الفصـــــــل الثانـــــــى

- التدريب الرياضى
- القوة العضلية
- مفهوم القوة فى السباحة
- خصوصية تدريبات القوة
- السرعة ودور القوة فى تنمية السرعة
- المتغيرات الميكانيكية وأهميتها فى السباحة
- خصائص المرحلة العمرية من (١٢ : ١٤) سنة (مرحلة المراهقة)
- الدراســات المشابهــة

١ـ الدراسات العربية.

٢ـ الدراسات الأجنبية.

٣ـ التعليق على الدراسات المرتبطة.

التدريب الرياضي :

يذكر ***مفتى إبراهيم (٢٠٠٢م)*** عن مفهوم التدريب الرياضي أنه العمليات التربوية التى تعتمد على الأسس والمبادئ العلمية ويتضمن الشقين التعليمي والتنموي والتى تتم من خلال كل من عمليات التخطيط والقيادة الميدانية بهدف تحقيق أعلى المستويات الرياضية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة وأن التدريب الرياضى يهدف إلى تحقيق اللاعبين لأعلى مستوى فى الرياضة التخصصية (الفورمة) ،والمحافظة على المستوى العالى لأطول فترة زمنية ممكنة ويذكر عن أهمية التخصص فى مجالات التدريب حيث إتساع العلوم والمعلومات الخاصة بكل مجال من مجالات التدريب الرياضي لدرجة أصبح من الضرورى أن يتخصص المدرب فى أحد مجالات التدريب إذ أنه لم يعد هناك المدرب الذى يصلح للقيام بجميع المهام حتى فى الرياضة الواحدة أصبح هناك مدرب متخصص فى نوع من أنواع التدريب داخلها فهناك على سبيل المثال (مدرب اللياقة البدنية التخصصية وآخر للجوانب المهارية ... وهكذا) كما يذكر عن المكونات الرئيسية للتدريب الرياضى فهى (المكون المهارى) وهو المكون الخاص بتعليم وتطوير مهارات الرياضة التخصصية (المكون البدنى) وهو الخاص بتعليم وتطوير عناصر اللياقة البدنية عامة ولياقة الرياضة التخصصية خاصة (المكون الخططى) وهو المكون الخاص بتعليم وتطوير التفكير والسلوك الخططى التخصصى (المكون النفسى الذهنى) وهو المكون الخاص بتعليم وتطوير الحالة النفسية (المكون المعرفى) وهو المكون الخاص بتعليم وتطوير المعارف التى تدعم الرياضة التخصصية (المكون الأخلاقى) وهو الخاص بتعليم وتطوير العناصر الأخلاقية فى الرياضة التخصصية. (٤٨ : ٥٩ ، ٦٨)

القوة العضلية:

يذكر ***محمد علاوى ،محمد نصر الدين رضوان (١٩٨٢م)*** على أن القوة العضلية تعتبر من أهم الصفات البدنية والحركية التى يتأسس عليها وصول اللاعب للمستويات العالمية كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على عناصر اللياقة البدنية الأخرى كالسرعة والرشاقة والتحمل العضلى بالإضافة إلى أنها عامل مهم لحماية الرياضى من الإصابات ويمكن تعريفها أيضاً بأنها قدرة الجسم أو أحد أجزائه على إخراج القوة حيث يعتقد البعض أن القوة هى مجرد الانقباض القوة فى العضلات. (٤٠ : ٦٨)

وتؤكد ***عزة عبد الغنى (١٩٨٢م)*** على أن القوة العضلية تأتى فى مقدمة المتطلبات البدنية للتفوق فى السباحة التنافسية حيث تلعب دوراً هاماً فى التغلب على المقاومات التنافسية التى تواجه جسم السباح خلال تحركه فى الماء وعلى ذلك فهى المحدد الأول لسرعته وقدرته على مجابهة القوة المضادة. (٢٨ : ١٥)

ويذكر ***عصام عبد الخالق (١٩٩٤م)*** عن تقسيمات القوة العضلية عن فليشمان أنها تنقسم إلى (القوة المحركة الديناميكية) وهى قدرة الفرد على تكرار حركة بمقاومة معينة خلال فترة زمنية محددة. (القوة الثابتة) وهى قدرة الفرد على بذل أقصى جهد للقوى لفترة زمنية قصيرة حيث تبذل فيها القوة باستمرار حتى تصل لنهايتها وتبذل القوة هنا ضد مقاومة ثابتة. (القوة المتفجرة) وهى قدرة الفرد على بذل النهاية العظمى للطاقة فى عمل إنطلاقى واحد وهنا يرتبط عمل القوة العضلية بالسرعة.
(٢٩ : ١٠٥)

ويذكر ***طلحه حسام الدين (١٩٩٤م)*** أن القوة العضلية من أهم القدرات البدنية والحركية التى تؤثر على مستوى الأداء فى الأنشطة الرياضية كما أنها من أهم القدرات الأساسية المميزة فى جميع أشكال النشاط الرياضى وعلى هذا يجب الاهتمام بها بعد تشخيص وتوصيف الأهداف الرئيسية للأداء توصيفاً دقيقاً. (٢٣ : ٢٠٩ ، ٢١٠)

ويذكر ***أحمد خاطر ،على فهمى البيك (١٩٩٦م)*** أن القوة تعرف بأنها أحد الصفات البدنية المحددة لكفاءة الفرد حيث أنها إمكانية العضلة أو المجموعات العضلية فى التغلب على المقاومات الخارجية أو الوقوف ضدها وهذه المقاومات تختلف من حيث النوع والمقدار وتبعاً لطبيعة النشاط الممارس وتعتبر القوة إحدى الصفات البدنية التى يتميز بها اللاعب التى يمكن تنميتها لديه وأن عدم المقدرة على إظهار القوة يؤثر على إتقان وتطوير الأداء المهارى والخططى وكذا عدم الوصول باللاعب إلى المستويات الرياضية العالية. (٥ : ٢٤٥)

ويذكر ***عصام حلمى ،محمد جابر بريقع (١٩٩٧م)*** أن القوة بأنها قدرة الجسم أو أحد أجزائه على إخراج القوة حيث تشتمل القوة على عدة عوامل مجتمعة وهى انقباض القوة فى العضلات والذى يسبب الحركة (العضلات المشتركة) القدرة على التوافق بين العضلات المؤدية للحركة وبين العضلات المضادة أو المعاكسة بثبات واتزان. (٣١ : ٦٤)

يذكر كل من ***كمال درويش ،محمد صبحى حسانين (١٩٩٥م)*** أنه تعتبر القوة العضلية من أهم القدرات البدنية اللازمة لممارسة الأنشطة الرياضية والتفوق فيها وكذا الوصول إلى المستويات العالمية وقد تكون من أهم العوامل الديناميكية والسبب فى التقدم للأداء الحركى كما أنها تتوقف على مقدار المقاومة ودوامها وتشكيل برامج التدريب. (٣٥ : ٣٥)

ويذكر ***مفتى إبراهيم (٢٠٠٢م)*** أن القوة العضلية هى المقدرة أو التوتر التى تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة فى أقصى انقباض إرادي واحد لها والإنقباض الإرادى للعضلة شرط ضرورى من شروط التعرف على القوة العضلية كما أن القوة العضلية تسهم فى إنجاز أى نوع من أنواع الأداء البدنى أو المهارى أو الخططى فى أى رياضة من الرياضات وبصفة خاصة جداً فى تلك الأداءات التى تتطلب أحد أو بعض من عناصر السرعة والرشاقة والتحمل.

(١٧٧ : ٤٨)

كما يذكر ***محمد جابر بريقع ،خيرية إبراهيم السكرى (٢٠٠٢م)*** أنه يمكن تقسيم القوة إلى قسمين قوة داخلية ،قوة خارجية حيث أن (القوة الداخلية) هى القوة التى تعمل من داخل الجسم أو الشيئ أو النظام وقد أشار القانون الثالث لنيوتن أن القوة تأتى من زوجين متقابلين هما قوة الفعل وقوة رد الفعل. (القوة الخارجية) وهى القوة التى تعمل على الجسم نتيجة تفاعله مع البيئة المحيطة به.

(٩١ ، ٨٨ : ٣٨)

مفهوم القوة فى السباحة:

يؤكد ***محمد علاوى(١٩٨٢م) ،كلاريس (Clarys) (١٩٧٩)*** أن القوة العضلية تعتبر واحدة من أهم الصفات البدنية التى تسهم فى تحسين وإتقان الأداء الفنى للنشاط الممارس ويضيف نوفتش ،تايلور (Novich , Taylor) (١٩٧٣م) أن عدم كفاية القوة يؤثر سلبياً على ارتقاء وتطوير الإنجاز الرقمى. ويؤكد كلاريس، سليكس، فيرميرين، تايمنز، بابلى (Clorys, Bollen, Sleeckx, Vermieren, Taeymons and Publie) أن تطوير القوة العضلية والأداء الفنى يرتبطان بشكل واضح وذلك لأن القوة العضلية ومكونات الأداء الجيد تبرز فى طرق تدريب القوة العضلية ويضيف بولنز، كلاريز (Bollens, Clarys) (١٩٨٤م) أن معرفة المدرب للعلاقة بين القوة العضلية الخاصة والأداء الفنى يساعد على وضع برامج التدريب بصورة جيدة وعلى ذلك فإن الوصول للمستويات الرياضية العالمية يعتمد أساساً على المستوى الجيد لأداء المهارات الحركية الخاصة للنشاط الممارس كلما قلت الطاقة المبذولة فى أدائها وذلك يتيح فرصة التركيز على الأداء المتكامل. (٢٩ : ٤٠)

ويذكـــر ***كمـــال محـــروس بـــيومى (١٩٩٩م)*** أن التقدم المذهل فى أرقام السباحة التنافسية فى الـــدورات الأولمبـــية والبطولات العالمية جاء نتيجة للتخطيط والتنفيذ المبنى على أسس علمية على درجـــة عالـــية من الدقة من خلال دراسة العوامل التى تسهم فى رفع المستويات الرياضية ومستوى الإنجاز الرقمى نتيجة تأثيرها المباشر على هذا الإنجاز ومن المتغيرات التى تؤثر بشكل مباشر على مستوى الإنجاز الرقمى فى السباحة النواحى البدنية بصفة عامة والقوة على وجه الخصوص حيث أكد كـــل مـــن هوج (Hogge) (١٩٧٣م)، بيبس (Pipes) (١٩٧٨م) وكالدويل (Caldwell) (١٩٨٩م) علـــى أن تحقـــيق المســـتويات العالمـــية فـــى السباحة يتطلب التركيز على صفات بدنية معينة فى مقدماتها القوة. (٣٦ : ٤٨)

خصوصية تدريبات القوة :

يذكـــر ***كوستيل وآخرون (Costilletal) (١٩٨٠م)*** من أنه كمبدأ هام فى تمرينات خصوصية القـــوة أن الاســـتفادة القصوى تأتى من التدريبات الحركية التى تتشابه وتتماثل إلى حد كبير مع تلك المستخدمة فى الأداء. (٢٩ : ٣٤)

ويذكـــر ***عصـــام حلمى (١٩٨٢م)*** أنه يجب أن تنمو القوة العضلية خلال المدى الكامل للحركة وهو مطلب أساسى لأداء السباحة بطريقة صحيحة حيث أن بعض أجهزة تدريب الأثقال الحديثة تسمح للسباح ان يؤدى تدريبات الأثقال الشديدة بصحة التكنيك الخاص بالسباحة حيث أن الخطأ سوف يثبت مـــع تكـــرار التمريـــن ومـــن ثم يحدث انتقال أثر سلبى لأدائه عند السباحة داخل الماء مما يضعف من تقدمه. (٣٠ : ٦٥)

ويذكـــر ***شـــيلاهوف (Schleihouf) (١٩٨٣م)*** بضرورة إتباع مبدأ الخصوصية فى تدريبات القـــوة حيـــث تشير النتائج التى توصل إليها من أن الزيادة فى القوة الدافعة على الكف والعزم الواقع على المفصل يؤدى إلى تحسين الزمن لدى السباحين الممتازين. (٦٠ : ١٨٤)

ويوصـــى ***ماجليشـــيو (Maglisho) (١٩٩٣م)*** بـــأن الناشئين الصغار يجب أن يتدربوا على أجهـــزة الأوزان والأدوات الأيزوكيناتيكـــية ويجـــب أن تشمل برامج الناشئين الأحمال القصوى ذات المقاومات الشديدة التى تؤدى بأعداد قليلة من التكرارات ويجب على سباحى المجموعات العمريه أن يستخدموا أسلوب التقدم التدريجى فى استخدام الأثقال ويفضل أن تكون التكرارات من (٨-١٢تكرار) قـــبل محاولة إضافة أوزان إضافية ويفضل أن يكون عدد المجموعات من (١ : ٣) ويجب أن تتماثل مع ما يوصى به للبالغين فى برامج تدريب المقاومات. (٥٧ : ١١٤)

وتذكر ***وفيقة مصطفى سالم (١٩٩٧م)*** عن التدريب ضد المقاومات المتغيرة أنه يمكن زيادة أو تقليل المقاومة أثناء أداء التمرينات ويستخدم فى هذا التدريب أجهزة مصممة خصيصاً لذلك ومن خلال تدريب السباح عليها فإنه يمكن تغيير المقاومة بسهولة عن طريق روافع خاصة بالجهاز وبمعنى زيادة أو تقليل المقاومة والعمل على زيادة مط العضلة جيداً مما يساعد بالتالى على زيادة قدرتها فى إنتاج القوة العضلية. التدريب ضد مقاومات متغيرة يساعد على تنمية كل من القوة العضلية وكذلك المرونة فى وقت واحد. (٥٢ : ٢٠)

كما يذكر ***بسطويسى أحمد (١٩٩٩م)*** أن هناك أراء حول تنمية القوة بالانقباضات العضلية المختلفة لتنمية القوة بكل من الانقباض العضلى المتحرك الثابت والأيزوكينتيك نعرض منها ما يلى:

- أن التدريب بالانقباض العضلى الثابت يعطى نتيجة افضل مع المستويات المتقدمة فى موسم المسابقات ولا ينصح بتدريب الناشئين والمبتدئين بالانقباض العضلى الثابت لتأثيره السلبى على كل من جلد القوة والمرونة.
- أن يكون التدريب بالانقباض العضلى الثابت ذات شدة لا تتعدد ٤٠ – ٥٠% وحتى لا يكون له تأثير سلبى على كفاءة القلب ويرى كونسلمان أن نسبة تنمية القوة العضلية باستخدام الأجهزة الخاصة بالانقباض الأيزوكنتيك كبيرة إذا ما قورنت بالتدريب عند استخدام الانقباض الحركى، والثابت وذلك للتأثير المباشر للانقباض الأيزوكنتيك على المجموعة العضلية العاملة للمهارة أو النشاط ذات الاختصاص. (١١ : ١٢٦)

ويوضح ***محمد على القط (٢٠٠٢م)*** أن تدريبات المقاومات يرتبط ببعض المصطلحات العامة التى يتشكل منها كما يلى – المجموعات والتكرارات (Sets & Reps)، التكرارات والشدة والحجم (Frequency Intensity and Duration)، زمن الأداء (Timing).

<u>المجموعات والتكرارات</u>:- حيث أن عدد مرات رفع أى ثقل تسمى بالتكرارات وعدد مجموعات التكرارات مجتمعة تسمى بالمجموعة فى العادة يتبعها فترة استشفاء وعدد التكرارات التى تستخدم لتنمية القوة تكون ما بين ٤ – ١٠ تكرار وهنا ينصح كريستوفر (١٩٩٥م) أن المبتدئين فى التدريب لتنمية القوة أو تحسين النغمة العضلية أن يزيد من مقدار الأوزان المستخدمة إذا استطاع أن يرفعها لأكثر من ١٢ : ١٥ مرة للحصول على أفضل النتائج عند تدريب القوة فإن العضلات يجب أن تعمل بأحمال زائدة حتى مرحلة التعب.

التكرار والشدة والحجم: حيث يجب أن يؤدى التدريب بالمقاومة للمجموعات العضلية الخاصة ثلاث مرات اسبوعياً حتى يتم إكتساب اكبر قوة وفترات الراحة بين المجموعات هامة حيث أنها تسمح للدم النقى الاندفاع للعضلة العاملة لينتقل لها ما فقدته من طاقتها المخزونة ونظراً لأن تدريب المقاومة (الأثقال) يغلب عليه النشاط ا للاهوائى لذا فإنه يستهلك بسرعة مخزون الجسم من الطاقة لذلك فإن الاستشفاء ما بين ٣٠ : ٦٠ث يكون كافياً بين المجموعات.

زمن الأداء:- حيث أن فى هذا النوع من التدريب يجب أن تكون استمرار يته ما بين ٣٠ : ٦٠دقيقة وإذا زادت فترة أداء المجهود عن ذلك فإن شدته يجب أن تكون اقل.

أنواع التدريبات: حيث أن هناك نوعان من التدريبات تدريبات أساسية ومتعددة المفاصل (Multi-goint) وتدريبات أحادية المفاصل فالتدريبات الأساسية تحرك عدد من المفاصل أو من أمثلة تدريباتها الضغط بالأثقال على البنش والضغط على الكتف أما النوع الثالث فمنها الدفع للطيران وانقباضات الرجلين.

التنفس: حيث أن أثناء أداء المجهود الرياضى تحدث زيادة فى معدل التنفس فعند رفع الأثقال فإن العضلات تنتفخ فيحدث زيادة فى مقاومة تدفق الدم مما يؤدى إلى رفع ضغط الدم وفى هذه الحالة إذا أمسك اللاعب عن التنفس أثناء الأداء فإن ضغط الدم يزيد ويستمر فى الارتفاع وعند إخراج الزفير فإن النقص الناتج فى ضغط المعدة يحد من هذه الزيادة ويؤكد (محمد القط) عن تدريب المقاومة المتدرجة (Progressive Resistance Training) عن كريستوفر (Christopher) (١٩٩٥م) أن ديتورم، تكينز (Etorme, Watkins) قد طوراه بعد الحرب العالمية الثانية ليتمثل فى (الطريقة الأولى) تتطلب أن يحدد الفرد الوزن الأقصى الذى يستطيع أن يرفعه لعشر مرات وهذا يتحدد وفقاً للمحاولة والخطأ وعندئذ يتشكل برنامج التدريب من ثلاثة مجموعات وعشر تكرارات فى حدود النسب التالية.

المجموعة الأولى :- (١٠ تكرارات) بشدة ٥٠% من معدل الـ ١٠ تكرارات القصوى.

المجموعة الثانية :- (١٠ تكرارات) بشدة ٧٥% من معدل الـ ١٠ تكرارات القصوى.

المجموعة الثالثة :- (١٠ تكرارات) بشدة ١٠٠% من معدل الـ ١٠ تكرارات القصوى.

ويجب أن يكون هناك راحة بعد كل مجموعة حتى يعود معدل التنفس إلى الحالة الطبيعية كما يجب أن يشمل البرنامج على الإحماء الجيد قبل محاولة أداء رفع المقاومة ١٠٠% لأقصى حد حتى لا تحدث إصابات (الطريقة الثانية) التدريب الهرمى (Pyramid Training) فى حالة هذا النوع من التدريب لتنمية القوة العضلية فإن مقدار الوزن يجب أن يرفع لمرة واحدة بدرجة قصوى ويكون تدريب المقاومة المتدرجة هنا كما يلى:

المجموعة الأولى :- (١٢ تكرارات) عند مستوى ٥٠% من أقصى وزن محدد لمرة واحدة.

المجموعة الثانية :- (٨ تكرارات) عند مستوى ٦٥% من أقصى وزن محدد لمرة واحدة.

المجموعة الثالثة :- (٦ تكرارات) عند مستوى ٧٥% من أقصى وزن محدد لمرة واحدة.

(٤٣- ٢٥٦ ، ٢٥٧ ، ١٢٩)

السرعة :-

يذكر ***عصام عبد الخالق (١٩٩٤م)*** أن السرعة هى قدرة الفرد على أداء حركة معينة فى اقل زمن ممكن ويعرفها (تشارلز بوتشر) أن السرعة فى حالة الحركات المتكررة المتشابهة تعرف بأنها قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد فى أقل زمن ممكن كما يعرفها (هارا) فى حالة الاستجابة العضلية بأنها (أقصى سرعة لتبادل استجابة العضلة ما بين الانقباض والانبساط) وتلعب السرعة دورا كبيرا فى الكثير من ألوان النشاط المختلفة من العاب القوى والسباحة والمنازلات والدرجات والسرعة لها أهميتها في الأنشطة التى تحتاج إلى مستوى عالي من التحمل ولفترة قصيرة كما في الألعاب المنظمة ويمكن تقسيم السرعة إلى سرعة رد الفعل الحركى (سرعة الاستجابة)، سرعة الأداء الحركى سرعة حركية وحيدة بمقاومة خارجية بسيطة، سرعة الانتقال (سرعة تردد الحركة). (٢٩ : ١١٣ ، ١١٦)

دور تدريب القوة فى تنمية السرعة:

ويضيف ***أسامة راتب، وعلى زكى (١٩٩٢م)*** بأن هناك أسلوب جديد يطلق عليه أسلوب المقاومة الليِّنة (Accomnodating Resistance Mode) ويطلق عليه مصطلح (الأيزوكنتيك) يستند على التحكم فى السرعة أثناء الانقباض العضلى حيث أن هذا الأسلوب من الطرق لتنمية القدرة العضلية الخاصة بالسباح لأنه يحسن من سرعة الانقباض العضلى لأنها تسمح للعضلات بأن تعمل بأقصى قوة خلال المدى الكامل للحركة مما يسمح للجهاز العصبى العضلى أداء الشد بالذراعين أو حركات الرجلين داخل الماء ويطلق على هذا الأسلوب من التدريب أو تدريبات مقعد السباحة وبعد

إجـــراء التعديلات والتطورات الخاصة بالقياسات الفسيولوجية عليه أصبح يمثل ميداناً حقيقياً للتدريب خـــارج المـــاء والجدير بالذكر هنا هو حدوث تراجع ملحوظ فى أداء تدريبات القوة للسباحين داخل صـــالات تدريـــب الأثقال الحرة أو أجهزة متعددة المحطات (Multigym) ارتكزت التدريبات على تنمـــية القـــدرة العضـــلية من خلال (Swim Bench) أو من خلال بعض التدريبات المائية من أداء المجموعـــات السريعة بشدة قصوى ولمسافات قصيرة من (١٥ : ٢٥ متر) واستثارة أداء نظم الطاقة اللاهوائية وخاصة نظام (ATB) ثلاثى إدينوزين الفوسفات والذى يدوم أكثر من (٦ : ٨ ثوانى) فقط وبعدها يتحول لأنظمة أخرى وهذا النظام الخاص بسرعة الانطلاق القصوى سواء من البداية (Start) أو بدايـــة الســـباق ويعـــاد بـــناؤه مرة أخرى أثناء السباحة ويوضح كون سلمان (Councilman) (١٩٨٧م) بـــأن تطوير السرعة للسباح يتوقف على. تطوير القدرة العضلية (Muscular Bower)، تطويـــر ميكانيكـــية الأداء (Stork Mechanics)، التمثيل الغذائى للطاقة اللاهوائية (Anaerobic Metabalism) فمـــن خلال التحليل الحركى لطرق السباحة المختلفة ومعرفة النقاط المؤثرة لتجميع القوة الدافعة والعضلات العاملة عليها يمكننا تحديد المسار للعمل الحركى وتحسين القوة التى تعمل فى هذا المسار من أجل تحسين النمط الحركى ويعتبر أسلوب المقاومة المتغيرة(VariableResistanceid) من أحدث أنواع التدريبات للمقاومة ويعمل لمحاولة زيادة حمل المقاومة على العضلات أثناء انقباضها خـــلال المـــدى الحركى الكامل للحركة ويشير بأن تدريب القوة المتغيرة تدريب ديناميكى فى طبيعته ممكن أن نتوقع تغيرات تتعلق بخصوصية مدى الحركة. (٨ : ٢٥ ، ٢٦)

ويـــتفق كل من ***أحمد محمد خاطر وعلى فهمى البيك (١٩٩٦م) وعادل عبد البصير (١٩٩٩م)*** أن القـــوة الانفجارية أو قوة السرعة لها أهمية واضحة ومحددة عند تحقيق نتائج طيبة فى كثير من نواحى النشاط الرياضى حيث أن أهمية القوة المتصفة بالسرعة تظهر بالنسبة للألعاب التى تحتاج إلى القـــدرة علـــى الانقـــباض فى اللحظة المناسبة ولهذا فإن الجهاز العصبى يلعب دوراً كبيراً فى خلق التوافق المطلوب بين الأعصاب والعضلات حتى تحدث الانقباضية فى اللحظة المطلوبة وبالسرعة اللازمة للأداء فالقوة الانفجارية أو سرعة القوة هى مقدرة العضلة أو المجموعات العضلية على إدماج كتلة محددة ذات عجلة تسارعية إلى الحد الذى تظهر فيه السرعة القصوى وعليه فإن التوافق العضلى العصـــبى له دور كبير فى هذا كما أثبت البحوث أن سرعة البدء والدوران فى السباحة تتأثر بدرجة كبـــيرة بقـــوة عضـــلات الساقين لذلك فإن محاولة تنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية من العوامـــل الهامة المساعدة على تنمية وتطوير صفة السرعة خاصة وصفة السرعة الانتقالية والسرعة الحركية. (٥ : ٢٤٦ ، ٢٦٦)

ويذكـــر ***صـــبرى عمر (١٩٩٧م)*** أن السرعة تعتمد على القوة على جسم السباح خلال حركته ومقاديرها واتجاهاتها حيث تلعب قوة المقاومة فى علاقتها بالقوة المحركة الدور الأساسى فى اكتساب الســـرعة ويقـــوم السباح بإنتاج القوة المحركة فى طرق السباحة التنافسية الأربعة من خلال ضربات الذراعيـــن والرجليـــن للتغلـــب على قوة المقاومة التى تعيق السباح ولاكتساب جسم السباح السرعة المطلوبة. (٤٢ : ٧٩)

ويؤكد ***محمد حسن علاوى، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م)*** أن القوة العضلية كما يراها بعض العلمـــاء أنهـــا مـــن أهـــم الصفات البدنية التى يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة الرياضية نظراً لتأثيرها الكبير على تنمية الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة خاصة فى تلك الأنشطة الرياضية التى يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب تلك الصفات فى التغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها وهذا يشمل القوة العضلية المتحركة والثابتة. (٣٩ : ٦٧)

المتغيرات الميكانيكية وأهميتها فى السباحة :

ويفـــيد ***أبـــو العـــلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٤م)*** أنه خلال دورة برشلونة الأولمبية ١٩٩٢ قام المركـــز الدولـــى الأمـــريكى للســـباحة والأبحاث المائية بتصوير وتحليل أفلام لبيوميكانيكا السباحة باســـتخدام أربـــع آلات تصوير لتصوير السباح الذى يشغل حارة رقم أربعة وبناء على نتائج تحليل (١٣٩) محاولـــة لســـباحين مـــن (٣٩) دولـــة مختلفة أمكن التوصل إلى الاستنتاجات العامة التالية (بالنســـبة لســـباحى الزحف على البطن) تعتبر مرحلة الشد للداخل ونهاية الدفع بالذراع أكثر مراحل القوة الدافعة للسباح خلال الشد بالذراعين فى سباق (٢٠٠متر) تزداد دحرجة الجسم على كلا الجانبين تقدر (٤٤,٩١ درجة) عنها فى سباق (١٠٠متر) حيث بلغت (٣٧,٥١ درجة) يجب فرد الذراع خلال مـــرحلة دخـــوله المـــاء. (بالنســـبة لسباحى الصدر) الزاوية القصوى لوضع الجذع من سطح الماء (٤٨,٩٧ درجـــة) ولا توجـــد فروق دالة إحصائياً فى هذه الزاوية بين السباحين والسباحات أو سباق (١٠٠م ، ٢٠٠م) وتعتـــبر حـــركة الشد بالذراعين للداخل هى أهم مراحل إنتاج القوة الدافعة للجسم الـــناتجة عـــن الذراعيـــن وتـــزداد سرعة اندفاع الجسم الأمامي خلال حركة الشد بالذراعين والدفع بالرجلين بينما تقل خلال الحركة الرباعية. (٢ : ٢٩٨)

ويذكـــر ***حســـام الديـــن فاروق (١٩٩٧م)*** عن مسعود على محمود نقلاً عن مروان، ماكجلين (Moran and Meglyn) بـــأن مـــن الفوائـــد الأساســـية للتدريب بالأوزان هو زيادة كل من القوة العضلية، الجلد العضلى المرونة، السرعة والقدرة، قوة العظام والأربطة، السعة القصوى للعمل، حجم العضلة، المهارة، الاتزان فى تنمية القوة كما يشير إلى بعض الفوائد الأخرى للتدريب بالأوزان وهى (المساعدة فى وقاية وعلاج الإصابات وتحسين وظيفة الجهاز الدورى التنفسى، تحسين صورة الذات والثقة بالنفس مقاومة التعب والإحساس بالرضى سرعة العودة للحالة الطبيعية بعد العمل والمنافسة).

كمـــا يذكـــر ***حسام فاروق عن محمد عبد الدائم وآخرون (١٩٩٣م)*** بأن هناك مبادئ للتدريب بـــالأوزان يجب أن يعتمد عليها الفرد الرياضى حتى يتم التأكد من حدوث التنمية المتدرجة فى القوة العضلية وعلى الرغم من أن الوصول إلى تحقيق هذا الهدف يرتبط ببعض العوامل الوراثية مثل نمط الجســـم، طـــول العضـــو (Limbleaght)، طول العضلة، زاوية إندغام وتر العضلة، نسبة الألياف السريعة والبطيئة، الانقباض فإن معظم الأفراد سواء كانوا رياضيين أو غير رياضيين يمكنهم تحقيق زيـــادة ملحوظـــة فـــى القـــوة العضـــلية والمقطع العرضى للعضلة من خلال برنامج تدريبى منظم بالأوزان وهى:-

- التكيف لشدة التمرين.	- Stress Adabtation.
- استعادة الشفاء (البناء).	- Rebuilding Time.
- الحد الأقصى للمقاومة.	- Near Moximan Resistance.
- ضبط سرعة الحركة.	- Controlled Movement Speed.
- المدى الكامل للحركة.	- Ful Range Movement.
- التوازن العضلى.	- Muscle Balance.
- خصوصية التدريب.	- Training Specificity.

(١٥ : ٣٠ ، ٣١)

يذكـــر ***محمـــد صبرى عمر (١٩٩٧م)*** أن مصادر القوة الحركية فى السباحة يقوم السباح بأداء الضربات بالذراعين والرجلين ليتحرك للأمام وفق الطريقة التى يسبح بها من طرق السباحة التنافسية الأربعة المعروف.

- **حـركات الذراعين كمصدر للقوى المحركة**:ـ حيث تعتبر حركات الذراعين المصدر الأساسى للقوة المحركة فى السباحى وتتم حركات الذراعين خلال المدى الحركى لمفصلى الكتفين بواسطة العضلات العاملة على الذراع والكتفين والحزام الصدرى بصفة أساسية.
- **حـركات الـرجلين كمصـدر للقـوى المحـركة** :ـ تعتـــبر حركات الرجلين من مصادر القوى المحـــركة لجسم السباح وإكسابه السرعة خلال الماء وان كان إسهام الرجلين فى القوى المحركة يخـــتلف حســـب طـــريقة الســـباحة المستخدمة فتلعب حركات الرجلين دوراً بارزاً فى السباحة بطريقتى الصدر والفراشة.
- **حـركات الجسم كمصدر للقوى المحركة** :ـ يعمل كل من الذراعين والرجلين كوحدات مستقلة لإنـــتاج القـــوى المحـــركة فى اغلب طرق الأداء الفنى فى السباحة التى تؤدى بواسطة الإنسان لـــتحريك الجســـم كله للأمام وإن كان دور باقى الجسم والذى يتمثل فى الجزع دوراً محدوداً فى إنـــتاج القـــوى المحـــركة فى السباحة لذا فإن الجزع غالباً ما يتم تثبيته لإتاحة قاعدة ثابتة لعمل الذراعين والرجلين وذلك بإقلال حركة العمود الفقرى لأقل حد ممكن. (٤٢ : ٩٩ ، ١١٩)

وتذكر ***وفيقه مصطفى سالم (١٩٩٧م)*** أن حركة جسم السباح فى الماء تعتبر حركة انتقالية أما ضـــربات الذارعين والرجلين فى طرق السباحة تعتبر حركات دائرية ومن ذلك تفهم أن جسم السباح يـــتحرك حركة خطية ناتجة عن حركات دائرية زاوية من ضربات الذراعين والرجلين وعندما يسبح الســـباح بســـرعة تكـــون ســـرعته للأمام نتيجة قوتين إحداهما تعمل على إعاقته للخلف وتسمى قوة المقاومـــة والأخـــرى تعمـــل على دفعه للأمام وتسمى القوة الدافعة ويتعرض السباح إلى ثلاثة أنواع من المقاومات.

المقاومة الأمامية (مقاومة الماء) : وهى مقاومة الماء الناتجة من التقدم للأمام وتكون مباشرة أمام الجسم أو أى جزء من جسمه.

مقاومة الاحتكاك (الجلد ولباس البحر): وتظهر مقاومة الاحتكاك على الجسم مباشرة ويشير بعض خبراء التدريب فى السباحة أن حلاقة شعر الصدر والأرجل للسباح تقلل من مقاومة الاحتكاك.

مقاومة التيارات والدوامات: ويعتبر هذا النوع من المقاومات من أهم أنواع المقاومة فى الماء حيث تتسبب حركات أجزاء الجسم المختلفة فى إنتاج دوامات مائية مما يؤدى إلى إحداث مساحة الضغط حول الجسم ويتوقف زيادة مقاومة التيارات على الشكل الإنسيابى لجسم السباح.

(٥٢ : ٣٠٢ ، ٣٠٥)

خصائص المرحلة العمرية من (١٢ : ١٤ سنة) (مرحلة المراهقة):

يذكـــر ***خلـــيل مخائـــيل معوض (١٩٩٤م)*** أن جسم الإنسان من المقاومات الأساسية من حيث تأثيرها غير مباشر على شخصية المراهق وقدرته وسلوكه.

ومـــرحلة المراهقة تتميز بكونها مرحلة نمو سريع لا يفوقها فى النمو إلا مرحلة ما قبل الميلاد وتتمـــيز أيضاً بعدم الانتظام فى النمو الجسمى والذى يقصد به التغيرات فى الأبعاد الخارجية كالطول والـــوزن والعرض والإستدارات وغيرها فنجد أن الطول يُزداد زيادة سريعة ويتسع المنكبان ويزداد طـــول الجـــذع والذراعين والساقين إلا أن نمو الذراعين يسبق نمو الأرجل إذ تسبق الأطراف العليا الأطراف السفلى فى النمو وتنمو العضلات ووزن الجسم تبعاً لنمو العضلات والعظام.

(١٨ : ٣٣٢)

وتشير أمال الصادق، أبو حطب (١٩٨٨م) أن التغيرات فى حجم الجسم تأتى من التغيرات فى الطـــول والوزن ويحدث الانفجار فى نمو الطول قبل الوزن وأكبر زيادة فى الطول تحدث قبيل بداية الـــبلوغ وتكـــون فترة النمو السريع هى العام السابق عليه ولا تعد الزيادة فى الدهون المصدر الوحيد لـــزيادة الوزن فى المراهقة عند الذكور وإنما يضاف إلى ذلك الزيادة فى أنسجة العظام والعضلات، فعـــند الـــبلوغ تنمو العظام أسرع وتتغير فى الشكل والنسب والبنية الداخلية حيث تصير أكبر صلابة وتؤلـــف العضـــلات (٤٥%) مـــن وزن الجســـم وأكبر زيادة فى العضلات تحدث خلال الفترة من (١٢ : ١٥ ســـنة) وتصـــاحب التغـــيرات فى الطول والوزن تغيرات فى نسب الحجم فتصل الأنف والـــرأس واليديـــن والقدمين إلى حجمهما الكامل أولاً، وتنمو الأذرع والسيقان أسرع من الجذع وهو آخـــر مـــا يكتمل نموه وتؤدى هذه الفروق فى معدل نمو أجزاء الجسم إلى مشاعر مؤقتة بالصعوبة والحرج أحياناً يشعر المراهق أن يديه وقدميه أطول من اللازم ويظل الأمر كذلك طول فترة المراهقة المـــبكرة ولا يصـــل الجســـم الإنساني إلى نسبة المعتادة التى نلاحظها فى الراشدين إلى فى مرحلة المراهقة المتأخرة. (١٠ : ٢٤٤ ، ٢٤٥)

ويؤكد ***فؤاد البهى (١٩٩٥م)*** أن النمو الطولى يرتبط إرتباطاً قوياً بنمو الجهاز العظمى فيستطرد النمو العظمى – الطولى خلال المراهقة وتبلغ سرعته أقصاها عند البنين فيما بين (١٣,٥ : ١٤,٥ سنة) وعند البنات فيما بين (١٠,٥ : ١٤ سنة) ويسرع النمو للذراعين قبل الرجلين فيختل بذلك اتزان الفرد ويختلف النمو العظمى المستعرض تبعاً لاختلاف الجنسين فيزداد نمو قوس الحوض (Hip-Girdle) عند الفتاة خلال المراهقة بشكل واضح قوى توطئه لوظيفة الحمل والأمومة التى تقوم بها الأنثى عندما تنضج.

ويرتبط النمو الوزنى من قريب بتراكم الدهون فى الأماكن المختلفة من الجسم ومن بعيد بالنمو العضلى وتبلغ سرعة النمو الوزنى أقصاها عند البنات فيما بين (١١,٥ : ١٤,٥ سنة) ثم تقترب من نهايتها فى سن (١٦ سنة) وتستمر فى الزيادة الهادئة حتى الرشد.

وهكذا يختلف طول وزن الفرد فى طفولته ومراهقته ورشده باختلاف جنسه فيظل طول ووزن الطفل أكبر من الطفلة حتى سنة الحادية عشرة ثم تتغير النسب عكس صورتها فيما بين (١١ : ١٤ سنة) فيزداد طول ووزن الفتاة حتى تسبق الفتى ثم يتفوق الفتى على الفتاة بعد الرابعة عشر فى وزنه وطوله كما يتأخر النمو العضلى فى نواحيه عن النمو العظمى الطولى ويتفوق البنين عن البنات فى القوة العضلية لطول ذراعيه وكبر يديه واتساع منكبيه وهكذا يجب أن يتعلم المراهق كيف يتقبل التغيرات الجسمية السريعة فى البلوغ والمراهقة على أنها مظهر طبيعى لنموه.

(٣٤ : ٢٧٨ ، ٢٨١)

وفى هذا الصدد يشير ***خليل مخائيل معوض (١٩٨٣م)*** إلى أنه فى بداية مرحلة المراهقة ونتيجة النمو السريع للجسم وهو غير متوازن يكون المراهق كسولاً قليل النشاط والحركة وهذه المرحلة على اختلاف المرحلة السابقة (الطفولة المتأخرة) التى كانت تتميز بالميل للحركة والعمل المتواصل وعدم القابلية للتعب وذلك لأن النمو خلال الطفولة المتأخرة يسير بخطوات معتدلة أما المراهق فى بدء هذه المرحلة يكون توافقه الحركى غير دقيق والحركات تتميز بعدم الاتساق فنجده كثير الاصطدام بالأشياء

الـــتى تعترض سبيله أثناء تحركاته ويساعد على عدم استقراره الحركى التغيرات الجسمية الواضحة والخصـــائص الجنســـية الثانوية التى طرأت عليه مما يسبب له الارتباك وفقدان التوازن عندما يصل المـــراهق قدر من النضج تصبح حركاته أكثر توافقاً وانسجاماً فيزداد نشاطه وإتقانه بعض المهارات الحركية التى تحتاج إلى دقة وتأزر حركى وبعض الألعاب الرياضية المتخصصة.

(١٧ : ٣٠)

وتذكر ***خيرية إبراهيم، محمد بريقع (٢٠٠١م)*** أن تصميم التدريبات التى تسهم فى تطوير صفة القـــوة العامـــة والـــتى تعتبر الأساس فى تطوير كل من القوة المطلقة، القدرة، تحمل القوة كما يجب التذكـــير علـــى تدريب عضلات أجزاء الجسم المختلفة وخاصة عضلات مفصل الفخذ، أسفل الظهر، البطن بالإضافة إلى عضلات الذراعين، الكتفين، الرجلين يجب استخدام وزن الجسم كمقاومة عند أداء التمريـــنات وكذلـــك اســـتخدام أثقال خارجية إضافية أو أجهزة ومعدات مثل الدمبلز، البار، الكرات الطبـــية. كما يجب الحث على تطوير روح التحدى باشتراكهم فى تدريبات مصممة للارتفاع بمستوى التحدى والتشجيع والحس على الاشتراك فى مختلف التمرينات فى النشاط التخصصى.

تقديـــم تدريـــبات معتدلة تعمل على تطوير القدرة اللاهوائية والتى سوف تساعد الرياضى على التكيف للشدات العالية للتدريب اللاهوائى والذى يحتل أهمية كبيرة فى معظم الرياضات خلال المرحلة المتخصصة. (١٩ : ٥٣ - ٥٥)

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

جدول رقم (١)

م	الاسم	التاريخ	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج	رقم المرجع
١	عبد العزيز النمر	١٩٩١	تأثير برنامج تدريبى بالأثقال على معدلات نمو القوة العضلية	التعرف على معدلات نمو القوة العضلية باستخدام برنامج مقترح للتدريب بالأثقال	المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة مع قياس قبلى وبعدى	إشتملت العينة على ٣٢ لاعب كرة سلة من المقيدين بسجلات الاتحاد المصرى لكرة السلة لموسم (٩٠/ ٩١) تتراوح أعمارهم بين ١٩ : ٢٠ سنة وتم إختيارهم عمدياً	أن معدل نمو القوة العضلية للرجلين بلغ ٥٤٪ نتيجة للتدريب بالأثقال	(٢٤)
٢	عبد العزيز النمر	١٩٩١	تأثير الأثقال الحرة وجهاز للأثقال على تنمية التحمل العضلى	التعرف على تأثير إستخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على التحمل العضلى قصير المدى	المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين تجريبيتين مع قياس قبلى وبعدى لكل منهما	اشتملت العينة على ٢٠ لاعب كرة سلة تتراوح أعمارهم من ٢٢:٢٠ سنة	أستخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال أدى إلى زيادة تحمل عضلى قصير المدى	(٢٥)
٣	عبد العزيز النمر	١٩٩٢	تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة	معرفة أثر إستخدام برنامجين مختلفين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة	المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة	اشتملت عينة البحث على ٢٤ لاعب من الناشئين تحت (١٦ سنة)	أن كل من البرنامجين قد أدى إلى تحسين فى القدرة العضلية للرجلين والمقعدة والقدرة العضلية للذراعين بعد ١٠ أسابيع من التدريب	(٢٦)
٤	حاتم حسنى	١٩٩٢	تأثير برنامج التدريب بالأثقال فى إعداد المنتخب المصرى للسباحة على تقدم المستوى الرقمى	وضع أساس تجريبى للارتقاء بالقوة المميزة بالسرعة لدى السباحين المصريين الناشئين	إستخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (٣٢) سباح من سباحى منتخب مصر تراوحت أعمارهم بين (١٣ : ١٥ سنة) واستغرق تنفيذ البرنامج ١٢ أسبوع	أن تدريب الأثقال أدت إلى تنمية القدرة العضلية لسباحى طرق السباحة الأربعة وتحسن المستوى الرقمى لمسافة ١٠٠م لطرق السباحة الأربعة	(١٤)
٥	أحمد محمد صلاح	١٩٩٢	أثر إستخدام الزعانف على المستوى الرقمى والمهارى فى سباحة الزحف على الظهر	التعرف على إستخدام الزعانف على المستوى الرقمى والمهارى لسباحة الزحف على الظهر	إستخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (٢٠) سباح من عمر (١٠ : ١١ سنة) وتم تقسيم العينة لمجموعتين تجريبية وضابطة	أن إستخدام الزعانف يحدث تأثير ايجابى على مرونة مفصل القدم وزيادة السرعة لضربات الرجلين ورفع مستوى الأداء سباحة الزحف على الظهر	(٦)

جدول رقم (٢)

م	الاسم	التاريخ	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج	رقم المرجع
٦	حمدى نور الدين	١٩٩٢	تأثير برنامج تدريبى مقترح لتنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين على الناحية الفنية لبعض المهارات الأساسية للناشئين فى الكرة الطائرة	معرفة برنامج مقترح لتنمية القدرة العضلية والرجلين على الناحية الفنية لبعض المهارات الأساسية للناشئين فى الكرة الطائرة تحت (١٦ سنة)	إستخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (٢٠) لاعب تحت (١٦ سنة)	أن البرنامج المقترح أثر بطريقة إيجابية على المجموعة التجريبية.	(١٦)
٧	طارق عبد الرؤوف	١٩٩٣	تأثير برنامج للتدريب بالأثقال على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة	وضع برنامج للتدريب بالأثقال ودراسة تأثيره على بعض الصفات البدنية	استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعتين تجريبية وضابطة	اشتملت عينة البحث على (٥٠) لاعبة تحت (١٦ سنة) تم اختيارهم بطريقة عمدية	أن برنامج التدريب بالأثقال يؤثر ايجابياً على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة (القدرة والرشاقة والتحمل والقوة العضلية)	(٢٢)
٨	على ريحان	١٩٩٤	تأثير برنامج تخصصى بالأثقال على فاعلية الأداء المهارى للمصارعين	التعرف على تأثير البرنامج التدريبى بالأثقال على فاعلية الأداء المهارى والتعرف على نسبة التقدم فى القوة العضلية الثابتة والحركية	استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعتين تجريبية وضابطة	اشتملت عينة البحث على (٣٠) مصارع تم اختيارهم بطريقة عمدية	زيادة المعنوية فى قياسات القوة العضلية.	(٣٣)
٩	رفاعى مصطفى	١٩٩٤	دراسة مقارنة بين أسلوب الأثقال وأسلوب المصادمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبى كرة القدم	تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام التدريب بالأثقال على تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبى كرة القدم وأسلوب المصادمة	استخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (٣٠) ناشئ تحت (١٧ سنة)	أن كل من أسلوب التدريب بالأثقال وأسلوب التدريب بالمصادمة قد أثر إيجابيا على تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبى كرة القدم	(٢٠)
١٠	ثروت الجندى	١٩٩٦	تأثير برنامج تدريبى مقترح بالأثقال وتدريبات الوثب العميق على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبي كرة السلة	التعرف على تأثير البرنامج المقترح على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبى كرة السلة	استخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم المجموعة الواحدة مع قياسى قبلى وبعدى وقياسان مرحليان	اشتملت عينة البحث على (١٤) لاعب تتراوح أعمارهم بين (١٩ : ٢٠ سنة)	زيان معدلات القدرة العضلية	(١٣)
١١	السيد عبد الحافظ	١٩٩٦	تأثير استخدام تدريبات البلومیترکس على الانجاز الرقمى فى السباحة	العمل على تطوير الانجاز الرقمى للسباحين من خلال دراسة تأثير استخدام تدريبات البلومیترکس	استخدم الباحث المنهج التجريبى	أشتملت العينة على (٤٠) سباح وسباحة من عمر (١٣ ، ١٥ ، ١٧ سنة) وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة	أثر برنامج المجموعة التجريبية المانى والأرضى الذى يشمل تدريبات البلومیترکس للذراعين فى المسارات الحركية لضربات الذراعين لسباحة الزحف على البطن فى قياسات القوة القصوى المطلقة والنسبية	(٩)

جدول رقم (٣)

م	الاسم	التاريخ	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج	رقم المرجع
١٢	مدحت عبد الرؤوف	١٩٩٦	تأثير برنامج تدريبى مقترح باستخدام الأثقال على بعض الصفات البدنية للاعبى كرة القدم	التعرف على مدى تأثير برنامج الأثقال على تنمية اللياقة البدنية المحددة على مستوى الأداء المهارى	استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعتين تجريبية وضابطة	أشتملت عينة البحث على (٣٢) لاعب تحت (١٦ سنة)	البرنامج التدريبى باستخدام الأثقال أثر ايجابياً على تحسين كل من القوة العضلية بأنواعها الثلاثة إلى جانب تحسين مستوى الأداء المهارى.	(٤٧)
١٣	هشام مبروك	١٩٩٦	تأثير برنامج مقترح للتدريب بالأثقال على معدلات نمو القوة العضلية للاعبى كرة السلة الصغار	التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح باستخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على تنمية القوة العضلية للاعبى كرة السلة الصغار	إستخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعة تجريبية واحدة مع عمل قياس قبلى لها وثلاث قياسات بعدية	أشتملت عينة البحث على (١٦) لاعب تتراوح أعمارهم من (١٠ : ١٢ سنة)	أن تدريب المقاومة باستخدام الأثقال أدى إلى زيادة معنوية فى القوة العضلية للاعبى كرة السلة الصغار فى مرحلة ما قبل البلوغ دون حدوث إصابة	(٥٠)
١٤	إسلام توفيق	١٩٩٨	تأثير برنامج تدريبى بالأثقال وتدريبات البليومترك على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة	التعرف على تأثير البرنامج المقترح على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبى كرة السلة	استخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام مجموعة تجريبية واحدة مع قياس قبلى وقياس بعدى وعدة قياسات تتبعيه	أشتملت عينة البحث على (٢٠) لاعب وكان تحت (١٨) سنة ولم يسبق لهم التدريب بالأثقال وتم اختيارهم بالطريقة العمدية	أدى تدريب الأثقال البليومترك إلى تطوير القدرة العضلية لجميع أجزاء الجسم	(٧)
١٥	وائل عبد البارى	١٩٩٨	تأثير برنامج تدريبى للوثب العميق على زمن البدء فى سباحة الزحف على البطن	تصميم برنامج تدريبى للوثب العميق والتعرف على تأثيره على زمن البدء فى السباحة	إستخدم الباحث المنهج التجريبى لملاءمته لطبيعة الدراسة	أشتملت عينة البحث على (١٨) لاعب .	وجود تأثير إيجابى من البرنامج التجريبى وتمرينات الوثب العميق على الطرف السفلى لعضلات السباح وزمن البدء	(٥١)
١٦	منال الزينى	١٩٩٩	تأثير إستخدام التدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال على مسافة البدء فى السباحة	التعرف على تأثير استخدام التدريبات البليومترية والأثقال على مسافة البدء فى السباحة	استخدمت الباحثة المنهج التجريبى نظراً لملاءمته لطبيعة البحث	أشتملت عينة البحث على (٤٨) طالبة تم اختيارهم بالطريقة العمدية ومتوسط أعمارهم (٢٠ سنة)	حققت مجموعة الأثقال نتائج أفضل فى تنمية القوة العضلية عن مجموعة البليومترى وحققت مجموعة البليومترى نتائج أفضل فى تنمية القدرة العضلية عن مجموعة الأثقال	(٤٩)
١٧	محمد محمد جامع	٢٠٠٤	استخدام جهاز السباحة المقيدة فى تطوير مهارتى البدء والدوران لسباحى الظهر	معرفة أثر استخدام جهاز السباحة المقيدة على القوة العضلية للرجلين ومهارة البدء والدوران	استخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين تجريبية وضابطة بطريقة القياس القبلى والبعدى	أشتملت عينة البحث على (٢٠) سباح من منتخب جامعة طنطا	أدى البرنامج التدريبى المقترح إلى زيادة القوة القصوى لعضلات الظهر والقدرة العضلية والقوة القصوى للرجلين والقدرة العضلية للرجلين ومهارة البدء والدوران فى القياس البعدى	(٤٥)

ثانياً: الدراسات الأجنبية

جدول رقم (٤)

م	الاسم	التاريخ	العنوان	الهدف	المنهج	العينة	أهم النتائج	رقم المرجع
١	بيور (Bauer)	١٩٩٠	مقارنة بين طرق التدريب لتنمية القدرة للطرف السفلى	الترعف على تأثير تدريبات البليومترك والتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للطرف السفلى للاعبى الوثب الطويل	استخدم البحث المنهج التجريبى نظراً لملاءمته لطبيعة البحث	اشتملت العينة على (١٦) لاعب قسموا إلى مجموعتين استخدمت المجموعة الأولى تدريبات البليومترك والمجموعة الثانية تدريبات الأثقال	تفوق المجموعة التى استخدمت تدريبات البليومترك فى اختبارات القدرة العضلية على المجموعة التى استخدمت تدريبات الأثقال	(٥٣)
٢	توسيانت وفير فون	١٩٩٠	أثار تدريب معين للمقاومة العالية فى الماء على السباحين المتنافسين	معرفة أثر استخدام جهاز (POP) على زيادة الطاقة الناتجة خلال السباحة	استخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (١١) سباح للمجموعة التجريبية و (١١) سباح للمجموعة الضابطة	أن المجموعة التجريبية أظهرت تطوراً كبيراً بشكل واضح فى القوة والسرعة والطاقة وزيادة فى المسافة لكل ضربة فى السباحة الحرة وتطور واضح فى أزمنة السباق لـ (٥٠م)	(٦٢)
٣	نوفكوف (Novikov)	١٩٩١	تكيف المصارعين بتدريبات الوزن وتدريبات القوة	معرفة أثر استخدام تدريبات الوزن والقوة على المصارعين	استخدم الباحث المنهج التجريبى	اشتملت عينة البحث على (٣٠) مصارع	أن كل من تدريبات الوزن وتدريبات القوة أدت على فاعلية نمو القوة لدى المصارعين	(٥٨)
٤	تانك وكستيل وتوماس وفينك ووبدرك	١٩٩٣	تدريب مقاومة الأرض للسباحة التنافسية	تحديد قيمة مقاومة الأرض على أداء سباحة الزحف	استخدم الباحث المنهج التجريبى من خلال مجموعتين تجريبية وضابطة	اشتملت عينة البحث على (١٢) سباح للمجموعة التجريبية و (١٢) سباحة للمجموعة الضابطة	أن تدريب مقاومة الأرض لم يطور أداء السباحة على الرغم من حقيقة أن المجموعة الضابطة كانت قادرة على زيادة المقاومة المستخدمة خلال تدريب القوة بنسبة (٢٥ : ٢٥٪)	(٦١)
٥	سوين إيل	٢٠٠٠	الطاقة الناتجة عن الذراع والرجل للسباحين خلال السباحة المحاكية	تحديد قوة سحب الذراع وضرب الرجل باستخدام جهاز قياس القوة الحركية الأرضى	استخدم الباحث المنهج التجريبى وطبق البرنامج به	اشتملت عينة البحث على (٢٢) سباح من السباحين الذكور المتدربين بشكل كبير من عمر ملائم	أن الأرجل يمكن أن تعطى طاقة ناتجة أكبر من الأذرع خلال السباحة المحاكية أيضاً فإن الاختلاف الداخلى فى قياس الطاقة الناتجة أصغر باستخدام جهاز قياس القوة الأرضى	(٥٩)

التعلق على الدراسات السابقة:-

تلقـــى الدراسات السابقة الضوء على كثير من المعالم التى تفيد البحث الحالى كما توضح العلاقة بين الدراســـات بعضها البعض وعلاقتها بالدراسة الحالية كمال تنير الطريق أمام الباحث فيما يتصل بتحديد خطة البحـــث وطبيعة المنهج والأدوات المستخدمة والعينة وأهم النتائج واستخلاص ما يمكن الاستفادة منه لمناقشة وتفسير نتائج الدراسة الحالية وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة تمكن الباحث من استخلاص الآتى:

الأهـــــداف :-

تنوعت أهداف الدراسات حيث تمثل فى ثلاث مجاميع :-

المجموعة الأولـــى:

تهدف إلى تطوير بعض القدرات البدنية بإستخدام تدريبات الأثقال مثل (القوة، القوة المميزة بالسرعة، القـــدرة العضـــلية، الـــتحمل العضـــلى) وكمثال على ذلك الدراسة الأولى والثانية والثالثة والرابعة والتاسعة والعاشرة والخامسة عشر والثانية والعشرون.

المجموعة الثانيـــة:

وتهـــدف إلى تطوير بعض القدرات البدنية باستخدام طرق المقارنة بين تدريبات الأثقال وطرق أخرى وكمثال على ذلك الدراسة الثامنة والثانية عشر والسادسة عشر والثامنة عشر والعشرون.

المجموعة الثالثـــة:

وتهدف إلى تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لأنشطة مختلفة عن طريق استخدام أجهزة وكمثال على ذلك الدراسة السابعة والحادية عشر والثالثة عشر والرابعة عشر والتاسعة عشر والواحد والعشرون وقد أجمعـــت نتائج الدراسات السابقة على أن هناك تأثيراً إيجابياً على مستوى التقدم فى القوة العضلية والسرعة والقـــوة المميـــزة بالســـرعة والقدرة العضلية باستخدام برامج تدريب الأثقال لتنمية القوة أو القدرات البدنية الخاصة بكل نشاط.

المنهج المستخـــدم:

اتفقـــت معظـــم الدراســـات فـــى استخدام المنهج التجريبى بالرغم من إختلاف قوام العينات واختلاف استخدام نظام المجموعات.

العينـــــــــة:

اتفقـــت معظم الدراسات فى أسلوب اختيار العينة حيث كان اختيارهم بالطريقة العمدية ولكنها اختلفت فـــى المرحلة العمريه والحجم وطبيعة النشاط الممارس مما يعنى أنه يمكن استخدام الأوزان دون الاقتصار على نشاط رياضى معين أو مرحلة سنية معينة حيث تراوحت حجم العينات ما بين (١١ فرد : ٥٠ فرد) كما احتوت على طلاب ورياضيين تتراوح أعمارهم ما بين (١٠ سنوات : ٢٢ سنة).

الأدوات المستخدمة:

اتفقت معظم الدراسات السابقة التى فى مجال السباحة أو فى الأنشطة الرياضية الأخرى على استخدام اختبارات بدنية مختلفة لقياس القدرات البدنية كما فى دراسة (حاتم حسنى (١٩٩٢م).

النتائج:

اتفقـــت نتائج الدراسات السابقة على أن للأوزان تأثير إيجابى على تنمية القوة العضلية والقوة المميزة للسرعة والقدرة العضلية والتحمل العضلى والقدرات البدنية المختلفة مما يؤثر على تحسين وتطوير مستوى الأداء البدنى والمهارى للنشاط التخصصى.

وقد أفادت الدراسات السابقة الباحث فيما يلى:ـ

١) اختيار موضوع البحث ووضع التصورات البدنية لأهدافه وفروضه.

٢) تحديد منهجية البحث والمسار الصحيح للخطوات الملائمة لطبيعة اجراء هذه الدراسة.

٣) اختـــيار نوعية التمرينات لتنمية القوة والقوة المميزة بالسرعة لسباحى الحرة والصدر لدى المتعاملات العاملة بالسباحة.

تحليل الدراسات المرتبطة:

تنوعـــت أغـــراض الدراسات السابقة حيث اشتملت على دراسات خاصة بالتدريب بالأثقال ودراسات خاصـــة بالتدريـــب بالأثقال وتدريبات البليومترك، تدريبات البليومتركس، السباحة المقيدة، دراسات خاصة بتدريـــبات الوثـــب العمـــيق. وقد قام الباحث بتصنيف الدراسات من حيث المجال الزمنى حيث أجريت تلك الدراسات فى الفترة الزمنية ما بين عام (١٩٩١ حتى عام ٢٠٠٤م).

جدول رقم (٥)

تاريخ إجراء الدراسات المرتبطة

مسلسل	السنـــــة	عـــدد الدراســـــات
١	١٩٩٠	٢
٢	١٩٩١م	٤
٣	١٩٩٢م	٢
٤	١٩٩٣م	٢
٥	١٩٩٤م	٢
٦	١٩٩٥م	١
٧	١٩٩٦م	٤
٨	١٩٩٨م	٢
٩	١٩٩٩م	١
١٠	٢٠٠٠م	١
١١	٢٠٠٤م	١