينة التجريبية الممارسين للسباحة

وبعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفروق الحاصلة بين العينة التجريبية والعينة الضابطة ، فقد أثبتت النتائج أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج إختبار ذروة تدفق الهواء ،كانت لها دلالة إحصائية ولصالح أفراد العينة التجريبية ، إذ أن كل قيم (ت) ستيودنت المحسوبة هي أكبر من قيم (ت) الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (8-10) يوضح لنا ذلك .

وتتفق دراستنا مع ما توصل إليه جباالله حميد و دراسة شرقية حياة وطاهر مزدك في تحسن معدل ذروة تدفق الهواء من الرئتين.

ويرجع هذا التحسن بالنسبة لأفراد العينة التجريبية لممارستهم السباحة ، أما عدم تحسن نسب إختبار (DEP) بالنسبة لأفرا العينة الضابطة راجع إلى عدم ممارسة السباحة .

وبالتالي الفرضية الثالثة القائلة: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية (الممارسين) والعينة الضابطة (الغير ممارسين) على مستوى إختبار ذروة تدفق الهواء (DEP) لصالح العينة التجريبية الممارسة لنشاط السباحة. قد تحققت .

3_6_4_الفرضية الرابعة :

إفترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والإختبار البعدي لأفراد العينة الضابطة على مستوى المؤشرات التنفسية (DEP,CVF,VEMS).

وبعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفروق الحاصلة بين الإختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة ، فقد أثبتت النتائج أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج الإختبارات الفسيولوجية ،ليست لها دلالة إحصائية ، إذ أن كل قيم (ت) ستيودنت المحسوبة هي أصغر من قيم (ت) الجدولية عند درجة حرية (18) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (12) يوضح لنا ذلك .

ومن هنا نستنتج أن عامل السن أو البلوغ لم يؤثر على مرض الربو وهذا ما تبين لنا خلال مدة الدراسة أن المؤشرات التنفسية لدى هذه العينة لم تتحسن .

وبالتالي الفرضية الرابعة القائلة :أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة الضابطة (الممارسين) على مستوى مؤشرات (DEP,CVF,VEMS). لم تتحقق.

3-7- الاقتراحات:

في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات السابقة يمكن التوصية بالآتي:

- ضرورة الاهتمام بفئة الأطفال المصابين بالربو من خلال ممارسة نشاط السباحة.

- ضرورة الاهتمام باستخدام تمارين التنفس في الماء من أجل تطوير بعض المؤشرات التنفسية وتحسين الحالة الصحية خاصة عند الأطفال المصابين بالربو.

- تجريب تمارين السباحة على مراحل عمرية مختلفة ولكلا الجنسين.

- تكثيف الدراسات من هذا النوع لمعرفة مدى فاعلية السباحة كعلاج ليستفيد منها مرضى الربو ولتشجيعهم على الممارسة والوصول بهم إلى التنافس.

- ضرورة اهتمام المختصين والمربين والسلطات والجمعيات في مختلف المجالات بهذه الفئة مع توفير رعاية خاصة.

- إجراء دراسات مقارنة بين مرضى الربو الذين يمارسون السباحة والذين يمارسون نشاط رياضي آخر.

خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى عرض ومناقشة النتائج المستخلصة من الدراسة الأساسية، وبعد المعالجة الإحصائية تبين أن أفراد العينة متجانسين في جميع الإختبارات الفسيولوجية والمتمثلة في اختبار ذروة تدفق الهواء(DEP)، والسعة الحيوية القصوى(CVF)، وكذلك اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى(VEMS)، أما على مستوى مقارنة نتائج الاختبارات الفسيولوجية للعينة الضابطة والعينة التجريبية فقد تبين أن كل الفروق كانت معنوية لصالح أفراد العينة التجريبية ، نظرا لممارستهم للسباحة التي كانت لها الأثر الإيجابي على مؤشرات الجهاز التنفسي.

خلاصة:

لقد تطرقنا في هذا الفصل إلى عرض ومناقشة النتائج المستخلصة من الدراسة الأساسية، وبعد المعالجة الإحصائية تبين أن أفراد العينة متجانسين في جميع الإختبارات الفسيولوجية والمتمثلة في اختبار ذروة تدفق الهواء(DEP)، والسعة الحيوية القصوى(CVF)، وكذلك اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى(VEMS)، أما على مستوى مقارنة نتائج الاختبارات الفسيولوجية للعينة الضابطة والعينة التجريبية فقد تبين أن كل الفروق كانت معنوية لصالح أفراد العينة التجريبية ، نظرا لممارستهم للسباحة التي كانت لها الأثر الإيجابي على مؤشرات الجهاز التنفسي

خاتمة الباب الثاني:

إذا كانت الدراسة النظرية تكشف عن المفاهيم والأسس والاتجاهات والتعريفات فإن الدراسة التطبيقية تكشف عن صدق و فاعلية الوحدات التعليمية المقترحة في السباحة من عدمها، وقد تناولنا في هذه الدراسة برنامجا يتكون من وحدات تعليمية في السباحة. بهدف تعلم بعض المهارات الأساسية في السباحة الحرة لتحسين بعض المؤشرات التنفسية وكذا الحالة الصحية لدى هذه الشريحة من الأطفال المصابين بالربو، ولقد حاولنا جاهدين من خلال هذا البحث إبراز أهمية ودور السباحة كنشاط بدني لما تحمله من فوائد على هؤلاء المرضى وكذلك سعينا إلى دمج هذه الفئة في المجتمع عن طريق ممارسة رياضة السباحة، وحاولنا أيضا من خلال دراستنا هذه أن نصل إلى نتائج أكثر دقة من خلال الدراسة الميدانية التي قادتنا إلى تصميم وحدات تعليمية، وتم التوصل بذلك إلى نتائج حققت فرضيات بحثنا، كما تم الإحاطة بهذا الموضوع من شتى الجوانب والخروج بنتائج موضوعية ودقيقة،ونأمل أن لا تكون نقطة نهاية بل دفعة جديدة للدخول أكثر والتعمق في هذا الموضوع المتشعب الذي يتطلب دراسات وبحوث عديدة ومتنوعة.

وفي الختام نأمل أن تساهم هذه الدراسة في استحداث برنامج تعليمي ووقائي يساهم في تحسين حالة الأطفال المصابين بمرض الربو من خلال الكشف عن التطورات الفسيولوجية والمهارية التي تحدث نتيجة ممارسة نشاط السباحة .

المصادر والمراجع العربية:

1- أبو العلاء عبد الفتاح. (2003). فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

2- أحمد شيبات. (2012). الاحصاء الوصفي. الجزائر: جامعة قسنطينة.

3- أحمد نصر الدين سيد. (2003). فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار الفكر العربي.

4- أسامة كامل راتب. (1990). تعليم السباحة. مصر: دار الفكر العربي.

5- أسامة كامل راتب. (1984). تعليم السباحة. القاهرة: دار الفكر العربي.

5- أسامة كامل راتب (1997). تعليم السباحة. القاهرة دار الفكر العربي.

7- أسامة كامل راتب. (1998). تعليم السباحة. القاهرة: دار الفكر العربي.

8- إبراهيم البصري. (1975). الطب الرياضي مبادئ عامة. بيروت: مطبعة النضال.

10- الدمنشاوى عزالدين. (1958).الرياضة والدواء العلاقة المتبادلة والاثار الاجابية والسلبية.دار المريخ

11- السيد الجميلي . (1997). الطب و الرياضة. مركز الناشر للكتاب.

12- الهزاع بن محمد الهزاع. فسيولوجيا الجهد البدني :الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية . تحت الطبع.

13- بن عمارة مصطفى، بلكبير منور . (2013). غنتقال أثر تعلم السباحة الحرة والسباحة على الظهر. مستغانم.

14- حامد عبد السلام زهران. (1998). علم النفس الطفولة والمراهقة. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

15- سنوسي عبد الكريم. (2011). تأثير التدريب بالألعاب المصغرة في تطوير بعض المهارات الأساسية عند ناشئي كرة القدم أقل من 17 سنة .

17- صباح ناصر العلوجي. (2002). علم وظائف الأعضاء. القاهرة: دار الفكر للطباعة والنشر.

18- صبان محمد. (1996). اثر استخدام بعض الوسائل السمعية البصرية (الفيديو) على مستوى السباحة الحرة. الجزائر.

19- طاهر مزدك،خطاب بغداد. (2013). تأثير التدريب الهيبوكسي في السباحة على الحالة الوظيفية لمرضى الربو.

20- عبد الرحمان الوافي. (2004). النمو من الطفولة إلى المراهقة. القاهرة: الخنساء.

21- عبد الرحمن زاهد، و سالم حسين د.إبراهيم. (1995). موسوعة فيسيولوجية مسابقات المدمار. العربية للطباعة و النشر.

22- عطاء الله أحمد. (2006). أساليب وطرائق التدريس في التربية البدنية والرياضة . الجزائر : ديوان المطبوعات الجامعية .

23- عمار بحوش و محمد نبات. (1995).

24- عبد الرحمان زاهر. (2011). فسيولوجيا الرياضة. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

27- علي بيك، عصام حليمي، عادل النموري. (1995). اتجاهات حديثة في تعليم السباحة . الاسكندرية: منشأة المعارف.

28- علي زكي، طارق ندى، إيمان زكي. (1994). السباحة (تكنيك تعليم تدريب الانقاذ). مصر: دار الفكر العربي.

31- غزال محجوب. (2004) محاضرات منهجية التعليم في ن،ح، م، مرض الربو مستغانم.

33- فيصل رشيد عياش. (بغداد). رياضة السباحة وألعاب الماء. 1995: مطبعة العمال المركزية.

36- محمد حسن علاوي أسامة كامل راتب. (1987). البحث العلمي في المجال الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

37 محمد عبد الرزاق. (1985). إدارة الصف المدرسي. القاهرة: دار الفكر.

38- محمد بن سعد المعمري " الربو و ممارسة الرياضة"
.www.suhuf.net.sa/2000jaz/feb/14/tB.6.htm

39- محمد بن سعد المعمري. (1999). جريدة الجزيرة.

40- محمد بن سعد المعمري. (1999). ماينبغي أن يعرفه مريض الربو. جريدة الجزيرة.

41- محمد حسن علاوي. (1987). التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

42- محمد مصطفى زيدان. (1975).دراسة سيكولوجية الطفل. الجزائر: دوان المطبوعات الجزائرية.

44- محمد حسن علاوي، و أحمد عبد الفتاح أبو العلا. فيسيولوجيا التدريب الرياضي. الكويت : دار الكتاب الحديث.

45- محمد حسن علاوي، و كامل راتب أسامة. (1987). البحث العلمي في المجال الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

46- محمد حسين البشتاوي، أحمدمحمود اسماعيل. (2006). فسيولوجيا التدريب الرياضي. الأردن: دوائل للنشر.

48- محمد مجلي القط. (2004،ص16). المبادىء العلمية للسباحة. مصر: المركز العربي للنشر.

49- محمود حسين، علي البيك مصطفى. المنهاج الشامل لمعلمي ومدربي السباحة.

50- محمود عوض بيسوني، ياسية فيصل الشاطئ. (1992). نظريات وطرق التربية البدنية والرياضية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

51- مروان عبد المجيد ابراهيم. (1999). تأليف لاسس العلمية و طرق الاحصاء في التربية البدنية و الرياضية . القاهرة : دار الفكر العربي.

53- ناهد محمود، سعد نيلي، رمزي فهيم. (1989). طرق التدريس في التربية الرياضية. مصر: مركز الكتاب للنشر.

54- نشرة ألعاب القوى، الاتحاد الدولي لألعاب القوى . (أكتوبر 2007). القاهرة: مركز التنمية الاقليمية العدد 42.

55- هديل حسن ذياب. (2010). تعليم السباحة والتعرف على الرياضات المائية. عمان: دار البداية ناشرون وموزعون.

56- هزاع بن محمد الهزاع. فسيولوجيا الجهد البدني:الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية. تحت الطبع.

57- وجدي مصطفى الفاتح، طارق صلاح نضلي. (1999). دليل رياضة السباحة. دار الهدى للنشر و التوزيع.

58- وجيه محجوب وآخرون. (2000). نظريات التعلم والتطوير الحركي. بغداد: مطبعة وزارة التربية.

59- وفيقة مصطفى سالم. (1997). الرياضات المائية. الاسكندرية: منشأة المعارف .

المصادر والمراجع الاجنبية:

60- A. domart.j.Bourneuf"Larousse de la médecine"_1ére édition 1971,p155.

61- Alain blacque Blair"dictionnaire médicale clinique pharmacologie et thorapeutique"3éme édition Malaines A .éditeur_paris-1969-p255.

62- Boukherraz .(1998) .*Influence de la présence d'enfants asthmatique en cours d'e.p.s sur le comportement de l'enseinent* .alger: thése de magister institut de l'education physique et sportive université d'alger.

63- de jour physiologie de la respiration 3eme édition Flamarion et ses éditeurs .(1982) .(France : imprimerie nouvelle orléans.

64- j,bourneuf adomart .(1671) .larousse de la médecine.

65- Jean hambourger" dictionnaire de médecine flammarion."-2éme édition_france,p83.

66- Larousse.(1984) .

67- Renault .(1990) .*Sante et activites physique* .Omphara.

68- Roy Ridgway"Asthme"Les éditions modus vivendi_p18.

69- Vielatte.J .(1983) .*que s'ai- l'asthme* .paris: universitaire de france.

70- Pelizzari U ; landoni L ; seddon A :respiration pour l’apnnée du débutant à l’expert. Edition amphora. Paris 2010.

71- Derrickson.T : D’anatomie et de physiologie humaines. Edition renauveau pédagogique ; canada. 2009.

مصادر الانترنيت:

72- A Angers.(1997) .

73- www.Alhawmah.com/Rabo.html .

74- www.Alhawmah.com/Rabo.htmL.

75- www.ALhaya.net.ALergy/Asmah.htm.

76- www.alhayatnet/asmah/htm .

77- www.anazahra.com/283773. Harrald .

78- www.arabinow.com/sn/health/conditions/Rabou.2.htm.

79- www.Arabinow.com/sn/Health/conditions/rabou2.htm.

80- www.doctissimo/FR.html/dossiers/asthme/articles/sa-7693-asthme-differentes-Formes.htm .

81- www.elhayatnet/asmah/htm.

82- www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma.6.htm.

83- www.sehha.com/diseases/Rt/Asthma/Asthma.8.htm .

84- www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma.9 htm.

85- www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma/16.htm.

86- www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma14.htm.

87- www.sehha.com/diseases/RT/Asthma/Asthma9.htm.

88- www.suhuf.net.sa/2000 jaz."الربو و الممارسة الرياضية" :محمد بن سعد المعمري

89-www.dha.agov.ae (1948) المنظمة العالمية للصحة.

90- www. Abozzam.yoo7.com منتدى أبو عزمت

تمهيد

تعتبر السباحة من الرياضات التي تحمل العديد من المزايا للأطفال فهي مجال حافل بالمتعة لما ينشأ عليه أغلبية الأطفال من حب فطري للهو في الماء، ومع تعلم السباحة يمكن التوسع في ممارسة الألعاب في الماء وإقامة المسابقات فيتسع مجال الاستمتاع والترفيه.

إن رياضة السباحة يمكن ممارستها من قبل كلا الجنسين وعلى مختلف الأعمار، وتنفرد لحالة خاصة عن بقية الرياضات الأخرى، وما تشمله من ألعاب رياضية متعددة (السباحة –كرة الماء– القفز في الماء– الإنقاذ) وما هي إلا جزء من الرياضات الأخرى الكثيرة التي ترمي إلى تربية الجيل الجديد تربية متزنة ومتعددة الجوانب، إذ أنها تهدي الإنسان وفي كافة مراحل عمره الراحة والسعادة والصحة وتكسب الإنسان مقاومة ضد الأمراض، ولهذا نرى الإنسان الممارس للسباحة أقل عرضة للأمراض.

1-1- تعريف السباحة:

" تعرف السباحة أنها إحدى أنواع الرياضات المائية، والتي تستعمل الوسط المائي كوسيلة للتحرك خلاله، وذلك عن طريق حركات الذراعين والجذع، بغرض الارتقاء بكفاءة الإنسان بدنيا ومهاريا وعقليا واجتماعيا ونفسيا".

"وتعتبر رياضة السباحة بأنها أساس لا غنى عنه لممارسة الرياضات المائية المختلفة مثل: الغطس والشراع، والانزلاق، والتجديف والسباحة التوقيعية ، وبدون إتقانها يصعب على الشخص ممارسة أي من الرياضات المائية الأخرى.

كما تتميز السباحة بأنها إحدى الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها في مراحل العمر المختلفة وليس من الضروري أن تمارس بالقوة والعنف الذي يظهران أحيانا في المنافسات، وإنما يمكن للشخص أن يطوعها وفقا لقوته وقوة احتماله، فيجعل منها وسيلة للراحة والاسترخاء، وتجديد النشاط أو وسيلة للترويح". (راتب، تعليم السباحة، 1998، صفحة 22)

1-2- أهمية السباحة:

يلخص "فيصل رشيد عباس" أهمية تعليم السباحة في النقاط التالية:

1-من خلال التمارين المائية وبواسطتها يتم رفع درجة كفاءة القلب وتنشيط الدورة الدموية وزيادة سعة القلب.

2- تساعد التمارين المائية على زيادة مرونة المفاصل، والحفاظ على رشاقة الجسم وعدم تصلب مفاصل الجسم، ومعالجة إصابات الجسم من الأمراض.

3- تساعد على التخلص من الإصابة بالفطريات الجلدية في حالة تعرض الجسم إلى أشعة الشمس خاصة في فصل الصيف.

4- تساعد على توسيع وتقوية عضلات الصدر وبالتالي تتوسع الرئتين لاستيعاب كمية أكبر من الهواء لتنشيط عملية الشهيق والزفير.

5- تؤثر في عضلات البطن مع أعضائها الداخلية (الكبد والطحال) وتؤدي إلى تسهيل عملية الهضم.

6- تعمل السباحة على تنمية الشجاعة والإقدام، لهذا نرى بعض الدول تهيئ مختلف مستلزمات السباحة لإعداد أبنائها إعدادا جيدا يؤهلهم للدفاع عن وطنهم، كما أنها تعد من الرياضات الحربية.

7- لها أهمية إنسانية عند إنقاذ شخص من الغرق.

8- تعمل على إزالة الهموم والمتاعب والعناء الداخلي، لما فيها من متعة وذلك من خلال الغطس والعوم في الماء واستنشاق الهواء الطلق.

9- يعد الماء مدلك طبيعي للجسم.

10- تعمل السباحة على زيادة التوافق العصبي العضلي.

11- الماء يؤثر على الجهاز العصبي اللاإرادي وجهاز الدوران، حيث يؤثر على زيادة الهيموغلوبين في الدم وزيادة الكريات الحمراء والتقليل من كميات الكريات البيضاء. (عياش، رياضة السباحة وألعاب الماء، بغداد، صفحة 27)

1-3- فوائد السباحة:

تعتبر السباحة رياضة ترويحية، و هوائية لها أهمية كبيرة على جسم الإنسان ، باعتبارها رياضة الوحيدة التي يعمل فيها الجسم بكل أجهزته.

كما أنها تعتبر علاج لبعض التشوهات التي توجد في الجسم كالظهر المحدب و المقعر و الانحناء الجانبي و تعتبر من الرياضات التعويضية و التأهيلية في بعض الأمراض و إعادة تأهيل جسم الإنسان للسباحة فائدة تربوية عظيمة في إكساب من يمارسها صفات حميدة حيث تغرس في السباح مساعدة الغير و الجد و التضحية و تنمي الخلق الرياضية في ممارسيها.

أما من الناحية العقلية فغنى عن ممارستها تساعد على استيعاب الحركات و سرعة التعرف و حضور البديهية و رفع المستوى الذكاء إلى درجة أعلى من الشخص العادي.

و أيضا تظهر المهارات الفردية نتيجة التنافس كما أنها تنمي في ممارسيها المهارات الاستعراضية بجانب المهارات التنافسية (محمد مجلي القط، 2004،ص16).

1-4- المهارات الأساسية للسباحة الحرة:

السباحة نشاط بدني طبيعي لا يتطلب درجة عالية من الكفاءة كما أن متطلباتها سهلة وواضحة كما يستطيع كل إنسان حملها وليس بالضرورة أن هناك عضلات قوية كي يتعلم السباحة، وليس بالضرورة أن تكون أطرافه متكاملة حتى يستطيع أن يسبح وتعتمد رياضة السباحة مثلها مثل باقي الرياضات على بعض المهارات الأساسية.

1-4-1- التأقلم مع الماء:

تهدف هذه المرحلة الأولى إلى إكساب الأولاد الثقة بالنفس، وإزالة عامل الخوف الذي قد ينتج عن دخول الطفل بوسط غير طبيعي، وما قد ينشأ عن ذلك من عدم السيطرة على الالتزام أثناء المشي نتيجة لدفع الماء لجسم الطفل لعلى الضغط النسبي للماء على صدر الطفل، وما يصاحب ذلك من ظروف تنفسية غير طبيعية. هذا إلى العين بناء ذلك فإن المعلم يجب أن يحاول استخدام أساليب تعليمية التي تجعل الطفل يجتاز هذه المرحلة بسلام وهذا يمكن أن يتم من خلال استخدام الألعاب الجماعية داخل وخارج الماء. مما يجعل الطفل يدخل إلى الماء دون الظواهر سابقة الذكر. (علي زكي، طارق ندى، إيمان زكي، 1994، الصفحات 75-79).

1-4-2- التنفس:

التنفس الصحيح هو مفتاح السباحة فيجب أن يتعود الطفل أنه بمجرد النزول بالأنف والفم تحت سطح الماء فإنه يجب إخراج الهواء من الأنف والفم حتى لا يدخل إليه الماء وكذلك يتم أخذ الشهيق بقوة

إذا ما كان الفم والعينين ضرورة أساسية للحفاظ على وضع واتزان الجسم، فإنه من الضرورة أن يتعود الأولاد على فتح العينين خلال وجوده في الماء. (محمود حسين، علي البيك مصطفى، صفحة 65).

1-4-3- الطفو:

هو قدرة الجسم على الطفو فوق الماء وتحدد بواسطة الوزن النوعي هو عبارة عن وزن الجسم بالنسبة لحجم الماء المزاح عند غطسه كله والوزن النوعي للجسم يتغير حسب الوضعية فوق الماء داخله أو خارجه وعلى الخصائص الفردية للسباح، ومن هذا الوضع يستطيع الفرد لأن يبدأ في تحركه خلال الماء من خلال حركة الرجلين والذراعين. (محمود حسين، علي البيك مصطفى، صفحة 65)

1-4-4- الغطس:

خلال مراحل التعلم الأولية وقبل تعلم حركة السباحة الأساسية فإن تعلم بعض الغطسات تعتبر ضرورة تكوينية بحاجة للماء، ومرحلة متقدمة من مراحل إزالة عامل الخوف. ويتم ذلك من خلال مرحلة الغطس بالرجلين في جزء ضحل نسبيا من حمام السباحة ، عند ذلك فإن المتعلم ينتقل من مرحلة أعمق من الثقة بالنفس. كما أن دخول الماء والبقاء تحت سطحه لفترة بعد الغطس يساعد المتعلم كثيرا على الإحساس بالجسم و أجزائه المختلفة تحت الماء، وإذا ما كان المتعلم خلال هذه المرحلة داخل الماء فإنه من السهل على الطفل جدا أداء ذلك خاصة في الدروس الأولى من التعليم، ويجب أن تتدرج الغطسات مما يحقق دائما عدم اصطدام الرأس بقاع الحمام حيث تبدأ غطسات الرأس من وضع الجلوس أو الانبطاح على حافة حوض السباحة.

1-4-5- التحرك في الماء:

تتم عملية التحرك في الماء من خلال العمل الذي تبذله الذراعين والرجلين سواءا كان ذلك بالتناوب أو معا إذ الإلمام بالتماثل وتحريك الجسم يعلم المبتدئين التقدير السليم لحركة الذراع أثناء السباحة ففي هذه المرحلة يكون المتعلم قادرا على التقدم في المهارات الحركية ويتعلم كيفية استخدام الذراعين واليدين في التغلب على مقاومة الماء. (عامل، 1990، صفحة 54).

1-4-6- الانزلاق:

ويعني إمكانية الطفل على اختراق الماء وذلك من دفع الحائط مع اتخاذ الجسم الشكل الانسيابي الذي يؤدي إلى تقليل مقاومة الماء والشعور بالقدرة على الانزلاق داخله وهو من أهم العوامل التي تؤدي إلى الثقة في القدرة على تعلم السباحة حيث يلم الطفل بعد هذه المرحل أنه قادر على التحرك في الماء. (علي بيك، عصام حليمي، عادل النموري، 1995)

1-4-7- ضربات الرجلين:

تؤدى الضربات بشكل مستمر ومتبادل ويعتبر مفصل الفخذ محور ارتكاز حركة الرجلين وتعتمد هذه الحركة على العمل السليم وتشارك في سباحة الزحف على البطن بقدر أقل من القدرة الدافعة بحركة الجسم إلى الأمام علما بأنها أقوى من الذراعين وتنشأ هذه القوة من حركة الرجلين للأسفل. (راتب، 1984، صفحة 112)

1-4-8- الوقوف بالماء:

إن مهارة الوقوف بالماء من المهارات المهمة التي يجب تعلمها حيث تساعد المبتدئ والسباح بالوقوف وسط المياه العميقة عند الحاجة لذلك، وتكون بأن يقف المبتدئ وسط المياه بحيث لا تكون قدماه ملامستان لقاع البركة ويكون الرأس بالكامل خارج المياه وباقي الجسم بالداخل ثم يبدأ بتحريك الذراعين والقدمين بحركات معينة تساعد على الوقوف بالماء لمدة تزيد مع الخبرة والتمرين. (ذياب، 2010، صفحة 24).

1-5- تمارين تعليم السباحة الحرة:

1-5-1- خاصة بالرجلين

1- الرفس بالرجلين بمساعدة اللوحة والرأس عاليا لتسهيل عملية التنفس.

2- الرفس بالرجلين بمساعدة اللوحة والوجه داخل الماء.

3- الرفس بالرجلين والذراعان ممتدة للأمام والوجه بالماء.

4- الرفس بالرجلين والذراعين جانبا والوجه بالماء.

5- الرفس بالرجلين وذراع للأمام والأخرى للجانب وبعد ستة ضربات بالرجلين يتم التبديل بين الذراعين.

6- المدرب هنا يقوم في البداية بشرح كل تمرين أمام المبتدئين ثم تطبيق النموذج. وبعد التأكد من أن الأغلبية قاموا بأداء الحركة الصحيحة ينتقل المدرب إلى شرح حركة الرجلين، ويتدرج بالتدرب عليها. (ذياب، تعليم السباحة والتعرف على الرياضات المائية، 2010، صفحة 53)

1-5-2- خاصة بالذراعين:

1- يقف المدرب والمبتدئون خارج البركة ويقوم بتجزئة الحركة إلى عدة أقسام لتسهيل الشرح والتطبيق.

2- يبدأ المدرب بعمل نموذج للحركة ويقوم المبتدئين بإعادة تطبيقه،والمدرب يصحح الأخطاء.

3- ينزل المدرب والمبتدئين إلى الحوض، ويقوما بتطبيق الحركة من وضع الوقوف. ومن ثم المشي.

4- يمسك المبتدئ باللوح بذراع واحدة ومن وضع الطفو يبدأ بتحريك الذراع الأخرى، ولا يشترط السرعة بالأداء المهم التركيز على إتقان الحركة (مثلا كل ثلاث ضربات يبدل الذراع).

5- نستخدم بعدها طوافة الرجلين، أي نثبت القدمين ونبدأ بتحريك الذراعين (يمكن أن نحرك ذراع ذراع). (ذياب، تعليم السباحة والتعرف على الرياضات المائية، 2010، صفحة 55)

ملاحظة:

يمكن أن تقوم في البداية بتبسيط حركة الذراعين وذلك باختصار بعض أجزاء الحركة حتى يتعود المبتدئ في البداية على تحريك الذراعين، فتكون الحركة (الدخول، لمس منطقة الفخذ، ثم خروج الذراع).

وعندما يحس المدرب أن الغالبية قد أتقنت المهارة ينتقل إلى ربط التنفس مع حركة الذراعين .

1-5-3- خاصة بالتنفس:

1- شرح حركة التنفس بالتفصيل خارج البركة.

2- يطلب من المبتدئين بالقيام بالحركة خارج الحوض.

3- يقف المبتدئين داخل الحوض ويقوموا بأداء الحركة من الوقوف ثم المشي.

4- يقوم المبتدئ بتثبيت الرجلين والقيام بأداء حركة الذراعين وربطها بالتنفس (كل ثلاثة ضربات يأخذ نفس).

5- أخذ النفس كل ثلاث ضربات من اتجاه.

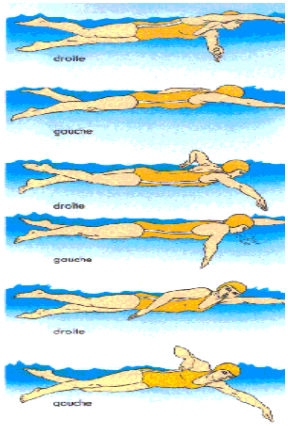
وبعدما يحس المدرب أن أغلب الحركات قد أتقنها المبتدئين يربط بين حركة الرجلين والذراعين والتنفس. (ذياب، تعليم السباحة والتعرف على الرياضات المائية، 2010، الصفحات 54-55)

1-6- التحليل الفني لطريقة السباحة الحرة: Crawl

يهدف التحليل الفني إلى تقديم الأسلوب العلمي المفصل للأداء مع مراعاة الفروق بين الأفراد.

1-6-1- وضع الجسم:

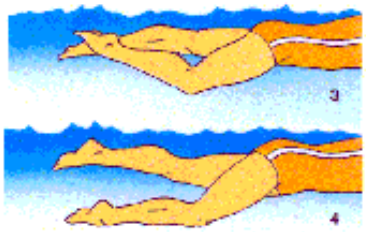
يأخذ الجسم الوضع الأفقي المائل قليلا على البطن بحيث تكون الأكتاف أعلى قليلا من المقعدة الموجودة دائما تحت سطح الماء مباشرة، و يكون النظر للأمام و أسفل. و تكون الدقن بعيدة قليلا عن الصدر بدون توتر في العضلات الرقبة و الرجلين ممتدتان و متقاربتان دون تصلب.



الشكل رقم (01) يوضح تكنيك السباحة الحرة

1-6-2- ضربات الرجلين:

تؤدي الضربات بشكل مستمر و تبادلي و يعتبر مفصل الفخذ محور ارتكاز حركة الرجلين، و تعتمد حركة الرجلين على التوقيت السليم، و تشارك الرجلين في السباحة الحرة بقدر أقل من القوة الدافئة المحركة للجسم إلى الأمام علما بأنها أقوى من الذراعين، و تشأ هذه القوة من حركة الرجلين لأسفل. (القط م.، 2004، صفحة 89)



الشكل رقم (02) يوضح ضربات الرجلين في السباحة

1-6-3- حركات الذراعين:

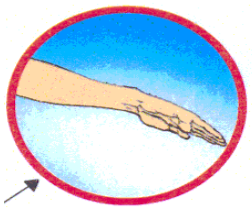
تعتمد حركة الذراعين داخل الماء على دفع الماء للخلق، كما تعتمد حركة الذراعين داخل الماء على دفع الماء للخلف، كما تعتمد القوة الدافعة للجسم على الذراعين بنسبة 85% تقريبا و تدور حركة الذراع حول مفصل الكتف في صورة دائرية، و تشمل الذراعين على مرحلتين:

1-6-3-1-المرحلة الأساسية:

يبدأ الذراع الدخول سماء بأصابع اليد أمام مستوى الكتف و للداخل قليلا لأسفل، و يكون الدخول على بعد مناسب دون مبالغة بحيث يكون هناك انثناء خفيف في مفصل المرفق، و عند هذا الانثناء تكون اليد الأخرى على وشك الانتهاء من الشد. (القط م.، 2004، صفحة 89)

- المسك

يؤدي بعد تمام دخول الذراع الماء، مع وجود انثناء خفيف بمرفق الذراع و تتم عند نقطة أسفل سطح الماء.



الشكل رقم (03) يوضح وضعية الأصابع أثناء المسك

تؤدي بعد ذلك الذراع الشد في خط يقع تحت مركز ثقل جسم الفرد مباشرة و تعتبر عملية الشد و الدفع هما الجزء الأساسي لانتقال الجسم للأمام حيث تقوم الكف و الساعد بدفع الماء للخلف، و ذلك وفق قانون رد الفعل و في هذه المرحلة يكون هناك انثناء في مرفق الذراع و تكون أفضل قوة للشد عندما تكون زاوية المرفق 90° و تنتهي حركة الشد عندما يكون الكتف في موضوع أعلى تماما من الكف متعامدين و عندها تبدأ حركة الدفع بزيادة ثني المرفق و ذلك بتوجيه الكف لأعلى اتجاه البطن، و تنتهي حركة الدفع قرب مفصل الفخذ.

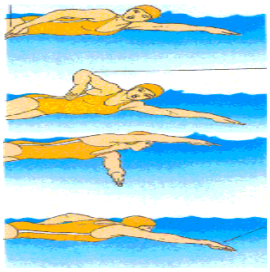
الشكل رقم (04) يوضح حركة الدفع

- **التخلص:**

عندما يبدأ المرفق في الخروج من الماء أولا يليه الكف، و هو جزء في المرحلة الأساسية و يتم التأكد من صحة التخلص عندما يلمس الإبهام فخذ أو مايوه السباح. (القط م.، 2004، صفحة 90).

1-6-3-2- المرحلة الرجوعية:

تبدأ هذه المرحلة بمجرد انتهاء الدفع و التخلص مباشرة ثم تتحول الحركة للأمام في حركة شبه دائرية بما لا يؤثر على وضع الجسم و حركات الذراع الأخرى. و تعتمد الحركة الكاملة للذراعين على التوقيت السليم بينهما بحيث تكون إحدى الذراعين في حركة المسك بينما تكون الذراع الأخرى تؤدي حركة الخروج أي تكون الزاوية بينهما 180° تقريبا. (القط م.، 2004، صفحة 91).

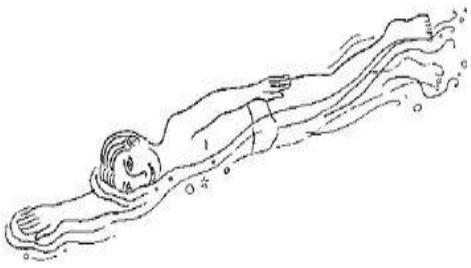


الشكل رقم (05) يوضح حركة التخلص و الرجوع

1-6-4- التنفس:

يتم إخراج الرأس من أحد الأجناب عند دخول اليد المقابلة للماء بحيث تظهر إحدى العينين و الفم فوق سطح الماء مباشرة، و يؤخذ الشهيق من الفم مع تكريره لمنع دخول الماء مع الهواء

ثم يعود الوجه بذلك مباشرة و بنفس الأسلوب إلى الماء ليقوم الفرد بإخراج الزفير داخل الماء.



الشكل رقم (06) يوضح وضعية الرأس أثناء عملية أخذ الشهيق

1-6-5- التوافق:

تعددت الآراء حول عدد ضربات الرجلين المقابلة لدورة الذراع فهناك طريقة الست ضربات بالرجلين لكل دورة ذراع، و ما يعنينا هنا التوافق بين ضربات الرجلين الرأسية مع حركات الذراع التبادلية بما لا يعوق أحدهما الأخرى، و بما يتناسب مع سرعة حركة الجسم في الماء.

خلاصة:

تعد السباحة إحدى الأنشطة المائية المتعددة التي يستخدم فيها الفرد جسمه للتحرك خلال الوسط المائي الذي يعد غريبا نوعا ما عليه بصفته وسطا يختلف كليا عن الوسط الذي اعتاد التحرك فيه، و لقد تناولنا في هذا الفصل السباحة و تأثيرها على مؤشرات الجهاز التنفسي لدى مرضى الربو ،فتعلم السباحة

عند هذه الفئة يتطلب تمارين رياضية وفقا لحالاتهم الوظيفية بحث تكون كل هذه الأنشطة ذات طابع علاجي تأهيلي تهدف إلى تحسين عملية التنفس.

جدول رقم (13) يوضح الإختبارات الفسيولوجية للتجربة الإستطلاعية لعينة البحث

الرقم	الاسم واللقب	CVF ل/د		VEMS ل/د		DEP (ل/د)	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	عابد محمد الأمين	1,69	1,75	1,61	1,69	1,27	1,30
02	لكحل جمال	2,5	2,6	2,15	2,22	2,20	2,24
03	بليل ياسين	2,71	2.84	2,32	2,30	2,22	2,25

جدول رقم (14) يوضح نتائج الاختبارات الفسيولوجية للعينة التجريبية

الرقم	الاسم واللقب	CVF ل/د		VEMS ل/د		DEP (ل/د)	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	بلعربي أحمد نسيم	2	2,9	1,9	2,5	4,20	4,5
02	ولد عابد مجدوب	2,4	3,6	1,9	2,6	2,7	4,6
03	ريغي الجيلالي	1,9	2	1,5	1,6	2	2,9
04	إلحول محمد	2,4	3	2,2	3	3,5	4
05	قورين مصطفى	2,4	2,9	2,5	2,5	4,5	4,8
06	هنوني محمد ضياء الدين	2,5	3,2	2,5	2,7	3,6	5
07	طوبال منير	2,8	3	2,1	2,8	2,9	5,4
08	بن دواجي سيد أحمد	2,23	2 ,4	1,9	2,2	3,4	4,3
09	تواتي ماهر	2,2	2,1	1,8	2 ,2	1 ,9	3
10	جلال بن زاوش	1,8	2,3	1,7	2	2,7	3,9

جدول رقم (15) يوضح نتائج الإختبارات الفسيولوجية للعينة الضابطة

الاسم واللقب	CVF ل/د		VEMS ل/د		DEP (ل/د)	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
بلكيلالي محمد	1,94	2,11	1,71	1,85	2,30	2 ,30
قرباجي ياسر	2,35	2,51	2,06	2,20	2,40	2 ,60
نوالي الحاج جلول	2,76	2,76	2,41	2,41	3,30	3,10
لطروش عبد القادر	2,35	2,51	2,06	2,20	2,20	1,90
زحاف قادة	1,94	1,94	1,71	1,75	2	2
مرجان منير	1,74	1,90	1,51	1,68	1,90	2,20
بوراس رياض	2,56	2,55	2,23	2,20	1,80	1,90
حاجي إبراهيم	2,15	2,22	1,88	1,90	2,20	2,10
خراس محمد حليم	1,53	1,53	1,36	1,36	2	1,90
بلبشير محمد	1,74	1,79	1,51	1,51	1,90	1,80

ASSOCIATION DES ASTHMATIQUE
DE LA WILAYA DE MOSTAGANEM
PROJET ECOLE DE L'ASTHME MOSTA
N° P02/28/42/27 - PROGRAMME
AUX ASSOCIATIONS ALGÉRIENNE
FINANCE PAR LA COMMUNAUTE
EUROPÉENNE / FCO - ALGERIE
MAI 2004

تفضل السيد والي ولاية مستغانم
بتدشين مدرسة مرض الربو
في يوم 27 ماي 2004 م الموافق
لـ 07 ربيع الثاني 1425 هـ

The research summary

Comparison study of some breathing indicators (DEP, VEMS, CVF) for the asthmatic children who are practicing swimming and who are not (09*12 year)

This study aims to know the swimming impact on some respiratory system indicators on asthmatic children.

In order to start this research, we must have a sample to apply this study which involve 20 asthmatic boy, their ages between 09-12 year. Whereas the sample rate, we could not precise it because there is no statistic of the research society.

The researchers relies on the personal interviews with specialists and doctors and professors, also the physiological exams in gathering information, and we deduce the swimming has a positive impact on developing the physiological abilities for asthmatic children, as a result of having differences with statistic proves between the experimental sample and accurate sample on all physiological exams levels, for the sake of experimental sample. Finally, we suppose the necessity of taking care of this sectionthrough another studies and get deep inside on it.

The key words:

Swimming, breathing indicators, practisers, non-practisers, asthmatic.

Résumé :

L'étude de comparaison de quelques indicateurs respiratoires (DEP, VEMS, CVF) pour les enfants asmatiques qui exercent la natation qui n'ont pas l'âge de 09 et 12 ans.

Cette étude vise à savoir l'impact de la natation au niveau du système respiratoire sur les enfants asmatiques.

Afin de commencer cette recherche, on devrait avoir un échantillon pour appliquer cette étude qui inclue 20 enfants asmatiques, leurs âges et de 9 et 12 ans. Ou l'échantillon prend un taux, on ne peut pas préciser parce que il ya pas de statistiques de recherche sociale.

La recherche se base sur les interviews personels avec des spécialistes et des docteurs ainsi que des professeurs, les examens physiologique dans le rassemblement de l'information, on déduis que la natation a un impact positive sur les facultés physiologique pour les enfants asmatiques, comme un résultat d'avoir des preuves statistiques différentes entre l'échantillon expérimentale et l'échantillon exacte sur tout les niveaux d'examens physiologique, pour le bien de l'échantillon expérimentale, finalement, on suppose sa nécessité de prendre soin de cette section d'après d'autres études et d'aller en profondeur de son intérieur.

Les mots cl és :

Natation ,indicateurs ,respiratoires ,pratiquent , non pratiquent ,asmatiques

ملخص البحث:

دراسة مقارنة لبعض المؤشرات التنفسية(DEP ,VEMS ,CVF) لدى الأطفال المصابين بالربو الممارسين والغير ممارسين للسباحة (09 * 12 سنة)

تهدف الدراسة إلى معرفة مدى تأثير السباحة على بعض مؤشرات الجهاز التنفسي لدى الأطفال المصابين بمرض الربو

وللقيام بهذا البحث كان لابد من وجود عينة نجري عليها هذه الدراسة والتي شملت 20 طفل مصاب بالربو، تتراوح أعمارهم ما بين 09- 12 سنة. أما نسبة العينة فلم نتمكن من تحديدها لتعذر إحصاء مجتمع البحث.

واعتمد الطالبان الباحثان على المقابلات الشخصية مع المختصين والأساتذة والأطباء، وكذا الاختبارات الفسيولوجية في جمع المعلومات،وقد توصلنا أن للسباحة أثر ايجابي على تحسين القدرات الفسيولوجية للأطفال المرضى بالربو ، وذلك بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة الضابطة والعينة التجريبية على مستوى جميع الاختبارات الفسيولوجية ، لصالح العينة التجريبية ، وفي الأخير نقترح ضرورة الاهتمام بهذه الشريحة من خلال إجراء دراسات أخرى والتعمق فيها أكثر.

الكلمات المفتاحية: السباحة ، المؤشرات التنفسية ، الممارسين ،الغير ممارسين ، الربو.