الفصل الثاني

٢/٠ القراءات النظرية والدراسات السابقة

١/٢ القراءات النظرية

١/١/٢ سباحي المجموعات العمرية (البراعم) .
٢/١/٢ القدرات الهوائية .
١/٢/١/٢ مستويات القدرة الهوائية .
٢/٢/١/٢ أهمية القدرة الهوائية لسباحي المجموعات العمرية
٣/٢/١/٢ تنمية التحمل لسباحي المجموعات العمرية
٣/١/٢ تدريب التحمل.
١/٣/١/٢ مستويات تدريب التحمل.
٤/١/٢ المتغيرات الوظيفية.
٥/١/٢ الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن.
٦/١/٢ أسس البرنامج التدريبي.

٢/٢ الدراسات السابقة

١/٢/٢ الدراسات العربية .
٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية .
٣/٢/٢ التعليق علي الدراسات السابقة .

obeikandl.com

١/٢ القراءات النظرية

١/١/٢سباحي المجموعات العمرية (البراعم)

يعتبر تدريب سباحي المجموعات العمرية (البراعم) تجربة هادفة ويعتمد نجاح هذه التجربة على الوالدين والمدرب والبرنامج التدريبي ، وحتى يتحقق مستوى عال من الإنجاز في رياضة السباحة يتطلب ذلك تخطيط طويل المدى يراعى فيه التدرج بالأحمال التدريبية من سنة لأخرى ، ومن مرحلة سنية لأخرى .

ويذكر **عصام حلمي** (١٩٩٨م) أنة من الواجب على مدربي سباحي المجموعات العمرية(البراعم) عدم الاستجابة لإغراءات المنافسة التي تقام خلال هذه المرحلة السنية وعدم الزيادة في الحجم وشدة التدريب لتحقيق نتائج جيدة دون مراعاة خصائص هذه المرحلة ، على حساب النواحي الصحية والوظيفية ، والنتائج المستقبلية . (١٧ : ١٤، ١٥)

و يشير **مصطفى كاظم وآخرون** (١٩٩٨م) إلي أن الهدف الرئيسي من إعداد سباحي المجموعات العمرية(البراعم) هو الحفاظ على السباح ومراعاة ديناميكية نمو إمكاناته الحيوية والتركيز على إتقان جميع مهارات السباحة . (٣٣ :١٤٧)

كما يؤكد **على البيك** (١٩٩٠م) **علي** أن تخطيط التدريب متعدد السنوات له أهمية بالغة حيث إن عملية التدريب تبدأ في سن صغيرة وتستمر لعدة سنوات ، ومن أهم أهداف المرحلة الأولى للإعداد (٨ – ١٠ سنوات) الارتقاء بالمستوى الصحي لتكوين قاعدة أساسية للوظائف الحيوية التي تكون في طريقها للنمو،وكذلك إتمام نواقص النمو البدني وتحسين الأداء المهاري.(١٨: ١٣-١٤)

ويذكر **محمد على القط** (٢٠٠٥ م) أن التركيز على برنامج تدريب مجموعة عمريه معينة لا يهدف فقط إلي إكسابهم خبرة رياضية ، ولكن أيضا إلي تنمية خبراتهم التكنيكية بشكل منتظم ، ويجب علي المدرب اختيار أسلوب التنمية المناسب علي المدى الطويل عند وضع البرامج التدريبية للأطفال والجدول رقم(١) يوضح مفاهيم تدريب السباحة وفقا لمرحلة (٦-٩سنوات)

obeikandl.com

جدول (١)

مفاهيم تدريب السباحة وفقا لمرحلة (٦-٩سنوات)

حمل التدريب	الجانب الاجتماعي	الجانب التكنيكي	الجانب الفسيولوجي	الأنشطة الرياضية	فئات المشاركة الرياضية
عدد مرات التدريب (٢ – ٣) مرات أسبوعيا حجم التدريب (١٥٠٠م_٤٠٠٠م) أسبوعيا .	التمتع بالمشاركة والتنمية التدريبية	التكنيك السليم والفعال	الحالة الهوائية	تنمية ميكانيكية الأداء تنمية الجوانب الهوائية	مرحلة الإعداد للرياضة (٦ – ٩) سنوات

ويضيف **محمد على القط (٢٠٠٥ م)** أن **ليونارد Leonard (٢٠٠١م)** قام بوضع ما يسمى بالهرم التنافسي في السباحة Swimming Competion Pyramid وهذا الهرم يحتوي علي أربعة فئات و هذه الفئات هي السباحين المبتدئين ،و سباحي البراعم ،والسباحين الناشئين ، سباحي النخبة.

وطبقا لتصنيف **ليونارد (٢٠٠١م)** فان سباحي المجموعات العمرية (البراعم)هم الفئة الثانية في الهرم التنافسي ، ويجب أن يحتوى برنامجهم التدريبي اليومي على تدريبات طرق السباحة وتصحيح الأخطاء ، وكذلك زيادة الحمل البدني بشكل تدريجي بعدة طرق وهى كالأتي :

١. زيادة عدد مرات التدريب الأسبوعي .
٢. زيادة مسافة التدريب اليومية .
٣. تكثيف العمل في الزمن المخصص . (تقليل فترات الراحة البينية) .
٤. زيادة شدة التدريب (زيادة سرعة التدريب) . (٢٩ : ٥، ٦)

وكذلك يؤكد **محمد على القط (٢٠٠٥م)** أنه يجب على مدربي سباحي المجموعات العمرية(البراعم) التركيز على تحسين أداء سباحيهم وحثهم على الالتزام بالتدريب وتنمية الأداء المهاري ، وكذلك الاعتماد على التدريب الهوائي كأساس للنجاح في المراحل التالية إلى جانب دعم وتصحيح الأداء المهاري الجيد ، وكذلك تنمية الاتجاهات الاجتماعية داخل الفريق وبث روح الثقة والتعاون داخل هؤلاء السباحين . (٢٩ :١٤،١٣)

ويذكر **روشال B . Rushal** أنه يجب الاهتمام بتنمية وإتقان الأداء المهاري السليم للسباحات الأربعة ، والاهتمام بتنمية الجوانب الصحية ، وكذلك المهارات الحركية وزيادة حمل التدريب كل ٣- ٥ أسابيع لسباحي المجموعات العمرية(البراعم) (٨ – ١٠)سنوات أولاد ، (٧ – ٩)سنوات بنات . (٣٧ : ٢)

١/١/١/٢ تغيرات الأداء

١/١/١/١/٢القدرات الحركية

ويشير **عصام حلمي** (١٩٩٨م) إن هذه المهارة تتحسن مع العمر عند الأطفال حيث ينضج وينمو الجهاز العصبي ، و يتجه الأولاد إلى إظهار زيادة ثابتة في نتائج اختبارات القدرة الحركية من عمر (٦ ــ ١٧) سنة ، أما الفتيات الغير رياضيات تتحسن لديهم القدرة الحركية قبل البلوغ ، والفتيات الرياضيات يستمر التحسن لديهم حتى بعد البلوغ . (١٧ : ١٤، ١٥)

٢/١/١/١/٢ فعالية ميكانيكية الأداء :

ويتفق **محمد على القط** (٢٠٠٢م) مع **ماجليشيو**(١٩٩٣م) أن فعالية الصغار اقل من الكبار (البالغين) عند الأداء ، وهذا يؤكد أن الأطفال في حاجة أشد لإنتاج الجهد الخاص الأقل من الأقصى بالنسبة للبالغين ،ويؤكد أن تفوق الكبار على الصغار يرجع إلى تحسن التوافق الحركي المهاري من سنة إلى أخرى .(٢٥ : ١٢٩) (٤٠ : ٩١)

٢/١/٢ القدرات الهوائية :

يذكر **أبو العلا عبد الفتاح و احمد نصر الدين** (٢٠٠٣م) أن كلمة هوائي يقصد بها العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسجين في إنتاج الطاقة ، أي إنتاج الطاقة بالعضلة يحدث بطريقة هوائية وذلك في الأنشطة الرياضية التي يستمر فيها النشاط لأكثر من ٥ دقائق والعملية الأساسية لإنتاج الطاقة الهوائية تكمن في الفرق بين كمية الأكسجين في الدم الشرياني والدم الوريدي أي مقدار الاستهلاك الفعلي بالعضلة ذاتها. وتستهلك العضلة أثناء الراحة ٤٢% من الأكسجين القادم إليها، وتستهلك ٥٨% من الأكسجين القادم إليها أثناء النشاط البدني . (٤ : ٢٢٩)

ويضيف كلا من **أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين** (٢٠٠٣م) أن تحسن مستوى التحمل الهوائي له أثرة الايجابي على الصحة العامة باعتباره تحسناً للكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم الأساسية كالجهاز الدوري والجهاز التنفسي والدم والعضلات العامة . (٤ : ٢٥٧)

١/٢/١/٢ مستويات القدرة الهوائية:

تختلف مستويات القدرة الهوائية ما بين الحد الأقصى وما يقل عن ذلك المستوى ، حيث يطلق مصطلح (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) Vo2max كمقياس للقدرة الهوائية القصوي Aerobic Power Maximum ويعبر ذلك عن أقصى مقدار من الطاقة الهوائية التي يستطيع الفرد إنتاجها خلال الدقيقة الواحدة، غير القدرة القصوي ليست هي الأساس الرئيسي لأداء معظم الأنشطة الرياضية حيث أن الكثير من تلك الأنشطة يؤدى عند مستويات أقصى من الحد الأقصى لاستهلاك

الأكسوجين في حدود ما يقل عن ٨٠% منه ، وهو ما يطلق عليه مصطلح العتبة الفارقة اللاهوائية.(٢ :٢٣٧)

ويشير **محمد نصر الدين** (١٩٩٨م) أن القدرة الهوائية تتوقف على عاملين أساسين هما القدرة الكيميائية لأنسجة الجسم على استخدام الأكسجين في تحليل المواد الغذائية لاستخدامها كوقود للطاقة والعامل الثاني هو القدرات المشتركة للرئتين والقلب والدم والأوعية الدموية والميكانيزمات الحيوية ومدى فعاليتها في نقل الأكسجين إلى العضلات . (٣٠ : ١٧٢)

ويذكر **محمد صبحي حسانين واحمد كسرى**(١٩٩٨م) أن تدريب التحمل الهوائي يتطلب :

- طول فترة الأداء .
- الاستمرار في الأداء .
- شدة الحمل البدني معتدلة (اقل من الأقصى) .
- اشتراك اكبر عدد من المجموعات العضلية الكبيرة .
- كفاءة الجهازين الدوري و التنفسي . (٢١ : ١٩٥)

٢/٢/١/٢ أهمية القدرة الهوائية لسباحي المجموعات العمرية (البراعم) :

يشير كلا من **سكوت بورز و ادوارد هولي Scott Powers & Edward Hawley** (١٩٩٧م) أن الأطفال الذين يمارسون أنشطة التحمل مثل السباحة والجري يحدث تحسن لديهم في القدرة الهوائية القصوي كما يحدث في البالغين ولم تظهر أي مؤشرات تدل على حدوث أضرار في الجهاز الدوري . (٤٥ : ٢٣٤)

ويؤكد **سيد عبد المقصود** (١٩٩٢م) أنه نظرا لعدم وجود اختلاف بين رد فعل القلب والدورة الدموية لدى الأطفال من ناحية وبين البالغين من ناحية أخرى فلا يؤدى تدريب التحمل إلى حدوث أية أضرار ، وإنما يؤدى إلى عكس ذلك حيث تحدث تغيرات تكيفية ايجابية ، وتؤدى تدريبات التحمل إلى ظهور بعض مظاهر التكيف و بالأخص إذا ما بدء التدريب في سن مبكر مثلا اتساع القفص الصدري الناتج عن زيادة حجم الرئتين ، بالإضافة إلى زيادة حجم عضلات التنفس وتزداد اقتصادية وظائف التنفس وتتضح في عمق وقلة عدد مرات التنفس أثناء الراحة و أثناء أداء الحمل البدني الأقل من الأقصى ، وسباحة التحمل المبكرة تجعل السباحين أكثر قدرة على التحمل في مرحلة النضج لان السباح الناشئ لديه قدرة اكبر على التكيف.(١٤: ١٤٨، ٣٩٢)

٣/١/٢ تنمية التحمل الهوائي لسباحي المجموعات العمرية (البراعم) :

يشير **عصام حلمي** (١٩٩٨م) أن الهدف من برامج تدريب سباحي المجموعات العمرية(البراعم) يتحدد في توفير الفرص لتكيف عمليات التمثيل الغذائي والجوانب الوظيفية والسيكولوجية . بما يسمح للسباح الأداء بشكل أفضل ، فيزداد الاعتماد أثناء التدريب على الطاقة الهوائية مما يؤدي إلي زيادة عدد وحجم الميتاكوندريا في العضلات العاملة حيث أنه مع حدوث التمثيل

الغذائي الهوائي تصبح اكبر وأكثر عدداً ، ويساعد ذلك السباح على إنتاج كمية اكبر من الطاقة من مصدر هوائي . (١٧ : ١٨٧)

ويذكر **محمود حسن وآخرون (١٩٩٦م)** أنه عند تدريب سباحي المجموعات العمرية (البراعم) يجب الاهتمام بتنمية التحمل الهوائي وتحسين أداء السباحات الأربع ، قبل الاتجاه إلى التدريب اللاهوائي ،وتظهر أهمية تدريب التحمل الهوائي عن التدريب اللاهوائي لسباحي البراعم في أنها تساعد علي تعلم وإتقان الأداء السليم لطرق السباحة ، وتزيد من قدرة الناشئ عند أداء تدريبات التحمل الهوائي على إتقان كل من حركات الذراعين وضربات الرجلين ، و تساعد علي إظهار أخطاء الأداء بشكل واضح عن التدريب اللاهوائي مما يساعد علي تصحيحها ، وتزيد من ثقة الناشئ بنفسه عندما يستطيع قطع مسافة طويلة بسرعة منتظمة . (٣١ : ٢٥٥)

كما يضيف **ماجليشيو (١٩٩٣م)** أن الأطفال يمكن أن يتدربوا بأحجام وبشدة عالية . مثل البالغين ، مع مراعاة القدرات البدنية والوظيفية ، ويستطيع الطفل أن يظهر تحسن وبراعة إذا امتلك إيقاع الأداء المناسب لقدراته ، ويذكر أن البحوث أثبتت:

- يستطيع الطفل أثناء التدريب السباحة قريباً من سرعته القصوي . دون ظهور التعب عليه .
- يستطيع الطفل أن يمد جسمه بالأكسجين مثله مثل البالغين ، ولعل السلبية الوحيدة في تدريب التحمل الهوائي لسباحي المجموعات العمرية هو عدم اقتصادية الأداء الحركي مثلما هو الحال لدى البالغين ، ولذلك يبدو عليهم علامات التعب مبكرا . (٤٠ : ٢٥٥)

كما يضيف **أسامه راتب (١٩٩٩م)** أن العمر المناسب لبدء تدريب السباح لمسابقات السرعة من(٩ -١١)سنة للبنين ومن(٨ – ١٠)سنوات للبنات ويقل العمر الزمني بالنسبة لمسابقات التحمل نظرا لأن المواصفات البدنية والوظيفية المرتبطة بهذا النوع من المسابقات تحقق نموا مبكرا نسبيا مقارنة بالمواصفات البدنية والوظيفية المرتبطة بمسابقات السرعة .(٨ : ٣٧٣)

٤/١/٢ تدريب التحمل :

ويشير **ماجليشيو (١٩٩٣م)** إلى أن تدريب التحمل يهدف إلى تحسين القدرة الهوائية بحيث يسمح للسباحين بالسباحة أسرع مع الاعتماد بشكل أقل على التمثيل اللاهوائي وعليه سوف يتراكم حامض اللاكتيك بحجم اقل ويتأخر التعب، حيث يستطيع السباحون الذين يؤدون تدريبات التحمل بمعدل أسرع خلال ثلاثة أرباع معظم السباقات وسيظل لديهم الطاقة اللازمة لزيادة السرعة حتى النهاية ، وتعتبر تدريبات التحمل هامة للسباحين في كل المسافات التنافسية من ١٠٠ متر حتى المسافات الأطول وتزداد أهمية تدريب التحمل كلما زادت طول مسافة السباق. (٤٠ :٨١ ، ٨٠)

كما يضيف **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧م)** أنه في الآونة الأخيرة قد اتجهت أساليب تدريب السباحة إلى تطوير أنظمة إنتاج الطاقة كأساس لرفع مستوى الأداء ، و رياضة السباحة تعتمد على الأداء الحركي الناتج عن العمل العضلي ، وتحتاج العضلة إلى الطاقة اللازمة لحدوث الانقباض العضلي ، والمصدر المباشر لإنتاج الطاقة هو المركب الكيميائي (ATP) أدينوزين ثلاثي الفوسفات وهو المركب الذي ينشطر داخل الخلية فيؤدى لإنتاج الطاقة اللازمة للانقباض العضلي والكمية المخزونة داخل العضلة لا تكفى إلا لعدد قليل من الانقباضات العضلية لبضعة ثواني ، وبعد نفاذ مخزون ATP في العضلة ولاستمرار العمل العضلي ، يتطلب ذلك إعادة بنائه مرة أخرى ، ويتم ذلك بشكل سريع في غياب الأكسجين وتسمى هذه العملية بالجلكزة اللاهوائية ، أو بشكل أبطء قليلا في وجود الأكسجين وتسمى هذه العملية بالجلكزة الهوائية .(٢ : ٣٠)

وبناءً على ذلك اقترح **ماجليشيو (١٩٩٣م)** أن تدريب السباحة يجب أن يتبع طريقتين أساسيتين وفقا لما يحتاجه السباحين وهما :

- تدريب السرعة ويعتمد على القدرات اللاهوائية .
- تدريب التحمل ويعتمد على القدرات الهوائية .

وفى ضوء ذلك قدم ستة مستويات للتدريب يمكن من خلالها تطوير نظم إنتاج الطاقة ويضم هذا التقسيم ثلاث مستويات لتنمية القدرات اللاهوائية ، وثلاث مستويات لتنمية القدرات الهوائية. (٤٠ : ٨١)

وسوف يقوم الباحث باستخدام مستويات التدريب الثلاث الخاصة بتنمية التحمل الهوائي ، وهى على النحو التالي :

١- تدريب التحمل الأساسي Basic Endurance Training (En1)

٢- تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية Anaerobic Threshold Endurance Training(EN2)

٣- تدريب تحمل الحمل الزائد Over load Endurance Training (EN3)

١/٤/١/٢ مستويات تدريب التحمل :

١/١/٤/١/٢ تدريب التحمل الأساسي (EN-1)

يذكر **ماجليشيو (٢٠٠٣م)** أن الشدة المنخفضة للأداء في تدريبات التحمل الأساسي تؤدى إلى انخفاض معدل استهلاك الجليكوجين وذلك يقلل من استنفاذه و إحلاله ،وسرعة التدريب في تدريبات التحمل الأساسي تعمل على تحسين السعة الحيوية ، ويمد كل من الدهون و الجليكوجين العضلات بالطاقة في صورة ATP بهذه الشدة، وتعطى الدهون طاقة بنسبة (٥٠ – ٦٠ %) من إجمالي الطاقة اللازمة أثناء التدريب ، ويعتمد ذلك على طول المسافة و السرعة المتوسطه .(٤١ : ٤٢١)

ويضيف **محمد على القط (٢٠٠٥م)** أن هذا النوع من التدريب يشمل سباحة مسافات متوسطة وطويلة بسرعة معتدلة وهذه السرعات تؤدى إلى حدوث معظم التكيفات الناتجة عن التدريب في الألياف العضلية البطيئة ، أما التحسن في الألياف العضلية السريعة (FTA) فيكون متوسطا ، أما الألياف العضلية السريعة (FTB) فيكون عند الحدود الدنيا و ذلك في أفضل الأحوال ومن الجيد تركيز تدريبات التحمل الأساسي في بداية الموسم لكي يستطيع السباحين تحسين معدل تمثيل الدهون و لا يفيد هذا التحسن في السباقات بشكل مباشر ، ولكن الفائدة تكون في أن استهلاك السباحين الجليكوجين بشكل ضئيل سوف يمكنهم من التدريب بشكل مكثف فيما بعد أثناء الموسم .(٢٩ :٨٤، ٨٥)

ويشير **ماجليشيو (٢٠٠٣م)** إلى بعض تأثيرات تدريب التحمل الأساسي وهى :

- **تأثيرات أساسية:**

- زيادة حجم ضربة القلب والدفع القلبي.
- زيادة قدرة الشعيرات الدموية الرئوية.
- زيادة حجم الدم و تحسن انتقال الدم.
- زيادة عدد الشعيرات الدموية المحيطة بالألياف العضلية البطيئة .
- زيادة الهيموجلوبين الميتاكوندريا في الألياف العضلية البطيئة .
- زيادة معدل انتقال حامض اللاكتيك .

- **التأثيرات الثانوية:**

- زيادة الوقت المتاح لتحرر الجليكوجين في الألياف العضلية السريعة والبطيئة.
- زيادة التزود بالطاقة عن طريق استخدام الدهون عند السرعات الأقل من القصوي .(٤١: ٤٤٢)

وقد وضع **ماجليشيو (١٩٩٣م)** إرشادات لبناء مجموعات تدريب التحمل الأساسي :

- **مسافة المجموعة :** من ٢٠٠٠متر إلى ١٠٠٠٠ متر للسباحين المتميزين
  أو من ٢٠دقيقة – ١٢٠ دقيقة للآخرين .
- **مسافات التكرار :** أي مسافة تكرارية.
- **الراحة البينية :** من ٥ – ٣٠ ثانية .
- **سرعة التدريب:** ٢ – ٦ ثانية أبطء من سرعة العتبة الفارقة اللاهوائية لكل ١٠٠متر.

(٤٠ : ٨٧)

٢/١/٤/١/٢ تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية (EN-2)

يذكر **محمد على القط (٢٠٠٥م)** أن التدريب عند مستوى العتبة اللاهوائية يعتبر من أهم المثيرات التي تفيد في تنمية القدرات الهوائية للسباحين ، لما كان المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة هو جليكوجين العضلات فان التدريب المتكرر يومياً عند هذا المستوى يسبب حمل زائد لذا يجب أن تؤخذ فترات راحة كافية لاستعادة مخزون الجليكوجين إلى حدوده الطبيعية .(٢٩ : ٩٢)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤م)**إلي أهمية تدريب العتبة الفارقة اللاهوائية في سباحة مسافة ٤٠٠متر والمسافات الأطول ، وكذلك في سباقات ١٠٠متر ، ٢٠٠متر ،ويؤدى تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية إلى تدريب أجهزة الجسم على تحمل زيادة حمض اللاكتيك، وتأخير الوصول لمستوى العتبة الفارقة اللاهوائية مما يؤخر التمثيل الغذائي اللاهوائي للطاقة .(١: ١٩٢)

ويذكر ماجليشيو (٢٠٠٣م) أن هناك نوعين من التأثيرات لتدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية وهى:

- **تأثيرات أساسية :**

- زيادة النسبة المئوية المستخدمة من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين
- زيادة معدل انتقال حمض اللاكتيك من العضلات والدم
- وزيادة عدد الشعيرات الدموية يحول الألياف العضلية البطيئة والسريعة
- زيادة الميوجلوبين و الميتاكوندريا في الألياف العضلية البطيئة والسريعة .

- **التأثيرات الثانوية:**

- زيادة حجم ضربة القلب والدفع القلبي.
- وزيادة الحجم الكلى للدم و تحسن انتقال الدم.
- زيادة عدد الشعيرات الدموية الرئوية .
- زيادة مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الألياف العضلية السريعة .(٤١: ٤٢٨)

وقد قام **ماجليشيو(١٩٩٣م)** بوضع إرشادات لبناء مجموعات تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية :

- **مسافة المجموعة :** من ٢٠٠٠متر – ٤٠٠٠متر للسباحين المتميزين أو من ٢٠ – ٤٠ دقيقة للسباحين الآخرين.
- **مسافات التكرار :** من ٢٥متر – ٤٠٠٠متر.
- **الراحة البينية :** من ١٠ثوان –٣٠ ثانية.
- **سرعة التدريب:** سرعة العتبة الفارقة اللاهوائية الفردية للسباح .(٤٠ : ٨٣)

٣/١/٤/١/٢ تدريب تحمل الحمل الزائد (EN-3)

يذكر **محمد على القط** (٢٠٠٥م) أنه يجب على السباحين أداء بعض تدريبات التحمل بسرعات تزيد عن تلك التي تستخدم في تدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية (AT) لزيادة القدرة الهوائية وزيادة معدل انتقال حمض اللاكتيك من الألياف العضلية السريعة وهذه السرعات لها تأثير كبير على استنفاذ نسبة الجليكوجين المخزون بالعضلات كما أن لها تأثير كبير على تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo2 Max) ويعتبر تدريب تحمل الحمل الزائد (EN-3) من التدريبات العنيفة التي يجب عدم تكرارها بشكل كبير داخل الأسبوع التدريبي وتتراوح بالنسبة للسباحين الناشئين مابين ٣ – ٤ كيلومتر في الأسبوع(٢٩ :٤٣٢)

ويذكر **ماجليشيو** (٢٠٠٣م) تأثير التدريب باستخدام تدريب تحمل الحمل الزائد ويتمثل في:

- زيادة مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الألياف العضلية المتدربة .
- زيادة عدد الشعيرات الدموية المحيطة بالألياف العضلية المتدربة .
- زيادة الميوجلوبين الميتاكوندريا في كل الألياف العضلية المتدربة.
- زيادة معدل انتقال حمض اللاكتيك من الألياف العضلية المتدربة .
- زيادة قدرة المنظمات في الألياف العضلية بفئاتها .(٤١ : ٤٣٢)

وفيما يلي إرشادات **ماجليشيو** (١٩٩٣م) ببناء مجموعات تدريب تحمل الحمل الزائد :

- **مسافـــة المجموعة :** ١٥٠٠متر–٢٠٠٠متر للسباحين المتميزين .
  أو زمن ١٥–٢٠ دقيقة للآخرين.
- **مسافات التـــكرار :** ٢٥ متر – ٢٠٠٠متر
- **الـــراحة الـــبينية :** من ٥ – ٣٠ ثانية للتكرارات القصيرة (٢٥ – ١٥٠ متر)
  من ١٥ – ٦٠ ثانية للتكرارات المتوسطة (١٠٠ – ٢٠٠متر)
  من ٣٠ثانيه – ٢دقيقة للتكرارات الطويلة (أكثر من ٢٠٠متر)
- **ســـرعة التـــدريب :** أسرع من العتبة الفارقة اللاهوائية ب ٢ – ٣ ثانية لكل ١٠٠متر .
  (٤٠ :٣٤٢)

٥/١/٢ المتغيرات الوظيفية

تعتبر الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية من المؤشرات الهامة في عمليات تقييم الحالة البدنية للرياضيين لمختلف الأنشطة الرياضية وهى مؤشر هام للحالة الصحية التي يكون عليها الفرد، وان تحسن عمل الأجهزة ولياقتها الوظيفية مرتبط أساسا بنشاط اللاعب ، و بمعنى آخر أن استمرارية عمل هذه الأجهزة بكفاءة عالية يتوقف على مدى سلامتها ولياقتها العضوية ، وقدرتها على الاستجابة للمنبهات الحركية بصورة منتظمة خلال ممارسة النشاط الرياضي .

openkandil.com

ويذكر **محمد صبحي عبد الحميد** (١٩٩٨م) أن المتغيرات الوظيفية لها أهمية كبرى في تحديد حالة الرياضي والتعبير عن قدراته الحقيقية دون التأثير بالحالة النفسية ، وأنه من الواضح أن القياسات الوظيفية أصبحت أمرا لازما لتحقيق أفضل المستويات .(٢٢ :١٨ ، ١٩)
ومن المتغيرات الوظيفية الهامة و التي يمكن من خلالها تحديد حالة اللاعب (معدل النبض- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية للرئتين) .

١/٥/١/٢ معدل النبض

يذكر **محمد نصر الدين** (١٩٩٨م) أن معدل النبض مصطلح يشير إلى عدد مرات ضربات القلب في الدقيقة ، ويضيف أن معدل القلب يتأثر بعوامل (العمر الزمني – أوضاع الجسم – تناول الطعام – الحالة الانفعالية – النشاط البدني). (٣٠ : ٤٥)

ويشير **محمد سعد الدين** (٢٠٠٢م) أن معدل القلب يتناسب عكسيا مع حجم الجسم أي كلما صغر حجم الجسم ازداد معدل القلب والعكس بالعكس، ويمكن قياس معدل القلب بطريقة مباشرة باستخدام سماعة طبية وبطريقة غير مباشرة عن طريق الشريان السباتى أو الشريان الكعبري .
(٢٠ : ١٣٧)

ويوضح **أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين** (١٩٩٧م) أنه عادة ما يعطى قياس معدل النبض مؤشرا للحالة التدريبية للاعب والتي يمكن إجراء قياس معدل النبض في توقيتات مختلفة منها عند الاستيقاظ من النوم صباحا، وخلال فترة الاستشفاء بعد المجهود البدني . (٥ : ٨٥)

ويضيف **محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٠م) أن معدل القلب المنخفض نسبيا يقابلة زيادة نسبية في حجم الضربة ، ويعتبر انخفاض معدل نبض القلب من مؤشرات كفاءة الجهاز الدوري وذلك يرجع إلي زيادة حجم الدفع القلبي الذي يدفعه القلب بعدد اقل من الضربات . (١٩ : ٢٠٠)

ومما سبق يتضح أن معدل النبض مؤشراً هاما للحالة البدنية للفرد ، ويتأثر القلب بالحالة الانفعالية ودرجات الحرارة ووضع الجسم والعمر الزمني ، وهذا يوضح ارتباط معدل النبض لكفاءة الفرد ومدى استجابته للحمل البدني ، ولذلك فهو يعتبر من أسهل المتغيرات الوظيفية قياسا ومن أهمها دلالة على حالة الفرد الوظيفية البدنية .

٢/٥/١/٢ الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين :

يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من أهم الاختبارات الوظيفية التي توضح حالة جهاز نقل الأكسجين (القلب – الأوعية الدموية– الدم – الرئتين) لذا يستخدم كأفضل قياس يوضح اللياقة الوظيفية للقلب .

يشير **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٨م) أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو الميللتر في الدقيقة Vo2Max ، ولتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2Max = ٣ لتر في الدقيقة ، فان ذلك يعنى أن هذا الشخص يستطيع استهلاك أقصى كمية أكسجين بسرعة ٣ لتر في الدقيقة . (٣: ٦٥)

و يعرفه **إيهاب صبري محمد** (٢٠٠٠م) أنه قدرة العضلات على الحصول على أقصى كمية من الأكسجين مقاسة بالميللتر في الدقيقة .(١١ : ٣٦)

ويشير **بهاء سلامة** (١٩٩٤م) أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من العوامل المؤثرة على الكفاءة البدنية ، ويعتبر التعرف على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من الأمور الهامة في التدريب الرياضي بشكل عام وفى تدريبات التحمل بشكل خاص . (١٢ : ٣١٩)

ويضيف **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٨م) أن كفاءة الجسم في استهلاك الأكسجين تعتبر من القدرات الهامة التي يتطلبها النشاط البدني الذي يتطلب تحمل الأداء لفترة طويلة ، بحيث أن استهلاك الأكسجين بكفاءة يعنى كفاءة إنتاج الطاقة وبالتالي يتوفر للجسم الأداء البدني بكفاءة عالية وفعالية أكثر . (٣ : ١٧)

ويذكر صلاح منسي (١٩٩٤م)**نقلا عن فوكس و ماتيوز Fox&Mathews** إلى أن درجات الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين (Vo2Max) تتوقف على العمر، الجنس ، التدريب ، حجم الجسم . (١٥ : ٤٥)

ويشير كلا من **أبو العلا عبد الفتاح و احمد نصر الدين** (٢٠٠٣م)أن اختبارات قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2Max يعد أهم الاختبارات الوظيفية التي تعبر عن كفاءة أجهزة الجسم (الدوري – التنفسي – العضلي) ، وتظهر في قدرة الجسم على امتصاص الأكسجين من خلال هواء الشهيق ونقل الأكسجين بواسطة الدم من الرئتين إلى العضلات لإنتاج الطاقة الهوائية. (٤: ٦٦)

و يتضح مما سبق عرضه أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشرا هاما يعبر عن أقصى كمية أكسجين يستطيع الفرد استيعابها واستخدامها في إنتاج الطاقة هوائياً داخل الخلايا العضلية ، لذلك يعتبر مؤشرا هاما للحالة البدنية العامة للفرد ، ومؤشرا هاماً للقدرة الهوائية بشكل خاص.

٣/٥/١/٢ السعة الحيوية

ويذكر **محمد صبحي عبد الحميد** (١٩٩٨م) أن السعة الحيوية V.C من أهم النواحي التي تعبر عن الكفاءة التنفسية وكفاءة وظائف الرئتين الأفراد ، وهى توضح إلى حد كبير إمكانيات اللاعب الوظيفية ، حيث إن معظم اللاعبين الذين يتمتعون بسعة حيوية عالية يكونوا مؤهلين لمستويات عالية ويحرزون تقدما ملموساً في الأنشطة الرياضية ، خاصة في الأنشطة التي يلعب فيها التنفس دورا هاماً . (٢٢ : ١٨٨)

ويعرفها " **أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين** " ١٩٩٧م (أن السعة الحيوية هي مجموع حجم احتياطي الشهيق بالإضافة إلى هواء الشهيق العادي بالإضافة إلى احتياطي الزفير ، وهذه السعة تعبر عن اكبر حجم للهواء الذي يستطيع الإنسان أن يخرجه بعد اخذ أقصى شهيق) ، وتعتبر السعة الحيوية احد المقاييس الهامة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي ، حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وكذلك بقوة عضلات التنفس . (٥ : ١١٨)

١/٣/٥/١/٢قياس السعة الحيوية

تستخدم عدة أنواع من الأجهزة لقياس السعة الحيوية منها جهاز الاسبيروميتر الجاف ، و الاسبيروميتر المائي . (٥ : ١١٩)

ومما سبق تتضح أهمية السعة الحيوية كمتغير فسيولوجي يعبر عن الكفاءة التنفسية وقوة عضلات التنفس ومدى ارتباطها في تحقيق المستويات العالية .

٦/١/٢ الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن :

يذكر **ماجليشيو** (١٩٩٣م) إن سباحة الزحف على البطن هي السباحة الأسرع بين السباحات التنافسية الأربعة وتحتوى كل دورة ذراع لسباحة الزحف على البطن حركة الذراع الأيمن وحركة الذراع الأيسر وعدد متغير من ضربات الرجلين . (٤٠ : ٢٦٣)

ويضيف "**روبن . ج. جو زمان**" **Ruben. J. Guzman** (١٩٩٨م) إن على سباحي الحرة المحافظة على التكنيك الجيد والسرعة المناسبة لحركات الذراعين وضربات الرجلين حتى يستطيع السباحة بصورة أسرع ويذكر أن هناك ست نقاط فنية يتميز بها سباح الحرة المتميزين

- المحافظة على الوضع المثالي للرأس والجسم في مستوى أفقي فوق سطح الماء مما يعطى الانسيابية والهدوء للحركة الرجوعية للذراعين.
- وارتفاع المرفق وتحرك الذراعين بالقرب من الجسم .
- التحكم في وضع الرأس مما يساعد على التنفس بسهولة وراحة .
- دوران الجذع وارتفاع الكتفين فوق سطح الماء .
- الحفاظ على الفخذين في وضع مثالي.
- امتلاك ضربات رجلين قوية ومنتظمة تساعد على التحرك بانسيابية في الماء .(٤٤: ٨٥)

openkanan.com

ويذكر " **محمد علي القط** " ٢٠٠٤م أن القوة المحركة أثناء السباحة تنتج من خلال حركات الذراعين وضربات الرجلين بهدف التغلب على قوة المقاومة التي تؤثر على حركة السباح داخل الماء وبالتالي تؤثر على سرعته ، ولا شك أن قطع مسافة السباق يعتمد على عاملين ديناميكيين أساسيين هما (طول الضربة و معدل تردد الضربات) . (٢٧ : ١٤٥)

ويذكر كل من **سامي الشربيني و حسام الدين فاروق** (٢٠٠٤م) خمس نقاط فنية في سباحة الزحف على البطن

١. **وضع الجسم** :

يأخذ الجسم وضعا أفقيا مائلا قليلا تحت سطح الماء ويكون الجسم على كامل امتداده والكتفان لأعلى مع انخفاض المقعدة أسفل سطح الماء ونظر السباح للأمام ولأسفل مع تباعد الذقن عن الصدر قليلا .

٢. **حركات الذراعين** :

تؤدى حركات الذراعين بشكل تبادلي مع الانسيابية وتمثل نسبة مساهمتها حوالي ٧٠% من القوة المحركة أو أكثر وبذلك تعتبر العامل الأساسي لزيادة مستوى سرعة السباحة، ونقسم حركات الذراعين إلى (الدخول – المسك – الشد والدفع – التخلص – الحركة الرجوعية).

٣. **ضربات الرجلين** :

هي حركة تبادلية وتشبه ذيل السمكة من أعلى لأسفل وبالعكس ، ويعتبر مفصل الفخذ محور الارتكاز لحركة الرجل مع التركيز على درجة مرونة مفصل القدم ،ففي حركة الرجلين لأسفل تثني الركبة قليلا لأعلي وذلك بسبب ضغط الماء علي المفصل ،ثم ترتفع الرجل بعد ذلك لأعلي يمد مفصل الركبة والفخذ لدفع الماء بالقدم الممتدة فيتحرك الجسم في الاتجاه المضاد للأمام ولأعلى.

٤. **حركة الرأس والتنفس** :

يتم تدوير الرأس لأحد الجانبين لأخذ هواء الشهيق بخروج الفم فوق سطح الماء مع عدم المبالغة في رفع الرأس ثم يعود الوجه مباشرة إلى الماء لإخراج هواء الزفير بقوة من الفم والأنف .

٥. **التوافق** :

يعتبر التوافق في سباحة الزحف على البطن من أسهل أنواع التوافق فعندما تؤدى حركات الرجلين بطريقة تبادلية تؤدى احدي الذراعين مرحلة المسك ، وتكون الذراع الأخرى في مرحلة الحركة الرجوعية وفى هذه الأثناء يتم تدوير الرأس لأخذ الشهيق ، ويلاحظ أن يخرج السباح هواء الزفير أثناء مرحلة الدفع بالذراع مما يكسبها القوة اللازمة لتقدم السباح . (١٣ : ٣١- ٣٣)

٦/١/٢ أسس وضع البرنامج التدريبي :

إن عملية تخطيط وتقنين برامج سباحي المراحل العمرية الصغيرة لها أهمية كبـرى لأنهـا يجب أن تتناسب مع خصائص ومتطلبات كل مرحلة سنية حيث إن هناك طفرات نمـو لعناصـر اللياقة البدنية يجب مراعاتها إلى جانب مراعاة النمو البيولوجي.

وقد قام الباحث بعمل مسح مرجعي للتعرف على الأسس التي يمكن من خلالها تصميم البرنـامج التدريبي وقد اشتملت التعرف على :

- **مدة البرنامج التدريبي.**
- **الحجم الكلى .**
- **عدد مرات التدريب في الأسبوع.**
- **حجم الأسبوع .**
- **حجم الوحدة اليومية.**
- **شدة الحمل .**
- **طرق التدريب المستخدمة.**

يذكر **أيمن كمال الجندي (٢٠٠٢م) نقلا عن مايك بيير برون Mike Peyre Brune (٢٠٠١م)** أن فترة (٦ – ١٠ أسابيع) كافية لتطوير القدرة الهوائية مع مراعاة السن والعمر التدريبي للسباح وهذه الفترة تكون كافية لحدوث تطور ملحوظ في القدرة الهوائية.(١٢ :٤٨)

ويؤكد **ويلمور ، ديفيد كوستل Willmore & D.Costill(١٩٩٩م)** أن التدريب الرياضي يعمل على تحسين قدرة الرياضي على إنتاج الطاقة وكذلك القدرة على تحمل الضغوط البدنية وتحسين مستوى الأداء وتحدث معظم هذه التغيرات الناتجة عن التدريب الرياضي خلال (٦ – ١٠ أسابيع) .
(٤٧ : ٣٨٣)

يذكر **محمود حسن وآخرون (١٩٩٦م)** أن أهم أهداف تدريب سباحي المجموعات العمرية هو تنمية الأداء السليم للسباحات الأربعة وتنمية التحمل والسرعة وتعليم الإيقاع السليم والاقتصادية في المجهود والسباحة لمسافة معينة بسرعة منتظمة ويجب التدرج ببرامج المسافة لتحسين التحمل ، وان سباحي المجموعات العمرية من (٧-١١ سنة) تتراوح عدد مرات تدريبهم الأسبوعية من(٣ – ٥) مرات ، وحجم الوحدة التدريبية اليومية يتراوح بين(١٥٠٠ – ٣٥٠٠متر) . (٣١ : ٢٥٨ – ٢٦١)

ويذكر **مفتى إبراهيم حماد(١٩٩٦م)**أن استجابة الناشئين والمراهقين لتمرينات التحمل الهوائي تشبه تلك التي تحدث لدى البالغين ولكن يجب أن تكون تمرينات التحمل الهوائي مقننة من حيث (شدة التمرين – دوام التمرين – عدد مرات التكرار) ، وتكون مناسبة لمستوى اللياقة البدنية وقدرة اللاعب على أداء التمرين ، ويذكر قواعد تقنين برنامج تدريب التحمل الهوائي للناشئين(٣ – ٥ مرات) في

الأسبوع ، فترة دوام التمرين من(٢٠ – ٤٠ دقيقة) وشدة الأداء من(٨٠ – ٩٠ %)من أقصى عدد لضربات القلب (يمكن إعتبار ١٨٠ ضربة / دقيقة متوسط لضربات القلب لدى الناشئين) .
(٣٤ : ١٤٩ – ١٥٠)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٧م) أن التدريب الهوائي يكون له تأثير ملموس على زيادة استهلاك الأكسجين وتستجيب الإنزيمات بصورة سريعة للتدريب الهوائي بينما تتم زيادة مساحة شبكة الشعيرات الدموية بصورة بطيئة ، غير أن عادة ما يكفى فترة (٨ – ١٠ أسابيع) لإحداث تنمية متكاملة للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ولذلك فعند التخطيط السنوي أو الموسمي أو لعدة سنوات يراعى تطبيق ذلك بان زيادة استهلاك الأكسجين تكفى لها هذه الفترة المحدودة(٨ – ١٠ أسابيع) ، على أن تكون الفترات التي تلي ذلك بهدف الحفاظ على المستوى الذي تم الوصول إلية خلال هذه الفترة . (٢ : ١٧٢)

ويشير **جيمس كونسلمان J.Cuonsilman** (١٩٩٤م) أن جميع مبادئ وطرق التدريب التي تستخدم مع السباحين الكبار يمكن أن تستخدم مع سباحي المجموعات العمرية ، ويجب أن تتماشى هذه البرامج التدريبية مع مستوى السباحين وقدراتهم وكذلك المرحلة السنية من حيث (الوقت الكلى للتدريب – المسافة الكلية – عدد مرات التكرار) . (٣٩ : ١٣٢)

ويشير **محمد على القط** (٢٠٠٤م)أنه عند تنمية القدرة الهوائية (التحمل الهوائي) فان شدة الحمل المستخدمة مع البالغين والتي يشير إليها معدل ضربات القلب هي العامل الرئيسي في تنمية القدرة الهوائية ، وقد تم تحديد هذه الشدة بنسبة(٦٠ – ٨٥ %) من الحد الأقصى لضربات القلب ، أو(٧٥%) من احتياطي ضربات القلب . (٢٨ : ١٢٠، ١٢١)

ويتفق كل من **عصام حلمي**(١٩٩٨م) **و محمد على القط** (٢٠٠٢م) مع **ماجليشيو** (١٩٩٣م) على أن المسافات اليومية والأسبوعية المقترحة لتدريب سباحي المجموعات العمرية هي كما في جدول (٢):

جدول (٢)

المسافات اليومية والأسبوعية المقترحة لتدريب سباحي المجموعات العمرية

المجموعة العمرية	مبتدئين		ذوى خبرة	
	المسافة اليومية	المسافة الأسبوعية	المسافة اليومية	المسافة الأسبوعية
٧ – ٨ سنوات	٤٠٠-٨٠٠ متر	١٢٠٠- ٢٤٠٠متر	١٠٠٠- ١٥٠٠متر	٣٠٠٠-٤٥٠٠متر

ويوضح **محمود حسن وآخرون (١٩٩٦م)** أن لتدريبات التحمل أهمية فى برامج تدريب سباحي المجموعات العمرية الصغيرة عن تدريبات السرعة وتتلخص في النقط التالية :

- تزيد قدرة الناشئ عند أداء تدريبات التحمل على الإتقان كل من حركات الذراعين وضربات الرجلين عند السباحة .
- تظهر الأخطاء في الأداء بشكل واضح عند تدريب التحمل أكثر من تدريب السرعة .
- تزيد برامج تدريب التحمل من ثقة السباح الناشئ بنفسه عند قطع المسافات الطويلة بسرعة ثابتة .(٣١: ٢٥٥)

ويؤكد **ماجليشيو (١٩٩٣م)** على المبادئ والأسس التي يجب مراعاتها عند وضع برامج تدريب سباحي المجموعات العمرية (٧.و٨سنوات) وسوف نوضحها في النقاط التالية:

- عدد ساعات التدريب في الأسبوع تتراوح بين ٣ – ٥ ساعات .
- عدد مرات التدريب في الأسبوع تتراوح بين ٣ – ٤ مرات .
- مدة وحدة التدريب اليومية تتراوح بين ٦٠–١٠٠دقيقه متضمنة الإحماء والتهدئة .
- الاهتمام بالأداء المهاري للسباحات الأربعة .
- إقامة بعض اللقاءات كل عدة أسابيع وتكون المسابقات قصيرة وعدم التخصص في هذه السن المبكرة . (٤٠ : ٢٦٢)

ويشير **ماجليشيو (١٩٩٣م)أن** برامج تدريب سباحي المرحلة السنية ٨ سنوات يجب أن تتضمن على العناصر التالية :

- ٢–٣ مجموعات لتدريب تحمل العتبة الفارقة اللاهوائية تتراوح مسافة المجموعة من ٥٠٠م – ١٠٠٠م .
- تدريب التحمل الأساسي يكون أساسيا في الوحدة التدريبية اليومية ويكون في شكل (تدريبات تحسين الأداء – ضربات الرجلين – الذراعين – سباحة كاملة لكل طرق السباحة) .
- ١ – ٢ مجموعة لتدريب تحمل الحمل الذائد تتراوح مسافة المجموعة بين ٤٠٠ – ٥٠٠م . (٤٠ : ٢٥٦) .

يوضح جدول (٣) أحجام التدريب المقترحة لمستويات تدريب التحمل في الأسبوع لسباحي المجموعات العمرية والتي تم التوصل إليها بالتجريب وحساب المكافئ الزمني المطلوب لتطوير التحمل .

جدول (٣)

مسافات التدريب لكل مستوى من مستويات التحمل الثلاث

للمراحل السنية المختلفة في الأسبوع

المراحل السنية	التحمل الأساسي En-1	تحمل العتبة الفارقة En-2	تحمل الحمل الزائد En-3
٧ – ٨ سنوات	١٥٠٠ – ٢٠٠٠ متر	١٠٠٠ – ٢٠٠٠ متر	٤٠٠ – ٨٠٠ متر

obeikandl.com

٢/٢ الدراسات السابقة

١/٢/٢ الدراسات العربية :

أجرى **طه عوض بسيوني (١٩٩٦م)** دراسة تهدف إلى التعرف على تأثير نتيجة الجلد الدوري التنفسي باستخدام طريقتي التدريب الفتري المنخفض الشدة والمستمر على المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية للسباحين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبلغت العينة ٣٢ سباح، وتم قياس زمن ٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠ متر بطريقة الزحف على البطن، السعة الحيوية، وكانت أهم النتائج أن طريقة التدريب الفترى تعد أفضل من طريقة التدريب المستمر لتنمية الجلد الدوري التنفسي للسباحين الناشئين وكذلك يعتبر التدريب الفترى المنخفض الشدة أفضل من المستمر في التقدم بالمستوى الرقمي.(١٦)

وأجرى **ايمن كمال الجندي(٢٠٠٢م)**دراسة بعنوان " فاعلية التدريب باستخدام مستويات مختلفة من التحمل على معدلات استهلاك الأكسجين وعلاقتها بمستوى الأداء الفني للناشئين في السباحة) وكان هدف هذه الدراسة هو التعرف على فاعلية التدريب باستخدام مستويات التحمل الثلاثة **ماجليشيو Maglischo** ١٩٩٣م على مستويات تحسن استهلاك الأكسجين والتعرف على العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والمستوى الفني للعينة قيد البحث ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على العينة وقوامها ٢٠ سباح من سباحي نادى الزهور ١٠ سنوات ، واستخدم الباحث قياسات مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي وقياس الكفاءة البدنية الخاصة قبل وبعد تنفيذ البرنامج التدريبي ، وتوصلت الدراسة إلى إن التدريب باستخدام مستويات التحمل ١٩٩٣م يؤثر تأثير ايجابي على تحسن الكفاءة البدنية الخاصة ، وكذلك يؤثر لدرجة معنوية على تحسن معدل استهلاك الأكسجين (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق و النسبي) .(١٠)

كما أجرى **مختار إبراهيم شومان (٢٠٠٢م)** دراسة بعنوان " برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للبراعم في السباحة " وهدفت هذه الدراسة التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية وأهمها الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين على عينة قوامها (٢٠ سباح) أعمارهم من (٩ – ١٠) سنوات وتم تقسيمهم مجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وقد أظهرت النتائج أن هناك فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية وهى (نبض الراحة – النبض بعد المجهود – الضغط الانقباضي – الضغط الانبساطي – السعة الحيوية) وأظهرت هذه الدراسة أيضا أن هناك فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية داخل الماء (التحمل العام – تحمل السرعة – السرعة) .(٣٢)

وأجرى **نبيل احمد موسى** (٢٠٠٣م) دراسة بعنوان " فاعلية برنامج تدريبي لتطوير التحمل الخاص للسباحين الناشئين و علاقته بالإنجاز الرقمي " وهدفت تلك الدراسة للتعرف على برنامج تدريبي مقترح لتطوير التحمل الخاص على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي للسباحين الناشئين ، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين ، أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية على عينة قوامها ٢٤ سباح ناشئ في المرحلة السنية (١٢ – ١٣) سنة ،وكانت مدة البرنامج ٩ أسابيع واستخدم الباحث مستويات **ماجليشيو** الستة لتقنين شدة البرنامج التدريبي ، وقام الباحث بإجراء القياسات قبل وبعد تنفيذ البرنامج على المتغيرات قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هو حدوث تحسن للمستويات الرقمية القياسات البدنية والفسيولوجية للناشئين قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .(٣٥)

كما أجري **أحمد محمد حسن المغربي** (٢٠٠٥م) دراسة بعنوان " فعالية توجيه التدريبات المهارية في الاتجاه الهوائي علي تحسين مستوي الإنجاز لناشئ السباحة " وكانت تهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي فعالية توجيه التدريبات المهارية في الاتجاه الهوائي علي تحسين علي تحين مستوي الإنجاز لناشئ السباحة ،وقام الباحث بإجراء التجربة علي عينة من الناشئين سن ١٢ ــ١٣ سنة من سباحي استاد المنصورة الرياضي ، وبلغ عدد أفراد عينة البحث ٢٠سباحا تم تقسيمهم إلي مجموعتين (تجريبية ــ ضابطة) حجم كل مجموعة منهم ١٠ سباحين ، وقام الباحث باستخدام المنهج التجريبي ، وكانت أهم النتائج أن توجيه التدريبات المهارية في الاتجاه الهوائي أدت إلي تحسين مستوي القدرة البدنية (تحمل السرعة ــ التحمل الهوائي) ، وتحسين نواتج الأداء المهاري (طول الشدة ــ معدل الشدات) ، والمستوي الرقمي الخاص بسباحة ٢٠٠م زحف علي البطن .(٦)

٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية :

قام **بالتاسي وأرجن Baltaci. G, Ergun. N** (١٩٩٧م) بدراسة تهدف إلى إيضاح مدى تأثير تدريب التحمل على بعض المتغيرات الفسيولوجية على السباحين وقد بلغ عدد أفراد العينة ٧ ذكور، ٧ سيدات وقد حددت شدة التدريب عند ٤ مللي مول والتي تمثل المرحلة المستقرة للاكتات واستغرقت التجربة ستة شهور وكانت أهم النتائج زيادة نسبة الحد الأقصى لاستهلاك بمقدار ١٨% وكذلك زيادة التهوية الرئوية إلى ١٩% ومعدل التنفس ٥% وكانت هناك دلالة معنوية على انخفاض حامض اللاكتيك عند التدريب الأقصى وكذلك السرعة كانت أكثر ارتباطاً بمعدل اللاكتات وطول الشدة ومن خلال هذه الدراسة يمكن تقييم حمل التدريب من خلال لاكتات الدم وطول الشدة ومعدل الشدات.(٣٦)

obeikandl.com

وأجرى ب ــ بوجادى **Poujade , B.** (٢٠٠٣م) دراسة بعنوان " تأثــير مورفولوجية الجسم والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين و معدل استهلاك الطاقة على مــستــوى الإنجاز للسباحين الصغار " وهدفت الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على أداء السباحين الصغار فى مسافة ٤٠٠متر وشملت عــينة الدراسة عــلى (١١) سباح متوســط أعمارهم (١٢,٤) سنه وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هو أن هناك علاقة ارتباطيه قويه بين مستوى الإنجاز والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى السباحين الصغار. (٤٢)

كما أجــرى ج ــ بر ووكس وآخرون **Prioux,-J & at** (٢٠٠١م) دراسة بعنوان "تأثير التدريب على القدرة الهوائية و اللاهوائية لدى السباحين الصغار عند أداء التدريبات بالذراعين " وتهدف هذه الدراسة إلى معرفه تأثير التدريب على القدرة الهوائية و اللاهوائية لدى السباحين الصغار عند التدريب بالذراعين فقط وشملت عينة الدراسة على ١٠ سباحين ذكور كان متوسط أعمارهم ١٥,٢ سنه ٥ من سباحين السرعة و٥ من سباحين الــمســافة المتوسطه وأدى كل مفحوص اختبارين وكانت الفترة الزمنية بينهما ٥ أشهر، وأوضحت القياسات البعدية أن هناك زيادة فى مقدار القدرة الهوائية ولــم تكــن هنــاك أي فروق داله بين المجموعتين .(٤٣)

وقام **ويلسمان وآخرون ,.welsman & et al** (١٩٩٦م) بدراسة بعنوان " التدريب الهوائي لدى الأطفال ١٠ سنوات – والسيدات البالغات " ، وكان الهدف من الدراسة التعرف على الاستجابات الفسيولوجية والصحية للتدريب الهوائي لدى الأطفال تحت ١٠ سنوات ، والسيدات البالغات ، و استخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت مدة البرنامج ٣ أسابيع باستخدام التدريب الهوائي وتم قياس (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – معدل النبض بعد المجهود الأقصى والأقل من الأقصى – مستوى تجمع حمض اللاكتيك بعد المجهود الأقصى والأقل من الأقصى) .

وكانت أهم النتائج مايلي :

١- إن حدوث تنمية في وظائف العمل الهوائي لدى الأطفال عند التدريب بشدة اقل من القصوي كان أفضل من البالغين

٢- حدوث انخفاض في مستوى تراكم حمض اللاكتيك

٣- حدوث انخفاض في أقصى معدل للنبض بعد المجهود .(٤٦)

٣/٢/٢ التعليق علي الدراسات السابقة :

قام الباحث بعرض مجموعة من الدراسات السابقة والتي أجريت في الفترة من (١٩٩٦م) حتى (٢٠٠٥م) واستند عليها الباحث في تحديد بعض النواحي الخاصة بموضوع البحث من حيث :

المنهج :

حيث استخدم كل من **طه عوض بسيونى** (١٩٩٦م)(١٦) ، **ايمن كمال الجندي** (٢٠٠٢م)(١٠) ، **مختار إبراهيم شومان**(٢٠٠٢م)(٣٢)، **نبيل أحمد موسي** (٢٠٠٣م)(٣٥) ، **أحمد محمد حسن المغربي** (٢٠٠٥م) (٦) المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (تجريبية ــ ضابطة) ،واستخدم كل من **بالتاسي وأرجن Baltaci. G, Ergun. N** (١٩٩٧م)(٣٦) ، **ويلسمان وآخرون welsman & et al.,** (١٩٩٦م)(٤٦) ، **ج -بر ووكس وآخرون Prioux,-J & at** (٢٠٠١م)(٤٣) المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين تجريبيتين ، واستخدم **ب - بوجادى Poujade , B.** (٢٠٠٣م)(٤٢) المنهج التجريبي باستخدام مجموعة واحدة .

العينة :

١- اختيرت جميع العينات بالطريقة العمدية .

٢- حدد الباحثون في جميع الدراسات العدد الخاص بكل عينة بما يتناسب مع الهدف من كل دراسة .

وسائل أدوات جمع البيانات :

تعددت الاختبارات و القياسات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك طبقا لنوع ومتغيرات الدراسة فمنهم من استخدم اختبارات **الأداء المهاري** (زمن أداء مسافة معينة ــ طول الشدة ومعدل الشدات لنفس المسافة) ، ومنه من استخدم اختبارات **المتغيرات البدنية** (التحمل العام ــ تحمل السرعة ــ السرعة) ، **المتغيرات الوظيفية** (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ــ معدل النبض ــضغط الدم ــ السعة الحيوية ــ معدل تراكم حمض اللاكتيك)

مدي استفادة الباحث من هذه الدراسات :

وقد كان لإطلاع الباحث علي هذه الدراسات أثرا واضحا في إرشاده إلي :

- مدة البرنامج تراوحت بين ٣أسابيع إلي ١٢ أسبوع .
- تحديد المتغيرات الوظيفية و المهارية .
- الإطلاع الاختبارات و القياسات المستخدمة .
- تحديد المعالجات الإحصائية .