

## الفصل الثاني

### الاطار النظرى والدراسات المرتبطة

اولا : الاطار النظرى :

#### العناصر البدنيه للسباحين

السباحه كمنشأط رياضى تخمى يتطلب معظم عناصر اللياقة البدنية بوجهه عام الا أن لكل رياضه طريقة أداء مميزه وتعمل فيها عضلات مميزه وكذلك تعتمد الحركه فيها على مفاصل معينه من جسم اللاعب ، كما تتغير متطلبات كل نشاط رياضى بما يتناسب احتياج هذا النشاط من صفات بدنيه اساسية له بالاضافه الى أن تنمية اى صفة بدنيه ترتبط اساسا بتنمية او توافر صفه بدنيه اخرى فتتمية السرعة والتحمل تتوقف على القوه العضلية للسباح كما ان تنمية القوه العضليه مرتبطة بتنمية المرونه .

وتتفق معظم المراجع فى مكونات اللياقة البدنية التى تتطلبها رياضة السباحه والتى تعد الركيزه الاساسيه التى تمكن السباح من تلبية مطالب السباحه والتسى تعمل على تحسين مستوى ادائه الحركى والوصول الى المستويات العاليه ، الا انها تختلف فى تحديد اسبقية كل عنصر منها ، وتأتى القوه العضليه فى المقدمه حيث يتأسس عليها تنمية باقى عناصر اللياقة البدنيه الخاصه بالسباحه ، ثم يليها عنصر التحمل حيث ان السباحه من رياضات التحمل كالجري والمشى والتجديف والدراجات فان كمية الكيلومترات التى يقطعها السباحون يوميا فى التدريب المائى صباحا ومساء صيفا وشتاء تجعل التحمل الصفه البدنيه التى تلى صفة القوه العضلية من حيث الاسبقية يليها صفة السرعة فالسباحه لعبة رقميه اى ان التقدم فى مستوى السباح يترجم الى زمن وكلما قصر هذا الزمن كلما تقدم مستوى السباح(٢٤:١٣-١٤) .

هذا وتعتبر صفة التحمل من الصفات البدنيه الحيويه لجميع الرياضيين حيث

يمكن اجهزة الجسم من الأداء الحركى لفترات طويله بجهد متواصل ومقاومة التعب

- ويمكن تقسيم عنصر التحمل الى نوعين رئيسيين هما :-

أ - التحمل العام

ب - التحمل الخاص

- ويقسم الى :

- تحمل السرعة

- تحمل القوه

- تحمل العمل او الاداء

- تحمل التوتر العظلى الثابت ( ٢٥ : ١٧٠ )

ونظرا لخصوصية البحث والاهتمام بعنصر تحمل السرعة كصفة بدنيه مركبه

فى سباقات السباحه دون الانواع الاخرى للتحمل فسوف نتناوله بشئ من التفصيل دون

باقى انواع التحمل .

- تحمل السرعة : هو صفة بدنيه مركبه من عنصرى التحمل والسرعة ويمكن تقسيمه الى:

١ - تحمل السرعة القصوى: ويقصد به القدره على تحمل اداء الحركات المتماثله

المتكرره لفترات قصيره بأقصى سرعة ممكنه ، كتحمل اقصى سرعة فى المسابقات

القصيره فى الجرى والسباحه والتجديف وركوب الدرجات .

٢ - تحمل السرعة الاقل من القصوى : ويقصد به القدره على تحمل اداء الحركات

المتماثله المتكرره لفترات متوسطه وبسرعة تقل عن الحد الاقصى لقدرة الفرد،

كما هو الحال فى مسابقات المسافات المتوسطه فى الجرى والسباحه والتجديف

وركوب الدراجات .

٣ - تحمل السرعة المتوسطه : ويقصد به القدره على تحمل اداء الحركات المتماثله

المتكرره لفترات طويله وبسرعة متوسطه ، كما هو الحال فى منافسات

المسافات الطويله وسباق الماراثون وسباحة المسافات الطويله والتجديف

وركوب الدراجات .

٤ - تحمل السرعة المتغيره : ويقصد به القدره على تحمل سرعات متغيره ومختلفة التوقيت لفترات طوبله كما هو الحال فى الالعاب الرياضيه ككرة القدم وكرة السله وكرة اليد ( ٢٥ : ١٧٢ )

#### - ما هية التدريب فى السباحه

ان النصوص القانونيه لطرق السباحه التنافسيه تحدد بدقة الاداء لكل من هذه الطرق مشتمله على وضع الجسم وحركات الذراعين والرجلين اثناء التقدم لقطع مسافه السباق ، ويقوم مدربوا السباحه فى اطار هذه النصوص القانونيه لطرق السباحه المختلفه بمحاولات متعددة وذلك للتوصل الى الاداء الانسب لكل سباح والذى يساعده على قطع مسافه السباق فى اقل زمن ممكن ، ويعرف على توفيق(١٩٨٠) عملية التدريب بأنها " العملية الكلية المنظمه والمخطظه والمقننه لاعداد الفرد اعدادا فرديا وجماعيا خاصا لرفع كفاءته البدنيه والنفسيه والعقليه كمواطن صالح قادر على العمل والانتاج وتوؤهله لقطع مسافه السباق فى رياضه السباحه فى اقل زمن ممكن وحسن تمثيله لناديه ووطنه فى المنافسات الدوليه " ( ١٩ : ١١٨ )

#### -التخطيط للتدريب فى السباحه

هناك العديد من العناصر التى يجب مراعاتها قبل تخطيط البرنامج التدريبى للسباحين حيث يرى كونسلمان Counsilman ( ١٩٦٨ ) أن من هذه العوامل هى :-

- حجم الوقت المخصص للسباحين داخل حوض السباحه .

- عدد السباحين

- المستوى الفنى للسباحين

- العمر الزمنى للسباحين

- الجنس

- الفترة الرمنيه للموسم التدريبى

- استعداد السباحين نحو التدريب الجاد
- المسافات المختلفة التي يشملها البرنامج
- السباقات المخصص لهذه المرحلة السنيه

ويضيف كونسلمان ( ١٩٧٧ ) ان هناك بعض الأسئلة يجب ان توضع لها اجابات

قبل تصميم اي برنامج تدريبي :-

- ما هي المسافات التي سوف يشملها البرنامج اليومي
- ماهي عدد مرات التدريب اليومي
- ما هي شدة الاداء التي سوف تستخدم اثناء السباحه
- ما هي عدد شهور التدريب في السنه
- ما هي طرق التدريب التي سوف تستخدم

بينما يشير كل من مصطفى كاظم وابو العلا واسامه راتب ( ١٩٨٢ ) الى أن

المبادئ الأساسية للتخطيط للتدريب في السباحه هي :-

- التعرف على استعدادات السباح
- بناء الاهداف المطلوب تحقيقها ( اهداف مرحليه - اهداف نهائية )
- تحديد الواجبات الفردية
- اختيار طرق التدريب المناسبه لتحقيق هذه الواجبات
- جدولة مكونات التدريب
- مراعاة الجانب التنظيمي ( ٣٧ - ١٧٠ : ١٧١ )

ويرى على توفيق ( ١٩٨٠ ) أن من اهم العوامل التي يجب مراعاتها قبل

التخطيط للسباحه هي :-

- الفريق من حيث السن والجنس والمستوى
- استعداد الفريق نفسيا وعقليا لتقبل عملية التدريب

- مواعيد البطولات الرئيسيـه .
  - الامكانات المتاحة ( ١٩ : ٥٠٠ )
- ومن العرض السابق يرى الباحث ان من اهم العوامل التى يجب مراعاتها عند التخطيط للتدريب فى السباحه هى :-
- عدد السباحين
  - العمر الزمنى للسباحين
  - عدد سنوات التدريب
  - المستوى الرقمى للسباحين
  - الجنس
  - الفترة الزمنية للموسم التدريبى
  - طرق التدريب المستخدمه
  - المسافات التى يشملها البرنامج التدريبى
  - عدد فترات التدريب اليومى والاسبوعى
  - ميعاد اقامة البطولات
- مبادئ التدريب فى السباحه :

يشير ماجلشو Maglischو ( ١٩٨٢ ) الى ان عملية التدريب فى

السباحه تعتمد فى تطبيقها على عدة مبادئ اساسية هى :-

١ - خصوصية التدريب Specificity of Training المقصود بالخصوصية

هنا هو تدريب السباحين على طريقة السباحه الذى يتخصص فيها وبنفس درجة

المتطلبات فى المنافسات من حيث الشده والسرعة والمسافة ولكنه يرى أن

الاقترار على ذلك لا يوءتى نتائج طيبه وان هذا يعتبر من الاخطاء الشائعة

التى يقع فيها كثيرا من المدربين عند وضع برامج التدريب وينادى ماجلشو

Maglischo ( ١٩٨٢ ) بأن يتسع مفهوم خصوصية التدريب بأن يشمل البرامج بالإضافة الى ما سبق ذكره على تنوع فى السرعات والتدريبات ، وهذا يعنى ان السباحين فى كل السباقات يجب ان ينوعوا فى المسافات والسرعات المستخدمة فى التدريب مما يساعد على تنمية عمليات التمثيل الهوائى واللاهوائى لديهم ولكن بدرجات مختلفة فيما بينهم بما يناسب مسافة السباق الخاص بكل منهم .

٢ - الحمل الزائد Over Loadtr يذكر ماجلشو Maglischo (١٩٨٢) أن تأثير التدريب يحدث عندما يكون هناك تصميم اثناء الأداء ، يتطلب زيادة عمليات التمثيل الغذائى المختلفه لخلق هذه المتطلبات وهو ما يسمى بالحمل الزائد والذى يستهدف خلق عملية تكيف مع هذا الحمل ولكنه يحذر من ان يكون الحمل اكبر من قدرات السباح لأن ذلك يمكن ان يؤدى الى انخفاض فى مستوى الأداء ويؤدى الى ضرر السباحين .

٣ - التقدم التدريجى Progressing يشير ماجلشو Maglischo (١٩٨٢) أن الاستمرار فى التدريب على نفس الشدة يؤدى فقط الى المحافظة على حالة التكيف لدى السباحين ولكن لتنمية هذه الحالة يجب زيادة التدريب بمسوره تدريجيه وهذا يساعد على النقص التدريجى فى تكوين حمض اللاكتيك فى السدم ويجب على المدرب حث السباحين على زيادة سرعة التكرارات مع زيادتها تدريجيا .

طرق التدريب فى السباحه :

تعددت طرق التدريب طبقا للهدف المرجو منها وينبذو هذا التعدد واضحا فى السباحه ويحاول كل مدرب استخدام طريقة التدريب التى تتلائم مع طبيعه السباحين الذين يتعامل معهم ونوع الفترة التدريبية التى يتمكن بواسطتها من تنمية المهارات الحركيه والخطويه الى افضل مستوى ممكن .

وفيما يلي عرض لبعض التقسيمات المختلفة لطرق التدريب في السباحة :-

تقسيم كونسلمان ١٩٦٨ ( ٤٩ : ٢١٢ )

- لعبة السرعة Speed play
- تدريب المسافة الزائده Over distance
- التدريب الفترى Interval T.
- التدريب التكرارى Repetition T.
- تدريب السرعة Sprint T.

تقسيم كونسلمان ١٩٧٢ ( ٥٠ : ٨٧ )

- تدريب تنويع السرعة Fartlek T.
- تدريب المسافة الزائدة Over Distance T.
- التدريب الفترى Interval T.
- التدريب التكرارى Repetition
- تدريب السرعة Sprint T.

تقسيم كونسلمان ١٩٧٧ ( ٥١ : ١٢٤ )

- تدريب المسافة الزائده Over Distance T.
- التدريب الفترى Interval T.
- التدريب التكرارى Repetition T.
- تدريب السرعة Sprint .T
- التدريب مع قلة الاكسجين Hypocic . T.

تقسيم دافيد هيلر Davin Haller ( ١٩٧٧ ) ( ٤٢ : ٤٣ )

- التدريب الفترى Interval T.
- التدريب التكرارى Repetition

(١٠٣ : ٣٢ ) ١٩٧٧ Cecil Colwin	تقسيم سيل كولين
Sprint. I.	- تدريب السرعة
Repetition I.	- التدريب التكرارى
Interval T.	- التدريب الفترى
Fastinterval	الفترى السريع
Slow interval	الفترى البطيء
Over Distance	- تدريب المسافة الزائده
Fartlek, I	- تدريب تنوع السرعه
	تقسيم على توفيق ١٩٨٠ ( ٤١٠ - ١٩ )
Marathon	- الماراثون
Fartlek	- السرعات المتغيره
Over Distance T.	- تدريب المسافة الزائده
Interval . T.	- التدريب المرحلى او الفترى
Slowinterval	الفترى البطيء
Fast interval	الفترى السريع
Repetition T.	- التدريب التكرارى
Sprin T.T	- تدريب السرعه
	تقسيم اسامة راتب وعلى زكى ١٩٨٦ ( ٤ : ١٤٢ )
Interval	- التدريب الفترى
Sprin T.T	تدريب السرعه
Repetition T.	التدريب التكرارى
Slow interval T.	الفترى البطيء
Fast interval T.	الفترى السريع

- Fartlek . I - تدريب تنويع السرعة
- Over Distance I. - تدريب المسافة الزائده
- Hypocic I. - التدريب مع قلة الاكسجين
- Mixed Method - طريقة التدريب المختلط

تقسيم ماجلشـو ١٩٨٢ ( ٤٥ : ٣٠٦ )

- Sprint I - تدريب السرعة
- Maximum Oxygencorsumption I - تدريب الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين
- Amaerobic Inreshold.I. - تدريب العتبه الفارقه اللاهوائية
- Lactate Tolerance I. - تدريب تحمل اللاكتيك
- Race pace I. - تدريب سرعة السباق

تقسيم كونسلمان ١٩٨٨ ( ٥١ : ٦ )

- Sprint Asanarobic Alactate I. - تدريب السرعة او التدريب الهوائى
- Anaerobic Threshold I. - تدريب العتبه الفارقه اللاهوائية
- Interval I. - التدريب الفترى
- Over Distance I. - تدريب المسافة الزائده

تقسيم ماجلشـو ١٩٨٨ ( ٤٥ : ٢١٠ )

- Aerobic I. - التدريب الهوائى
- Anaerobic. I. - التدريب اللاهوائى
- Anaerobic endvrance I. - تدريب التحمل اللاهوائى
- Anaerobic power I. - تدريب القدره اللاهوائيه
- Sprint . I. - تدريب السرعة

ومن العرض السابق للآراء المختلفة لطرق التدريب في السباحة يرى الباحث ان هناك

شبه اتفاق بين هذه الآراء المختلفة وخاصة خلال الفترة الزمنية من ١٩٦٨ حتى

١٩٨٢ على تقسيم التدريب في السباحة الى :-

- التدريب الفترى Interval T.
- التدريب التكرارى Repetition T.
- تدريب المسافة الزائده Over Distance T.
- تدريب السرعة Sprint T.

اما الاتجاه الحديث بطرق التدريب بعد عام ١٩٨٢ حتى الان نجد ان بعض طرق

التدريب سميت بتأثيرها على الاجهزه الفسيولوجية

- تدريب الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Maximum Oxygen consumption.T.
- تدريب العتبه الفارقه اللاهوائية Anaero Bic Threshold. T.
- تدريب تحمل اللاكتيك Lactate Tolerance T.
- التدريب مع قلة الاكسجين Hypoxic T.
- التدريب الهوائى Aerobic T.
- التدريب اللاهوائى Anaerobic T.

جدول رقم (٢)  
يوضح الأراء المختلفة لطريق التدريب في السباحة

الرقم	الاسم	السنة	المسافة الزائده	الفترة		التكرار	السرعة	تتبع السرعة	المعارضون	التدريب مع فائض الاوكسجين	المختلط	الحدا اقمى لاستهلاك الاوكسجين	العتنه الغارقة اللاهوائيه	تحميل اللاكبيك	سرعة السباحة	التهوية
				سطح	تحت											
١	كوسلمان ١٩٦٨	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٢	كوسلمان ١٩٧٢	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٣	كوسلمان ١٩٧٧	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٤	دافيد هيلر ١٩٧٧			X	X	X										
٥	سيسيل كولويس ١٩٧٧		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٦	علي توفيق ١٩٨٠		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٧	اسامه راتب وعلي كى ١٩٨٢		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
٨	ماجنو ١٩٨٢						X	X				X	X	X	X	X
٩	كوسلمان ١٩٨٨		X	X	X	X							X			X
١٠	ماجنو ١٩٨٨						X	X								X

طرق تشكيل المجموعات التدريبية :

- ١ - المجموعة المستقيمة  
Straight Sets  
يؤدي السباح في هذه المجموعة المسافة مع اعطاء راحة فترية وزمن لكل تكرار .  
مثال : ٣٠ x ٥٠ م / ٤٥ ث  
حيث ينطلق السباح مع كل ٤٥ ثانية ويكون متوسط الزمن لسباحة المسافة ٢٨ ثانية  
ومتوسط الراحة ١٧ ثانية . ( ٢٠ : ١٣٧ )
- ٢ - مجموعة انقاص الزمن المسجل  
Descending time set .  
بحاول السباح في هذه الطريقة التكرار مع انقاص الزمن المسجل للمحاولة مرة  
تلو الاخرى ، مثال : ٦ x ٤٠٠ م / ٦ ق  
وهذا النوع شائع الاستخدام مع سباحي المستويات العاليه حيث ان هذه الطريقة  
تجعل السباح يمر بدرجات من الشدة وهذا سليم من الوجهة الفسيولوجيية .
- ٣ - مجموعة تنويع السرعة  
Ovtslow Back hardset  
في هذه الطريقة من المجموعات يقوم السباح بأداء النصف الاول من كل تكرار  
أبطاً من النصف الثاني .  
مثال : ٨ x ٢٠٠ م / ٣ ث وفيه يقوم السباح بسباحة ال ١٠٠ متر الاولى في  
١٠٨ ق ، ال ١٠٠ متر الثانية في ١٠٦ ق فيكون المجموع ٢١٤ متر .  
وهذا النوع من التدريب يكسب السباح ثقة في امكانية اداء النصف الثاني من  
السباق بكفاءة ، كما يتعلم تنظيم سرعته .
- ٤ - مجموعة انقاص الراحة الفترية  
Decreasing Rest Interval  
تعتمد هذه المجموعة على انقاص فترة الراحة وتنوع الشدة بالنسبة للسباح  
كما أن زمن الانطلاق يتناقص تدريجيا وبالتالي فان السباح يستطيع ان يقيس  
التحسن في حالته بقدرته على الاقلال من فترة زمن الانطلاق .

مثال :

٢٠ × ٥٠ متر / ٤٥ ث

٢٠ × ٥٠ متر / ٤٠ ث

٥ - مجموعة زيادة الراحة الفترية Increasing Rest Interval set

في هذه المجموعة يمكن ادماج طرق التدريب في مجموعة تكرارية واحدة فسادا كان من المقرر أن يوءدى السباح مجموعة ٢٠ × ١٠٠ متر فتوءدى كمايلي :-

٥ × ١٠٠ متر / ١٠ ث راحه

٥ × ١٠٠ متر / ٢٠ ث راحه

٥ × ١٠٠ متر / ٣٠ ث راحه

٥ × ١٠٠ متر / ١ ق راحه

وبالتالى فمن المتوقع ان بسبح السباح بسرعة اكبر كلما زادت الراحة الفترية  
( ٢٠ : ١٧٠ ) .

٦ - مجموعة المسافات المتنوعه : Varying Disance sets

تتغير فى هذه الطريقة مسافات التكرار وهذا يجعل السباح فى حالة تحدى .

مثال : ٤ × ٤٠٠ متر / ٣٠ ث راحة فترية

٤ × ٢٠٠ متر / ٢٠ ث راحه فترية

٤ × ١٠٠ متر / ١٠ ث راحه فترية

٤ × ٥٠ متر / ١٠ ث راحه فترية

٧ - مجموعة السباحه المتقطعة Broken Swims

تستخدم خلال مراحل التدريب العنيف فاذا كان السباح يرغب فى ساحة ٢٠٠ متر وتسجيل رقم دقيقتين فيمكن ان يحقق ذلك بواسطة سباحة ٤ × ٥٠ متر على أن يسجل كل ٥٠ متر فى ٣٠ ثانيه ويسمح له بعشر ثوان راحة فترية بين كل

٥٠ متر حيث ان هذه الراحة تسمح باستعادة الشفاء جزئيا .

مثال : ٨ × ٢٠٠ متر سباحة متقطعة ٨ ( ٤ × ٥٠ متر )

٨ - طريقة مزج السباحة المتقطعة والسباحة المستقيمة

Mixing Broken swims and straight swims

يرى كونسلمان Council man ، ان مزج طريقة السباحة المتقطعة

مع السباحة المستقيمة هي طريقة جيدة للاستخدام ويجب ان تشارن بين ازمته المجموعة المتقطعة

بالسباحة المتقطعة الاخرى ، كذلك الحال في المجموعة المستقيمة وبصفة عامه

فان الرقم المسجل من خلال السباحة المتقطعة يجب ان يكون اسرع من السباحة

بالطريقة المستقيمة ، ويمكن المرح بينهم لائ مسافة ولائ راحة فترية ولائ عدد

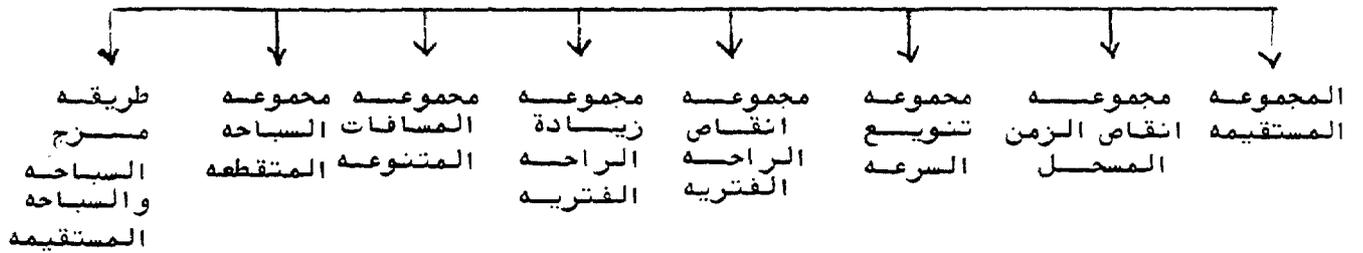
من مرات التكرارات .

مثال : السباحة المتقطعة ٢٠٠ متر ( ٤ × ٥٠ متر / ١٠ ث راحة )

السباحة المستقيمة ٢٠٠ متر ( ٥ : ١١٩ ) .

### شكل (١)

#### طرق تشكيل المجموعات التدريبية



## التخطيط لتنظيم السرعة لمسابقات السباحة

يعتبر التخطيط لتنظيم سرعة السباح من العوامل الهامة التي تساعد السباح على تحقيق الفوز ، وتسجيل افضل ارقامه ، واصبح من الهمية ان يوءدى السباح مسافة السباق وفقا لنظام مقنن من السرعة يتناسب مع قدراته الفردية ويلائم نسوع المسابقة ، وليس من الضروري ان يحتفظ السباح بالمركز المتقدم اثناء مراحل السباق حتى يضمن تحقيق افضل مستوى رقمى وتحقيق الفوز ، وانما الأهم ان يسبح وفقا لنظام محدد وخطه مناسبة لتنظيم سرعته ، وفي هذا الصدد فان كثيرا ما نلاحظ ان بعض السباحين يحققون ترتيبا متقدما فى المسابقة ان لم يكن الترتيب الاوّل وذلك لاتباعهم لنظام مقنن لتنظيم السرعة حتى ولو تسبب ذلك فى احتلالهم ترتيبا متأخرا فى المراحل الاولى من المسابقة . ويذكر اسامه راتب وعلى زكى ( ١٩٨٦ ) ان تنظيم السرعة ضرورى لكفاءة الاداء فى جميع المسابقات ، والهدف الفسيولوجى من تنظيم السباح لسرعته هو الحد من زيادة التراكم المبكر لحامض اللاكتيك والذى يتسبب فى نقص معدل تمثيل الطاقة ، ومن ثم حدوث التعب وضعف كفاءة وسرعة السباح ، وهذه النتيجة تنطبق حتى مع السباح المدرب تدريبا جيدا ، وربما امكن القول بأن تنظيم السرعة تقل اهميته مع المسابقات التى يتمكن السباح من ادائها فى زمن يقل عن ٥٠ ثانية باعتبار ان خلال هذه الفترة يمكن للسباح ان يبذل اقصى طاقته حيث طبيعة العمل هنا تعتبر عملا هوائيا ( ٢٠ : ١٥٣ ) وتوجد طرق ثلاث لتنظيم سرعة السباح هي :-

- ١ - السباحة بسرعة منتظمة Even pacing
- ٢ - السباحة بسرعة مرتفعة يعقبها انخفاض السرعة Fast Slaw pacing
- ٣ - السباحة بسرعة منخفضه يعقبها ارتفاع السرعة Slaw Fast pacing

ومن البحوث الرائدة في مجال تخطيط وتنظيم سرعة السباح ، دراسة  
" ايرنست ماجلشو Ernest Maglischo ( ١٩٨٢ ) عن تحديد  
افضل تخطيط لتنظيم السرعة لمسابقات السباحة المختلفة ، وذلك باستقراء وتحليل  
نظام السرعة الذي اتبعه بعض السباحين الامريكيين عندما سجلوا افضل مستوى رقمي  
لديهم حيث يسمح هذا النوع من الدراسة والتحليل التعرف على نظام السرعة الافضل  
لكل مسابقة عندما يحقق السباح افضل مستوى رقمي لديه ، ومن ثم التوصل الى نظام  
السرعة المميز لكل مسابقة .

- مسابقة ٢٠٠ متر لسباحي الحرة والظهر والفرشة والصدر

ان السرعة المنتظمة هي النظام المميز لسباحة هذه المسابقة وان ال ١٠٠ متر  
الاولى توءدى وفقا لمعدل سرعة يقل حوالى ٢ : ٣ ثوانى عن افضل مستوى رقمي  
وكذلك الحال بالنسبة لمسافة ال ١٠٠ متر الثانية ( ٢٠ : ١٤٩ - ١٥٠ ) .  
ومما سبق يتضح ان اغلب سباحي هذه المسافة يوءدون هذه المسابقة بسرعة  
منتظمة حيث اشار محمود ناصف ( ١٩٨٨ ) انه كلما زادت مسافة السباق كلما  
ازدادت اهمية التخطيط لتنظيم سرعة السباح ، لأن ذلك يعمل على الحد من  
زيادة التراكم المبكر لحامض اللاكتيك والذي يتسبب في نقص معدل تمثيل الطاقة،  
ومن ثم حدوث التعب وضعف كفاءة وسرعة السباح . ( ٣٦ : ٢٣٥ )

ويذكر كونسلمان Counsilman ( ١٩٧٣ ) أن هناك بعض

العوامل التى تساعد سباحي المنافسات فى الوصول للمستويات العالية هى :-

١ - استعمال التمرينات الارضية للتقوية وبذلك يتمكن السباحين من تحقيق افضل  
مستوى فى السباحة .

٢ - برامج التدريب العلمية والمتطورة والتى تجعل السباح يتكيف حسب نوع وشدة  
الاداء الحركى ، حيث ان سباحي السرعة يقابل شدة تختلف عن الشدة الواقعة

على ساحى المسافات الطويلة وبذلك يحدث التكيف الفسيولوجى لجسم كـل

منهم حسب الشدة الواقعة عليه .

٣ - الاستفادة بالادوات والاجهزه الحديثه .

٤ - زيادة معرفة ميكانيكية حركات السباحه لمساعدة المدرب والسباح على اتقان

هذه الحركات والوصول الى اعلى كفاءة .

٥ - التغذية السليمه من اهم العوامل التى تساعد السباح للوصول لافسن المستويات

يرى ابو العلا عبدالفتاح ( ١٩٨٥ ) ان علم الفسيولوجى هو الذى يهتم بدراسة النواحي الوظيفية التى تتم داخل جسم الانسان ويتأثر بها ، بالاضافة الى التغيرات الكيمائيه الحيويه فى الخليه والجسم ( ٢ : ١١ ) ومن اهم النواحي الوظيفية التى تتم داخل جسم الانسان تلك التى تتعلق بكفاءة الجهازين الدورى والتنفسى او بمعنى آخر جهاز نقل الاكسجين الى خلايا الجسم المختلفة اثناء مزاوله النشاط البدنى ، حيث تلعب كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى دورا اساسيا بالنسبة للرياضيين ويختلف حجم هذا الدور ودرجة اهميته طبقا لنوع النشاط الرياضى فالجهازين الدورى والتنفسى يعملان معا لامداد الجسم باحتياجاته من الاكسجين ونقل الغذاء والتخلص من الفضلات المساعده على بقاء درجة حرارة الجسم المطلوبه والتوازن الحمضى والقلوى ( ٣٠ : ٣٠ ) .

ان المتغيرات الفسيولوجيه هى التى تعبر عن الحدود التى يمكن ان تعمل فى ضوءها الاجهزه الحيويه بالجسم ومدى استجابة الجسم للحمل البدنى الواقع عليه كما ان المتغيرات الفسيولوجيه هى التى توضح ما يجب ان يتصف به الفرد اللائق بدنيا من حيث كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى اثناء المجهود العنيف حيث اشار شاركى Sharkey عام ( ١٩٨٨ ) الى ان الفرد اللائق فسيولوجيا يجب ان يتصف بما يأتى :-

- زيادة الاستهلاك الاكسجينى ، فقد يصل الى حوالى ٦ لتر فى الدقيقة .
- نقص فى معدلات النبض بالمقارنه بالفرد غير الرياضى .
- زيادة فى كمية الدم فى الضربه الواحده فقد يصل الى حوالى ٢٠٠ سم<sup>٣</sup>
- زيادة فترة ممارسة النشاط قبل الوصول الى مرحلة الاجهاد او التعب العضلى .

- سرعة عودة معدلات ضغط الدم الى حالتها الاولى .
- سرعة عودة النبض الى حالته الطبيعية ( ٦١ : ٨٥ )
- واشار ابراهيم سلامه ( ١٩٦٩ ) الى ان هناك بعض العوامل المؤثرة على كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى تتمثل فى :-
- قدرة القلب على ضخ كمية مناسبة من الدم مما يساعد على توفير الاكسجين لعضلة القلب وقدرة القلب على الامتصاص .
- قدرة الجهاز الدورى على توصيل كمية دم كافية اعتمادا على كفاءة الاوعية الدمويه
- قدرة الجهاز التنفسى على نقل الهواء الى الرئتين ومنها الى الدم ، وهذا قد ساهم فى :-
- زيادة سعة الرئتين والقفس الصدرى مما يسمح للدم باستيعاب كمية اكبر من الاكسجين .
- زيادة قوة العضلات التنفسية .
- انتشار الدم بالحواملات الهوائية .
- زيادة قدرة العضلات على المشاركة بكفاءة فى تبادل الغازات بين العضلات والدم مما يزيد كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين ، وبالتالي الاوكسجين الوارد اليها ( ١ : ٥ ، ٦ ) .

#### معدل نبض القلب ( ضربات القلب )

ان اهم المؤشرات التى تعطى صورته حقيقة عن حاله الوظيفية ( الفسيولوجيه ) للجهازين الدورى والتنفسى هى معدل نبض القلب اثناء الراحة ، حيث يعتبر قياسا معبرا عن اقصى معدل لهذه الاجهزه الحيويه ويشير " فاروق عبدالوهاب " ( ١٩٨٣ ) الى ان معدل ضربات القلب للشخص العادى تتراوح بين ٦٠ الى ١٠٠ نبضه فى الدقيقه وان المعدل الطبيعى لانقباض عضلة القلب الذى يسمى Systole يستمر لمدة ٠.٣ ر. من الثانية يلي ذلك انسساط عضلة القلب الذى يسمى Diastole

ويستمر لمدة ٠.٥ ر من الثانية وعلى ذلك فان دوره الكاملة لعملية انقباض وانسباط عضلة القلب تستغرق ٠.٨ ر من الثانية وبذلك فان معدلها في الدقيقة يكون :

$$\frac{60}{0.8} = 75 \text{ مره وهذا هو معدل دقات القلب في الدقيقة، ويؤكد ايضا ان الاعصاب}$$

لها تأثير على انقباض عضلة القلب اذ ان العصب السمبثاوى عندما يثار فانه يزيد من سرعتها في حين ان العصب الحائر يقلل من هذه السرعة ، كذلك يزيد هرمون الادرينالين من سرعتها بينما هرمون الاستيل كولين يقلل منها وعموما فان المؤثرات العصبية التي تتحكم في نشاط عضلة القلب تخضع لسيطرة المخ ، كما ان القلب يريد سرعة انقباضه اثناء النشاط البدني او النفسى او العاطفى وعند نقص الاوكسجين . كما ان معدل دقات القلب يزيد عشر دقات في الدقيقة كلما ارتفعت درجة حرارة الدم درجة واحدة مئوية ( ١٩ - ٣٠ : ٣١ ) .

اشارت العديد من الابحاث الى ان الاستجابات الفسيولوجية للسباح تعتبر معقدة جدا بمقارنتها بالاستجابات الفسيولوجية للأنشطة الأخرى ، ويرجع ذلك - في حدود علم الباحث - الى الاختلاف في طريقة أداء السباحه والوضع الافقى للجسم ، وقياس معدل النبض يساعد المدرب والسباح على معرفة المجهود الذى بذله السباح وكذلك حالته الفسيولوجيه ، وفي هذا المجال اشارت هدى الخضرى ( ١٩٨١ ) الى أن متوسط نبضات القلب اثناء الراحة ٥٧ نبضه في الدقيقة لعدد ٢٤ سباح مسافات قصيرة ، ٥٣ نبضه في الدقيقة لعدد ٢٤ سباح مسافات طويله ( ٤٠ ٤٤ ) .

كما يعتبر قياس معدل النبض للسباح وسيلة مقننه تفيد في تحديد مدى التكيف مع العملية التدريبية وما هي الفائدة الفسيولوجيه ، ويعد استخدام معدل النبض مؤشرا لكفاءة العملية التدريبية وعلى المدرب ان يلم بطبيعة الفروق الفردية في معدلات النبض وان يحدد اقصى نبض مناسب لكل سباح وكذلك معدل النبض اثناء الراحة ( ٢١ : ٤٠ - ٤١ ) .

## ضغط الدم :

يعتبر ضغط الدم من اهم المتغيرات التى تبين ايضا الحاله الوظيفية للجهاز الدورى التنفسى للسباحين ، ويرى الباحث ان ضغط الدم هو العبء الذى يسببه الدم على جدران الشرايين فيسبب انفاضا وتتمدها نتيجة اندفاعه من القلب الى الشرايين ، ويشير فاروق عبدالوهاب ( ١٩٨٣ ) الى ان ضغط الدم يكون اعلى مايمكن فور خروج الدم من القلب الى الشريان الاورطى ، ثم يقل تدريجيا حتى يصل الى اقل ما يمكن عندما يعود الدم الى القلب عن طريق الاورده وتتأثر ضغط الدم اذا كانت الشرايين التى يندفع خلالها الدم عقب خروجه من القلب ضيقة مما يوءثر عليه ويصبح ضغط الدم مرتفعا ، واثناء الراحة يكون اعلى ضغط للدم خلال الجهاز الدورى السليم كنتيجة لضخ القلب له هو ١٢٠ ملليمتر زئبق وذلك اثناء انقباض البطين الايسر للقلب ويعرف ذلك بضغط الدم الانقباضى ، اما اثناء انبساط القلب فان ضغط الدم ينخفض داخل الشرايين الى ٧٠ او ٨٠ ملليمتر زئبق ويعرف بضغط الدم الانبساطى ويكتب  $\frac{120}{80}$  ( ١٩ : ١١٨ )

وبوضح عادل فوزى ( ١٩٨٨ ) ان هناك علاقة وثيقة بين ضغط الدم والطنول والوزن عند الاطفال او السباحين الناشئين ، كما ان ضغط الدم عند الرجل أعلى دائما منه عند المرأة فى مراحل العمر من ١٢ - ٤٥ سنة . اما بعد ذلك فالعكس صحيح ، أى أن هناك بعض العوامل التى توءثر على ضغط الدم تتمثل فيما يلى :-

- العادات الغذائية
- الموءثرات النفسه والعاطفه
- الوزن
- نظام الحياة اليومى
- حمل التدريب ( ١٤٧ : ١٤٨ - ١٤٨ )

## السعة الحيوية

يتفق كل من كمال عبدالحميد وصبحى حسانين ( ١٩٨٠ ) مع فاروق عبد الوهاب (١٩٨٣) على ان السعة الحيوية للريثيين هي " أقصى حجم من الهواء يمكن اخراجه فى عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصى شهيق " .

وهذا ما يوضح أن السعة الحيوية تعبر عن سلامة اجهزة التنفس بالجسم كما ترتبط بدرجة كبيرة بالمهارات التى تتطلب توافر عامل الجلد الدورى التنفسى الذى يعتمد على سلامة الجهازين الدورى والتنفسى ( ٢٣ : ٤٠ - ٤١ )

كما يشير ويلمر Wilmor (١٩٨٢) الى ان السعة الحيوية للريثيين ترتبط بكل من الطول وحجم الجسم وتقل درجتها مع التقدم بالعمر ( ٦٤ : ٩٣ ) .

كما اوضح كاربوفيتش Karpovich (١٩٧١) ان السعة الحيوية تكون اكبر فى حالة الوقوف او الجلوس عنها فى وضع الرقود وذلك لأن هذا الوضع تضغط فيه الاحشاء على الحجاب الحاجز وايضا يزداد حجم الدم الذى فى دوره الدمويـة وهذا يقلل كمية الهواء ( ٥٤ : ١٥٦ ) .

كما اتفقت معظم البحوث والدراسات التى اجريت فى مجال السعة الحيوية على تأثيرها بمتغيرات السن والجنس والمقاييس الجسميه وترتبط السعة الحيوية بتخصيص اللاعب ومستواه فى لعبته ويبلغ مقدارها للرجال فى الأنشطة ذات الحركة الوحيدة والمتكررة ( ساحة - جرى - درجات - تجديف ) من ٥٠٠٠ الى ٧٠٠٠ ملليمتر وللسيدات من ٣٥٠٠ - ٥٠٠٠ ملليمتر ، كما تزداد السعة الحيوية لدى الساحس نظرا لظروف التنفس فى الساحة ومقاومة الماء اثناء الشهيق والزفير مما يعمل على تقوية عضلات التنفس ( ٢ - ٢٢٠ ) .

ويرى عبدالرحيم طه ( ١٩٨٤ ) ان هناك عدد من العوامل التى تؤثر على السعة

الحيوية للرئتين وهي :-

- الجنس : الانثى تمتلك رئتين اقل حجما من الذكر
- العمر : حجم التهويه يزيد في الاطفال ثم يقل تدريجيا بزيادة العمر .
- الحجم : الشخص ذو الحجم الكبير ( اطول - اضخم ) سعته الرئويه اكبر .
- وضع الجسم: تختلف السعة الحيوية اثناء ( النوم - الاستلقاء - الجلوس - الوقوف ) وذلك لضغط الاحشاء على الحجاب الحاجز اثناء النوم والاستلقاء عنه اثناء الوقوف ، وكذلك لا ختلاف توزيع الدم الذي يزيد بالرئتين اثناء الاستلقاء والنوم .
- التدريب العظلي : كفاءة التنفس والسعة الحيوية تزداد بالتدريب العظلي والنشاط الرياضى اذ تزداد قوة عضلات ما بين الضلوع والحجاب الحاجز فيعمق التنفس نتيجة زيادة قدرة هذه العضلات على الانقباض والانبساط فيزداد اتساع الصدر ( ١٣ : ١٠٦ - ١٠٧ ) .
- التكيف الوظيفى للجهازين الدورى والتنفسى:  
اشار روبرت هوكى Robert V. Hockey (١٩٧٣) ان التكيف الوظيفى للجهازين الدورى والتنفسى وحسن التنسيق بينهما يمثلان احد المكونات المهمه للحياة واللياقة البدنية للفرد الرياضى ، والتي تسهم فى تطوير التحمّل الخاص ، فانه لا يمكن ان تستمر العضلات فى الانقباض الا اذا زودت بالدم الذى يحمل اليها الاكسجين وقودا ، ويحمل عنها ثانى اكسيد الكربون فضلاته ( ٥٧ : ١١٢ ) .
- ويرى جس هوكس Gene Hooks ( ١٩٦٢ ) ان الدلالات الفسيولوجية لدى الفرد الرياضى الذى يتميز بمستوى عال من التحمّل تتمثل فى الآتى :-  
زيادة كبيرة فى عدد الشعيرات الدمويه فى العضلات ،فاعلية عمل القلب لضخ الدم للعضلات .

وهذان العاملان يمكنان الجهاز الدورى من ان يسهل عمل العضلات بمدىها بكميات الدم اللازمه بدقه ونظام اذ أن الدم غنى بالاكسجين والجلوكوز والمواد الغذائيه الأخرى اللازمه لانتاج الطاقة ( ٤٧ : ١٩٠ )

ويرى ايضا تشارلز أ.بيوكر ( ١٩٦٤ ) ان الرياضى الذى يتميز بمستوى عال من التحمل يتوافر لديه .

- نبض اقل وهذا يعطى وقتا اضافيا للبطين للاسترخاء والامتلاء .
- ضغط دم منخفض مما يقلل المده عندما يعمل الضغط الى الحد الفسيولوجى
- مساحة اكبر لسطح الرئتين مما يسمح للدم باستيعاب كمية اكبر من الاكسجين وعدد اكبر من الكرات الحمراء ، والهيموجلوبين وذلك يزيد من كمية الاكسجين الوارده الى الانسجه .
- طاقة دافعه اكبر للدم الى العضلات وهذا يوءخر ظهور التعب .
- كمية اكبر من دفعات الدم ، ولهذا يمكن حمل وقود واوكسجين اكثر الى الخلايا العضليه ، كما يخلصها من الفضلات بصورة كامله . ( ٧ - ٢٨١ )

## الطاقة والاداء في السباحة التنافسيه

### أ - الطاقة المطلوبه اثناء السباحة التنافسيه

يذكر كل من " على زكى وأحمد روين " (١٩٨٣) أن عضلات السباح تعتبر في حالة عمل ونشاط مستمر اثناء السباحة وانها تحتاج الى وقود يمدها بالقدره على العمل وهو ما يعبر عنه بالطاقة Energy ويعرف هذا الشكل من الطاقة بادنيوزين ثلاثى الفوسفات ( A.T.P. ) وهو لا يخزن بكميات كبيرة في العضله ، لذا فهو يحتاج الى عملية بناء مستمر له وذلك من خلال عمليات كيميائية معينه تقوم بدور تخزينه في العضله او قد يأتى خلال الدم الواصل لها، وسرعة نشاط وحركة العضلات تحدد الكيفية التى يتم من خلالها بناء مادة ادينوزين ثلاثى الفوسفات ويمكن ان تتكون مادة ( A.T.P ) فى غياب الاكسيجين ويطلق عليها عندئذ ( الطاقة اللاهوائية ) أو فى وجود الاكسيجين ويطلق عليها عندئذ ( الطاقة الهوائية ) وفى العاده فانها تتكون من خلال مصدرى الطاقة اللاهوائية والهوائية . ( ٥ : ١١٨ ) .

ويوضح كل من " محمود عثمان ، مجدى منصور ، محمود ناصف " (١٩٨٣) نقلا عن كونسلمان Counsilman (١٩٧٧) الانظمة الثلاث لثلاثى ادينوزين الفوسفات ( A.T.P. Systems ) كما هو موضح فى جدول ( ٣ ) .

جدول (٣)

أنظمة ثلاثي ادينوزين الفوسفات ( A.T.P. ) ( ٣٢ : ١٢٢ )

المسافة	هوائي/لاهوائي	مصدر ثلاثي ادينوزين الفوسفات ( A.T.P. )	النظام
٢٥ متر سباحة سريعة	لاهوائي	مخزون ثلاثي ادينوزين الفوسفات ( A.T.P. ) والفوسفوكرياتين ( CP )	A.T.P. P.C
٥٠ متر - ١٠٠ متر سباحة اقصى سرعة	لاهوائي	تحطيم الجلوكوز الجليكوجين في العضلات الناتج من تراكم حمض اللاكتيك - والدين الاوكسيجين	نظام حامض اللاكتيك
٢٠٠ متر سباحة بسرعة متوسطة	هوائي	تحطيم الجلوكوز ، ولاتراكم لحامض اللاكتيك او الدين الاوكسيجينى	النظام الهوائى حالة الاوكسيجينى الاستقرار

ويقدم كل من " على زكى - اسامه راتب - سليمان الماجد " ( ١٩٨٣ ) ايضا حاحا لمصادر الطاقة الخاصة بمسابقات السباحة وفقا للوقت الذى تستغرقه كل سباحة كما هو فى جدول ( ٤ )

جدول ( ٤ )

متطلبات الطاقة لمسارات السباحه (٢٠ : ١٨٠)

الطاقة اللاهوائية / ق	الطاقة الهوائية / ق	الطاقة الكلية/الزمن	الزمن	المسافة
١٤ وحدة/ الدقيقة	٤ر٩ = الاقصى ، الدقيقة	١٨ وحدة/ الدقيقة	٢٥-٢٥ ث	٥٠ متر
١١ وحدة / الدقيقة	٤ر٩ = الاقصى ، الدقيقة	١٥ وحدة/الدقيقة	٧٥-٥٠ ث	١٠٠ متر
١٥ وحدة/الدقيقة	٤ر٩ وحدة/الدقيقة ، الاقصى = ٤ر٩	١٠ وحدة/ الدقيقة	١:٥٠ :٢١٠ ق	٢٠٠ متر
١٦ وحدة / الدقيقة	٤ر٩ وحدة/ الدقيقة ، الاقصى = ٤ر٨	٤ر٥ وحدة/ الدقيقة	٣:٥٠ :٥:٠٠ ق	٤٠٠ متر
١٧ وحدة / الدقيقة	٤ر٩ وحدة/ الدقيقة ، الاقصى = ٤ر٦	٤ر٧ وحدة/ الدقيقة	٨ - ١٠ اق	٨٠٠ متر
١٧ وحدة/ الدقيقة	٤ر٩ وحدة/الدقيقة ، الاقصى = ٤ر٦	٤ر٧ وحدة/الدقيقة	١٥-٢٠ اق	١٥٠٠ متر

### استهلاك الطاقة اثناء السباحه :-

يؤيد استهلاك الطاقة اثناء السباحه عن اى نوع آخر من انواع الأنشطة الرياضية الاخرى ويرجع السبب فى ذلك الى كمية الطاقة التى تخرج على شكل حرارة ، يرتبط ذلك باختلاف درجة حرارة الماء عن درجة حرارة الجو ، وحتى فى حالة وجود الجسم بدون حركة فى ماء درجة حرارته ١٢ درجة مئوية فان الجسم خلال اربع دقائق يفقد حوالى ١٠٠ سعر حرارى اى ما يفقده فى الهواء خلال ساعة ، وبمجرد الوقوف بدون حركة فى ماء درجة حرارته ٢٤ - ٢٥ م<sup>٥</sup> - ولمدة ٣ - ٤ ق توءدى الى رفع استهلاك الطاقة الى ٥٠% ويرتبط استهلاك الطاقة بسرعة وطول مسافة السباق فيبلغ فى المتوسط من ١٠٠ - ٤٥٠ سعر حرارى عند سباق ١٠٠ ، ٢٠٠ متر ( ٢ : ٢١١ )

ويوضح جدول (٥) نظم ومصادر الطاقة لمسابقات السباحه كما اشار اليها محمود

حسن (١٩٨٣)

جدول ( ٥ )

نظم ومصادر الطاقة لمسابقة السباحة ( ٢١ - ١١٩ )

زمن الراحه بالدقيقة	امثلة التدريب لتنمية النظام	مميزات نظام الطاقة		مصدر الطاقة	نظام الطاقة
		المسافة بالمتن الزممن	الوقت		
١ - ٢ ق	سباحه ٢٥ متر عدة مرات بدون تنفس	١٥-١٢ ث	٢٥	مخزون A.T.P. + P.C	لاهوائى P.C.
٣-٥٠/٥٠متر ٤-١٠٠/١٠٠متر	٥٠x١٠ تنفس قليل ، ١٠٠x٥ مجزأة الى ٢٥x٤ راحه بينيه ٥ ث	٩٠-٣٠ ث	١٠٠-٥٠	مخزون الجلايكوجين فى العفلات	جلايكوجين حامض اللاكتيك
٣-٢٠٠/٢٠٠متر	٦ x ٢٠٠ كل ٢٠٠ مجزأة الى ٥٠x٤ راحه بينيه ١٠ ث او ٢٠٠ مجزأة ٢٥x٨	٢٤٥:١:٣٠ ق	٢٠٠	مخزون الجلايكوجين فى العفلات فى حفر الاكسجين	اكسجين - حامض لاكتيك هوائى
٢-٥٠/٣٠متر ٣-١٠٠/١٠٠متر	١٦x٥٠ / ٤٥ ثانيه ١٠ x ٣٠ / ١٠٠ ق	٤ - ٢٠ ق	٨٠٠-٤٠٠ ١٥٠٠	جلايكوجين، جلوكوز - دهون فى حضور الاكسجين	اوكسجين

يشير " مصطفى مرسى " ( ١٩٨٥ ) عن ماجلشو Maglisko ( ١٩٨٢ )

ان المساهمة النسبية للعمليات الثلاثة لآساليب انتاج الطاقة تعتمد على :-

١ - تنظيم السرعة : تتطلب سباحة المسافات القصيرة والتي تتم بسرعة عالية انقباضات عضلية اكثر ، وعليه فان الطاقة يجب ان تمتد أعضاء الجسم بسرعة كبيرة، لهذا السبب يحدث مزيدا من السرعة لعمليات ثلاثى فوسفات الادينوزين والفوسفوكرياتين ، عملية الجلوكزه ( التحليل الجلوكوزى اللاهوائى) وذلك لامداد الجسم بأغلب الطاقة اللازمة اثناء اداء مسابقات السباحة القصيره ، بينما يتطلب الجسم التحليل الجلوكوزى الهوائى لامداده بمزيد من الطاقة عند اداء مسابقات السباحة لاطول مسافة .

٢ - مقدرة السباح على استهلاك الاوكسيجين : السباح الذى يستهلك مزيدا من الاوكسيجين اثناء السباحة سوف يكون فى مقدوره حدوث مزيدا من الاكسده للمخلفات الموجوده فى العضله ومن ثم انقاص الاعتماد على التحليل الجلوكوزى اللاهوائى فسوف يحدث نقصان للتعب فى هذه العملية نظرا لأن كمية حامض اللاكتيك المنتجه سوف تقل .

٣ - كفاءة اداء السباحه : كما هو معروف ان السباح الذى يمتلك مقدرة افضل على اداء النواحي الميكانيكيه لطرق السباحه فانه سوف يستطيع السباحة بطريقة اسرع مما يوهدى الى تحسن المستوى الرقمى له .

ثانيا : الدراسات المرتبطه :

يتضمن هذا الجزء تحليل الدراسات المرتبطه وعددها (٩) دراسات من حيث موضوعها والهدف منها ووصف مختصر للعينه والادوات المستخدمه واهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة ، ثم دراسة ناقده لهذه الدراسات

وقد امكن تقسيم تلك الدراسات حسب هدف البحث الحالى الى :-

- ١ - دراسات تهدف الى التعرف على طرق التدريب المختلفه وتأثيرها على تحمل السرعة .
- ٢- دراسات تهدف المقارنه بين السباحين فى تنظيم السرعة .
- ٣ - دراسات تهدف الى التعرف على دراسة الخطة التكتيكيه لسباحة المسافة
- ٤ - دراسة تهدف الى التعرف على مستوى التحمل وعلاقته بالمستوى الرقمى .
- ٥ - دراسة تهدف الى التعرف على معرفة النض كمؤشر فسيولوجى عندالسباحين .

(١) قام عصام ابو جميل (١٩٩٠) بدراسة عنوانها " اثر تشكيل طريقتين لحمل التدريب باستخدام مرحلة التعويض الزائد على تحمل السرعة للسباحين الناشئين واستهدفت هذه الدراسة التعرف على " اثر كل من طريقتى تشكيل حمل التدريب باستخدام التكرارات ذات المسافات المتزايدة وباستخدام التكرارات ذات المسافات المتساويه على تحمل السرعة للسباحين الناشئين وكذلك على تطور المستوى الرقمى لسباح ١٠٠ متر حره ، ٢٠٠ متر متنوع واستهدفت ايضا التعرف على محددات ظاهرة الوصول للحالة الفسيولوجية للسباح عند مرحلة التعويض الزائد وذلك فى الفترة الاعدادية الاولى والثانية للسباحين الناشئين وشملت العينه (١٧) سباح من سباحى نادى هليوبوليس الرياضى من الناشئين ١٢ ، ١٣ سنه واستخدم الباحث المنهج التجريبيى .

وقام بتقسيم اللاعبين الى مجموعتين ونفذ برنامج تدريبيى خاص لكل مجموعة لمدة (١١) اسبوع بواقع (٩) وحدات تدريبية فى الاسبوع باجمالى عدد وحدات (٩٩) وحده تدريبيه ، وأشارت النتائج الى أن :-

- ١ - تشكيل حمل التدريب باستخدام مرحلة التعويض الزائد بطريقة التكرارات ذات المسافات المتزايدة افضل تأثيرا من تشكيله بطريقة التكرارات ذات

المسافات المتساوية في تنمية صفة تحمل السرعة للسباحين الناشئين  
١٢ ، ١٣ سنة .

٢ - عدم وجود فروق دالة احصائيا بين سباحي مجموعتي البحث مما يدل على  
أن كل من طريقتي التدريب " قيد الدراسة " لهما نفس التأثير على  
التقدم بالمستوى الرقوى في سباحة ١٠٠ متر حره ، ٢٠٠ متر متنوع  
للسباحين الناشئين ١٢ ، ١٣ سنة .

٣ - ان الحالة الفسيولوجية لهؤلاء السباحين تصل الى مرحلة التعويض الزائد  
عند وصول معدل النبض خلال فترات الراحة بين تكرارات الاداء الى  
١٠٠ - ١٢٠ نبضة/دقيقة خلال المرحلة الاعدادية الاولى ، وعند وصول  
معدل النبض الى ١٢٠ - ١٤٠ نبضة/دقيقة خلال المرحلة الاعدادية الثانية .

(٣) قام محمود ناصف ( ١٩٨٨ ) بدراسة عنوانها " دراسة مقارنه في تنظيم  
السرعة بين السباحين المصريين والسباحين العالميين في مسابقة ١٥٠٠ متر " .  
واستهدفت المقارنه بين السباحين المصريين والسباحين العالميين في استخدامهم  
لطرق تنظيم السرعة في مسابقة ١٥٠٠ متر ومدى اختلافهم في ذلك وكانست  
العينه (٦) سباحين مرحلة العمومي وهم اصحاب المراكز الثلاثة الاولى، (٣)سباحين  
عالميين اشتركوا في بطولة العالم بكوبا ١٩٨٥ ، (٣) سباحين مصريين اشتركوا  
في بطولة الجمهورية العامه ١٩٨٦ ، واستخدم المنهج الوصفي ، واعتمد على  
تحليل مسافة السباق الى مقاطع متساوية مقدار كل منها ١٠٠ متر وقام بتسجيل  
الارقام الخاصه بالسباحين لكل مقطع من مقاطع السباق وكذلك الرقم الكلى  
للمسابقة ومن اهم النتائج التي توصل اليها الباحث :-

١ - تختلف الطرق التي يستخدمها السباحين العالميين من الطرق التي يستخدمها  
السباحين المصريين في سباق ١٥٠٠ متر .

٢ - هناك شكل واضح للطرق المختلفة التي تستخدمها الساحس العالميين  
في ساحة مقاطع مسافة ١٥٠٠ متر بينما لا يوجد شكل واضح لساحة مسافة  
١٥٠٠ متر بالنسبة للساحس المصريين ويظهر هذا في التذبذب من الارتفاع  
والانخفاض في السرعة .

٣ - الساحون المصريون بدأون ساقاتهم بسرعة بعقبها انخفاض للسرعة ثم  
تذبذب من الارتفاع والانخفاض لا يصل الى سرعة البدء وهذه الطريقة لم  
تستخدمها الساحس العالميين .

(٣) قام محمود نمل السد ناصف ( ١٩٨٨ ) " بدراسة تحليل ازمته ساحسة  
اجراء مسافة ٢٠٠ متر لساحي الزحف والظهر " واستهدفت الدراسة التعرف على  
استراتيجية الساحة لمسائقتي ٢٠٠ متر حره وظهر لمختلف الاعمار السنه لساحي  
جمهورية مصر العربية سن( ١١ ، ١٣ ، ١٥ عمومي) وذلك لمعرفة مدى الاختلاف  
في ازمته قطع اجزاء المسافة ، وشملت العينة على (٣٠) ساح ممن اشتركوا في  
نهائي بطولة الجمهورية العامه ١٩٨٦ من جميع المراحل السنه ( ١١ سنه ، ١٣سنه  
، ١٥ سنه ، عمومي رجال ) واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وشارت النتائج  
لساق ٢٠٠ متر حره الى وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط زمن ساحسة  
ال ٥٠ متر الاولى وكلا من ال ٥٠ متر الثانية وال ٥٠ متر الثالثة وال ٥٠ متر  
الرابعة تحت ١١ سنه وال ٥٠ متر الاولى وال ٥٠ متر الثالثة تحت ١٣ سنه  
وال ٥٠ متر الثالثه وال ٥٠ متر الرابعة من مرحلتى ١٥ سنه والعمومي . ويرجع  
ذلك الى ان ال ٥٠ متر الاولى يدخل في اطارها البدء ولذلك فهي عادة ما تكون  
اقل من سائليها من اجزاء . وكذلك اشارت النتائج ايضا الى وجود فروق دالسة  
احصائيا بين متوسط زمن ساحة ال ٥٠ متر الثانية وال ٥٠ متر الرابعة لساحي  
١١ سنه فقط ويرجع ذلك الى عدم خبرة ومقدرة الساحين على تنظيم سرعتهم على  
مدى طول الساق . وشارت نتائج ٢٠٠ متر ظهر الى وجود فروق دالة احصائيا

بين متوسط زمن سباحة ال ٥٠ متر الاولى ومتوسط سباحة كلا من ال ٥٠ متر الثانية وال ٥٠ متر الثالثه وال ٥٠ متر الرابعة تحت ١١ سنه ، ١٣ سنه ويرجع ذلك من ناحية التدريب لقلة التدريب على تنظيم السرعة وتوزيع الطاقة المبذوله على مسافة السباق ، وال ٥٠ متر الاولى وكلا من ال ٥٠ متر الثالثه وال ٥٠ متر الرابعة تحت ١٥ سنه ، وال ٥٠ متر الاولى وكلا من ال ٥٠ متر الثانية وال ٥٠ متر الثالثه لمرحلة العمومي ، ويرجع ذلك لانخفاض مستوى تحمل السرعة عند جميع السباحين.

(٤) قام عصام حلمي ( ١٩٨٧م) بدراسة عنوانها: " الخطة التكتيكية (الاستراتيجية) لسباحة مسافة ٢٠٠ متر لدى سباحى المستوى العالمى فى سباق ٢٠٠ متر حره وتم اختيار العينه (٢٠) سباح من المشتركين فى تصفيات ونهائيات سباقات ٢٠٠ متر حره فى دوره الألعاب الاولمبية بلوس انجلوس ١٩٨٤ ، واستخدام المنهج الوصفى واشارت النتائج الى ان هناك فروق جوهريه بين ازمته قطع مراحل سباق ٢٠٠ متر حره الاربعه ، يصل سباحوا القمة فى سباق ٢٠٠ متر الرابعة وهذا ما يطلق عليه الاستراتيجية الايجابية والتي تعد السلوك التكتيكي السائد لدى سباحى المستوى العالمى فى سباق ٢٠٠ متر حره.

(٥) قام اسامه راتب ( ١٩٨٦م) بدراسة عنوانها : " مقارنة بين السباحين العالميين والمصريين فى تنظيم السرعة لمسابقات السباحة " واستهدف البحث المقارنة بين افضل مستوى عالمى وافضل مستوى مصرى للسباحين فى تنظيم السرعة لمسابقات ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠ متر حره وقد اتبع الباحث الخطوات التالية :-  
- تحليل مسافات السباحه موضوع الدراسة ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠ متر حره الى وحدات بواقع تحديد مسافة ٥٠ متر لكل وحده لمسابقتى ١٠٠ ، ٢٠٠ متر حره، ومسافة ١٠٠ متر بالنسبة لمسابقة ٤٠٠ متر حره.

- تحديد الزمن الخاص لمسافة كل سباق الزمن الخاص لكل وحدة للسباحات والسباحين المصريين من واقع اشتراكهم فى بطولة الجمهورية ١٩٨٤ واقتصرت المعالجات على الذين حققوا المراكز الاولى موضوع الدراسة تضمنت العينه ١١ سباح وسباحه ( ٥ سباحين ، ٦ سباحات ) واستخدم الباحث المنهج الوصفى ، وكانت اهم النتائج :-

١ - أفضلية كل من طريقتى السباحة

أ - بسرعة منتظمة Evenpacing

ب - بسرعة منخفضه يعقبها زيادة السرعة Slow. Fast pacing

٢ - يعتبر استخدام السباحين والسباحات المصريين لطريقة تنظيم السرعة تعتمد على السباحه بسرعة مرتفعة يعقبها انخفاض السرعة ، هو احد الأسباب التى يمكن ان يعزى اليها انخفاض المستوى المصرى لأنواع المسابقات خاصة ان السباحين والسباحات العالميين الذين حققوا افضل مستوى رقمى لهم يستخدموا هذه الطريقة .

(٦) قام مصطفى مرسى ( ١٩٨٥م) بدراسة عنوانها : " مستوى التحمل وعلاقته بالمستوى

الرقمى فى السباحه " واستهدفت الدراسة تحديد العلاقة بين المستوى الرقمى لبعض مسابقات السباحه وكلا من التحمل المائى والتحمل الميدانى والتحمل الوظيفى وشملت العينه ( ٦٨ ) سباح ناشئ، تتراوح اعمارهم ما بين (١٢:١٧ سنه) واستخدم الباحث المنهج الوصفى ومن اهم النتائج التى توصل اليها الباحث :-

أ - وجود علاقة ايجابية بين قياس مستوى التحمل لاختبار التحمل الخاص بنتيجة

السباحه ( اختبار مائى) والمستوى الرقمى لسباحى ١٥٠٠ متر .

ب - وجود علاقة ايجابية بين المستوى الرقمى وكلا من اختبار التحمل الميدانى

واختبار التحمل الوظيفى لمسابقى ١٠٠ ، ٢٠٠ متر حره .

(٧) قام كلا من على البيك وعصام حلمي ( ١٩٨١ ) بدراسة عنوانها " النبض كمؤشر فسيولوجي لتوجيه كل من الشده والراحه البيئيه عند اداء بعض المقطوعات التدريبية للسباحين ١١ ، ١٢ سنه " واستهدفت الدراسه اثر طرق واساليب التدريب على الامكانيات الوظيفية للسباح حيث ان دلالات النبض يمكن ان تعبر عن الحاله الحيويه للرياضي قبل التدريب مباشرة .

اجريت الدراسة على عدد ١٤ سباح وسباحه تحت ١٢ سنه وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتمشيته مع طبيعة هذه الدراسة واجريت القياسات الخاصة بمعدلات النبض قبل وبعد المقطوعات التدريبية قيـد الدراسة وهي ٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠ متر لسباق الزحف على البطن واستخدم لقياس النبض جهاز الفالس ميندر Minder Model,7719 الذي يقيس النبض من الاصبع الابهام حيث المؤشر يوضح معدل النبض في الدقيقه ومن اهم نتائج البحث ما يلي :-

- وجود اختلافات في معدلات النبض عند السباحين في السن ١١ ، ١٢ سنه وذلك بعد سباحة المقطوعات التدريبية المختلفة ( ٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠ متر) مباشرة وكذلك اثناء مرحلة استعادة شفاء النبض حتى نهاية ٥ دقائق .
- كانت معدلات النبض منخفضه نسبيا بعد سباحة مسافتى ٢٠ ، ٤٠ متر مباشرة اذا ما قورنت بها بعد سباحة ٦٠ متراً .

(٨) قامت هدى حسن ( ١٩٨١ ) بدراسة عنوانها " التعرف على اثر تنمية جلد السرعة على المستوى الرقمى لعدد ١٠٠ متر " واستهدفت الدراسة معرفة اثر تنمية جلد السرعة على رفع المستوى الرقمى لعدد ١٠٠ متر وكذلك التعرف على الطرق والوسائل المستخدمه في التدريب عامة وجلد السرعة خاصة التي من شأنها تحقيق افضل انجاز في عدو ١٠٠ متر ، واشتملت العينه على (٩٠) طالبه من طالبات كلية التربيه الرياضيه للبنات

بالاسكندرية من الصف الاول تراوحت اعمارهن بين ١٨ - ٢١ سنة وتم تقسيمهن لمجموعتين متساويتين واستخدمت المنهج التجريبي كما استخدمت اسلوب التدريب الدائري في الجزء الاول من الوحدة التدريبية ( الاحماء ) بهدف تطوير الجلد الخاص في عدو ١٠٠ متر ، وكان البرنامج المقترح تكون دائرتين بطريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة كل دائرة بتكرار ادائها لمدة ( ٦ ) اسابيع متتالية تقابلها دائرة اخرى تدريبية بطريقة الحمل المستمر متوسطة الشدة وكان التدريب بواقع ٣ وحدات اسبوعيا .

وقد اسفرت نتائج الدراسة :

- على ان تدريبات السرعة تساعد على رفع المستوى الرقمي لعدو ١٠٠ متر وان التدريبات بالاثقال وتمارين المقاومة من الوسائل الفعالة لتنمية جلد السرعة .

(٩) قام محمد صبحى حسانين ( ١٩٧٣ ) بدراسة للتعرف على " اثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية السرعة وتحمل السرعة في سباحة الزحف على البطن " واستهدفت الدراسة معرفة تأثير برنامج مقترح على عنصرى السرعة وتحمل السرعة في سياق الزحف على البطن وكذلك مدى الاختلاف بين الجنسين في التقدم بأرقام السرعة وتحمل السرعة في سباحة الزحف على البطن .

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لهذه الدراسة ، واشتملت العينة على (١٩) ناشئ، وناشئه ( ١٤ ناشئ ، ٥ ناشئات ) ، وجاءت اهم الاستخلاصات على النحو التالي :-

- حقق جميع افراد العينة تقدما ملموسا في خلال فترة التدريب ( اربعة اسابيع ) وذلك للناشئين ، والناشئات .

- هناك ارتباط سلبى بين الوزن ونتائج السرعة للناشئين كذلك بين الطول ونتائج اختبار السرعة .

### التعليق على الدراسات المرتبطة :-

تلقي الدراسات المرتبطة الضوء على كثير من المعالم التي تفيد البحث الحالى كما تبرز العلاقة بين الدراسات بعضها مع البعض الآخر وعلاقتها بالدراسة الحالية ونواحي القوة والضعف فى هذه الدراسات ، مما يبين الطريق امام الباحث فيما يتعلق بالعينه والمنهج والادوات المستخدمه واهم النتائج التسي توصلت اليها هذه الدراسات ، وكان من اهم ملاحظه الباحث :-

- ١ - ان هذه الدراسات المرتبطة اجريت فى البيئه المصريه والاجنبيه فى الفتره الزمنية من ( ١٩٧٣ الى ١٩٩١ ) .
- ٢ - تنوعت الاهداف طبقا للهدف العام التى اجريت من اجله كل دراسة اذ تبين ان هناك دراسات اجريت بهدف التعرف على :-
  - دراسة الخطه التكتيكيه لسباحه المسافه
  - المقارنه بين السباحين فى تنظيم السرعه .
  - التعرف على مستوى التحمل وعلاقته بالمستوى الرقمى .
  - معرفه النبض كمؤشر فسيولوجى عند السباحين لتوجيه الشده والراحه بين بعض المقطوعات التدريبيه .
- ٣ - اتفقت معظم الدراسات المرتبطه فى استخدام المنهج الوصفى والمنهج التجريبي لملائمته فى معالجه مثل هذه الموضوعات .
- ٤ - اجريت الدراسات المرتبطه على عينات مختلفه المراحل السنيه والمستويات الرقميه .
- ٥ - استخدمت الدراسات المرتبطه بعض المتغيرات الفسيولوجيه كالنبض والسعه الحيويه والضغط الانقباضى والانبساطى .
- ٦ - استخدمت الدراسات المرتبطه كوسائل لجمع البيانات استمارات لتسجيل البيانات وساعه رقميه للقياس وجهاز نبض وضغط كما استخدمت القياس

الالكترونى لقياس ازمدة السباحين وذلك لدقته المتناهية .

٧ - تضمنت المعالجات الاحصائية المستخدمه فى الدراسات المرتبطه والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما تضمنت بعضها معاملات الارتباط واختيار ( ت ) .

ومن خلال عرض الدراسات المرتبطه ومناقشتها امكن للباحث الاستفادة منها فيما يلى :-

- صياغة الفروض فى الدراسة الحالية .
- تحديد الخطوات المتبعة فى اجراءات الدراسة الحالية .
- التعرف على بعض المراجع العلمية .
- كيفية وضع البرنامج التدريبي الخاص بالدراسة الحالية .
- التعرف على القوانين والمعالجات الاحصائية التى تتناسب مع طبيعة هذه الدراسة .
- كيفية عرض البيانات وتحليلها وتفسيرها .

جدول (٩)

تحليل الدراسات المرتبطة بالبحث

السنه	اهم النتائج	المنهج المستخدم	المنهجية		البيئة	درجة الدراسة	عنوان الدراره	الباحث	م	
			المرحلة	طريقة الاختيار						
١٩٩٠	تتكمل حمل التدريب باستخدام التعريف الراك بطريقه التكرار ذات المسافات المتزايدة أقل تأثيراً من تشكيله بطريقه التكرارات ذات المسافات المتساوية في تنمية تحمل السرعة للسباحين الناضجين	التجريبي	١٢، ١٢ سنه	مسح شامل	١٧	ممره	ماجستير	اثر تشكيل طريقتين لحمل التدريب باستخدام مرحلة التعريف الراك على تحمل السرعة للسباحين الناضجين	عمام احمد ابو جميل	١
١٩٨٨	هناك شكل واضح للطرق التشنجيه يستخدمها السباحون العالميون في ساحة مقاطع مسافه ١٥٠٠ متر بينما لا يوجد شكل واضح لساحته ١٥٠٠ متر بالنسبه للسباحين الممرين ويظهر ذلك في التذبذب بين الارتفاع والانخفاض في السرعة .	الوصفي	عمومي	عمديه	٦	ممره - اجنبيه	انتاج علمي	دراسة مقارنة في تنظيم السرعة بين السباحين العالميين والسباحين الممرين في مسافه ١٥٠٠ متر .	محمود نبيل السيدناصف	٢
١٩٨٨	انخفاض مستوى تحمل السرعة عند السباحين كلما طالت مسافه السباق .	الوصفي	١٥، ١٣، ١١ عمومي	مسح شامل	٣٠	ممره	انتاج علمي	فهرسة تحليل ارمه ساحة اجرام مسافه ٢٠٠ متر	محمود نبيل السيدناصف	٣

تابع تحليل الدراسات المرتبطة بالبحوث

السنه	اهم النتائج	المفيع المستخدم	المبيئه		البيئه	درجة الدراره	عنوان الدراره	الباحث	م	
			المرحله	طريقه الاختيار						
١٩٨٧	تعد الاستراتيجيه الاجابيه هسي السلوك التكتيكي الساعد لسدى سباحي المستوى العالمى فى سباق ٢٠٠ متر حره .	الوصفى	عمومى	عمديه	٢٠	اجنبية	انتشاح علمى	دراسة الخطة التكتيكيه (الاستر اتيجيه السباحه مسافه ٢٠٠ متر لى سباحى المستوى العالمى .	عمام محمد امين حلى	٤
١٩٨٥	افطليه كل من طريقتي السباحه : أ - بسره منتظمه ب - بسره منخفقه ببقيا زياده السره .	الوصفى	عمومى	مشح شامل	١١	مصريه اجنبية	انتشاح علمى	دراسة مقارنة بين السباحين العالميين والمصريين فى تنظيم السره لمسارقات السباحه .	اسامه كامل راتب	٥
١٩٨٥	وجود علاقة بينا المستوى الرقى لمسابقتي ٢٠٠ ، ١٠٠ متر سباحه وبين كلا من التحمل المبدانى والتحمل الوظيفى .	الوصفى	١٢ - ١٧ سنه	عمديه	٦٨	مصرية	دكتوراه	مستوى التحمل وعلاقته بالمستوى الرقى فى السباحه .	مصطفى محمد موسى احمد	٦
١٩٨١	وجود اختلافات فى معدلات النفيض عند السباحين ١١ ، ١٢ سنه وذلك بعد سباحه المقطوعات التدريبية المختلفه (٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠ متر ) مباشرة ، وكذلك اتنا ، مرحلة استعادة العفاء حتى ٥٠ .	التجربى	١٢ ، ١١ سنه	عمديه	١٤	مصريه	انتشاح علمى	النفيش كمؤشر فسيولوجى لتوجيه كلا من العده والراحه البيئيه عند اداء بعض المقطوعات الدر بيهة للسباحين ١١ ، ١٢ سنه .	على البيك ، عمام حلى	٧

تابع / تحليل الدراسات المرتبطة بالبحث

السنه	اهم النتائج	المنهج المستخدم	المعييره		البيئه	درجة الدراسة	عنوان الدراسة	الباحث	م
			المرحلة	طريقة الاختيار					
١٩٨١	تدريبات السرعة تساعد على رفع المستوى الرقعي لعدو ١٠٠ متر وان التدريب بالاقبال وتبرينات المقاومة من الوسائل الفعالة لتنمية جلد السرعة .	التجريبي	عمومي	مسح شامل	١٠	مصريه	التعرف على اثر تنمية جلد السرعة على المستوى الرقعي لعدو ١٠٠ متر	هدى حسن محمود محمد	٨
١٩٧٣	ان البرنامج المقترح يوزن تأسرا ايجابيا على السرعة ، تحصل السريره .	التجريبي	عمومي	مسح شامل	١٩	مصريه	اثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية السرعة وتحمل السريره في سباحة الزحف على البطن.	محمد صبحي جسانين	٩