الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم: التربية البدنية والرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في تخصص

علم الحركة وحركة الإنسان

عنوان:

أثر تعلم السباحة الحرة على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية لمرضى الربو فئة (09-12) سنة.

دراسة ميدانية أجريت على أطفال بالمسبح الجامعي ولاية مستغانم

إعداد الطالبان:

- جبا الله حميد
- فارس جمال

- تحت إشراف: د/ محي الدين جمال

- بمساعدة الدكتورة: بلباي فاطمة

- أعضاء لجنة المناقشة:

الرئيس: د/ بن دحمان نصر الدين

العضو: أ/ مقدس مولاي إدريس

السنة الجامعية:2014/2013.

إهداء

أهدي ثمرة هذا العمل المتواضع إلى سيدة النساء العظيمة في عطائها وحنانها.

إلى نور الحياة وبهجتها إلى التي أعطتنا من روحها لنيقى أرواحنا .

أمي الغالية أدامك الله لي وشفاك.

إلى من كابر مشقة الحياة من أجل أن يوصلني إلى مبتغاي .

أبي العزيز.

إلى أعز إخوة لي في الدنيا وأغلاهم:إسلام، بشرى، والكتكوتة الصغيرة سلاف.

إلى كل أفراد عائلة عمي نصر الدين حفظهم الله ورعاهم.

إلى الأستاذ الفاضل محي الدين جمال وفقه الله في مشواره العملي والعلمي.

إلى الدكتورة بلباي فاطمة حفظها الله ووفقها.

إلى كل الأصدقاء و الأحباب ومن شاركني في إنحاز هذا العمل "عبد القادر، جمال، خليل،ضياء الحق، نبيل،عطية"

إلى جميعى أساتذة قسم التربية البدنية والرياضية وجميع خريجي دفعة سنة2014

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

جبا الله حميد.

إهداء

بسم الله الرحمان الرحيم

قال تعالى: [وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُل رَّبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيراً] [الإسراء: 24]

إلى التي أوصاني بها المولى خيرا وبرا، إلى التي حملتني وهنا على وهن، إلى التي سهرت الليالي لأنام ملئ أجفاني إلى منبع الحب والحنان إلى رمز الصفاء والوفاء والعطاء، إلى أمي الغالية: مليكة، أطال الله في عمرها.

إلى رمز العز والشموخ إلى من وطأ الأشواك حافيا ليوصلني إلى ما وصلت إليه اليوم، إلى أبي العزيزأطال الله في عمره.

إلى إخوتي: الحاج، محمد، والكتكوتة الصغيرة سامية.

إلى عائلة فارس الكريمة:جدي رحمه الله وجدتي أطال الله في عمرها

إلى أعمامي وعماتي وأولادهم.

إلى كل عائلة طالبي: جدي رحمه الله وجدتي أطال الله في عمرها إلى أخوالي وخالاتي وأولادهم.

إلى أعز صديق:قدور دواجي عبد المجيد

إلى أصدقاء الدرب: حميد،الحاج،أحمد،بوزيان،حسان،عمار

إلى كل أساتذة قسم التربية البدنية والرياضية، وخاصة:

الأساتذة: د/رياض الراوي، ، د بلباي فاطمة، مقدس مولاي ولا أنسى الأستاذ محي الدين جمال الذي سهر معنا على إنجاز هذه المذكرة

إلى من احتواهم قلبي ... إلى كل هؤلاء أهدي ثمرة جهدي المتواضع.

فارس جمال

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 للدكتورة " بلباي فاطمة على صبرها معنا طيلة إنجاز هذا البحث بإرشاداتها المتواصلة والبناءة التي لم تبخل بها علينا.

كما نتوجه بالشكر والتقدير إلى أفراد 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.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
إهداء.....	أ
شكر وتقدير.....	ب
قائمة المحتويات	
قائمة الجداول.....	ج
قائمة الأشكال.....	د
قائمة شرح الاختصارات.....	هـ
التعريف بالبحث:	
مقدمة.....	02
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.....	16
الباب الأول:الدراسة النظرية	
مدخل الباب الأول.....	18
الفصل الأول: السباحة الحرة	
تمهيد.....	20
1-1- تعريف السباحة.....	21
1-2- أهمية السباحة.....	21
1-3- فوائد السباحة.....	22

1-4- المهارات الأساسية للسباحة الحرة..... 23
1-4-1- التأقلم مع الماء..... 23
1-4-2- التنفس..... 23
1-4-3- الطفو..... 24
1-4-4- الغطس..... 24
1-4-5- التحرك في الماء..... 24
1-4-6- الانزلاق..... 25
1-4-7- ضربات الرجلين..... 25
1-4-8- الوقوف بالماء..... 25
1-5- تمارين تعلم السباحة الحرة..... 25
1-5-1- خاصة بالرجلين..... 25
1-5-2- خاصة بالذراعين..... 26
1-5-3- خاصة بالتنفس..... 27
1-6- التحليل الفني لطريقة السباحة الحرة..... 27
1-6-1- وضع الجسم..... 27
1-6-2- ضربات الرجلين..... 28
1-6-3- حركات الذراعين..... 28
1-6-3-1- المرحلة الأساسية..... 28
1-6-3-2- المرحلة الرجوعية..... 29
1-6-4- التنفس..... 30
1-6-5- التوافق..... 30
1-7- السباحة والربو..... 30
1-8- تعلم السباحة عند مرضى الربو..... 31
1-9- أثر السباحة على الجهاز التنفسي..... 31
خلاصة..... 33

الفصل الثاني: الجهاز التنفسي

تمهيد..... 35
2-1- تعريف الجهاز التنفسي..... 36

2-2- تعريف عملية التنفس..... 36
2-3- فسيولوجيا الجهاز التنفسي..... 36
2-4- مكونات الجهاز التنفسي..... 37
2-4-1- المكونات العليا للجهاز التنفسي..... 37
2-4-1-1- تجويف الأنف..... 37
2-4-1-2- البلعوم..... 38
2-4-2- المكونات السفلى للجهاز التنفسي..... 39
2-4-2-1- الشجرة القصبية..... 39
2-4-2-2- القصبة الهوائية الرئيسية..... 39
2-4-2-3- القصبة الهوائية الفصية..... 39
2-4-2-4- القصبة الهوائية المجزأة..... 39
2-4-2-5- القصبات الهوائية..... 40
2-4-2-6- الأنساخ الرئوية(الحويصلات التنفسية)..... 40
2-5- العضلات التنفسية وآلية التهوية الرئوية..... 40
2-5-1- الحجاب الحاجز..... 41
2-5-2- العضلات الوربية(بين الضلعية)..... 41
2-5-3- العضلات التنفسية الثانوية في الشهيق..... 41
2-5-4- العضلات العاملة على الزفير..... 41
2-6- وظيفة الجهاز التنفسي..... 42
2-6-1- وظيفة غير تنفسية..... 42
2-6-2- وظيفة تنفسية..... 42
2-6-2-1- مرحلة التهوية..... 42
2-6-2-2- مرحلة النفاذ..... 42
2-6-2-3- مرحلة الانتشار الدموي..... 42
2-7- أنواع التنفس..... 43
2-7-1- تنفس صدري..... 43
2-7-2- تنفس بطني..... 43

2-7-3- تنفس قصري..... 43
2-7-4- تنفس عميق..... 43
2-7-5- تنفس بطيء..... 44
2-7-6- تنفس متناوب..... 44
2-7-7- حبس النفس..... 44
2-7- التبادل الغازي..... 45
2-8- تأثير المجهود الرياضي على التنفس..... 45
2-9- العوامل التي تؤثر في التنفس أثناء المجهود الرياضي..... 45
2-10- ميكانيكية التنفس..... 46
2-10-1- التنفس الجوفي..... 47
2-10-2- التنفس الضلعي..... 47
2-11- التغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالجهاز التنفسي..... 47
2-12- الجانب التشريحي للجهاز التنفسي عند المريض بالربو..... 47
2-12-1- في الحالة العادية..... 48
2-12-2- في الحالة المرضية..... 48
2-13- المؤشرات الفسيولوجية للجهاز التنفسي..... 49
2-13-1- السعة الحيوية القصوى..... 49
2-13-2- حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى..... 49
2-13-3- ذروة تدفق الهواء..... 49
خلاصة..... 50

الفصل الثالث: الربو

تمهيد..... 52
3-1- تعريف الربو..... 53
3-2- أعراض الربو..... 54
3-3- كيفية تشخيص الأطباء لمرض الربو..... 54
3-3-1- خلال السنة الماضية..... 54
3-3-2- خلال الأربعة أسابيع السابقة..... 55

3-4- مسببات الربو..... 55
3-5- أنواع الربو..... 56
3-5-1- الربو الخارجي المنشأ..... 56
3-5-2- الربو الداخلي المنشأ..... 56
3-6- المعرضون للإصابة بالربو..... 57
3-7- النوبة الربوية..... 58
3-7-1- تعريف النوبة الربوية..... 58
3-7-2- حدة نوبة الربو..... 59
3-8- العوامل المؤدية لحدوث نوبة الربو..... 59
3-9- كيفية تجنب مثيرات نوبة الربو..... 59
3-10- العلاج الممكن لمرض الربو..... 60
3-10-1- العلاج الدوائي..... 60
3-10-1-1- الأدوية قصيرة المفعول..... 60
3-10-1-2- الأدوية طويلة المفعول..... 60
3-10-2- العلاج التأهيلي عن طريق ممارسة النشاط البدني الرياضي..... 61
3-11- ذروة تدفق الهواء..... 62
3-12- كيفية التحكم في مرض الربو..... 62
خلاصة..... 63

الفصل الرابع: الطفولة المتأخرة

تمهيد..... 65
4-1- تعريف الطفولة المتأخرة..... 66
4-2- تعريف النمو..... 66
4-3- خصائص النمو..... 66
4-3-1- النمو التكويني..... 67
4-3-2- النمو الوظيفي..... 67
4-4- خصائص المرحلة العمرية 9-12 سنة..... 67
4-4-1- النمو الجسمي..... 68
4-4-2- النمو الفسيولوجي..... 69

4-4-3- النمو الحركي..... 69
4-4-4- النمو الحسي..... 70
4-4-5- النمو العقلي..... 71
4-4-6- النمو الانفعالي..... 71
4-4-7- النمو الاجتماعي..... 72
4-4-8- النمو الأخلاقي..... 72
4-5- مميزات الأطفال في مرحلة 9-12 سنة..... 73
4-6- احتياجات الأطفال للنشاط الحركي من 9-12 سنة..... 74
4-7- أنواع النشاطات لهذه المرحلة..... 74
4-8- مزايا التعلم الحركي في هذه المرحلة..... 74
4-9- الصفات البدنية عند الأطفال..... 76
خلاصة..... 77
خاتمة الباب الأول..... 78

الباب الثاني: الدراسة الميدانية

مدخل الباب الثاني..... 80

الفصل الأول:الدراسة الاستطلاعية

تمهيد..... 82
1-1- أدوات الدراسة..... 83
1-2- الغرض من الدراسة..... 83
1-3- إجراءات الدراسة..... 84
1-4- الأسس العلمية للاختبار..... 84
1-4-1- الثبات..... 84
1-4-2- صدق الاختبار..... 85
1-4-3- موضوعية الاختبار..... 87
خلاصة..... 88

الفصل الثاني:منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

تمهيد..... 90
2- الدراسة الأساسية..... 91

2-1- منهج البحث..... 91
2-2- مجتمع عينة البحث..... 91
2-3- مجالات البحث..... 92
2-3-1- المجال الزمني..... 92
2-3-2- المجال البشري..... 93
2-3-3- المجال المكاني..... 93
2-4- متغيرات البحث..... 93
2-5- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث..... 94
2-6- أدوات البحث..... 95
2-6-1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية..... 95
2-6-2- المقابلات الشخصية..... 95
2-6-3- الاختبارات والقياسات..... 96
2-6-4- التجربة الاستطلاعية..... 96
2-6-5- استمارة استطلاع آراء الخبراء..... 96
2-6-6- الاختبارات الفسيولوجية..... 96
2-6-7- الاختبارات المهارية..... 97
2-6-8- الوسائل الإحصائية..... 97
2-6-9- الفريق المساعد..... 98
2-7- الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة..... 98
2-7-1- كيفية تحديد الاختبارات والقياسات المستخدمة..... 98
2-8- الوحدات التعليمية المقترحة..... 104
2-9- الدراسة الإحصائية..... 106
2-10- صعوبات البحث..... 109
خلاصة..... 110

الفصل الثالث: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد..... 112
3-1- معامل الاختلاف..... 114
3-2- الاختبارات المهارية في السباحة..... 115

3-2-1- اختبار التنفس في الماء..... 115
3-2-2- اختبار كتم النفس..... 116
3-2-3- اختبار الانزلاق على البطن..... 118
3-2-4- اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة..... 119
3-3- الاختبارات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي..... 120
3-3-1- اختبار ذروة تدفق الهواء..... 120
3-3-2- اختبار السعة الحيوية القصوى..... 121
3-3-3- اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى..... 123
3-4- اختبار تقويم التحكم في مرض الربو..... 124
3-5- الاستنتاجات..... 126
3-6- مناقشة الفرضيات..... 126
3-6-1- الفرضية الأولى..... 126
3-6-2- الفرضية الثانية..... 127
3-6-3- الفرضية الثالثة..... 128
3-7- الاقتراحات..... 129
خلاصة..... 129
خاتمة الباب الثاني..... 130
مصادر ومراجع.....
ملاحق.....
ملخص البحث باللغة الأجنبية.....

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح حدة نوبة الربو	59
02	يوضح صدق وثبات الاختبارات	86
03	يوضح رزنامة الوحدات التعليمية	105
04	يوضح دلالة الفروق بين متوسطات نتائج الاختبارات المهارية والفسيولوجية واختبار تقويم التحكم في مرض الربو القبلية والبعدية للعينة المدروسة	113
05	يوضح معامل الاختلاف	114
06	يوضح نتائج اختبار التنفس في الماء	115
07	يوضح نتائج اختبار كتم النفس	116
08	يوضح نتائج اختبار الانزلاق على البطن	118
09	يوضح نتائج اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة	119
10	يوضح نتائج اختبار ذروة تدفق الهواء	120
11	يوضح نتائج اختبار السعة الحيوية القصوى	121
12	يوضح نتائج اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى	123
13	يوضح نتائج اختبار تقويم التحكم في مرض الربو	124
14	يوضح نتائج الاختبارات الفسيولوجية للجهاز التنفسي لعينة البحث التجريبية	ملحق
15	يوضح نتائج الاختبارات المهارية لعينة البحث التجريبية	ملحق
16	يوضح نتائج اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة لعينة البحث التجريبية	ملحق
17	يوضح نتائج اختبار تقويم التحكم في مرض الربو لعينة البحث التجريبية	ملحق
18	يوضح نتائج الاختبارات الفسيولوجية لعينة التجربة الاستطلاعية	ملحق
19	يوضح نتائج الاختبارات المهارية لعينة التجربة الاستطلاعية	ملحق
20	يوضح نتائج اختبار الأداء في السباحة الحرة 15 متر لعينة التجربة الاستطلاعية	ملحق

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح تكنيك السباحة الحرة	27
02	يوضح ضربات الرجلين في السباحة	28
03	يوضح وضعية الأصابع أثناء المسك	28
04	يوضح حركة الدفع	29
05	يوضح حركة التخلص والرجوع	29
06	يوضح وضعية الرأس أثناء عملية أخذ الشهيق	30
07	رسم توضيحي للجهاز التنفسي	37
08	يوضح المكونات العليا للجهاز التنفسي	38
09	يوضح المكونات السفلى للجهاز التنفسي	40
10	يوضح منافذ الهواء في الجهاز التنفسي	53
11	يوضح منافذ الهواء عند حدوث الأزمة الربوية	58
12	يوضح اختبار ذروة تدفق الهواء	99
13	يوضح جهاز السبيرومتر الالكتروني	101
14	يوضح اختبار كتم النفس	102
15	يوضح اختبار الانزلاق على البطن	103
16	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار التنفس	116
17	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار كتم النفس	117
18	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار الانزلاق على البطن	118
19	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار الأداء 15 متر سباحة حرة	119
20	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار ذروة تدفق الهواء	121
21	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار السعة الحيوية	122
22	رسم بياني يبين المتوسط الحسابي لاختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى	123
23	رسم بياني يوضح المتوسط الحسابي لاختبار تقويم التحكم في مرض الربو	124

قائمة شرح الاختصارات

الاختصار	باللغة الفرنسية	باللغة العربية
DEP	Débit expiratoire De point	ذروة تدفق الهواء
VEMS	Volume Expiratoire Maximal Pare Second	حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى
CVF	Capacité Vitale Forcée	السعة الحيوية القصوى
ACT	Asthme Control Test	تقويم التحكم في المرض
VC	Volume Courant	حجم الهواء الجاري
VRI	Volume De réserve Inspiratoire	معدل احتياطي الشهيق
VRE	Volume De réserve Expiratoire	معدل احتياطي الزفير

الباب الأول

الدراسة النظرية

مقدمــة:

عرفت الرياضة اهتماما كبيرا من طرف العديد من الدول نظرا لفوائدها الصحية اتجاه الفرد، وتعد رياضة السباحة من ضمن هذه النشاطات التي لقيت هذا الدعم باعتبارها من أهم أنواع الرياضات، التي تكسب الفرد قدرة فسيولوجية عالية لأجهزة الجسم الحيوية، ويظهر أثرها على الجهاز التنفسي حيث تنفرد رياضة السباحة بضرورة تنظيم عملية التنفس في شكل إيقاعي منتظم، وبناءا على ذلك نجد أن التأثير الفسيولوجي الناتج عن ممارسة السباحة على الجهاز التنفسي يعمل على زيادة السعة الحيوية للرئتين عن طريق زيادة عدد الحويصلات الهوائية العاملة لاستيعاب كمية كبيرة من الهواء، وارتفاع كمية الأكسجين التي يمكن للجسم الحصول عليها لتوليد الطاقة (سالم، 1997، صفحة 15).

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

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.alhaya.net.alergy/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).

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.

حيث تضمنت دراستنا بابين، الأول والمتمثل في الدراسة النظرية حيث تم التطرق إلى جمع المادة الخبرية التي تدعم وتعزز موضوع البحث فقد قسمت إلى أربعة فصول:تضمن الفصل الأول منها المهارات الأساسية للسباحة الحرة، أما الفصل الثاني فتطرقنا فيه إلى الجهاز التنفسي ومكوناته،أما الفصل الثالث يتحدث عن الربو، مسبباته وعلاجه، أما الفصل الرابع فقد تطرق فيه الباحثان إلى خصائص المرحلة العمرية وكل ما تعلق بهذه الفئة من تغيرات وتطورات من الجانب الجسمي والحركي والاجتماعي.

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 ففيه تم عرض ومناقشة النتائج ومقارنتها بالفرضيات ويختم بأهم التوصيات والاقتراحات.

1- مشكلة البحث:

لقد اتفق العلماء والأطباء والقادة والرياضيون على أن السباحة تعتبر رياضة الرياضات، وترجع هذه المكانة المرموقة للقيم العالية والمتعددة بدنيا ونفسيا واجتماعيا على ممارسيها .

و تعتبر كذلك السباحة بالنسبة لمرضى الربو عملية تربوية هادفة صممت للتعرف على المشكلات و المساعدة على حلها و تقديم الخدمات من النواحي النفسية و الحركية و الاجتماعية والصحية و تشمل هذه الأخيرة على البرامج التربوية و التدريب و التدريس لهذه الفئة لمساعدتهم على تخطي هذه الأزمة التنفسية و الوصول إلى أقصى مدى يأهل 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 الاهتمام 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 بتطبيق وحدات تعليمية.

وعليه نطرح التساؤل التالي كمشكلة رئيسية لبحثنا:

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

ومن خلال المشكلة الرئيسية تتفرع لنا الأسئلة التالية:

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية على مستوى الاختبارات المهارية في السباحة الحرة؟

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية على مستوى الاختبارات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي؟

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للعينة التجريبية على مستوى اختبار تقويم التحكم في مرض الربو لدى الأطفال المصابين؟

2– أهداف البحث:

2–1– الهدف العام:

معرفة أثر تعلم السباحة الحرة على تحسين بعض المؤشرات التنفسية و الحالة الصحية عند الأطفال المصابين بمرض الربو.

2–2– الأهداف الجزئية:

نسعى من خلال بحثنا إلى التعرف على:

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

– أثر تعلم المهارات الأساسية في السباحة الحرة على تحسين المؤشرات التنفسية (ذروة تدفق الهواء– حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى– السعة الحيوية القصوى) لدى هذه الفئة المصابة بالربو .

– أثر تعلم المهارات الأساسية للسباحة الحرة على تحسين الحالة الصحية عند الأطفال المصابين بالربو.

3- فرضيات البحث:

3-1- الفرض العام:

تعلم السباحة الحرة له اثر إيجابي على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية عند الأطفال المصابين بمرض الربو.

3-2- الفرضيات الجزئية:

- 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.

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 الوحدات التعليمية المقترحة خلال تطبيقها على عينة البحث.
- إجراء اختبارات ميدانية للكشف عن مستوى المرضى بالربو فئة (09-12) سنة.
- مساعدة المرضى بالربو على مداولة الحصص التدريبية لدعم المتابعة الطبية.

5- شرح المصطلحات:

تعريف التعلم:

نظريا: هو وسيلة من المتغيرات التي تحدث خلال خبرة مكتسبة لتعديل سلوك الإنسان وهو عملية تكييف الاستجابات لتناسب المواقف المختلفة التي تعبر عن خبراته وتلاؤمه مع المحيط. (وجيه محجوب، وآخرون، 2000، صفحة 04).

إجرائيا: هو تغير ثابت أو نسبي نتيجة ممارسة أو خبرة مكتسبة.

- تعريف السباحة الحرة:

نظريا: تعتبر طريقة السباحة الحرة من أسرع طرق السباحة وأكثرها من حيث عدد السباقات ضمن البرنامج الأولمبي، والسباحة الحرة هي أسلوب يؤدى على البطن يتميز بعمل خاص للذراعين وعمل دقيق للرجلين وتنفس دقيق. (غزال، 2008).

إجرائيا:هي عبارة عن حركات تتم في الماء بطريقة تبادلية للرجلين والذراعين بوضع أفقي للجسم على الصدر.

- تعريف 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 .

– تعريف الربو:

نظريا: هو مرض مزمن يصيب المسالك الهوائية، يتميز بتضاعف صعوبات التنفس بتكرارها ومدتها، ويتميز كذلك بضيق قطر المسالك الهوائية بظهور الإفرازات المخاطية وانتفاخ الجدران الداخلية، ويلاحظ الربو عند الإنسان في كل أعمار الحياة.(Vielatte.J, 1983, p. 03) .

إجرائيا: هو حالة نوبات تتميز بالصعوبة في التنفس ناتجة عن التهاب الشعب الهوائية وانسدادها بالمخاط .

– تعريف الحالة الصحية:

نظريا: هي حالة من العافية الكاملة البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية، لا مجرد انعدام المرض أو العجز. (المنظمة العالمية للصحة، 1948).

إجرائيا: يقصد بها الباحثان قدرة المصاب على التحكم في المرض (النوبة الربوية).

7– الدراسات المشابهة والسابقة:

الهدف الرئيسي من الاعتماد على الدراسات المشابهة لموضوع البحث هو تحديد ما سبق إتمامه وخاصة ما يتعلق بمشكلة البحث المطلوب دراسته، إلى جانب إتاحة الفرصة أمام الطالبان الباحثان لانجاز بحثهما على نحو أفضل، ويذكر محمد حسن علاوي و أسامة كمال راتب: إن الفائدة من التطرق إلى الدراسات المشابهة أو السابقة تكمن في "إنها تدل الباحث على المشكلات التي تمت دراستها من قبل أو التي لا تزال في حاجة إلى دراسة". (علاوي و أسامة، 1987، الصفحات 67-68).

1– 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.

مشكلة 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.

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

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

مشكلة 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.

3- دراسة: دعرة محمد (2012-2013). مستغانم.

تحت عنوان: أثر ممارسة السباحة على مرض داء السكر النوع الأول في المحافظة على نسبة السكر في الدم.

مشكلة 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.

4- دراسة: الدكتور رضا خوالد 2010.

تحت عنوان: أثر برنامج تدريبي مقترح لتخفيف حدة أزمة الربو الصدري عند الأطفال

هدفت الدراسة إلى: معرفة تأثير البرنامج التدريبي المقترح المشتمل على مجموعة من التمرينات الهوائية على تخفيف حدة أزمة الربو الصدري لدى عينة الدراسة

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي وفق أحد تصميماته الأساسية المسمى بالقياس القبلي و البعدي لمجموعة تجريبية واحدة، نظرا لملائمته و طبيعة هذه الدراسة، و قد استغرق تطبيق البرنامج التدريبي ثمانية (08) أسابيع متصلة بواقع ثلاثة وحدات تدريبية في الأسبوع. حيث كان زمن الوحدة التدريبية الواحدة ستين (60)د.

عينة الدراسة: حددت العينة بطريقة عشوائية حيث شملت هذه الدراسة عينة بسبعة (07) أفراد من الأطفال الذكور المصابين بالربو.

أهم نتيجة:

- وجود تغيرات ذات دلالة إحصائية في المتغيرات (معدل التنفس في الدقيقة، أقصى معدل لحجم هواء الزفير في الثانية الأولى، أقصى معدل لانسياب الزفير (اختبار الهسنج)).

- لم تظهر تغيرات دالة إحصائيا في محيط الصدر في الوضع الطبيعي عند أقصى شهيق و عند أقصى زفير.

أهم توصية: ضرورة استخدام هذا البرنامج التدريبي للأطفال من المرحلة العمرية نفسها لما له من آثار إيجابية على الأداء و المستوى العام للياقة الصحة.

– التعليق على الدراسات:

من خلال اطلاع الباحثان على الدراسات السابقة والمشابهة لوحظ أن جميعها اشتركت في استخدام المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة هذه الدراسات، وجميعها تطرقت في دراسة نفس المتغير التابع ألا وهو الربو ماعدا دراسة دعرة محمد التي تطرقت إلى مرض السكري، وجميع هذه الدراسات حملت نفس الفئة العمرية(12-14)سنة، ما عدا دراسة رضا خوالد (06-12)وتم اختيار العينة بنفس الطريقة وهي العشوائية، واستخدمت أغلب الاختبارات البدنية والفسيولوجية كأدوات لجمع المعلومات وذلك لما تتميز به من صدق وثبات وموضوعية، ومن أهم النتائج المتوصل إليها أن البرامج التدريبية لها أثر إيجابي على الأجهزة الوظيفية لدى هذه الفئات.

– نقد الدراسات:

نلاحظ أن كل الدراسات السابقة الذكر تم التطرق فيها إلى تطبيق برامج تدريبية مقترحة،كان لها الأثر الايجابي على الوظائف الفسيولوجية والمهارية لدى المصابين بالربو، حيث أهملت هذه الدراسات الجانب الصحي المرتبط بالمتابعة الطبية، ومن هنا فإن جديد الدراسة الحالية أنها شملت عينة من الأطفال المصابين بالربو تتراوح أعمارهم مابين 09-12 سنة. وتم تطبيق عليهم وحدات تعليمية في السباحة تماشيا مع خصائص هذه المرحلة بمعدل حصتين في الأسبوع من أجل تعلم بعض المهارات الأساسية للسباحة، وكذلك تحسين حالتهم الصحية من خلال رفع كفاءة الجهاز التنفسي، عن طريق الممارسة والمتابعة الطبية المستمرة.

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 لمصاب الربو والمتابعة الطبية المستمرة.

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).

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 اليباحة 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.

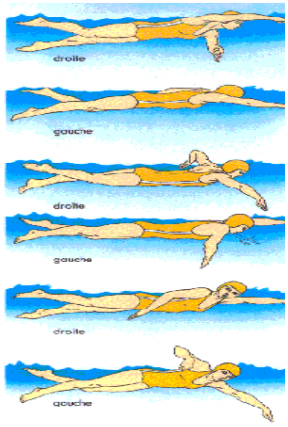
وبعدما يحس المدرب أن أغلب الحركات قد أتقنها المبتدئين يربط بين حركة الرجلين والذراعين والتنفس. (ذياب، تعليم السباحة والتعرف على الرياضات المائية، 2010، الصفحات 54-55)

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:

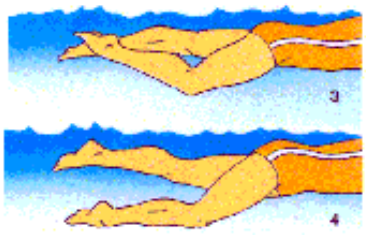
يأخذ الجسم الوضع الأفقي المائل قليلا على البطن بحيث تكون الأكتاف أعلى قليلا من المقعدة الموجودة دائما تحت سطح الماء مباشرة، و يكون النظر للأمام و أسفل. و تكون الدقن بعيدة قليلا عن الصدر بدون توتر في العضلات الرقبة و الرجلين ممتدتان و متقاربتان دون تصلب.



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:

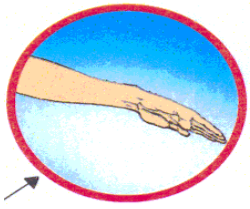
تعتمد حركة الذراعين داخل الماء على دفع الماء للخلق، كما تعتمد حركة الذراعين داخل الماء على دفع الماء للخلف، كما تعتمد القوة الدافعة للجسم على الذراعين بنسبة 85% تقريبا و تدور حركة الذراع حول مفصل الكتف في صورة دائرية، و تشمل الذراعين على مرحلتين:

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

- **الشد و الدفع:**

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.

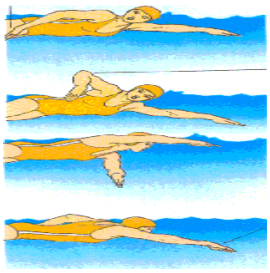
الشكل رقم (04) يوضح حركة الدفع

- **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).

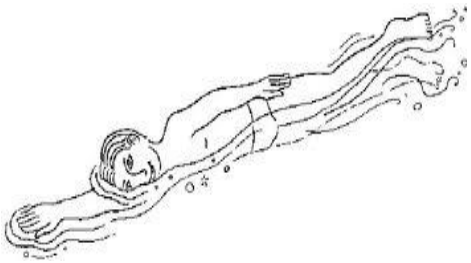


الشكل رقم (05) يوضح حركة التخلص و الرجوع

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 أخدهما الأخرى، و بما يتناسب مع سرعة حركة الجسم في الماء.

1-7- 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 $O2$

مما يجعلنا أحيانا نستنشقه عن طريق الفم ، و السباحة تكون في معظم الأحيان داخل مجالات مغلقة دافئة بحيث "هوائها دافئا و رطبا " (محمد بن سعد المعمري :"الربو و الممارسة الرياضية" www.suhuf.net.sa/2000 jaz/fep/14/tp6.htm)

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 .

1-8- 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.

1-9- 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:

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.

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).

2-1- تعريف الجهاز التنفسي :

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

2-2- 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 .

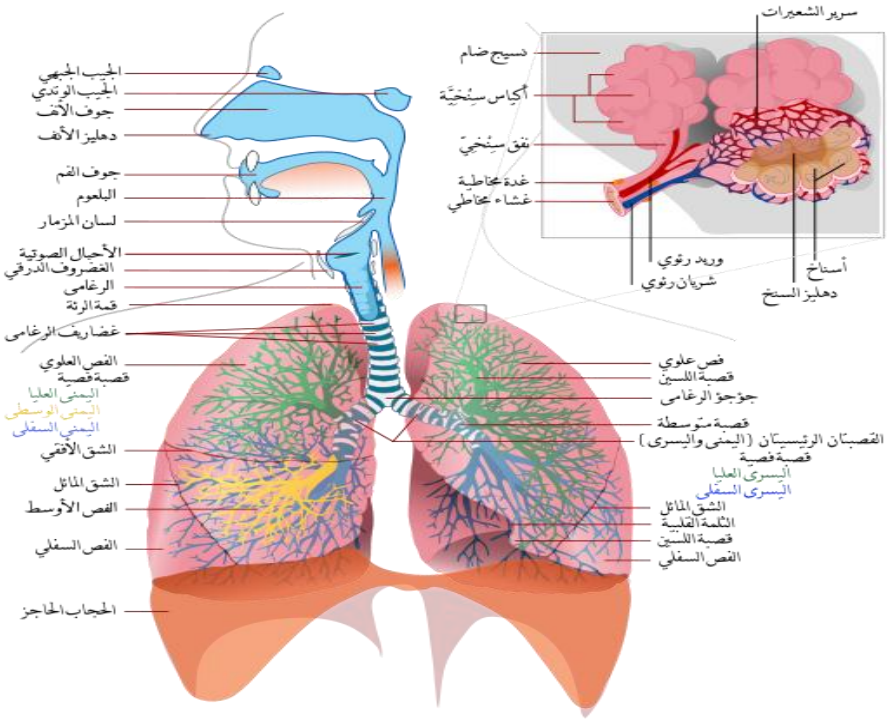
2-3- فسيولوجيا الجهاز التنفسي:

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 (07): رسم توضيحي للجهاز التنفسي.

2-4- مكونات الجهاز التنفسي:

يتكون الجهاز التنفسي من الأعضاء التالية:

2-4-1-المكونات العليا للجهاز التنفسي:

2-4-1-1- 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

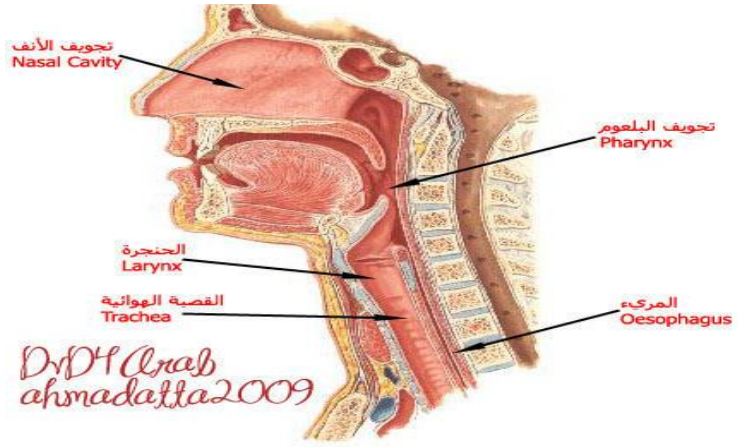
المخاطية وغزارة الشعيرات الدموية ووجود الأهداب، وما أن يصل الهواء إلى البلعوم حتى تكون درجة حرارته مساوية لدرجة حرارة الجسم، ونسبة رطوبته 80 % وكذلك تعمل هذه الأهداب والإفرازات المخاطية على صد الشوائب كما يزيل العطس الكثير منها.

2-4-1-2- 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 (08): يوضح المكونات العليا للجهاز التنفسي

2-4-2- المكونات السفلى للجهاز التنفسي:

2-4-2-1- 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.

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

أ. **اليمنى**: عمودية تقريبا.

ب. **اليسرى**: أكثر ميلا.

2-4-2-3- 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.

2-4-2-4- 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.

2-4-2-5- 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 (09): يوضح المكونات السفلى للجهاز التنفسي.

2-4-2-6- 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.

2-5- العضلات التنفسية وآلية التهوية الرئوية:

العضلات التنفسية الأساسية في الشهيق:

2-5-1- 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)

2-5-2- 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.

2-5-3- 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)

2-5-4- 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)

2-6- وظيفة الجهاز التنفسي:

2-6-1- 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.

2-6-2- 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:

2-6-2-1- مرحلة التهوية:

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

2-6-2-2- 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)

2-6-2-3- 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:

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

_**التنفس الداخلي**: والذي يتم بموجبه تبادل الغازات بين الدم وخلايا الجسم.

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

2-7-أنواع التنفس:

2-7-1- 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)

2-7-2- 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)

2-7-3- تنفس قسري(حاجبي أو إجباري):diaphragmatique

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

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

(عزمت, 2010)

2-7-4- 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)

2–7–5– تنفس بطيء:

– التنفيذ: شهيق مؤخر ، أو زفير مؤخر.

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

2–7–6– 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)

2–7–7– حبس النفس:

– التنفيذ: نحبس النفس عندما نصل لذروة الشهيق.

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

2–8– 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)

2–9– 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.

2–10– 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.

2-11- 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 :

2-11-1- 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.

2-11-2- 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)

2-12- 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)

2-13- الجانب التشريحي للجهاز التنفسي عند المريض بالربو:

2-13-1- 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.

2-13-2- 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.

2-14- المؤشرات الفيسيولوجية للجهاز التنفسي:

2-14-1- 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).

2-14-2- 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).

2-14-3- 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.

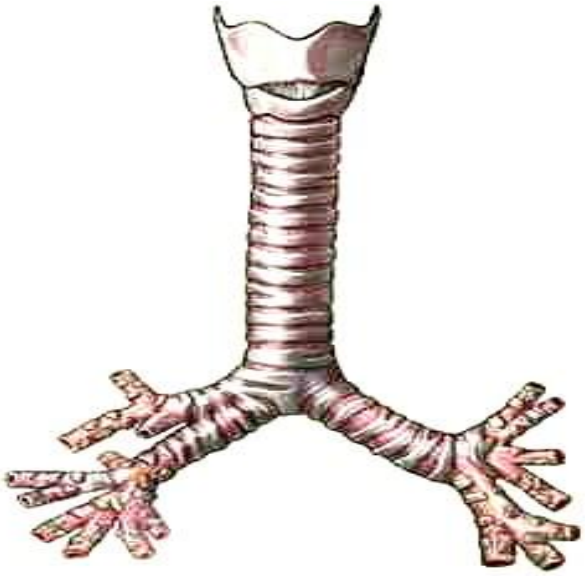
3-1- تعريف الربو:

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.

يصحب 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

3-2- 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.

3-3-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:

3-3-1- 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 ؟

3-3-2- 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.

3-4- 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 إلتهاب 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.

3-5- 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.

3-5-1- 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.

3-5-2- 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.

3-6- 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.)

3-7- النوبة الربوية:

3-7-1- 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

3-7-2- 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

3-8- 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.)

3-9-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."

3-10- 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:

3-10-1- العلاج الدوائي:

3-10-1-1- 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.

3-10-1-2- 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.

3-10-2- 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.)

3-11- 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.)

3-12- 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).

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 وأنواع النشاطات التي يمارسها الطفل ومزايا التعلم الحركي والصفات البدنية في هذه المرحلة.

4-1- تعريف الطفولة المتأخرة:

يطلق البعض على هذه المرحلة مصطلح قبيل المراهقة وفي هذه المرحلة يصبح السلوك عامة أكثر جدية، والتي تعتبر أيضا مرحلة لإعداد المراهقة، وتتميز بما يلي:

بطئ معدل النمو بالنسبة للسرعة في المرحلة السابقة والمرحلة اللاحقة وزيادة التمايز بين الجنسين بشكل واضح.

تعلم المهارات اللازمة لشؤون الحياة وتعلم المعايير الخلقية والقيم وتكوين اتجاهات استعدادا لتحمل المسؤولية وضبط الانفعالات، وتعتبر هذه المرحلة من وجهة نظر النمو أصعب المراحل لعملية التطبيع الاجتماعي إلا أنه من ناحية البحث العلمي، تعتبر شبه منسية وذلك لزيادة الاهتمام بسابقتها ولاحقتها من مراحل النمو. (عيساوي، 1980، صفحة 28).

4-2- تعريف النمو:

يقول عمر و"أبو المجد"و"جمال النمكي" بأن النمو هو "سلسلة من التغيرات تهدف إلى غاية واحدة، هي استكمال النضج ومدى استمرار وبدء انحداره، فالنمو بهذا المعنى لا يحدث فجأة، ولا يحدث عشوائيا، بل يتطور خطوة إثر أخرى في تطوره وهذا عن صفات عامة. (عمرو أبو المجد،جمال إسماعيل النمكي ، 1990، صفحة 29)

كما عرفه محمد حسن العلاوي: أنه يشير إلى تلك العمليات المتتابعة من التغيرات التموينية والوظيفية عند تكوين الخلية الملحقة وتستمر باستمرار حياة الفرد.

4-3- خصائص النمو:

حتى يسهل علينا فهم النمو والسير الحسن له سنحاول بطريقة مختصرة تحديد خصائص النمو حيث يساعد في فهم هذه القوانين والمبادئ للوالدين والمربين حيث يسهل عليهم التعاون مع الاتجاه الطبيعي بدلا من أن يجاهدوا في اتجاه مضاد.

4-3-1- النمو التكويني:

ونعني به نمو الفرد في الحجم والشكل والوزن والتكوين نتيجة لنمو طوله وعرضه وارتفاعه، فالفرد ينمو في مظهره الخارجي العام، وينمو داخليا تبعا لنمو أعضائه.

4-3-2- النمو الوظيفي:

ونعني به نمو الوظائف الجسمية والعقلية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد واتساع نطاق بيئته.

ومن خلال ما سبق يمكن القول بأن لكل مرحلة تأثيرها الخاص، ومرحلة الطفولة المتأخرة تتميز عن الأخرى بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن باقي المراحل. (علاوي، 1980، صفحة 03)

4-4- خصائص المرحلة العمرية 9-12 سنة:

قبل التطرق لمميزات وخصائص هذه المرحلة بصفة مدققة نتطرق لمميزات عامة تميز هذه المرحلة عن باقي المراحل، فحسب الدكتور"حامد عبد السلام زهران" تتميز هذه المرحلة بـ:

- بطئ معدل النمو بالنسبة لسرعته في المرحلة السابقة واللاحقة.
- زيادة التمايز بشكل واضح.
- تعلم المهارات اللازمة لشؤون الحياة، وتعلم المعايير الخلقية والقيم وتكوين اتجاهات واستعدادات لتحمل المسؤولية وضبط الانفعالات.
- اعتبار المرحلة أنسب المراحل لعملية التطبع الاجتماعي. (زهران، 1995، صفحة 264)

وحسب الدكتور "كمال الدسوقي" فإن هذه المرحلة تتميز بـ:

- لذة أصحاب الأطفال من نفس الجنس.
- فيض من الدوافع العدائية والشقاوة وروح العدوان من الذكور خاصة.
- اتجاه الميل خارج المنزل.

- الاندماج مع الجماعة. (الدسوقي، 1970، صفحة 61)

ويؤكد كلا من "ناهد محلول"و"سعد نيلي"و"رمزي فهيم"أن هذه المرحلة تصنف بأنها أفضل مرحلة للتعلم. (ناهد محمود، سعد نيلي، رمزي فهيم، 1989، صفحة 211)

ونلاحظ أن النمو في الطول والوزن يتميز بالهدوء النسبي ليناسب المرحلة الانتقالية التي تسبق مرحلة المراهقة، وإن كان أسرع في المرحلة السابقة وتبدأ العضلات الصغيرة في النمو فتزداد المهارة باستخدام اليدين ويتحسن التوافق العضلي بين العين واليد.

وتنمو العضلات بسرعة ويقترب نمو القلب والرئتين من حجمهما الطبيعي عند البلوغ، وينمو التوافق الحركي بسرعة والنشاط في هذه المرحلة كبير ولازم لاستمرار عملية النشاط في هذه المرحلة إلى الألعاب ذات الطابع العنيف.

4-4-1- النمو الجسمي:

يقول "سعد جلال" إن الأطفال يميلون إلى تفريغ شحنات نشاطهم في أعمال هادئة موجهة. (جلال، 1989، صفحة 217)

وتتميز هذه المرحلة بضعف في النمو بالنسبة للنمو والوزن، كما نلاحظ نمو العضلات الصغيرة يتم بسرعة كبيرة مقارنة بالعضلات الكبيرة، حيث يقول "محمد حسن علاوي" تنمو العضلات الصغيرة بدرجة كبيرة. (علاوي، علم النفس الرياضي، 1998، صفحة 134)

كما نمو الأعضاء الداخلية تقترب من حجمها الطبيعي كالقلب والرئتين ويظهر لنا وجود فروق فردية بين أفراد نفس السن، ويعتبر النمو الجسماني قاعدة في عملية انتقاء الناشئين ضمن نشاط رياضي ما، حيث تجد أن النشء يتمكن بدرجة كبيرة من التوجيه الهادف لحركاته وقدرة التحكم فيها وهذا ما يتضح من خلال حسن انتقال الحركة من الجذع إلى الذراعين إلى القدمين. (السوفي، 1980، صفحة 96).

كما يتميز النمو في هذه المرحلة بالبطء مقارنة بالمرحلة السابقة، ويؤدي نضج الجهاز العصبي للطفل إلى نضج الأعضاء الدقيقة كالأصابع، إلا أنه يلاحظ تزايد النمو العضلي، وتكون العظام أقوى من ذي قبل وبتتابع ظهور الأسنان الدائمة.

4-4-2- النمو الفسيولوجي:

يستمر النمو الفسيولوجي في هذه المرحلة في اطراد، وخاصة في وظائف الجهاز العصبي والغددي، ويستمر ضغط الدم في التزايد حتى بلوغ سن المراهقة، بينما يكون معدل النبض في تناقص ويزداد تعقد وظائف الجهاز العصبي وتتزايد الوصلات بين الألياف العصبية ولكن سرعة نموها تتناقص عن ذي قبل، وفي سن 10 سنوات يصل وزن المخ إلى 95% من وزنه النهائي عن الراشد، ويبدأ التغير في وظائف الغدد وخاصة الغدد التناسلية استعدادا للقيام بالوظيفة التناسلية حيث تتضح مع بداية مرحلة المراهقة، وقد يبدأ الحيض للبنات في نهاية هذه المرحلة، ويقال يقل عدد ساعات النمو حتى يصل إلى 10 ساعات في المتوسط في هذه المرحلة.

ويضيف "بسطويس" كما يتميز الجسم في تلك المرحلة بتغير ظاهر في الغدد بصفة عامة والتناسلية بصفة خاصة للجنسين، هذا بالإضافة إلى استمرار هبوط نسبي في معدل النبض عند الراحة وزيادته بعد المجهود الأقصى، كما يزداد ضغط الدم في تلك المرحلة.

4-4-3- النمو الحركي:

تتميز هذه المرحلة بقدرة الطفل على التحكم في حركاته، حيث يقول محمد علاوي : ومن أهم ما يتميز به الطفل في هذه المرحلة سرعة الاستيعاب وتعلمه الحركات الجديدة والقدرة على الملائمة الحركية لمختلفة الظروف.

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة النشاط الحركي الواضح وتشاهد فيها زيادة واضحة في القوة والطاقة وكثيرا ما نصادف ظاهرة تعلم الطفل من أول وهلة وهذا يعني أن كثيرا من الأطفال يكتسبون القدرة على أداء المهارات الحركية دون إنفاق وقت طويل في عملية التعلم والتدريب والممارسة.

وفي هذه المرحلة يتعلم الطفل الحركات الرياضية بكثرة وفي غالب الأحيان بدون معلم أو مدرب ولهذا تسمى هذه المرحلة من الطفولة بمرحلة "عمر المستوى الخاص" وبتعبير آخر وأحسن مرحلة التعلم في عمر الطفولة.

وكذلك تحدث أكبر زيادات في درجة القابلية الجسمية، حيث تشمل بصورة خاصة السرعة والمطاولة والمقابلة الحركية، إما المرونة فتقل بزيادة السن فلذا لا بد من زيادة الاهتمام لهذه الناحية، وتصل قابلية التعلم الحركي مستوى عالي حيث يتم تعلم الحركات بسرعة بمساعدة عرض وشرح بسيطين ومع تصحيح بسيط يحصل الطفل على الشكل العام للحركة وتكون له رغبة شديدة للرياضة والتي تعتبر عاملا جيدا لقابلية التعلم عنده وكذلك النشاط المصحوب بالسرور والشجاعة في حل الواجبات، والحركة المعطاة له مع تطوير قابلية تفكيره للتعلم، وأن يأتي بشرف إلى الممارسة الرياضية والتدريب. (عيساوي، 1980، صفحة 72)

4-4-4- النمو الحسي:

يكاد نمو الحواس يكتمل في هذه المرحلة، حيث يتطور الإدراك الحسي وخاصة إدراك الزمن إذ يتحسن في هذه المرحلة إدراك المداولات الزمنية والتتابع الزمني للأحداث التاريخية، ويلاحظ أن إدراك الزمن والشعور بمدى فتراته يختلف في الطفولة بصفة عامة عن المراهقة وعن الرشد وعن الشيخوخة وتزداد دقة السمع ويميز الطفل أقماع الموسيقى بدقة، ويزول طول البصر ويستطيع الطفل ممارسة الأشياء القريبة من بصره لقراءة عمل يدوي، بدقة أكثر ولمدة أطول، وتتحسن الحاسة الفضلية باثراد حتى السن 12، وهذا عامل هام من عوامل المهارة اليدوية.

ويقول "فؤاد البهي السيد" لهذا لزم علينا أن نراعي النمو الحسي للطفل في الإطار الذي ينمو فيه وإلا نعرض عليه إطار آخر غيره حتى لا نسلك به مسلك عوجا لا يتفق مع مقوماته ودعائمه الأساسية. (السيد، 2000، صفحة 85).

4-4-5- النمو العقلي:

يظهر النمو العقلي في هذه المرحلة بصفة خاصة في التحصيل الدراسي، ويدعم ذلك للاهتمام بالمدرسة والتحصيل والمستقبل الصحي للتلميذ، حيث يطرد نمو الذكاء حتى سن 12 وفي منتصف هذه المرحلة يصل الطفل إلى حوالي نصف إمكانيات ذكاءه، وتبدأ القدرات الخاصة عند الذكاء والقدرات العقلية، وتنمو مهارة القراءة عند الطفل وتتضح تدريجيا قدرته على الابتكار، كما يزداد الانتباه في مدته وحدته، وتزداد القدرة على التركيز بانتظام، وتنمو الذاكرة ويتضح التخيل الواقعي الإبداعي وتزداد القدرة على التعلم ونمو المفاهيم. (مشال دبانية ، نبيل محفوظ، 1984، صفحة 42)

كما يقول "محمد حسن علاوي" في هذه المرحلة يزداد نضج العمليات العقلية كالتفكير والتذكر إذ ينتقل الطفل من طور تفكير الخيال إلى طور الواقعية كما تزداد قدرته على الانتباه والتركيز من حيث المدى والمدة. (علاوي، سيكولوجية النمو للمربي الرياضي، 1980، صفحة 38)

4-4-6- النمو الانفعالي:

يحاول الطفل في هذه المرحلة التخلص من الطفولة والشعور بأن قدره كبير، وهذه تعتبر مرحلة الاستقرار والثبات الانفعالي، ولذلك يطلق بعض الباحثين على هذه المرحلة اسم الطفولة الهادئة،حيث يلاحظ ضبط الانفعالات ومحاولة السيطرة على النفس وعدم إفلات الانفعالات، فمثلا إذا غضب الطفل فانه لن يتعدى على مثير الغضب اعتداءا عاديا بل يكون عداؤه لفظي أو في شكل مقاطعة تمتمة أو تبدل لون الوجه كتعبير منه عن الغضب، ويتضح الميل المرح ويفهم الطفل النكت ويطرب لها، كما تقل مخاوف الطفل ويستغرق في أحلام اليقظة ويتجه نمو الطفل إلى التخصيص وتصبح أكثر موضوعية إذن فيجب مساعدة الطفل في السيطرة على الانفعالات وضبطها والتحكم في نفسه كذلك الحاجيات النفسية خاصة الحاجة إلى الحب والشعور بالأمن والتقدير والنجاح، بالإضافة إلى مساعدته على تحقيق التوافق الانفعالي وحل مشاكله بنفسه وإتاحة الفرصة أمام الطفل لاكتشاف ميوله حتى يمكن توجيهها توجيها صحيحا.

4-4-7- النمو الاجتماعي:

تطرد عملية التنشئة الاجتماعية في هذه المرحلة فيعرف الطفل المزيد عن المعايير والقيم والاتجاهات الديمقراطية، والضمير و معا في الخطأ والصواب، ويهتم التقييم الأخلاقي للسلوك، ويزداد الاحتكاك بجماعات الكبار وتظهر عند الطفل رغبة وميل كبير إلى الانضمام للجماعة والميل إلى تكوين جماعة قواعدها تكون عندهم لوحدهم، وهو في هذه المرحلة يكون خاضع إلى هذه القوانين ولا يستمع إلا لتوجهات الذين في هذا السن.

تزداد تأثير جماعة الرفاق ويكون التفاعل الاجتماعي مع الأقران على أشده يسوده التعاون والتنافس والولاء والتماسك، ويستغرق العمل الجماعي والنشاط الاجتماعي معظم وقت الطفل ويفتخر الطفل بعضويته في جماعة الرفاق، ولكي يحصل على رضى الجماعة وقبولها نجده يساير معابرها ويطيع قائدها ويضيف "محمد حسن علاوي" أنه يتسع مجال الميول والقدرات الحركية والاجتماعية بدرجة ملموسة ويرتاحون عند اكتسابهم مهارة ونجاحهم في عمل ما.

إن هذه المرحلة تعتبر مفتاح الميل إلى تكوين الجماعات والانضمام إلى الفرق الرياضية في شتى الألعاب التي تحتاج إلى عدد كبير من الممارسين.

إذن فيجب مساعدة الطفل في السيطرة على الانفعالية وضبطها والتحكم في نفسه كذلك الحاجيات النفسية خاصة الحاجة إلى الحب والشعور بالأمن والتقدير والنجاح، بالإضافة إلى مساعدته على تحقيق التوافق الانفعالي وحل مشاكله بنفسه وإتاحة الفرصة أمام الطفل لاكتشاف ميوله حتى يمكن توجيهها توجيها صحيحا. (زهران، 1995، صفحة 02)

4-4-8- النمو الأخلاقي:

في هذه المرحلة تتحدد الاتجاهات الأخلاقية للطفل عادة في ضوء الاتجاهات الأخلاقية السائدة في أسرته ومدرسته الاجتماعية، وهو يكتسبها ويتعلمها من الكبار ويتعلم ما هو حلال وما هو حرام، وما هو صح وما هو خطأ، وما هو مرغوب فيه وما هو ممنوع ومع النمو يقترب السلوك الأخلاقي للطفل الناشئ من السلوك الأخلاقي للراشدين الذين يعيشون بينهم.

كما نلاحظ أن الطفل يدرك بعض المفاهيم الأخلاقية مثل الأمانة والصدق والعدالة ويمارسها كمفاهيم تختلف عن التطبيق الأعمى للقواعد والمعايير، وفي نهاية مرحلة الطفولة يكون الطفل قد حقق توازن بين أنانيته وبين سلوكه الأخلاقي. (علاوي، سيكولوجية النمو للمربي الرياضي، 1980، صفحة 137)

4-5- مميزات الأطفال في مرحلة (09-12) :

- سرعة الاستجابة للمهارات التعليمية وكثرة الحركة.
- انخفاض التركيز وقلة التوافق.
- وجود فروق فردية كثيرة بين الأطفال.
- نمو الحركات بإيقاع سريع.
- الاقتراب في مستوى درجة القوة بين الذكور والإناث.
- القدرة على أداء الحركات بصورتها المبسطة.

في نهاية المرحلة يبدأ الاختلاف بين البنين والبنات وخاصة في سن 12 سنة ويذكر "ماتفيف" أن الطفل يستطيع في نهاية هذه المرحلة تثبيت كثير من المهارات الحركية الأساسية كالمشي والوثب والقفز والرمي ويزيد النشاط الحركي باستخدام العضلات الكبيرة في الظهر والرجلين أكثر من عضلاته الدقيقة في اليدين والأصابع، وفي نهاية هذه المرحلة أيضا يميل الطفل إلى تعلم المهارات الحركية ويتحسن لديه التوافق العضلي نسبيا بين اليدين والعينين وكذلك الإحساس بالاتزان فيمكن الوقوف على رجل واحدة كما يستطيع الأداء الحركي بواسطة الموسيقى البسيطة والجلوس في مكان واحد لمدة تصل نصف ساعة.

النمو الحركي من (09-12سنة) يصل إلى ذروته وكثيرا ما يعتبر أنها الفترة المثلى للتعلم الحركي واكتساب المهارات الحركية ويؤكد الكثير من العلماء بأنها السن المناسبة التي تماثلها مرحلة سنة أخرى للتخصص الرياضي المبكر وذلك في معظم أنواع الأنشطة الرياضية. (محمود عوض بيسوني، ياسية فيصل الشاطئ، 1992، صفحة 141).

4-6- احتياجات الأطفال من النشاط الحركي من (9-12 سنة):

يحتاج أطفال هذه المرحلة إلى الأنشطة الحركية التي تتميز بالرشاقة والمرونة والقوة والتحمل، وعلى مدرس التربية الرياضية أن يهتم بالأنشطة الحركية التي تساعد على قوة عضلات الطرفين السفلي والعلوي، وكذلك الاهتمام بالأنشطة الحركية التي تعمل على تنمية وتطوير القلب والرئتين ويجب أن نضع بالاعتبار أن يحتوي درس التربية البدنية على الأنشطة والتمرينات التي تحافظ على القوام وإصلاح العيوب الجسمية لدى الطفل، لأن هذه المرحلة هي التي تشكل فيها الانحرافات القوامية، وكذلك على مدرس التربية البدنية أن يزود الطفل بالمعلومات عن فسيولوجية الجسم، وخاصة عمل القلب والرئتين وكذلك غرس اللياقة وتحمل المسؤولية.

كذلك الإكثار من مهارات الألعاب الرياضية الجماعية والتركيز على الدرس والتمرينات وألعاب الجمباز والقوى والألعاب التمهيدية للألعاب الكبيرة. (الدبري، 1999، الصفحات 49-50)

4-7- أنواع النشاطات لهذه المرحلة:

- ألعاب جماعية أكثر تنظيما يبرز فيها الفرد.
- سباقات تتابع في الجري تمهيدا لألعاب القوى.
- حركات إيقاعية وتعبيرية خاصة.
- حركات رشاقة وتمرينات استعراضية جماعية.
- ألعاب تمهيدية لمهارات الألعاب الكبيرة.
- البدء في الألعاب المائية.
- تمرينات القوام.

4-8- مزايا التعلم الحركي في هذه المرحلة:

تعتبر هذه المرحلة من المراحل الحساسة للتعلم الحركي إذ أن القابلية الحركية تصل إلى مستوى جيد لكثير من الأطفال، وبصورة خاصة قابلية التعلم الحركي وسرعة حل الواجبات وقابلية السيطرة والتوجيه والإدراك الحركي. كما ذكر "برنا ند باي" أنه ابتداءا من الطفولة الأولى وحتى سن البلوغ يجب تحريض

الجهاز العصبي بشدة وهذا لأن التحريضات الحسية الحركية تسهل عملية التوافق والقدرة على التعلم الحركي.

كما أكد "أدرمان" أن اللعب له أهمية بالغة في تنمية الجهاز الحسي الحركي عند الأطفال، وخاصة حاسة البصر والسمع واللمس. (محمد عادل خطاب، كمال الدين زكي، 1965، صفحة 59)

كما يذكر الباحث"جيسال" بأن الطفولة بالمعنى البيولوجي تمتد من الولادة حتى سن 25 تقريبا، وهو السن التي ينتهي فيها النمو. ويتضمن مفهوم النمو، التغيرات الجسمية والعضوية التي تحدث في أجهزة الجسم المختلفة والتغيرات السلوكية الانفعالية والاجتماعية التي يمر بها الفرد في مراحل نمو مختلفة. حيث يطلق على هذه المرحلة عدة تسميات منها: مرحلة المدرسة المتأخرة، مرحلة الطفولة المتأخرة، مرحلة الطور الثاني، مرحلة الطفولة الثانية، مرحلة الإعداد للبطولات، ويرجع سبب الاختلاف في تسميات هذه المرحلة إلى وجهات نظر الباحثين المختلفة والمرتبطة بمجال تخصصهم،لكن جميعا تعني المرحلة العمرية للأطفال من (9-12سنة). وهذه بعض الصفات الحركية التي تتميز بها هذه المرحلة:

- تعتبر مرحلة الأساس في البناء الحركي وهي أغنى مرحلة لاستيعاب الواجب الحركي.
- تمتاز باستقرار نمو الطول والوزن بينما يزداد في مرحلة الطفولة السابقة.
- تزداد وظائف القلب، ويصل وزن المخ إلى 95%.
- تكوين قابلية التعلم عالية لعملية التوافق والترابط الحركي.
- تصل الصفات البدنية إلى أعلى مستوى لها وتخدم الصفات الحركية.
- تعد مرحلة الإعداد للبطولات.
- تحسن قابلية التوجيه ورسم البرامج في الدماغ والتوجيه الهادف.
- اتصال مراكز الحس والحركية بعضها البعض والتي تعمل على زيادة التوافق العضلي العصبي لأداء الحركات والقدرة على التحكم فيها.
- كما تتميز الحركات بالتوقيت والانسيابية، وحسن انتقاء الحركة.

لذا يرى الكثير من الباحثين، أهمية هذه المرحلة في اكتساب قدرة كبيرة من الخبرات الحركية، كما يؤكدون على أنها الممر المناسب للتخصص الرياضي المبكر في العديد من الفعاليات الرياضية.

فإن معرفة خصائص هذه المرحلة تساعد أستاذ التربية البدنية والرياضية على نجاحه في اختيار الطرق المناسبة والفعالة وتساعد الطفل على تلبية متطلباته النفسية والحركية. (محمد، 1996، الصفحات 72-75)

4-9- الصفات البدنية عند الأطفال:

تعريفها يختلف من مدرسة لأخرى حيث تجد أن علماء التربية البدنية في الاتحاد السوفييتي سابقا يطلقون عليها اسم "الصفات البدنية أو الحركية" للتعبير عن القدرات الحركية والبدنية للانسان والتي تشمل القوة، السرعة، الرشاقة، والتحمل، والتي تعتبر جزء من القومية الرياضية.

بينما المدارس الفردية وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية يطلقون عليها مكونات " اللياقة البدنية" والتي تشمل بدن الإنسان والمتكونة من مختلف الصفات التي تساعد على مقاومة المرض وتطويرا للقوة البدنية والجهد العضلي والتحمل الدوري والتنفسي بالإضافة إلى القدرة العضلية والمرونة،والسرعة، والرشاقة والتوافق، والتوازن والدقة. (محمود عوض بيسوني، ياسية فيصل الشاطئ، 1992، صفحة 158)

خلاصة:

بعد أن تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة خصائص ومميزات الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة(9-12) توصلنا إلى نتيجة . أن هذه المرحلة هي أحسن مرحلة للتعلم الحركي إذ أن القابلية الحركية تصل إلى مستوى جيد لكثير من الأطفال.

فمعرفة كذلك خصائص الأطفال في هذه المرحلة تساعد المربي الرياضي على معرفة المواد التي تناسبهم والطرق والاعتبارات الخاصة بتدريبهم، ويختار منها الأصلح بمراعاة إمكانياتهم البدنية والفسيولوجية، والمربي الذي يدرس كل تلميذ، بحيث يعرف نفسيته ومقدرته والبيئة التي يعيش فيها والظروف التي تحيط به فيسهل عليه أن يدرك ما يحتاج إليه كل تلميذ وباستطاعته كذلك أن يتجنب كثيرا من الهفوات إذا عرف مزاج الأطفال وأخلاقهم الشخصية وعيوبهم الجسمية، أن يضع كل طفل في الموضع الذي يلائمه فكثير ما يخطئ المربي الذي لا يعرف شيئا عن طبيعة الطفولة في معاملة الأطفال وفي اختياره للمادة وفي طريقته في التعليم بما في ذلك ، الوسائل المستعملة لتحقيق ذلك.

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.

الباب الثاني

الدراسة الميدانية

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) بمعهد التربية البدنية والرياضية بولاية مستغانم و تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفيما بعد تم استبعادهم من التجربة الأساسية .

1-1- أدوات الدراسة :استخدمنا في هذه الدراسة مجموعة من الاختبارات المهارية والفسيولوجية وهي كالتالي :

- اختبار التنفس في الماء.
- اختبار كتم النفس.
- اختبار الانزلاق على البطن.
- 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 الأساسية وذلك من أجل تفاديها .
- تحديد أنسب الاختبارات لقياس القدرات المهارية والفسيولوجية 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 بمعهد التربية البدنية والرياضية بولاية مستغانم حيث قمنا بشرح مبسط عن كيفية إجراء وسير الاختبار وتم ذلك على مرحلتين :

المرحلة الأولى : تمت المرحلة الأولى من تنفيذ الاختبار بتاريخ 10-12-2013 على الساعة 13:30

المرحلة الثانية : تمت المرحلة الثانية من تنفيذ الاختبار بتاريخ 17-12-2013 على الساعة 13:30

1-4- الأسس العلمية للاختبار:

لكي يتم استخدام وتطبيق بعض الاختبارات ينبغي أن يتم مراعاة العديد من الشروط أو الأسس العلمية وهي كما يلي :

1-4-1- الثبات :

يقول مقدم عبد الحفيظ أن ثبات الاختبار هو مدى الدقة والاتساق واستقرار نتائجه فيما لو طبق على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين.

كما يقول " فان راني " عن ثبات الاختبار : يعتبر الاختبار ثابتا إذا كان يعطي نفس النتائج إذا ما تكرر على نفس المفحوصين وتحت نفس الشروط.(محمد حسن علاوي، 2000، صفحة 86)

ويعتبر أسلوب الثبات عن طريق الاختبار ، إعادة الاختبار من أكثر طرق إيجاد معامل الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء في التربية البدنية والرياضية ويصطلح عليه البعض بمعامل الاستقرار(محمد صبحي حسنين، 1987، صفحة 197) وفي هذا الشأن يؤكد كل من محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين أن درجة العلاقة بين المتغيرين تظهر مقدار الارتباط بينهما بحيث إذا بلغت "ر" قيمة (+1) أو(-1) فان هذا الارتباط يعني وجود ارتباط تام أما إذا بلغت "ر" قيمة (0.95) أو(0.88) فإن هذا يعني وجود ارتباط عالي .(محمد حسن علاوي، 2000، صفحة 223)

1-4-2- صدق الاختبار :

يشير محمد صبحي حسنين إلى أن صدق الاختبار يشير إلى الدرجة التي يمتد إليها في قياس ما وضع من أجله فالاختبار الصادق هو الذي يقيس بدقة كافة الظاهرة التي صمم لقياسها .

ويقاس صدق الاختبار بقياس الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار . (محمد صبحي حسنين، 1987، صفحة 153)

واستبعادا لأية متغيرات أخرى مؤثرة امتدت الفترة الزمنية بين الاختبار القبلي والبعدي خلال التجربة الاستطلاعية لمدة أسبوع ودن أن يمارس المفحوصين لأية نشاطات رياضية أخرى طيلة الفترة الزمنية البينية ، وبعد انتهاء أداء الاختبارات الفسيولوجية والمهارية القبلية والبعدية للتجربة الاستطلاعية على حسب مواصفاتها المحددة قمنا بتحويل الدرجات الخام المحصل عليها إلى درجات معيارية باستخدام معامل الارتباط لبيرسون .

وأفرزت هذه المعالجة الإحصائية عن مجموعة من النتائج نوجزها في الجدول التالي :

الجدول رقم (02)يوضح صدق وثبات الاختبارات.

الاختبارات	حجم العينة	درجة الحرية "ن"	مستوى الدلالية الإحصائية	القيمة الجدولية ر لمعامل الارتباط	القيمة المحسوبة لمعامل الارتباط (معامل ثبات الاختبار) ض	معامل الصدق
اختبار التنفس في الماء	03	2	0,05	0,95	1	1
اختبار كتم النفس					0,86	0,92
اختبار الانزلاق على البطن					0,78	0,88
اختبار ذروة تدفق الهواء					0,99	0,99
اختبار السعة الحيوية القصوى					0,97	0,89
اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى					0,99	0,99

يلاحظ من خلال النتائج المدونة في الجدول أعلاه أن كل القيم المتحصل عليها حسابيا بدت عالية حيث بلغت أدنى قيمة 0.78 أما أعلى قيمة فقد بلغت 1وهي اكبر من قيمة "ر " الجدولية التي

بلغت(95 .0) عند درجة حرية "2" ومستوى الدلالة 0.05 مما تشير إلى مدى ارتباط نتائج الاختبار القبلي والبعدي وهذا الأخير يؤكد على ثبات وصدق جميع الاختبارات المستخدمة .

1-4-3- موضوعية الاختبار :

يقصد بالموضوعية التحرر من التحيز أو التعصب ، وعدم إدخال العوامل الشخصية فيما يصدر الباحث من أحكام . (عبد الرحمان محمد عيسوي، 2003، صفحة 332)

كما يقصد بها وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار وحساب الدرجات والنتائج الخاصة به . (محمد حسن علاوي، 2000، صفحة 86)

وفي هذا السياق لأجل السير الحسن للتجربة حرصنا في إطار الموضوعية على الأسس التالية

- مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبارات وحساب الدرجات أو النتائج الخاصة به ، وفي هذا السياق استخدمنا مجموعة من الاختبارات السهلة والواضحة وكذلك حساب الدرجات على مستوى كل اختبار بعيدا عن الصعوبة والغموض .
- أما لغة التعامل في إطار عرض وتوجيه المختبرين فقد تميزت بالبساطة .
- وبالنسبة لفترة الراحة البينية فقد توقفت على طبيعة ومتطلبات كل اختبار وكانت كلها كافية بالنسبة للمختبرين للتعبير عن قدراتهم في كل اختبار.

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.

الفصل الثاني: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

- تمهيد

2-الدراسة الأساسية.

2-1- منهج البحث.

2-2- مجتمع عينة البحث.

2-3- مجالات البحث.

2-4- متغيرات البحث

2-5- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث.

2-6- أدوات البحث.

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

2-8- الوحدات التعليمية.

2-9- الدراسات الإحصائية.

2-10- صعوبات البحث.

- خلاصة.

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)، وفي هذا الشأن تطرقنا إلى استخدام وسائل جمع المعلومات كالزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع بعض الخبراء والمختصين من أجل التحكيم والوقوف على صحة الأدوات المستخدمة ، واقتصرت العملية التجريبية على اقتراح مجموعة من الوحدات التعليمية في تعلم المهارات الأساسية للسباحة الحرة .

ولأجل إصدار أحكام موضوعية حول فاعلية المتغير المستقل وتأثيره الإيجابي على المتغير التابع ، طبقنا على المختبرين مجموعة من الاختبارات الفيسيولوجية والمهارية المقننة والدرجات الخام المحصل عليها ثم معالجتها إحصائيا باستخدام بعض الوسائل الإحصائية المناسبة .

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 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.
- أوزانهم مابين 29 و34 كغ.
- القامة مابين 135سم إلى142سم.

- الجانب الصحي : مصابين بمرض الربو.

2-3- مجالات البحث :

2-3-1- المجال الزمني :

لقد امتدت فترة العمل التجريبي على ثلاث مراحل أساسية :

المرحلة الأولى : فترة البحث في الاختبارات حسب الأغراض المراد قياسها وامتدت من 15-11-2013 إلى غاية 05-12-2013 .

المرحلة الثانية : وتمثلت هذه المرحلة في تطبيق التجربة الاستطلاعية وامتدت من 10-12-2013 إلى 17-12-2013 .

المرحلة الثالثة : وتمثلت هذه المرحلة في تطبيق التجربة الأساسية وكانت عبارة عن وحدات تعليمية في السباحة بمعدل حصتين في الأسبوع يومي السبت والثلاثاء من الساعة 15:00الى 16:00،وامتدت من 07-01-2014 إلى غاية 06-05-2013.

-الاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات والقياسات الفسيولوجية لعينة البحث في مكتب الدكتورة بلباي بمعهد التربية البدنية والرياضية بولاية مستغانم وذلك يوم 07 -01-2013 على الساعة 13:00إلى14:30 وكذا الاختبارات المهارية على الساعة 15:00 إلى 16:00 من نفس اليوم في المسبح بنفس المكان.

وقد عمدنا إلى تقسيم الاختبارات إلى المحطات التالية :

-الاختبارات الفسيولوجية:

- تشخيص حالة المريض .
- ملئ استمارة التقويم الطبية من طرف أولياء الأطفال في قدرة التحكم في المرضACT.
- قياس ذروة تدفق الهواء من الرئتين.
- قياس الوزن .
- قياس الطول .
- قياس قيمDEP-CVF-VEMS بواسطة جهاز السبيرومتر الإلكتروني.

-الاختبارات المهارية :

- اختبار التنفس في الماء .
- اختبار كتم النفس.
- اختبار الانزلاق على البطن
- اختبار السباحة الحرة 15م.

-الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات الفسيولوجية والمهارية في نفس المكان الذي أجريت فيه الاختبارات القبلية وكان ذلك يوم06- 05-2014 وكذلك عمد الباحثان إلى تقسيم الاختبارات البعدية إلى نفس المحطات في الاختبارات القبلية .

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 .

2-3-3- المجال المكاني

طبقت الوحدات التعليمية والاختبارات القبلية والبعدية والتجربة الرئيسية والاستطلاعية بمسبح معهد التربية البدنية والرياضية بولاية مستغانم .

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 : تعلم السباحة الحرة .

2- المتغير التابع :

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 :وفي بحثنا يوجد متغيرين وهما المؤشرات التنفسية والحالة الصحية 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 مصاب بمرض الربو.
- 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 سبيرومتر) .
- قمنا بإبعاد الأشخاص الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم 3أطفال.
- توحيد توقيت ومكان إجراء الاختبارات القبلية والبعدية للعينة .

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 طاطا قادة .
- د. السيدة هوارية .
- د. بن عربية رشيد .
- د.بن سي قدور الحبيب.
- د.صبان محمد.
- أ . بن دحمان محمد.
- أ .مقدس مولاي إدريس.

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 والمهارية التي ترتبط بموضوع بحثنا هذا ، كما تم عرض هذه الاختبارات على الخبرات للترشيح .

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

2-6-5- استمارة استطلاع آراء الخبراء:والذي محتواها يضم مجموعة من الاختبارات الفسيولوجية والمهارية عرضت على مجموعة من الأطباء والدكاترة والأساتذة المحكمين للأخذ بآرائهم حول أنسب الاختبارات التي تقيس بصدق وثبات وموضوعية المتغير التابع المراد قياسه والمتمثل في المؤشرات التنفسية والحالة الصحية عند الأطفال المصابين بالربو.

وتمثلت هذه الاختبارات فيما يلي:

2-6-6- الاختبارات الفسيولوجية:

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

2-6-7- الاختبارات المهارية:

- التنفس في الماء.
- كتم النفس.
- الانزلاق على البطن.
- اختبار السباحة الحرة 15م.

كما تطلب تنفيذ هذه الاختبارت استخدام الوسائل التالية:

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

2-6-8- الوسائل الإحصائية :

من أهم الوسائل الإحصائية المستعملة في هذا البحث هي :

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

2-6-9- 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.السيدة هوارية.(طبيبة)
- د.بن طاطا قادة (أخصائي أمراض الجهاز التنفسي).
- د.صبان محمد.

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 ، و من ثم عمدنا إلى تصميم استبانه وعرضها على عدد من الخبراء و المتخصصين و عدد من الأطباء، و بعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات حصل الطالبان الباحثان على اتفاق جميع الخبراء و المتخصصين لملائمة هذه الاختبارات مع أفراد عينة بحثنا.

أ- 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).

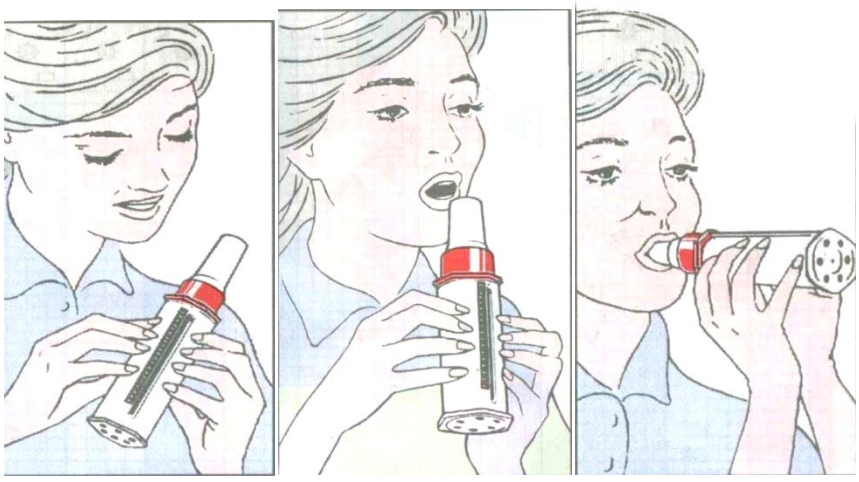
– **الغرض من الاختبار:** قياس ذروة تدفق الهواء من الرئتين في الدقيقة.

– **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 (12):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 السبيرومتر 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 السبيرومتر الإلكترونيلإخراج كل الهواء في الرئتين.
- **التعليمات** : يؤدى الاختبار من وضع الجلوس بعد أخذ الطول والوزن .
- **التسجيل**:تعاد هذه العملية 3 مرات وتؤخذ أعلى قيمة.

الشكل رقم(13) جهاز السبيرومتر الالكتروني

ب- إختبار تقويم التحكم في مرض الربو ACT :(الجمعية الجزائرية للأمراض الصدرية والسل)

الغرض : هو تقويم حالة المصاب بمرض الربو خلال الربع أسابيع الأخيرة (كل شهر) .

الأدوات :استمارة .

مواصفات الأداء :

المرحلة الأولى :يقوم المختبر بالشطب على الأجوبة المناسبة لكل سؤال ثم يكتب العدد المناسب .

المرحلة الثانية :يقوم المختبر بجمع الإجابات لكي يقوم بعملية تقويم مدى التحكم في مرضه.

التسجيل :يقوم المختبر بجمع عدد الإجابات لكي يقوم بعملية التقييم كالأتي

- إذا كان مجموع الإجابات 25 نقطة فالتحكم في المرض جيد .
- إذا كان مجموع الإجابات 20 إلى 24 فالتحكم في المرض متوسط.

إذا كان مجموع الإجابات أقل 20 فالتحكم في المرض ضعيف.

ج- الاختبارات المهارية :

1- اختبار التنفس في الماء:

الغرض من الاختبار: التحكم في عملية التنفس في الماء.

مواصفات الاختبار: يبدأ الاختبار بأن يتخذ كل مختبر وضع الاستعداد وهي المسك بحائط الحوض بكلتا اليدين ،عندما تعطى إشارة البدء يقوم المختبر بأخذ الشهيق خارج الماء،ثم إخراج الزفير تحت الماء 10مرات بنفس الرتم.(طاهر مزدك،خطاب بغداد، 2013، صفحة 86)

التقييم: يكون عن طريق إعطاء نقاط

10 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....10نقاط

09 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....09 نقاط

08 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....08 نقاط

07 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....07نقاط

06 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....06قطة

05 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....05نقاط.

04 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....04 نقاط.

03 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....03 نقاط.

02 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....02 نقاط.

01 مرات شهيق وزفير بنفس الرتم.....01 نقطة.

2- اختبار كتم النفس:(راتب، 1997، صفحة 264)

الغرض من الاختبار: قياس قدرة المختبر على كتم النفس تحت الماء.

طريقة الأداء: يأخذ المختبر شهيقا ثم يدخل تحت الماء.

الوسائل والأدوات: ساعة إيقاف.

التقييم: يسجل الاختبار وذلك بأخذ المختبر شهيقا عميقا والدخول تحت الماء، يبدأ حساب الوقت وعند خروجه من الماء يتوقف العد.

الشكل رقم(14) يوضح اختبار كتم النفس

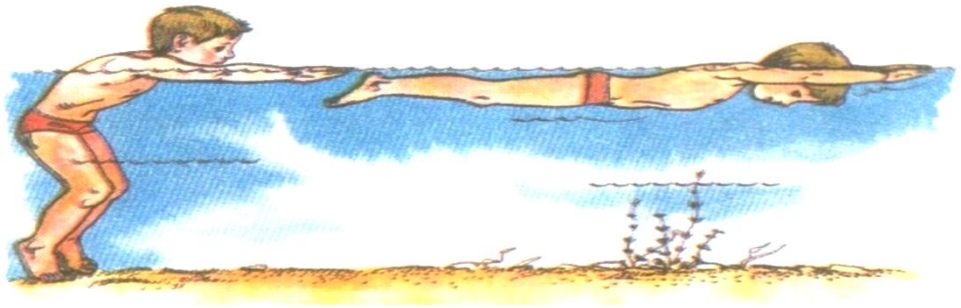
3-اختبار الانزلاق على البطن::(راتب، 1997، صفحة 264)

الغرض من الاختبار: تحقيق أقصى مسافة من وضع الدفع على البطن.

الأدوات: دكا متر

مواصفات الاختبار: يتم البدء عند إعطاء الإشارة بدفع حائط الحوض بالقدمين و الانزلاق فوق سطح الماء و الحفاظ على السير في خط مستقيم على البطن بدون تحريك القدمين.

التسجيل: تقاس المسافة من الحائط إلى القدمين لآخر نقطة.



الشكل رقم(15) يوضح إختبار الأنزلاق على البطن

4- اختبار السباحة الحرة 15م:(بن عمارة مصطفى، بلكبير منور ، 2013، الصفحات 88-89).

يتم تقييم الأداء المهاري في السباحة الحرة بتقييم كل مرحلة لوحدها ويتم إعطاء النقطة المناسبة لنوع الأداء الحركي في كل مرحلة ابتداءا من وضعية الجسم إلى غاية التنسيق العام.

أ- وضعية الجسم: 04 نقاط.

- الهدف من الاختبار: معرفة الوضعية التي يتخذها الجسم أثناء السباحة الحرة. -

ب- حركة الذراعين: 08 نقاط.

-المرحلة الأساسية:

- الدخول 02 نقطة.
- السحب 02 نقطة.

- الدفع 02 نقطة.

– المرحلة الرجوعية 02 نقاط.

– الهدف من الاختبار: معرفة الوضعية التي تتخذها حركة ال1ذراعين أثناء السباحة الحرة.

ج– ضربات الرجلين: 04 نقاط.

– الهدف من الاختبار: معرفة الوضعية الحقيقية لضربات الرجلين أثناء السباحة الحرة.

د– التنفس: 04 نقاط.

– الهدف من الاختبار: تحديد الوقت الصحيح للتنفس.

هـ– التنسيق العام:06 نقاط.

– الهدف من الاختبار: معرفة درجة ربط التوافق بين مختلف الحركات (الرجلين، الذراعين، التنفس).

– التسجيل:يتم إعطاء النقطة المناسبة للحركة التي يؤديها المختبر.

– تحضير الاختبار: نعطي محاولتين للمختبر بالسباحة لمسافة 15 متر يتم فيها تقييم الوضعيات المذكورة سابقا.

ملاحظة: السباح الجيد هو الذي يصل عدد نقاطه إلى 26 نقطة في التقييم الكلي للسباحة الحرة.

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 (03) 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 من الاستبيانات الموزعة.

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 .

- **معامل الاختلاف:**

هو أحد مقاييس التشتت داخل العينة نفسها، حيث يبيّن لنا مدى تشابه مختلف صفات وقدرات أفراد العينة، ويكتب على الشكل التالي:

$$\text{ف} = \frac{\text{ع} \times 100}{\bar{س}}$$

(علي عبد السلام العماري، علي حسين العجيلي، 2000، صفحة 83)

ع : الانحراف المعياري

$\bar{س}$: 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 :**

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

(الحكيم، 2004، صفحة 146)

حيث أن :

ع : الانحراف المعياري.

$س - \bar{س}$: درجات معيارية.

$\bar{س}$: 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)

- **دلالة الفروق بين متوسطين مرتبطين بحيث:**

$$ت = \frac{م\ ف}{\sqrt{\frac{\sum ح^2 ف}{ن(ن-1)}}}$$ (شيبات، 2012، صفحة 167)

حيث: م ف هي متوسط الفروق = $\frac{\sum ف}{ن}$

$ح^2$ف: مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسط تلك الفروق.

ن : هو عدد أفراد العينة. (ن-1): درجة الحرية.

و تحسب ت الجدولية من خلال الجدول الإحصائي الخاص و هذا عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية (ن-1).

2-10- صعوبات البحث:

تمثلت صعوبات البحث في:

- صعوبة الحصول على عينة البحث.
- قلة الدراسات المشابهة.
- ندرة الكتب والمراجع الخاصة بالربو.
- تعليم السباحة في العمق.
- تغيب بعض أفراد العينة أثناء تطبيق الوحدات التعليمية.
- توقف المسبح لثلاث حصص.

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.

جدول رقم (04) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات نتائج الاختبارات المهارية والفسيولوجية واختبار تقويم التحكم في مرض الربو القبلية و البعدية للعينة المدروسة.

المقاييس الإحصائية	عينـــة البحـــث						
	قبلي		بعدي				
الاختبارات	$س_1$	$ع_1$	$س_2$	$ع_2$	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
اختبار التنفس **في الماء**	4,5	0,84	10	0	20,46	2,26	دال إحصائيا
اختبار كتم النفس	8,5	2	20	4,44	11,22		دال إحصائيا
اختبار الانزلاق على البطن	2,05	0,36	3,45	0,64	11,22		دال إحصائيا
اختبار الأداء **15** متر سباحة حرة	0,07	0,55	1,92	1,01	5,77		دال إحصائيا
اختبار ذروة تدفق الهواء	3,14	0,86	4,24	0,81	4,96		دال إحصائيا
اختبار السعة الحيوية القصوى	2,26	0,3	2,74	0,51	3,80		دال إحصائيا
اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى	2	0,32	2,41	0,41	4,68		دال إحصائيا
اختبار تقويم التحكم في مرض الربو	13,5	3,24	21,8	2,79	9,83		دال إحصائيا

3-1- معامل الاختلاف:

الجدول رقم (05) يوضح معامل الاختلاف.

الطرق الإحصائية / الاختبارات	سَ	ع	ف	التجانس
اختبار التنفس في الماء	4,5	0,85	6,47	عينة متجانسة بقوة
اختبار كتم النفس	8,5	2,01	55,48	عينة غير متجانسة
اختبار الانزلاق على البطن	9,8	0,52	35,63	عينة غير متجانسة
اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة	15,2	3,19	77,17	عينة غير متجانسة
اختبار ذروة تدفق الهواء	4,24	0,81	8,63	عينة متجانسة بقوة
اختبار السعة الحيوية القصوى	2,74	0,51	6,34	عينة متجانسة بقوة
اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى	2,41	0,41	6,02	عينة متجانسة بقوة
اختبار تقويم التحكم في مرض الربو	21,8	3,24	38,72	عينة غير متجانسة

من الجدول رقم(05) نلاحظ أن معامل الاختلاف لاختبار التنفس في الماء بلغ 6,47 مما يدل على قوة تجانس أفراد العينة.

و هناك تجانس لاختبار ذروة تدفق الهواء و الذي بلغ معامل الاختلاف فيه 8,63 و أيضا مع اختبار السعة الحيوية القصوى حيث بلغ معامل الاختلاف فيه 6,34 وكذلك هناك تجانس بقوة في اختبار حجم هواء الزفير في الثانية الأولى حيث بلغ 6,02.

أما معاملات الاختلاف لباقي الاختبارات كان أكبر من 33 و هذا يدل على عدم تجانس أفراد العينة في القدرات و المهارات التي تدرسها هذه الاختبارات.

التفسير:

إن قوة تجانس في اختبار التنفس قي الماء وذروة تدفق الهواء و السعة الحيوية القصوى و اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى واختبار التحكم في المرض يدل على أن أفراد العينة لهم نفس

الخاصية المقصودة في هذا الاختبار، و هي مقدار توسع الشعب الهوائية و هذا أمر طبيعي لأن كل أفراد العينة كلهم يعانون من مرض الربو.

أما عدم التجانس الظاهر في باقي الاختبارات كان بسبب الفروق الفردية الموجودة داخل أفراد العينة.

3-2- الاختبارات المهارية في السباحة:

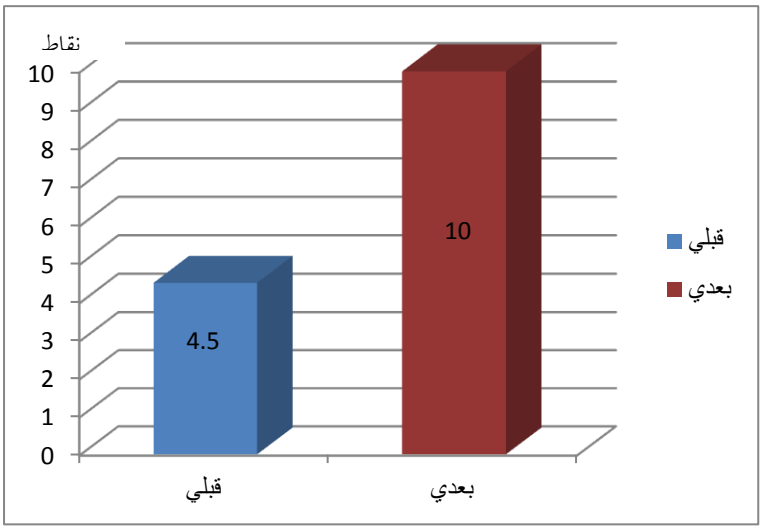
3-2-1- اختبار التنفس في الماء:

الجدول رقم (06)يوضح نتائج اختبار التنفس في الماء.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
4,5	10	0,84	0	20,46	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلى:

بالنسبة لاختبار التنفس في الماء، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي4,5 بانحراف معياري مقداره 0,84، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 10 بانحراف معياري قدره 0 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 20,46 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار التنفس في الماء.



رسم بياني رقم (16) يبين المتوسط الحسابي لاختبار التنفس .

يتضح من خلال الجدول رقم (06) أن هناك فروق معنوية في اختبار التنفس في الماء، ويعزو الطالبان الباحثان هذا التحسن إلى استخدام تمرينات التنفس المنتظمة والمتكررة في كل حصة داخل الماء من خلال عملية أخذ الشهيق خارج الماء وطرح الزفير أدى إلى تحسين عملية تبادل الهواء مما أثر ايجابيا على رفع كفاءة الرئتين و بالتالي زيادة الهواء المستنشق و منه تحسن مهارة التنفس في الماء.

3-2-2- اختبار كتم النفس:

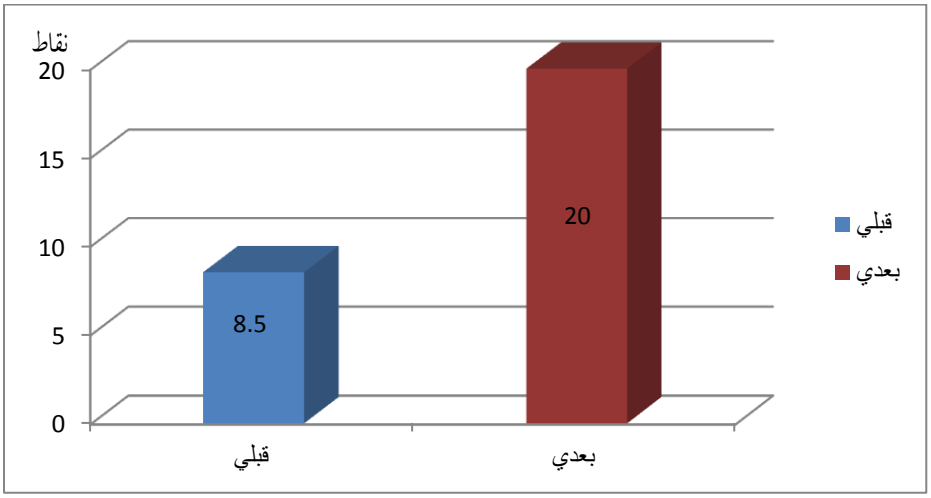
الجدول رقم (07) يوضح نتائج اختبار كتم النفس.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
8,5	20	2	4,44	11,22	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلي:

بالنسبة لاختبار كتم النفس، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي8,5 بانحراف معياري مقداره 2، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 20 بانحراف معياري قدره4,44 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 11,22 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار كتم النفس.



الرسم البياني رقم (17) يبين المتوسط الحسابي لاختبار كتم النفس.

يتضح من الجدول رقم (07)أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار كتم النفس، ويعزو الطالبان الباحثان هذا التحسن من خلال تطبيق الوحدات التعليمية، حيث راعى الباحثان ضرورة تعميق التنفس لأقصى درجة (علاوي و أبو العلا، فيسيولوجيا التدريب الرياضي، صفحة 289) ، مما أدى إلى رفع التهوية الرئوية للمرضى بالربو، و زيادة التهوية الرئوية تؤدي إلى زيادة طول فترة كتم النفس (العلا، صفحة 300).

و يعتمد هذا أساسا على "حجم الرئتين و قوة عضلات التنفس و مدى مخاطية الرئتين و القفص الصدري و مدى مقاومة الهواء في الممرات الهوائية، و بالتالي كما هو ملاحظ تحسن الاختبار البعدي في كتم النفس.

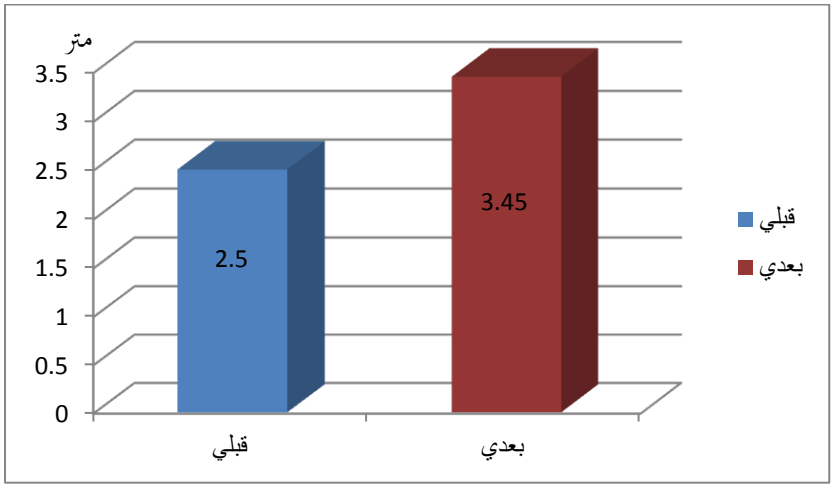
3-2-3-اختبار الانزلاق على البطن :

الجدول رقم (08) يوضح نتائج اختبار الانزلاق على البطن.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
2,05	3,45	0,36	0,64	11,22	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلي:

بالنسبة لاختبار الانزلاق على البطن، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي2,05 بانحراف معياري مقداره 0,36، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 3,45 بانحراف معياري قدره 0,64 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 11,22 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار الانزلاق على البطن.



الرسم البياني رقم (18) يبين المتوسط الحسابي لاختبار الانزلاق على البطن.

يتضح من الجدول رقم (08) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار الانزلاق على البطن، ويعزو الطالبان الباحثان أن تطبيق الوحدات التعليمية من خلال تكرار حركات الدفع

بالرجلين مع أداء البدء في السباحة الحرة أدت إلى تحسين مهارة الانزلاق على البطن عند أفراد هذه العينة، كما تتحسن لديهم حركة الجسم و تصبح أكثر توافقا و انسجاما مع سرعة تحسين المهارات الأخرى (البسيوني، 1992، صفحة 141).

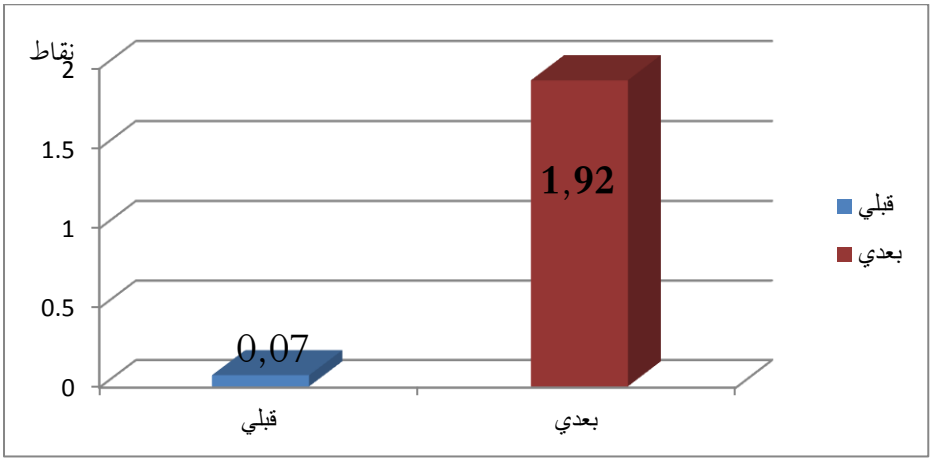
3-2-4-اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة :

الجدول رقم (09) يوضح نتائج اختبار الأداء 15 متر سباحة حرة.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
0,07	1,92	0,55	1,01	5,77	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلي:

بالنسبة لاختبار الأداء 15 متر سباحة حرة، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي0,07 بانحراف معياري مقداره 0,55، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 1,92 بانحراف معياري قدره1,01 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 5,77 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار الأداء 15 متر سباحة حرة.



الرسم البياني رقم (19) يبين المتوسط الحسابي لاختبار الأداء 15 متر سباحة حرة.

يتضح من خلال الجدول رقم (09) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي في اختبار السباحة الحرة، ويعزو الطالبان هذا التحسن الملحوظ نتيجة تطبيق الوحدات التعليمية خلال 15 أسبوع حيث راعى فيها الطالبان تعليم كل مهارة على حدى بما يتناسب مع قدرات وإمكانيات أفراد هذه العينة .

3-3- الاختبارات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي:

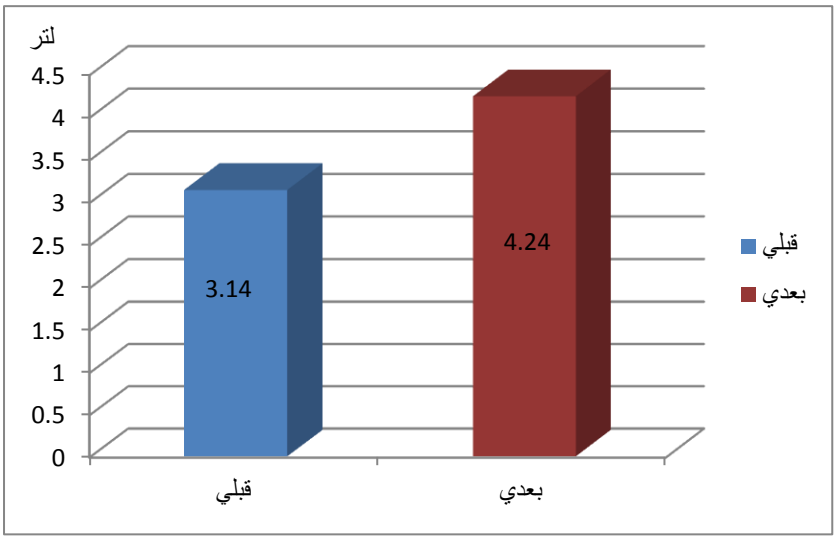
3-3-1- اختبار ذروة تدفق الهواء (DEP):

جدول رقم (10) يوضح نتائج اختبار ذروة تدفق الهواء.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
3,14	4,24	0,86	0,81	4,96	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلى:

بالنسبة لاختبار تدفق الهواء، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي3,14 بانحراف معياري مقداره 0,86، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 4,24 بانحراف معياري قدره 0,81 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 4,96 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار ذروة تدفق الهواء.



الرسم البياني رقم (20) يوضح المتوسط الحسابي لاختبار ذروة تدفق الهواء.

يتضح من الجدول رقم (10) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار ذروة تدفق الهواء من الرئتين، ويعزو الطالبان الباحثان هذا التحسن المقاس في الجهاز التنفسي لاختبار ذروة تدفق الهواء لهذه العينة جاء نتيجة تطبيق الوحدات التعليمية في السباحة التي أثرت على الأطفال المصابين بالربو ، كونها تمتاز بزيادة تبادل الغازات لاستهلاك المواد العضوية في الجسم لإنتاج الطاقة و تظهر تغيرات التنفس (علاوي و أبو العلا، فيسيولوجيا التدريب الرياضي، صفحة 289) . كما أن فعالية السباحة تضمن لنا تدريب أكبر عدد ممكن من العضلات حيث يتم التركيز على عملية التنفس و ذلك من أساسيات تعلم السباحة

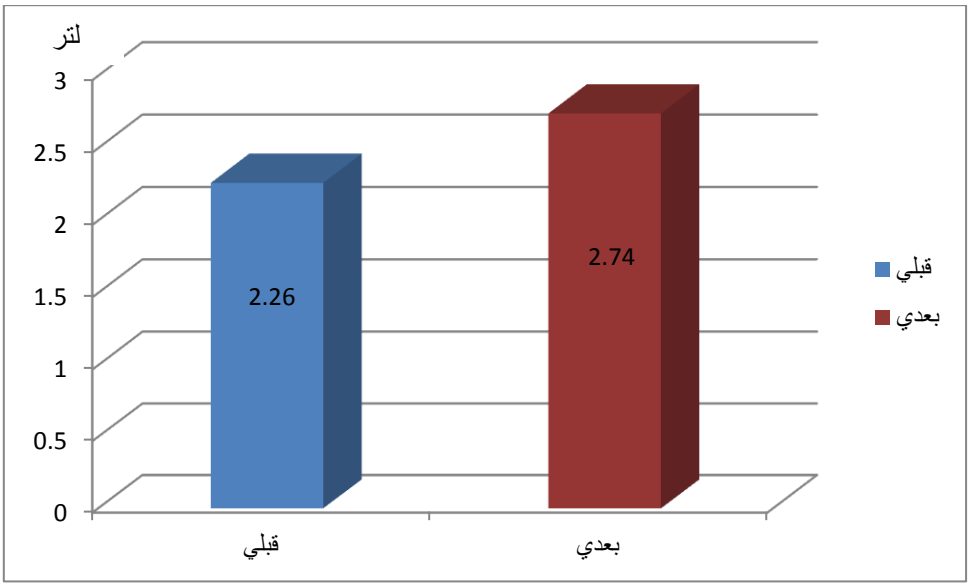
3-3-2- اختبار السعة الحيوية القصوى (CVF):

الجدول رقم (11) يوضح نتائج اختبار السعة الحيوية القصوى.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
2,26	2,74	0,3	0,51	3,80	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلى:

بالنسبة لاختيار السعة الحيوية، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي2,26بانحراف معياري مقداره 0,3، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 2,74 بانحراف معياري قدره 0,51 أما قيمة"ت" المحسوبة فقد بلغت 3,80 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار السعة الحيوية.



الرسم البياني رقم(21) يبين المتوسط الحسابي لاختبار السعة الحيوية القصوى.

يتضح من الجدول رقم (11) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي للسعة الحيوية القصوى، و يعزو الطالبان الباحثان ذلك إلى تكيف الجهاز التنفسي لدى أفراد هذه العينة نتيجة للتأثير الإيجابي للوحدات التعليمية المطبقة والمسطرة وفق أسس علمية بما يتناسب مع إمكانات وقدرات أفراد العينة حيث يرى(الدمنشاوي) أن ممارسة النشاط البدني يساعد في تقوية عضلات القفص الصدري وتنشيط الدورة الدموية في الرئة مما يساعد على زيادة كفايتها في توصيل الأكسجين إلى الدم. (عزالدين، 1958 ، صفحة 68).

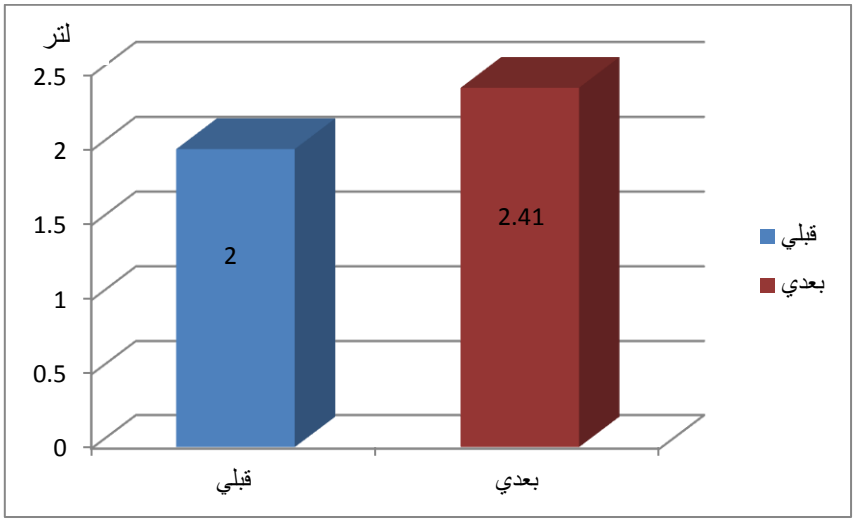
3-3-3- اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى(VEMS):

الجدول رقم (12) يوضح نتائج اختبار حجم هواء الزفير في الثانية الأولى.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
2	2,41	0,32	0,41	4,68	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلى:

بالنسبة لاختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي2 بانحراف معياري مقداره 0,32، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 2,41 بانحراف معياري قدره 0,41 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 4,68 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي لاختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى.



الرسم البياني رقم (22) يوضح المتوسط الحسابي لاختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى.

يتضح من الجدول رقم (12) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى، ويعزو الطالبان الباحثان أن هذا التحسن راجع للممارسة الفعالة

للسباحة التي أدت إلى امتلاء الرئتين بالهواء من خلال القيام بتمارين التنفس والانتقال في الماء بواسطة حركة الذراعين.

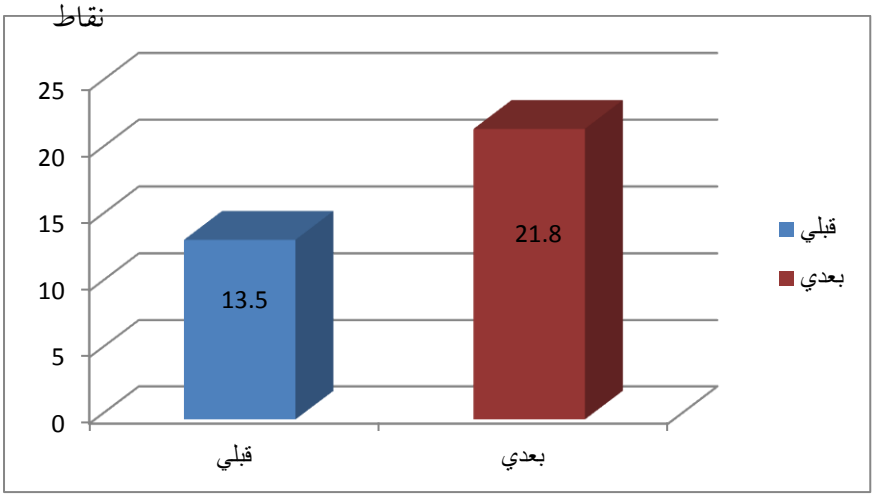
3-4- اختبار تقويم التحكم في مرض الربو(ACT):

الجدول (13) يوضح نتائج اختبار تقويم التحكم في مرض الربو.

المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
اختبار قبلي	اختبار بعدي	اختبار قبلي	اختبار بعدي					
13,5	21,8	3,24	2,79	9,83	2,26	0,05	9	دال إحصائيا

على ضوء النتائج المتبينة أعلاه يتضح لنا مايلي:

بالنسبة لاختبار تقويم التحكم في مرض الربو(ACT)، فقد بلغ المتوسط الحسابي س للاختبار القبلي13,5 بانحراف معياري مقداره 3,24، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي 21,8بانحراف معياري قدره2,79 أما قيمة"**ت**" المحسوبة فقد بلغت 9,83 وهي أكبر من"ت" الجدولية 2,26 عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في اختبار التحكم في المرض(ACT).



الرسم البياني رقم (23) يوضح المتوسط الحسابي لاختبار تقويم التحكم في مرض الربو.

يتضح من خلال الجدول رقم (13) أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار التحكم في المرض،ويعزو الطالبان الباحثان الى تأقلم أفراد العينة مع الماء نتيجة الممارسة المستمرة والمنتظمة بمعدل حصتين في الأسبوع مما ساعدهم على تخطي النوبة الربوية وهذا يعني أن أفراد العينة أصبحوا يتحكمون أكثر في مرضهم .

وهذا ما أشار اليه البروفيسور "**هارالد مور**" في دراسته رئيس جمعية أمراض الرئة:أن تدريبات السباحة تخفف من أعراض مرض الربو لدى الأطفال من خلال الممارسة تزيد من حجم الرئة وتعزز من اللياقة البدنية لديهم ، حيث أن الهواء الدافئ والرطب في المسبح يعمل على تهدئة الشعب الهوائية شديدة الحساسية لدى مرضى الربو عند ممارسة السباحة، وهو الأمر الذي يقلل من خطر الإصابة بنوبات الربو.(Harrald).

3-5- الاستنتاجات:

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

- أظهرت النتائج أن مستوى أفراد العينة في الاختبارات البعدية كان أعلى من الاختبارات القبلية ولجميع الاختبارات المهارية في السباحة.
- أظهرت النتائج أن مستوى أفراد العينة في الاختبارات البعدية كان أعلى من الاختبارات القبلية في جميع القياسات الفسيولوجية المتعلقة بالجهاز التنفسي.
- أظهرت النتائج أن مستوى أفراد العينة في الاختبار البعدي كان أعلى من الاختبار القبلي في اختبار تقويم التحكم في مرض الربو.

3-6- مناقشة الفرضيات:

3-6-1- الفرضية الأولى :

لقد افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية على مستوى الاختبارات المهارية في السباحة لصالح الاختبارات البعدية .

وبعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفروق الحاصلة بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث ، فقد أثبتت النتائج أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث كانت لها دلالة إحصائية ولصالح الاختبارات البعدية ، إذ أن كل قيم (ت) ستيودنت المحسوبة هي أكبر من (ت) الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (6-7-8-9) يوضح لنا ذلك .

ويرجع هذا التحسن إلى تطبيق الوحدات التعليمية في السباحة ،وهذا ما توصلت اليه دراسة شرقية 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).

وبالتالي الفرضية الأولى القائلة : أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية على مستوى الاختبارات المهارية في السباحة ولصالح الاختبارات البعدية قد تحققت .

3-6-2- الفرضية الثانية :

افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية على مستوى الاختبارات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي ولصالح الاختبارات البعدية ، فبعد المعالجة الإحصائية باستخدام ت ستيودنت لمجموع النتائج الخام المتحصل عليها لغرض إصدار أحكام حول مدى تأثير تعلم السباحة الحرة على تحسين بعض المؤشرات التنفسية، فقد أسفرت النتائج على أن كل الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث كانت لها دلالة إحصائية ولصالح الاختبارات البعدية .

إذ أن كل قيم ت ستيودنت المحسوبة هي أكبر من الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (10-11-12) يوضح لنا ذلك .

وتتفق دراستنا مع ما توصل رضا خوالد في وجود تغيرات في معدل حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى والسعة الحيوية القصوى .

وتتفق دراستنا أيضا مع ما توصلت إليه دراسة شرقية حياة وطاهر مزدك في تحسن معدل ذروة تدفق الهواء من الرئتين.

فممارسة السباحة بانتظام تساعد على تطوير كفاءة الرئتين لدى الأطفال المصابين بالربو .

وبالتالي الفرضية الثانية القائلة: أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية على مستوى الاختبارات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي ولصالح الاختبارات البعدية قد تحققت .

3-6-3- الفرضية الثالثة:

لقد افترض الطالبان الباحثان أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي على مستوى اختبار تقويم التحكم في مرض الربو لصالح الاختبار البعدي .

بعد المعالجة الإحصائية لمجموعة النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة (ت) ستيودنت بغرض إصدار أحكام موضوعية حول معنوية الفرق الحاصل بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث ، فقد أثبتت النتائج أن الفرق الحاصل بين متوسط نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث كان له دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ، إذ أن قيم (ت) ستيودنت المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية عند درجة حرية (09) ومستوى الدلالة 0.05 والجدول رقم (13) يوضح لنا ذلك .

ويرجع هذا التحسن إلى تطبيق الوحدات التعليمية في السباحة وهذا ما برهنت عليه النظرية الألمانية القائلة: أن ممارسة السباحة طريق إلى الصحة .

وهذا ما جاء أيضا في توصية دراسة دعرة محمد بضرورة استخدام نشاط السباحة لما له من أثار إيجابية على صحة الأطفال.

وبالتالي الفرضية الثالثة القائلة: أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي على مستوى اختبار تقويم التحكم في مرض الربو ولصالح الاختبار البعدي قد تحققت .

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 لا يمارسون.

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

خلاصة:

لقد تضمن هذا الفصل عرض ومناقشة النتائج المستخلصة من الدراسة الأساسية، وبعد المعالجة الإحصائية تبين أن أفراد العينة متجانسين في اختبار ذروة تدفق الهواء، والسعة الحيوية القصوى، وكذلك اختبار حجم هواء الزفير الأقصى في الثانية الأولى، أما باقي الاختبارات فكانت غير متجانسة وهذا راجع إلى الفروق الفردية داخل أفراد العينة، أما على مستوى مقارنة نتائج الاختبارات البعدية لعينة البحث فقد تبين أن كل الفروق كانت معنوية، نظرا لفاعلية الوحدات التعليمية المطبقة من طرف الطالبان.

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. (1995). 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 .

16- سعد جلال. (1989). الطفولة والمراهقة، علم النفس الرياضي. مصر: دار الكتاب للنشر.

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 عيساوي. (1980). سيكولوجية النمو. بيروت: دار النهضة العربية.

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.

25- عبد الله السوفي. (1980). موسوعة العناية بالطفل. بيروت: دار العهدة.

26- علي الدبري. (1999). طرق تدريس التربية البدنية والرياضية في المرحلة الأساسية. الأردن: دار الكندي للنشر والتوزيع أربد.

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.

29- عبد ربه ابراهيم، أسامة كامل راتب.(1999). النمو والدافعية في توجيه النشاط الحركي للطفل. القاهرة دار الفكر العربي.

30- عمرو أبو المجد،جمال إسماعيل النمكي . (1990). مراحل نمو الطفل. بيروت: دار النهضة العربية.

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

32- فؤاد الباهي السيد. (2000). الاسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة. القاهرة: دار الفكر العربي.

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

34- كمال الدسوقي. (1970). النمو التربوي للطفل والمراهق،دروس في علم النفس الإرتقائي. مصر: دار النهضة العربية.

35- لويس كامل نوار مجيد الطالب. (1997). علم النفس الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

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

37 محد عوض البسيوني. (1992). نظرية و طرق التربية البدنية و الرياصية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

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 حسن علاوي. (1980). سيكولوجية النمو للمربي الرياضي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

43- محمد حسن علاوي. (1998). علم النفس الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

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.

47- محمد عادل خطاب، كمال الدين زكي. (1965). التربية الرياضية للخدمة الاجتماعية. القاهرة: دار النهضة العربية 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.

52- مشال دبانية ، نبيل محفوظ. (1984). سيكولوجية الطفولة. عمان : دار المستقبل.

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

الملاحق

جدول رقم (14) يوضح نتائج الاختبارات الفسيولوجية للجهاز التنفسي لعينة البحث 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 الاختبارات المهارية لعينة البحث التجريبية

الرقم	الاسم واللقب	اختبار التنفس في الماء (10) نقاط		اختبار كتم النفس الوحدة بالثانية		اختبار الانزلاق على البطن الوحدة بالمتر	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	بلعربي أحمد نسيم	5	10	7	15	2	3
02	ولد عابد مجدوب	4	10	11	24	2,5	4
03	ريغي الجيلالي	4	10	9	21	2	3,5
04	إلحول محمد	5	10	9	23	2	3
05	قورين مصطفى	4	10	10	28	2,5	4,5
06	هنوني محمد ضياء الدين	5	10	9	22	2	3
07	طوبال منير	6	10	11	20	2,5	4,5
08	بن دواجي سيد أحمد	4	10	6	17	1,5	3
09	تواتي ماهر	5	10	8	15	2	3
10	بن زاوش جلال	3	10	5	15	1,5	3

جدول رقم (16) يوضح نتائج اختبار الأداء 15 متر السباحة الحرة لعينة البحث التجريبية

الرقم	الاسم واللقب	التنفس (04ن)		وضعية الجسم (04ن)		حركة الذراعين (08ن)								ضربات الرجلين (04ن)		التنسيق العام (06ن)		المجموع الكلي نقطة من26	
						الدخول	السحب	الدفع	الرجوع	الدخول	السحب	الدفع	الرجوع						
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي				بعدي				قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	بلعربي أحمد نسيم	0	2	1	3	0,5	0	0,5	0	1	1	1	1	2	4	1	4	6	19
02	ولد عابد مجدوب	0	2	1	3	1	0,5	0,5	0	2	1	2	1	1	3	1	3	5	16
03	ريغي الجيلالي	0	2	1	3	1	0,5	0,5	0	1	1	2	1	2	4	2	4	7	19
04	إلحول محمد	0	1	1	2	1	0,5	0,5	0	1	1	2	1	1	3	1	2	4	12
05	قورين مصطفى	0	1	1	2	1	1	0,5	0,5	1,5	1,5	2	1	1	3	1	2	4	11
06	هنوني محمد ضياء الدين	0	1	1	2	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	1	3	1	2	4	12
07	طوبال منير	0	1	1	2	1	0,5	0,5	0	2	1,5	1,5	1	1	4	1	2	4	13
08	بن دواجي سيد أحمد	0	1	1	2	1	0,5	0,5	0	1	1	1	1	2	4	1	3	5	14
09	تواتي ماهر	0	2	1	3	0,5	0	0,5	0	1	1	1	1	2	4	2	4	8	19
10	بن زاوش جلال	0	2	1	3	0,5	0	0,5	0	1	0,5	1	0,5	2	4	2	4	7	17

جدول رقم (17) يوضح نتائج اختبار تقويم التحكم في مرض الربو لعينة البحث التجريبية.

الرقم	الاسم واللقب	ACT نقطة من 25	
		قبلي	بعدي
01	بلعربي أحمد نسيم	11	19
02	ولد عابد مجدوب	17	22
03	ريغي الجيلالي	10	23
04	إلحول محمد	13	24
05	قورين مصطفى	18	25
06	هنوني محمد ضياء الدين	16	20
07	طوبال منير	15	25
08	بن دواجي سيد أحمد	12	20
09	تواتي ماهر	08	17
10	بن زاوش جلال	15	23

جدول رقم (18) يوضح نتائج الاختبارات الفسيولوجية لعينة التجربة الاستطلاعية

الرقم	الاسم واللقب	CVF ل/د		VEMS ل/د		DEP (ل/د)	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	بلحضرية أسامة	1,68	1,75	1,61	1,69	1,27	1,30
02	طاهري محمد	2,5	2,6	2,15	2,20	2,22	2,25
03	حمزة بن مخلوف	2,99	2.84	2,32	2,30	2,24	2,22

جدول رقم (19) يوضح نتائج الاختبارات المهارية لعينة التجربة الاستطلاعية

الرقم	الاسم واللقب	اختبار التنفس 10 مرات		اختبار كتم النفس الوحدة بالثانية		اختبار الانزلاق على البطن الوحدة بالمتر	
		الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار
01	بلحضرية أسامة	4	5	9	10	1,50	1,60
02	طاهري محمد	5	6	10	11	1,70	1,90
03	بن مخلوف حمزة	4	5	8	10	1,80	1,80

الجدول رقم(20) يوضح نتائج اختبار الأداء في السباحة الحرة 15 متر لعينة التجربة الاستطلاعية

الرقم	الاسم واللقب	التنفس (04ن)		وضعية الجسم (04ن)		حركة الذراعين (08ن)								ضربات الرجلين (04ن)		التنسيق العام (06ن)		المجموع الكلي نقطة من26	
						الاختبار				إعادة الاختبار									
		الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار	الدخول	السحب	الدفع	الرجوع	الدخول	السحب	الدفع	الرجوع	الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار
01	بلحضرية أسامة	0	0	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5	1,5	2	1	1	5,5	6
02	طاهري محمد	0	0	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5	1,5	2	1	1	5,5	6
03	بن مخلوف حمزة	0	0	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5	1,5	2	1	1	5,5	6

Le résumé de l'étude :

L'impact de l'apprentissage de crawl sur l'amélioration de certains indices respiratoires et sur l'état de santé des asthmatiques (de 09 à 12 ans).

L'étude a pour objet de connaitre la possibilité d'amélioration de l'échantillon de recherche sure le plan des test de compétence et des indices respiratoires , et l'état de santé , à travers l'application des unités d'enseignement proposées dans la natation . pour effectuer cette recherche , il a fallu trouver un échantillon d'étude , celui –ci comprend 10 enfants asthmatiques dont l'âge oscille entre 09 et 12 ans . on n'a par pu calculer le taux de l'échantillon à défaut de pouvoir recenser la population de recherche .

Les deux étudiants ont eu recouru à des entretiens avec des spécialistes , des professeurs et des médecins, ainsi qu'aux tests de compétence, et aux test physiologiques et cela en vue de collecter les information . nous sommes par venu au fait que les unités d'enseignement proposées ont un impact positif sure l'amélioration des compétences, sur les capacités physiologiques et sur l'état de santé. a signaler qu'il ya des différences ayant une signification statistique entre tous les tests antérieurs et postérieurs à l'application des unités d'enseignement, sachant que les test postérieurs ont plus de signification.

Enfin, nous a proposons d'accord plus d'intérêt à cette tranche d'âge en faisant d'autres études plus approfondies.

Les mots clé : le crawl, les indices respiratoire , l'état de santé, l'asthme.

ملخص البحث:

أثر تعلم السباحة الحرة على تحسين بعض المؤشرات التنفسية والحالة الصحية لمرضى الربو فئة (09-12) سنة.

تهدف الدراسة إلى معرفة إمكانية تحسن عينة البحث على مستوى الاختبارات المهارية والمؤشرات التنفسية، والحالة الصحية من خلال تطبيق الوحدات التعليمية المقترحة في السباحة.

وللقيام بهذا البحث كان لابد من وجود عينة نجري عليها هذه الدراسة والتي شملت 10 أطفال مصابين 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 المهارية والفسيولوجية في جمع المعلومات،وقد توصلنا أن للوحدات التعليمية المقترحة أثر ايجابي على تحسين القدرات المهارية والفسيولوجية وحتى الصحية، وذلك بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية، وفي الأخير نقترح ضرورة الاهتمام بهذه الشريحة من خلال إجراء دراسات أخرى والتعمق فيها أكثر.

الكلمات المفتاحية: السباحة الحرة، المؤشرات التنفسية،الحالة الصحية، الربو.