الفصل الثاني

الإطار النظري و الدراسات المرتبطة

أولاً – الإطـــار النظـــري :

- سباحة الظهر .
- البـــدء .
- البدء في سباحة الظهر.
- التحليل الفنى للبدء من داخل الحمام " بدء سباحة الظهر " .
- دوران في سباحة الظهر .
- النقاط الفنية لدوران سباحة الظهر دون لمس اليد .
- القوة العضلية وأهميتها .
- المفهوم الحديث لتنمية القوة العضلية .
- أنواع القوة العضلية .
- أنواع القوة العضلية وحاجة السباحة لكل نوع منها .
- العوامل المؤثرة في القوة العضلية .
- حالات زيادة القوة العضلية .
- تنمية القوة العضلية .
- استخدام الأجهزة الحديثة في تنمية القوة العضلية .
- دور جهاز السباحة المقيدة في تنمية القوة العضلية .

ثانياً – الدراســات السابقة :

- الدراسات العربية .
- الدراسات الأجنبية .
- تحليل الدراسات السابقة .

سباحة الظهر :

فيما يلي شرح لطريقة الأداء الحركي لسباحة الظهر :

حركات الذراعين :

تدخل اليد الماء أمام الرأس وفى نقطة تقع أمام الكتف ويبدأ الدخول بالإصبع الصغير أولاً والكف مواجه للخارج لتقليل المقاومة ، كما يجب أن يكون الذراع مفروداً .

يدور الكف لأسفل مع استمرار حركة الذراع للأمام ولأسفل وللخارج ويبدأ المرفق فى الانثناء لإعطاء القوة الدافعة ولا يجب أن يثنى المرفق أكثر من زاوية ٩٠° درجة ، وتدفع اليد الماء للأمام ولأسفل فى الجزء الأخير من حركة الذراع بالماء حيث يفرد المرفق تماماً أسفل الفخذ .

تتم الحركة الرجوعية برفع اليد من الماء بدحرجة الكتف بعد نهاية حركة الذراع الأخيرة تحت الماء ، ويساعد على خروج الكتف قيام الذراع الأخرى بحركة الدخول وتبدأ حركة رجوع الذراع بإدارة الكف للداخل لمواجهة الفخذ لسهولة خروج اليد من الماء بأقل مقاومة ، وبعد خروج اليد من الماء تتخذ الذراع مسارها لأعلى والأمام ثم لأسفل مع استرخاء العضلات حتى تأخذ فرصة للراحة استعداداً لدخول الماء والشدة التالية .

ضربات الرجلين :

تؤدى ضربات الرجلين التبادلية من أسفل إلى أعلى ، وهى تختلف عن ضربات سباحة الزحف على البطن بزيادة انثناء مفصل الركبة فى حركة الرجل لأعلى بينما تكون الركبة أكثر امتداداً فى حركتها لأسفل ، ومعظم سباحي الظهر يعتمدون على أداء ٦ ضربات للرجلين مع كل دورة بالذراعين (أكثر من ضربتين أو أربع ضربات كما فى سباحة الزحف على البطن ، ويعتمد سباح الظهر على ضربات الرجلين بدرجة أكثر كقوة دافعة . (١ : ١٤ ، ١٥)

وتعتبر مهارتي البدء و الدوران من الأساسيات الهامة للفوز في مسابقات سباحة المسافات القصيرة ولا شك أن الأداء الجيد لتلك المهارتين يسهم بجزء فعال في إعطاء قوة

دافعة كبيرة لدي السباحين المتنافسين . ولذا فإن مهارتي البدء والدوران تعتبر من المهارات التي تتحدد علي أساسها نتيجة السباق عند تقارب المستويات .

البـــــدء :

تشير الدلائل إلى أن التحسن في أداء البدء يقلل من زمن السباق بما لا يقل عن (٠,١ث) كما أن التحسن في أداء الدوران يقلل من زمن السباق بما لا يقل عن (٠,٢ث) لكل طول ، كذلك فإن التحسن في إنهاء السباق يمكن أن يقلل زمن السباق بما لا يقل عن (٠,١ ث) وعلى ذلك فإن ساعتين من التدريب كل أسبوع على ذلك يمكن أن يحسن زمن سباحة ٥٠م حوالى٠,٤ث على الأقل ، ١٠٠م حوالي ٠,٨ث على الأقل لأن هناك دوران ، كما أن التحسن في السباقات الأطول من ذلك يكون أفضل . (٣١ : ٦١)

البدء في سباحة الظهر :

تختلف طريقة البدء في سباحة الظهر عن البدء في طرق السباحة الثلاثة الأخرى ، حيث أنها تؤدى من داخل الحمام وقد حدث تطور في أداء بدء سباحة الظهر حيث حدد القانون الدولي اعتبار من بطولة العالم في عام ١٩٩٢م بالبقاء تحت الماء ولمسافة لا تزيد عن ١٥م وبناء على ذلك بدأ باستخدام ضربات الرجلين الدولفينية بعد مرحلة الدفع والطيران ودخول الماء والانزلاق ويستطيع السباح المدرب أداء مسافة ١٥م تحت الماء بعدد من (٣) إلى (٦) ضربات رجلين دولفينية بعد البدء ، وكل دوران وقبل الصعود على سطح الماء ولكن هناك بعض السباحين قد لا يجيدون أداء ضربات الرجلين الدولفينية ولذلك يمكنهم أداء ضربات الرجلين التبادلية تحت الماء بما لا يقل عن (٢) إلى (٤) ضربات قبل بدء الشد بالذراعين . (١ : ٣٣)

التحليل الفني للبدء من داخل الحمام " بدء سباحة الظهر :

يشتمل بدء سباحة الظهر على مراحل فنية تتمثل في :

- وضع الاستعداد .
- الارتقـــاء .
- الطيـــران .

- إعادة دخول الماء .
- الانـــــزلاق .

بعد النداء على المتسابقين ..... وسماع صفارة طويلة من الحكم ، ينزل المتســـابقين إلى حمام السباحة ، ثم الاتجاه إلى مكان البداية لأخذ وضع الاستعداد.

وضع الاستعداد :

الإمساك بمقابض البداية مع وضع القدمين على حائط الحمام وتحت سطح المـــاء .... ويمكن وضع قدم أعلى من الأخرى ولا يسمح للسباح بعمل أي حركة بأي جزء من جســـمه قبل إشارة البداية .

عند سماع " خذ مكانك " يقوم السباح بالشد بالذراعين مع ثنى المرفقين مما يؤدى إلى رفع الجسم والرأس لأعلى واقتراب الصدر والرأس من مكعب البداية ، وبالتـــالي خـــروج الظهر وجزء كبير من المقعدة من الماء وينص القانون بعدم ترك اليدين لمقابض البداية قبل إشارة البداية . (٤١ : ٢٨٥)

مرحلة الارتقاء :

عند سماع " إشارة البداية " يتم قذف الجسم خلفا بدفع الرأس فـــي حركـــة لأعلـــى وللخلف بقوة مع الضغط باليدين على المقابض ..... يتبعها دفع الكتفان ، ومنطقة الجذع خلفا في اتجاه القدم مع مرجحة الذراعين مستقيمتين وممدودتين جانبا خلفـــا بشـــرط أن تصبـــح الذراعان على كامل امتدادهما خلف الرأس وراحتا اليديـــن متجـــهتين لأعلـــى والإبـــهامان متجاوران ومتلامسان مع رفع منطقة الجذع فوق سطح الماء وفى هذه اللحظة يتم أخذ هواء الشهيق . وتستكمل مرحلة الارتقاء بدفع الحائط بالقدمين بقوة ، ويستمر دفـــع الجســـم بمـــد مفصلي الركبتين ، والفخذين ، والقدمين لأداء الدفع النهائى أي الابتعاد عن الحائط .

مرحلة الطيران :

في هذه المرحلة يتخذ الجسم وضع الطيران فوق الماء بحيث يصل لأقصى مدى ممكن مع شد الجسم والاحتفاظ به مستقيما مع تقوس الظهر قليلا واستمرار حركة الرأس في اتجـــاه للخلف عاليا ، وتقارب الذراعين ، مع وجود الرأس بينهما وتلامس الكفين .(٤١ : ٢٨٦)

مرحلة إعادة دخول الماء :

في هذه المرحلة تدخل أصابع اليد والكفين متلامسين – المـــاء أولا مـــع الاحتفـــاظ بالذراعين على كامل امتدادهما ، وفي خط مستقيم مع الجسم . ثـــم يبـــدأ الجـــزء الأعلـــى الطائر في الهواء بالسقوط على سطح الماء ... ويكون الرأس مـــازال فـــي وضعـــه خلفـــا ومن المهم أن يتم الدخول بزاوية صغيرة حتى تساعد السباح من الانزلاق في الماء في مـدي غير عميق .

مرحلة الانزلاق :

في هذه المرحلة تتم الحركة بانزلاق ، وانسياب الجسم لفترة قصيرة تحت سطح الماء بعمق من (٤٥سم : ٥٠ سم) يمكن التحكم في مسار الجسم بدفع الذقـــن للخلـــف إذا كـــان الدخول ضحلا فهذا يساعد على غوص الجسم قليلا تحت سطح الماء ، أو يسحب الذقن تجـاه الصدر فيرفع الجسم قرب سطح الماء إذا كان الدخول عميقا . وخـــلال مرحلـــة الانـــزلاق يتم إخراج الزفير باستمرار من الأنف . (٤١ : ٢٨٧ ، ٢٨٨)

يشير " أسامة راتب " (١٩٩٨) إلى أن من أهم متطلبات أداء البدء الناجح ما يلي :

- سرعة الاستجابة ليسبق الفرد الانطلاق والنزول إلى الماء .
- القدرة على توليد أقصى قوة لدفع الجسم إلى أقصى مسافة ممكنة .
- الاستفادة من النواحي الميكانيكية لجسم السباح لتحقيق أفضل دفع وأفضل زاويـــة لدخول الماء .
- الاستفادة من المبادئ الميكانيكية التي تسهم في سرعة تحرك الجسم داخل الماء .

(٦ : ١٩٥)

دوران سباحة الظهر :

توجد أربع طرق قديمة للدوران في سباحة الظهر وهى :

١- دوران تمبك .

٢- دوران اللولبي .

٣- دوران الدحرجة .

٤- دوران نابر .

غير أن هذه الطرق كلها تعتمد أساسا على اللمس بالذراع قبل الدوران ولكن في يناير ١٩٩١م قام الاتحاد الدولي بتغير قواعد الدوران في سباحة الظهر ، بحيث يمكن للسباح استخدام ضربات دولفينية بعد البدء وعقب كل دوران ولمسافة لا تزيد عن ١٥م تحت الماء ، كما سمح للسباح بالدوران دون لمس الحائط بالذراع ولكن بأي جزء من جسم السباح مع السماح للسباح خلال الدوران فقط بالدوران على الصدر على أن يعود إلى وضعه على الظهر قبل أن تغادر قدماه حائط الحوض وبناء على ذلك قام مدربو الولايات المتحدة الأمريكية بتطوير الدوران في الظهر ليصبح بدون اللمس باليدين مع أداء ضربات الرجلين دولفين تحت الماء لمسافة ١٥م بعد الدوران والدفع . (١ : ٤٣)

النقاط الفنية لدوران سباحة الظهر دون لمس اليد :

يبدأ الدوران على بعد ضربتين بالذراع ، حيث يكون أحد الذراعين خلفا والآخر أماماً ثم يبدأ السباح الدوران في اتجاه الذراع الأمامي ليصبح في الوضع الأفقي على البطن ، أو يعود الذراع الخلفي بنفس طريقة سباحة الزحف ثم يبدأ الشد العادي ليتم الدوران للأمام ويصبح السباح على ظهره ليدفع الحائط ويقوم بالضربات باستخدام الرجلين ، ويخطئ كثير من السباحين في استخدام الإنزلاق للصعود إلي سطح الماء وتأخير استخدام ضربات الرجلين كما يخطئ البعض الآخر باستخدام ضربات الذراعين قبل الصعود إلي سطح الماء . (١ : ٤٣)

وقد وصف كل من " أسامة راتب " ، " علي زكي " (١٩٩٨) الأداء الحركي للدوران لسباحة الزحف على الظهر **أنه :**

- تتحرك الرأس تحت الماء بينما يتجه باطن أصابع اليد الأمامية لأسفل ، حيث توضع على الحائط لمسافة ٥٠سم تحت الماء مع استمرار الرأس في التحرك وعدم التوقف أثناء الدوران .
- تكمل اليد الأخرى حركتها وتقوم بعمل حركة مجدافيه عكسية ، بدون تردد عند نهاية الشد .
- يظل السباح على ظهره ، بينما قمة الفخذين والأرجل ترتفع لأعلى .

- تقوم اليد الأمامية بالدفع بعيدا عن الحائط بينما تتحرك الفخذان أعلى الرأس وتقوم القدمان بالمرجحة لأعلى ليتم وضعها على الحائط .
- تقترب اليدان معا ويقوم السباح بدفع الحائط وبالتالي تصبح الأذرع والأرجل ممتدة والجسم في وضع مستقيم تماما . (٧ : ٢٦١)

النقاط الفنية التي يجب أن يراعيها كل من المعلم والمدرب عند تعليم وتدريب السباح على دوران الظهر :

١- تدريب السباح على أن يبدأ في تغير وضع الجسم من على الظهر على الوضع الأفقي على البطن .

٢- تدريب السباح على الاستمرار في تغيير وضع الجسم حتى وصول الذراع الأخرى إلى منتصف الحركة الرجوعية للذراع خارج الماء .

٣- تدريب السباح على الشد بالذراعين بمجرد الوصول للوضع الأفقي على البطن ، بمعنى استكمال حركة الذراع للشد ، مع الشد بالذراع الأخرى .

٤- تدريب السباح على أداء دورة أمامية خلال مرحلة الشد بالذراعين مع أداء ضربة دولفينية للرجلين لدفع المقعدة لأعلى .

٥- تفهم السباح استكمال الدورة الأمامية مع ضرورة شد الرأس في اتجاه الذراعين مع أهمية استكمال ضربة الرجل الدولفينية وثنى الركبتين .

٦- تفهم السباح لانتهاء الدورة بشرط الوصول للوضع على الظهر والذراعين مفرودة واليدين خلف الرأس ووصول القدمين إلى الحائط أسفل سطح الماء .

٧- تدريب السباح على دفع الحائط بالقدمين معاً وبقوة حتى يتم فرد الجسم كاملا المحافظة على فرد الذراعين واليدين خلف الرأس .

٨- تفهم السباح لأداء عدة ضربات دولفينية بالرجلين لمسافة لا تزيد عن (١٥) متر تحت سطح الماء .

٩- تفهم السباح وتدريبه على أداء ضربات الرجلين التبادلية عند أدائه لأول ضربة بالذراعين وذلك عند وصول السباح لسطح الماء . (٤٢ : ٢٩٣ ، ٢٩٤)

ويؤكد " أبو العلا عبد الفتاح " (١٩٩٧) على أن إتقان المتطلبات الخاصة بالبدء مع التركيز على سرعة وقوة الرجلين تعتبر من أهم الوسائل لتنمية سرعة السباحة ، وأكثر من ذلك فإن احتياطات تحسين زمن السباح تمكن من تحسين زمن البدء . (٢ : ٣٥)

ويذكر " محمود حسن وآخرون " (١٩٩٦) على ضرورة تنمية القدرات البدنية للسباح على نطاق واسع ودون إهمال وإلا فسوف يؤثر على ذلك تأثيرا غير مرغوب فيه على مستوى أداء السباح مستقبلا ، من أهم تلك القدرات القوة الانفجارية والتي تدخل ضمن الأهداف النهائية للإعداد البدني للسباح بجانب كونها أحد المتطلبات البدنية الأساسية لمهارة البدء ، ولذا فهي ترتبط أساسا بسباقات المسافات القصيرة ، وهي قدرة العضلة على مواجهة أقصى مقاومة خلال الانقباض الإرادي مما يميز الأداء بالقوة والسرعة في نفس الوقت . (٣٢ : ٣٥)

ويذكر " مجدي شكري " (١٩٩٧) أن معظم المراجع العربية والأجنبية في مجال السباحة أن أهم الصفات البدنية الأساسية فى رياضة السباحة التنافسية هي القوة العضلية والتحمل والسرعة والمرونة ويتم تنميتهم عن طريق التدريب خارج الماء بصورة أفضل منها داخل الماء حيث يمكن زيادة المقاومات باستمرار وكذلك لسهولة تقويم وقياس القوة العضلية والمرونة خارج الماء عنها داخل الماء ، بينما يتم تنمية صفات التحمل والسرعة بصورة أفضل داخل الماء عنها خارج الماء ، وذلك نظراً لوضع الجسم الأفقي في الماء وتعود أجهزة الجسم على العمل في نفس هذا الوضع المماثل لسباقات السباحة وفي نفس اتجاه العمل العضلي . (٢٥ : ١٢٣)

ويشير " محمد حسانين " (١٩٩٥) إلى أن القوة العضلية هي الأساس في الأداء البدني كما أنها من أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية كما تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة كما تعتبر واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي وتعتبر سبب التقدم في الأداء كما أنها ترتبط بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان كالقوام والصحة والذكاء والتحصيل والإنتاج والشخصية ، كما أنها تعتبر ضرورية لحسن المظهر وتأدية المهارات بدرجة ممتازة كما أنها تعتبر إحدى وسائل العلاج من التشوهات البدنية . (٢٩ : ٢٣٩ ، ٢٤٠)

كما يرى " مفتي حماد " (١٩٩٨م) أن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلي مراتب البطولة الرياضية كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يربط فيها استخدام القوة بجانب من الصفات البدنية السابق ذكرها ويذكر بعض خبراء الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية أن الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجات عالية في القدرة البدنية العامة . (٣٦ : ٨)

القوة العضلية وأهميتها :

تختلف أهمية القوة العضلية من رياضة إلى أخرى **ويشير " عمرو أبو المجد "** (١٩٩٨) إلى أن القوة العضلية تتمثل أهميتها في أنها ضرورية لحسن المظهر ولتأدية المهارات بصورة ممتازة كما أنها ضرورية لقياس اللياقة البدنية كما أنها علاج وقائي ضد التشوهات والعيوب الجسمانية . (٢٢ : ١١١)

كما يري " محمد حسانين" (١٩٩٨) أن القوة العضلية تعد المكون في اللياقة البدنية و هي عنصر أساسي أيضا في القدرة الحركية و اللياقة الحركية و هي الأساس في اللياقة العضلية . (٣٠ : ١٧)

ويضيف " محمود سعد " (١٩٩٠) أن القوة العضلية هي الصفة البدنية الأساسية التي تحدد كفاءة الفرد علي الأداء الرياضي . (٣٣ : ٧٦)

كما يشير " محمد علاوى " (١٩٩٤) أن أهمية القوة العضلية تتمثل في الارتباط الوطيد بين المكونات البدنية المركبة كالقدرة الارتباط بالسرعة وخاصة السرعة الانتقالية والارتباط بالتحمل وخاصة الأنشطة التي تتطلب أداء عضلي قوى كالملاكمة والارتباط بالصحة العامة كما أنها تسهم في الوقاية من التعرض للإصابات وتعطى للقوام شكله الجيد كما تؤثر القوة العضلية على الناحية النفسية للفرد من حيث الثقة بالنفس والاتزان والجرأة والشجاعة . (٢٦ : ٩)

و يشير كل من " **عبد العزيز أحمد ، ناريمان الخطيب** " (١٩٩٦) إلي أن المفهوم العام للقوة العضلية هو :

- أن القوة العضلية هي المحصلة الناتجة عن أقصي انقباض عضلي دون تحديد الثابت أو المتحرك .
- أن يكون الانقباض إرادياً أي تحت سيطرة الجهاز العصبي الإرادي .
- ارتبطت القوة بوجود مقاومة سواء كانت هذه المقاومة متمثلة في ثقل خارجي أو ثقل الجسم نفسه أو مقاومة منافس أو مقاومة الاحتكاك . (١٩ : ٨٨)

ولقد اجتهد الكثير من العلماء في وضع تعريفات للقوة العضلية منها حيث عرفها " **مفتي حماد** " (١٩٩٨) بأنها :

- هي " **قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة** " .
- هي " **مدى التغلب على مقاومات الجاذبية والعمل الداخلي والخارجي للعضلة** " .
- هي " **مقدرة ميكانيكية علاوة على كونها صفة بدنية للفرد** " .
- وتعرف ميكانيكيا بأنها " **المؤثر الذي يغير أو يعمل على تغير حالة الجسم من السكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم** " .
- هي " **قدرة الفرد على إخراج أقصى قوة ممكنة** " .
- ويمكن تعريف القوة العضلية بأنها " **قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو داخلية** " . (٣٦ : ٨)

المفهوم الحديث لتنمية القوة العضلية :

القوة العضلية هي إحدى مكونات اللياقة البدنية الأساسية وهي تعنى أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد ، كما تعنى أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة إنتاجه في أقصى انقباض عضلي واحد ، وكذلك لأداء عمل عضلي بأقصى قوة وسرعة خلال فترة زمنية قصيرة ، وهي تختلف في أنواعها حيث تنقسم إلى القوة العظمى ، وهي تعنى قدرة العضلة على التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها ، ولذلك فهناك القوة العظمى الثابتة أو القوة العظمى المتحركة والقوة المميزة بالسرعة أو القدرة وهي تعنى قدرة الجهاز العصبي على إنتاج قوة سريعة ، الأمر الذي يتطلب دمج صفة القوة والسرعة في

مكون واحد ، وتحمل القوة وتعنى قدرة الجهاز العصبي على مواجهة مقاومة معينة لأطـــول فترة ممكنة في مواجهة التعب .

وتهدف عمليات التدريب لتنمية القوة إلى تنمية مختلف المكونات المرتبطة بالقوة مثل :

١- زيادة الكتلة العضلية النشطة .

٢- تقوية الأنسجة الضامة والجهاز العظمى .

٣- تحسين تركيب الجسم للرياضي .

٤- تنمية الصفات البدنية الأخرى في شكل متوازن مثل السرعة والمرونة والتوافق.

٥- رفع مقدرة الرياضي على الاستخدام الأفضل للقوة في نشاط رياضي معين مما يتطلـــب الربط ما بين متطلبات الأداء المهارى والخططي والقدرة على استخدام القـــوة العضليـــة سواء في التدريب أو المنافسة . (٢ : ٩٧)

أنواع القوة العضلية :

يمكن التميز بين أنواع القوة العضلية آلاتية :

١ - القوة العظمى :

وهي عبارة عن قدرة الرياضي على القيام بالانقباض إلى أقصى حد ممكن **وعرفـــها "محمد حسانين ، أحمد كسري** " أنها تعني الحد الأقصى من القوة الذي تخرجه العضلة ضـــد مقاومات تتميز بارتفاع شدتها وللقوة العظمى لها أهمية خاصة في رفع الأثقال والمصارعـــة ورمى المطرقة اكبر منها لمتسابقى الماراثون وغيرها من أنواع الرياضة التي تتطلب التغلب على مقاومات خارجية كبيرة وتزداد أهمية القوة العضلية للإنجاز الريـــاضي كلمـــا كـــانت المقاومات كبيرة ومدة دوام المجهود المبذول في المباراة قصيرة وعلى سبيل المثال يجـب أن تكون القوة العظمى لعداء المسفات القصيرة كبيرة . (٣٠ : ٢٢)

ويوضح كل من " عبد العزيز أحمد ، نار يمان الخطيب " أن التدريب لتنميـــة القـــوة العضلية القصوى يتطلب استخدام مقاومات كبيرة (ذات شـــدة عاليـــة) لعـــدد قليـــل مـــن التكرارات و **يعتقد** " **بيرجر Berger** " أن الحد الأدنى للشدة (وزن الثقل) التـــي يجـــب التدريب بها لتنمية القوة الحركية يجب أن لا يقل عن ٦٦ % من أقصي ثقل يمكن رفعه مرة واحدة . (١٩ : ٦٨)

٢ - **القوة المميزة بالسرعة :**

لقد أطلق عليها العديد من المسميات فقد أطلق عليها علماء المدرسة الشرقية القوة المميزة بالسرعة أو القوة الانفجارية ويطلق عليها علماء المدرسة الغربية القدرة العضلية وهي عبارة عن قدرة الرياضي في التغلب على المقاومات بانقباضات عضلية سريعة . وتتطلب القوة المميزة بالسرعة أو القوة المتفجرة استخدام معدلات عالية من القوة في شكل تفجر حركي **إذ يتطلب تحقيق ذلك :**

١- درجة عالية من القوة العضلية .

٢- درجة عالية من السرعة .

٣- القدرة علي دمج القوة بالسرعة (استخدام السرعة لتوليد القوة أو استخدام القوة لتفجير السرعة) .

٤- التفجير الحركي و الذي يكون في وقت محدد للغاية . (٣٠ : ١٠٣)

والقدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) ترتبط بالقوة القصوى و تنمي باستخدام وسائل تدريبية مماثلة و الزيادة في القوة أو السرعة سوف تؤدى إلي زيادة في القدرة وعندما تزيد القدرة فإنه يمكن إنجاز قوة أكبر في زمن أقل ، وعند حمل نفس الثقل و أداء نفس العدد من التكرارات فإن بسرعة الحركة هي العامل الذي يحدد القدرة المبذولة والتمرينات ذات القدرة العالية يجب أن تأخذ شكل تمرينات عالية القوة جداً أو عالية السرعة جداً أو مزيج من كل منهما ، وأن سرعة الأداء عند تدريب القدرة يجب أن تكون قريبة أو مماثلة لسرعة الأداء في المنافسة الفعلية لأن أداء تدريبات القدرة العضلية ببطء يقلل من تأثير التدريب لأن خفض سرعة العضلات يؤدي إلي تقليل اشتراك الوحدات الحركية السريعة أي أن وحدات حركية سريعة أقل سوف تتطوع للأداء ، وبهذا فإن الوحدات الحركية السريعة التي تستخدم أثناء المستوي العالي من أداء القدرة لن تتدرب بكفاءة هذا بالإضافة إلي أن التقليل من سرعة التدريب قد يؤدي إلي خفض إمكانية التزامن بين القوة والسرعة أثناء المستوي العالي من أداء القدرة ، ويعتقد الكثير من العلماء أن التدريب بشدة قدرها ٨٥% لعدد ستة تكرارات يعد حد أدني ملائماً للحصول علي أفضل تنمية لكل من القوة القصوى و القدرة العضلية في نفس الوقت . (١٩ : ٦٨)

وللقوة المميزة بالسرعة لها أهمية خاصة في أنواع المسابقات التي تتعلق النتيجة المحققة فيها بسرعة الدفع أو الرمي أو الارتقاء مثل مسابقات الرمي والوثب والقفز مثل العاب القوى كما أن لها أهمية خاصة في أنواع المسابقات التي تتعلق النتيجة المحققة فيها بسرعة الانطلاق ووتيرة التسارع مثل مسابقات جرى المسافات القصيرة كما أن لها أهمية خاصة في تأدية حركات معينة بقوة وسرعة مثل العاب الكرات .

٣ - تحمل القوة :

عرفها " عبد العزيز أحمد " هي مقدرة العضلة أو مجموعة العضلات علي بذل جهد متعاقب بحمل أقل من الأقصى لأطول فترة ممكنة . (١٩ : ٦٩)

وعرفها " عمرو أبو المجد " (١٩٩٨) أنها قدرة الرياضي على القيام بمجهود متواصل لمدة طويلة نسبيا دون أن ينخفض مستوي القوة بصورة ملحوظة نتيجة التعب ولتحمل القوة أهمية خاصة في أنواع المسابقات التي يجب إن يتغلب الرياضي فيها على مقاومات بالغة ولمدة طويلة نسبياً مثل سباحة المسافات القصيرة كما أنها تمثل أهمية خاصة في أنواع المسابقات ذات الحركة غير الدورية ومتطلبات مرتفعة من حيث قدرة التحمل والقوة العضلية كما في الجمباز والملاكمة والعاب الكرات وبالإضافة إلى هذه الأنواع يعرف في علم التدريب مصطلحا ، القوة المطلقة: وهي عبارة عن إنجاز الرياضي من حيث قوته العضلية العظمى ولها أهمية خاصة في رفع الأثقال والمصارعة وغيرها من المسابقات التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة ومصطلح القوة النسبية : وهو عبارة عن القوة العظمى بالنسبة إلى وزن الجسم ولها أهمية خاصة في المسابقات التي تتطلب أن يتحرك الرياضي بكامل جسمه مثل الجمباز ومسابقات الوثب في العاب القوى . (٢٢ : ١١٢ - ١١٥)

أنواع القوة العضلية وحاجة السباحة إلى كل نوع كالتالي :

القوة العظمى :

وهي أقصى قوة يستطيع الجهاز العصبي العضلي إنتاجها في حالة أقصى انقباض ، والسباحة لا تحتاج إلى هذا النوع حيث أن أقصى قوة هذه لا تتعدى ثواني معدودات و أقل مسافات السباحة تزيد عن ٢٠ث من الانقباض ولكن يمكن أن يستفيد بها السباح عند بدأ السباق ، وكذلك نهايته في آخر ٥- ١٥م . (٢٥ : ١٢٧)

القوة المتفجرة أو المميزة بالسرعة :

هي قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية كالدوران في السباحة والبدء في طرق السباحة المتعددة حيث ترتبط السرعة بقوة الحركة في الدخول على الحائط بكل قوة وبسرعة . (٢٥ : ١٢٧)

قوة التحمل أو تحمل القوة :

هي قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب أثناء السباحة أو التدريب الخارجي بجهد متواصل ولفترات طويلة وهو صفة مركبة من عنصري القوة العضلية والتحمل العضلي ويحتاج إليه السباح خلال تدريبه اليومي وخلال سباقات المسافات المتوسطة والطويلة وكذلك في تدريبات السرعة التي تتطلب فترات راحة قصيرة جدا أثناء التكرارات في المجموعات القوية خلال التدريب المائي و الأرضي . (٢٥ : ١٢٨)

العوامل المؤثرة في القوة العضلية :

لقد اتفق كل من " محمد علاوى وأبو العلا عبد الفتاح " (١٩٨٤) و" مفتي حماد " (٢٠٠٢) أن هناك الكثير من العوامل التي تؤثر في القوة العضلية منها :

١- المقطع الفسيولوجى للعضلة :

تعنى بالمقطع الفسيولوجى مجموع مقطع كل ألياف العضلة الواحدة . ويرى علماء (الفسيولوجى) انه كلما كان المقطع الفسيولوجى للعضلة كبير زادت القوة العضلية أى أن قوة العضلة تزداد بزيادة حجم الألياف العضلية ومن المعروف آن عدد الألياف في العضلة الواحدة ثابت لا يتغير ولا يزداد بسبب عامل التدريب الرياضي . ومن الملاحظة أن المقطع الفسيولوجى يزداد كنتيجة للتدريب الرياضي ومن حالة عدم ممارسة الفرد للنشاط العضلي لمدة طويلة كما في حالة المرض أو تجبيس العضلة فانه يحدث ما يسمى بظاهرة ضمور العضلة وبالتالي افتقارها قوة العضلية . (٢٧ : ٢٠٦) ، (٣٧ : ١٨٠)

٢- إثارة الألياف العضلية :

من المعروف أن الليفة العضلية الواحدة تخضع لمبدأ (الكل أو عدمه) وهذا يعنى انه إذا وقع أي مؤثر على الليفة العضلية الواحدة فإنها إما أن تتأثر بكاملها أو لا تتأثر

إطلاقا . كما يمكن القول بان القوة العضلية تزداد في حالة القدرة على إثـــارة كـــل أليـــاف العضلة الواحدة أو إثارة اكبر عدد ممكن من الألياف العضلية الضرورية وبطبيعة الحال كلما ازدادت استدعى ذلك إشراك درجة قوة المثير (كزيادة درجة المقاومة مثلا) كلما عدد أكبر من الألياف العضلية وبالتالي زيادة القوة العضلية التي تستطيع العضلة إنتاجها .

٣- حالة العضلة قبل بدء الانقباض :

من الملاحظة انه في بداية النشاط العضلي تصل القوة العضلية إلى أقصاها ويرتبـــط ذلك بخاصية استطالة آو تمدد واسترخاء العضلة . فالعضلة المرتخية الممتدة تستطيع إنتـــاج كمية من القوة تزيد عن قوة العضلة التي لا تتميز بالاستطالة آو التمدد والاسترخاء .

٤- فترة الانقباض العضلي :

كلما قلت فترة الانقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طـــالت فترة الانقباض العضلي فان مقدار القوة لا يظل ثابتا بل يتغير ويستمر العمل العضلـــــي ولا يصل أقصي انقباض فيه إلى نفس الدرجة التي بلغها في أول الأمر ثم يقل تدريجيا حتى تقف العضلة عن العمل . (٢٧ : ٢٠٧) ، (٣٧ : ١٨٠)

٥- نوع الألياف العضلية :

للنواحي الوظيفية للألياف العضلية المختلفة التي تتكون منـــها العضـــلات فالألیـــاف العضلية الحمراء تتميز بقابلية هناك اختلاف واضح بالنسبة لها القليلة للتعب كما ينتج عنـــد استثارتها انقباضات عضلية تتميز بالقوة ولفترات طويلة كعضلات البطن ولذلك يغلب علـــى هذا اللون من الألياف العضلية العمل الاستاتيكي (الثابت) أما الألياف العضليـــة البيضـــاء فإنها تتميز بسرعة الانقباض مع قابليتها السريعة للتعب كالعضلة ذات الرأسين الفخذية وكثير من عضلات جسم الإنسان يستخدم فيها العمل الاستاتيكي والديناميكي فيها الألياف العضليـــة الحمراء والبيضاء معا .

٦- درجة التوافق بين العضلات :

ترتبط القوة العضلية ارتباطا وثيقا بدرجة التوافق بيـــن العضـــلات المشـــتركة فـــي الأداء إذ أن التوافق الصحيح لانقباض الألياف المشتركة فـــي الاتجـــاه المطلـــوب للحركـــة

وكذلك التعاون الوثيق بين العضلات العاملة والقدرة على الإقلال من درجة المقاومة التي تسببها العضلات المضادة يسهم بدرجة كبيرة في قدرة العضلات العاملة على إنتاج المزيد من القوة العضلية . (٢٧ : ٢٠٨) ، (٣٧ : ١٨١)

٧- الإفادة من النظريات الميكانيكية :

يعتبر التطبيق الصحيح للنظريات الميكانيكية أثناء الأداء من العوامل الهامة التي تسهم في زيادة القوة العضلية الناتجة ومن أمثلة ذلك الاستخدام الصحيح لنظريات الروافع مثل إطالة اذرع القوة لإمكان التغلب على المقاومة الخارجية .

٨- العامل النفسي :

تؤثر الحالة النفسية بدرجة كبيرة في قدرة الفرد على إنتاج المزيد من القوة العضلية فعلي سبيل المثال قد يكون عامل الخوف آو عدم الثقة في النفس من العوامل التي تعوق قدرة الفرد على إنتاج المزيد من القوة العضلية ومن ناحية أخرى فان الحماس والقوة الإرادة والاستعداد للكفاح تعتبر من العوامل التي تسهم بدرجة كبيرة في قدرة الفرد الرياضي على تجميع كل إمكانياته وقدراته وبالتالي القدرة إنتاج المزيد من القوة العضلية . ولعل هذا يفسر ظهور الأبطال في احسن حالاتهم عند توافر العوامل النفسية الإيجابية .

(٢٧ : ٢٠٩) (٣٧ : ١٨١)

حالات زيادة القوة العضلية :

تزداد القوة العضلية في الحالات الآتية :

١- الاشتراك في أداء أنشطة رياضية تتميز بالشدة وتتطلب استخدام قوة اقل من القوة القصوى للعضلات العاملة في الأداء .

٢- التدريب على بعض أشكال التمرينات البدنية الخاصة التي تستخدم وزن الجسم كمقاومة خارجية مثل الشد لأعلى والدفع على المتوازيين مع استخدام أثقال خارجية تضاف إلى وزن الجسم .

٣- التدريب على بعض أشكال التمرينات البدنية التي تستخدم مقاومات خارجية كبيرة يمكن تحريكها كالتدريب على الأثقال حيث يمكن زيادة تلك المقاومات تباعا بشكل متدرج .

(٤ : ٢٣)

تنمية القوة العضلية :

تستخدم لتنمية القوة عادة طرق تدريب مختلفة تعتمد على أنواع الانقباض العضلي الثابت والمتحرك ، **وتشمل هذه الطرق ما يلي :**

١- طريقة التدريب الأيزومترى :

وتعتمد على الانقباض العضلي الثابت دون إحداث تغيير في طول العضلة أو وضع المفصل .

٢- طريقة التدريب الأيزوتونى المركزي :

ويستخدم الانقباض العضلي المتحرك حيث تنقبض العضلة وهي تقصر في طولها تجاه مركزها .

٣- طريقة التدريب الأيزوتونى اللامركزي :

ويستخدم الانقباض العضلي المتحرك الذي تنقبض (تتوتر) فيه العضلة في الاتجاه للخارج بعيدا عن مركزها وهى تطول.

٤- طريقة التدريب الأيزوكينتك :

هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك .

٥- طريقة التدريب البليومترى :

تعمل العضلة بطريقة تؤدى إلي مطها أولا ، ثم يلي ذلك انقباض مركزي سريع ، ويتم الانقباض على ثلاث مراحل هي الانقباض اللامركزي ثم مرحلة التعادل حينما تبدأ قوة الانقباض في التعادل مع المقاومة ، ثم مرحلة الانقباض المركزي حيث تبدأ العضلة في القصر نحو مركزها .

٦- تمرينات المقاومة المتغيرة :

نظرا لاختلاف مستوى القوة على مدى زوايا العمل العضلي في حالة استخدام الأثقال فقد ساعدت حاليا الأجهزة الحديثة على الأداء بمستوى واحد من القوة العضلية .(٢ : ١٢٢)

استخدام الأجهزة الحديثة لتنمية القوة العضلية :

ظهرت خلال العشرين سنة الأخيرة أنواع مختلفة من الأدوات والأجهزة لتنمية القوة مثل آلات الأثقال والتي تشمل مجموعة مختلفة من الأجهزة منها جهاز المجموعة العضلية الواحدة وجهاز اللياقة متعدد المحطات أو جهاز اللياقة المائي .

وقد ساعد استخدام هذه الأجهزة على الاستفادة التطبيقية في مجالات عديدة ، كان يصعب باستخدام الطرق التقليدية تحقيقها **وتتلخص فيما يلي :**

١- إمكانية توفير أفضل الظروف لتنمية القوة العضلية الخاصة بنوع النشاط الرياضي التخصصي من حيث التركيز على العضلات الأساسية والتحكم في نوع المقاومة المستخدمة وسرعة الأداء .
٢- إمكانية التحكم في برنامج تنمية القوة العضلية بسهولة نظرا للقدرة على التدرج السليم وتقنين حمل التدريب بصورة أفضل .
٣- إمكانية تنمية بعض الصفات الأخرى إلى جانب تنمية القوة العضلية مثل تنمية السرعة أو التحمل أو المرونة ..... الخ .
٤- القدرة على تركيز العمل على مجموعات عضلية معينة مع عزل عمل المجموعات الأخرى غير المطلوب مشاركتها في العمل . (٢ : ٩٧ ، ٩٨)

دور جهاز السباحة المقيدة في تطوير مهارتي البدء والدوران :

الهدف من الجهاز :

- تطوير مهارتى البدء والدوران فى لسباحى الظهر وذلك عن طريق تنمية القوة العضلية للرجلين .

مكونات الجهاز :

- يبلغ ارتفاع الجهاز (٢١٠سم) ويصل عمقه (١٣٠سم) وذلك لضمان عوامل الأمن والسلامة حتى لا يختل اتزان الجهاز أثناء قيام اللاعبين بالأداء عليه .
- يوجد بالجهاز مجموعة من الأوزان يمكن تغييرها لزيادة أو تقليل المقاومة وهذه الأوزان مثبتة عن طريق عمودين من الحديد الصلب يمران عمودياً من طرفى الأوزان ويوجد فى

وسط الأوزان ثقب يمر منه عمود آخر من الحديد ومثبت فى أول قطعة من أعلى وبه ثقوب بحيث يكون كل ثقب أمام الثقب الجانبى لكل قطعة ويمكن زيادة الأوزان عن طريق وضع عمود من الحديد داخل هذا الثقب ويرتبط العمود المثبت فى أول قطعة بسلك (وايز) من أعلى ، يمر هذا السلك من فوق ثلاث بكرات أحد هذه البكرات فى أعلى الجهاز ويوجد اثنين أسفل الجهاز هذه البكرة مصنوعة من الألومنيوم .

- يحتوى الجهاز على أوزان قدرها ٥٠كجم عبارة عن قطع مثبتة فى الجهاز وتزن كل قطعة (٥كجم) بالإضافة إلى قطع إضافية أوزانها ٢,٥كجم ، ٥٠٠جم . **مرفق (٤)**

وبعد وصف " أبو العلا عبد الفتاح " (١٩٩٤) لجهاز السباحة المقيدة حيث تبين أن السباح يقوم بالسباحة ضد مقاومة الثقل المثبت في الجهاز ويجب علي السباح أن يقوم بالسباحة بأقصى سرعة لمقاومة الثقل وبالتالي تزداد سرعة حركة الرجلين وبذلك تزداد قوة عضلات الرجلين . ونجد أيضا أهمية سرعة ضربات الرجلين في أنه سوف يكون دخول السباح سريعاً علي الدوران وبذلك تكون القوة في الدفع للحائط أكبر نظراً لسرعة السباح وقوة عضلات الرجلين وبالتالي أيضاً يكون هناك قوة في عملية الدفع عند البدء . **مرفق (٤)**

ثانياً – الدراسات السابقة :

الدراسات العربية :

١- دراسة قامت بها " **فاطمة القاضي** " (١٩٩٠) بعنوان " **أثر تنمية القدرة العضلية على مهارة الضربة من خارج قوس ٦,٢٥ للاعبات كرة السلة** " **تهدف هذه الدراسة إلى** وضع برنامج مقترح لتنميه القدرة وتأثيرها على مهارة التصويب من خارج قوس ٦,٢٥ فى كرة السلة ، **واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي** باستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية الأخرى ضابطة وقد استغرق البرنامج المقترح شهرين بواقع (٣) مرات أسبوعيا واستخدمت الباحثة طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة وقد تم التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى بعض المتغيرات التي قد تكون لها تأثير على نتائج الدراسة وهى : (الطول – الوزن – العمر الزمني – دقة التمرير– التصويب من خارج قوس ٦,٢٥) ، **واشتملت عينة البحث على** (٣٠) لاعبه تحت (١٧) سنه اختيروا بطريقة عمديه ، **وكان أهم نتائج هذه الدراسة :**

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية لصالح المجموعة التجريبية وبالتالى زيادة القدرة على الوثب لأعلى وكذلك زيادة قدرة اللاعبة على التصويب . (٢٣)

٢- دراسة قام بها " **عبد العزيز النمر** " (١٩٩١) بعنوان " **تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على معدلات نمو القوة العضلية** " **تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على معدلات نمو القوة العضلية باستخدام برنامج مقترح للتدريب بالأثقال ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مع قياس قبلى وبعدى لكل منهما ، **واشتملت عينة البحث على** (٣٢) لاعب كرة سلة من المقيدين بسجلات الاتحاد المصرى لكرة السلة لموسم (٩٠ / ٩١) تتراوح أعمارهم بين (١٩ – ٢٠) سنه تم اختيارهم عمديا ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة**

- أن معدل نمو القوة العضلية للرجلين بلغ ٥٤% نتيجة للتدريب بالأثقال .
- تكون معدلات القوة العضلية سريعة فى البداية ثم تتم ببطء بعد ذلك .
- استخدام البرنامج التدريبى المقترح قد حقق نتائج أفضل بالنسبة لمستوى القوة العضلية . (١٧)

٣- **دراسة قام بها " عبد العزيز النمر " (١٩٩١) بعنوان " تأثير الأثقال الحرة وجهاز للأثقال على تنميه التحمل العضلي " تهدف هذه الدراسة إلى** التعرف على تأثير استخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على التحمل العضلى قصير المدى ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** بتصميم مجموعتين تجريبيتين مع قياس قبلى وقياس بعدى لكل منهما ، **واشتملت عينة البحث على** (٢٠) لاعب كرة سلة تتراوح أعمارهم (٢٠ -٢٢) سنه ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- استخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال أدى إلى زيادة تحمل عضلى قصير المدى .
- أدى استخدام الأثقال الحرة أدى إلى حدوث زيادة فى التحمل العضلى للرجلين أفضل من استخدام جهاز الأثقال . (١٨)

٤- **دراسة قام بها " عبد العزيز النمر " (١٩٩١) بعنوان " تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة " تهدف هذه الدراسة** إلى معرفة أثر استخدام برنامجين مختلفين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، **واشتملت عينة البحث علي** (٢٤) لاعبا من الناشئين تحت (١٦) سنه **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة** أن كلا من البرنامجين قد أدى إلى تحسين فى القدرة العضلية للرجلين والمقعدة والقدرة العضلية للذراعين بعد عشرة أسابيع من التدريب ،كما أظهرت النتائج عدم تفوق أى من البرنامجين على البرنامج الأخر . (١٦)

٥- **دراسة قام بها " حاتم يوسف " (١٩٩٢) بعنوان " تأثير برنامج التدريب بالأثقال في إعداد المنتخب المصري للسباحة على تقدم المستوي الرقمي " تهدف هذه الدراسة** إلى وضع أساس تجريبى للارتقاء بالقوة المميزة بالسرعة لدى السباحين المصريين الناشئين ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت عينة البحث على** (٣٢) سباح من سباحى منتخب مصر تراوحت أعمارهم بين (١٣ - ١٥) عام وقد استغرق تنفيذ البرنامج ١٢ أسبوع ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن تدريبات الأثقال أدت إلى تنمية القدرة العضلية لسباحي طرق السباحة الأربعة.

- تحسن بعض الوظائف الفسيولوجية مثل النبض والسعة الحيوية للمجموعتين .
- تحسن المستوى الرقمي لمسافة ١٠٠ متر لطرق السباحة الأربعة . (١٠)

٦- دراسة قام بها " **حمدي نور الدين** " (١٩٩٢) بعنوان " **تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنميه القدرة العضلية للذراعين والرجلين على الناحية الفنية لبعض المهارات الأساسية للناشئين فى كرة الطائرة** " **تهدف هذه الدراسة** إلى معرفة برنامج مقترح لتنمية القدرة العضلية والرجلين على الناحية الفنية لبعض المهارات الأساسية للناشئين فى كرة الطائرة تحت (١٦) سنه ، **وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ، واشتملت عينة البحث على** (٢٠) لاعب تحت (١٦) سنة ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن البرنامج المقترح أثر بطريقة إيجابية على المجموعة التجريبية . (١٢)

٧- دراسة قام بها " **طارق عبد الرؤوف** " (١٩٩٣) بعنوان " **تأثير برنامج للتدريب بالأثقال على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة** " ، **تهدف هذه الدراسة** إلى وضع برنامج للتدريب بالأثقال ودراسة تأثيره على بعض الصفات البدنية ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** باستخدام مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، **واشتملت عينة البحث على** (٥٠) لاعبه تم اختيارهن بطريقة عمدية من اللاعبات المرشحات للقيد ضمن فريق النادي الأهلي تحت (١٦) سنة وتتراوح أعمارهم بين (١٥ – ١٦) سنة ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن برنامج التدريب بالأثقال يؤثر تأثيرا إيجابيا على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة (القدرة – الرشاقة – التحمل – القوة العضلية) للناشئات تحت (١٦) سنة . (١٤)

٨- دراسة قام بها " **على ريحان** " (١٩٩٤) بعنوان " **تأثير برنامج تخصصي بالأثقال على فعالية الأداء المهارى للمصارعين** " **تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبى بالأثقال على فعالية الأداء المهارى والتعرف على نسبة التقدم فى القوة العضلية الثابتة والحركية ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** باستخدام مجموعتين

مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة ، **واشتملت عينة البحث على** (٣٠) مصارع تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- زيادة المعنوية فى قياسات القوة العضلية .
- زيادة فاعلية الأداء المهارى . (٢١)

٩- **دراسة قام بها " رفاعى مصطفى "** (١٩٩٤) بعنوان " **دراسة مقارنة بين أسلوب الأثقال وأسلوب المصادمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي كرة القدم** " **تهدف هذه الدراسة** إلى معرفة تأثير استخدام التدريب بالأثقال على تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي كرة القدم وأسلوب المصادمة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** ، **واشتملت عينة البحث على** (٣٠) ناشئاً تحت (١٧) سنة قسمت إلى مجموعتين ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن كل من أسلوب التدريب بالأثقال وأسلوب التدريب بالمصادمة قد أثر إيجابيا على تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي كرة القدم . (١٣)

١٠- **دراسة قام بها " حمدي قاسم "** (١٩٩٥) بعنوان " **تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على الأداء المهارى فى كرة السلة** " **تهدف هذه الدراسة** إلى معرفة أثر برنامج تدريبي بالأثقال على القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة فى كرة السلة وبالتطبيق على طلبة الكلية ببور سعيد ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** ، **واشتملت عينة البحث على** (٤٠) طالباً ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن البرنامج التدريبى المقترح بالأثقال ينمى القوة بأنواعها الثلاثة ويرفع مستوى أداء المهارة للاعبين فى كرة السلة . (١١)

١١- **دراسة قام بها " عاطف رشاد "** (١٩٩٥) بعنوان " **تأثير استخدام تدريب الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة** " **تهدف هذه الدراسة** إلى وضع برنامج تدريبى للوثب العميق للاعبى كرة الطائرة ودراسة تأثير تدريب الوثب العميق على بعض القدرات البدنية للاعبى الكرة الطائرة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** بتصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وقياسان بعديان ، **واشتملت عينة البحث على**

(١٩) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية تحت(١٧) سنة ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- زيادة معدلات النمو (القدرة العضلية للرجلين – السرعة الانتقالية – الرشاقة) . (١٥)

١٢- **دراسة قام بها " ثروت الجندى " (١٩٩٦) بعنوان " تأثير برنامج تدريبي مقترح بالأثقال وتدريبات الوثب العميق على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبي كرة السلة " تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبي كرة السلة ، **استخدم الباحث المنهج التجريبي** بتصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وقياس بعدى وقياسان مرحليان ، **واشتملت عينة البحث على** (١٤) لاعبا تتراوح أعمارهم بين (١٩ – ٢٠) سنة وجميعهم طلاب بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- زيادة معدلات نمو القدرة العضلية . (٩)

١٣- **دراسة قام بها " مدحت عبد الرازق " (١٩٩٦) بعنوان " تأثير برنامج تدريبى مقترح باستخدام الأثقال على بعض الصفات البدنية للاعبى كرة اليد " تهدف هذه الدراسة إلى** التعرف على مدى تأثير برنامج الأثقال على تنمية عناصر اللياقة البدنية المحددة وعلى مستوى الأداء المهارى ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، **واشتملت عينة البحث على** (٣٢) لاعب تحت ١٦ سنة ، **وكان أهم نتائج هذه الدراسة :**

- البرنامج التدريبى باستخدام الأثقال أثر إيجابياً على تحسين كل من القوى العضلية بأنواعها الثلاث إلى جانب تحسين مستوى الأداء المهارى . (٣٥)

١٤- **دراسة قام بها " هشام مبروك " (١٩٩٦) بعنوان " تأثير برنامج مقترح للتدريب بالأثقال على معدلات نمو القوة العضلية للاعبي كرة السلة الصغار" تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح باستخدام كل من الأثقال الحرة وجهاز الأثقال على تنمية القوة العضلية للاعبى كرة السلة الصغار ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** باستخدام مجموعة تجريبية واحدة مع عمل قياس قبلي لها وثلاث قياسات بعدية

وقد استغرق البرنامج التدريبي ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع وقد بلغ عدد المجموعات لكل تمرين ثلاث مجموعات وتتراوح عدد التكرارات ٦ : ١٠ تكوار ، **واشتملت عينة البحث على** (١٦) لاعب تتراوح أعمارهم من ١٠- ١٢سنة ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن تدريب المقاومة باستخدام الأثقال أدي إلي زيادة معنوية في القوة العضلية للاعبي كرة السلة الصفار في مرحلة ما قبل البلوغ دون حدوث إصابة لعينة البحث ، وقد بلغ معدل نمو القوة العضلية للرجلين ٤٨% بينما معدل نمو القدرة العضلية للصدر ٢٠% . (٤٠)

١٥- دراسة قام بها " **إسلام توفيق** " (١٩٩٨) بعنوان " **تأثير برنامج تدريبي بالأثقال وتدريبات البليومترك على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة** " **تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على معدلات نمو القدرة العضلية للاعبي كرة السلة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** باستخدام مجموعة تجريبية واحدة مع قياس قبلي وقياس بعدى وعدة قياسات تتبعيه ، **واشتملت عينة البحث على** (٢٠) لاعب وكانت تحت (١٨) سنة ولم يسبق لهم التدريب بالأثقال وتم اختيارهم بالطريقة العمدية ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أدى تدريب الأثقال والبليومترك إلى تطوير القدرة العضلية لجميع أجزاء الجسم . (٨)

١٦- دراسة قام بها " **ناصر السيد** " (١٩٩٨) بدراسة " **تأثير برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية على مستوي أداء مهارة الطلوع من الارتكاز الزاوي فتحا للوقوف على اليدين في الحركات الأرضية** " **تهدف هذه الدراسة** إلى معرفة أثر استخدام برنامج تدريبى لتنمية القوة العضلية للاعبى الجمباز ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** لمناسبته لطبيعة الدراسة ، **واشتملت عينة البحث على** (٢٠) لاعب **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن استخدام البرنامج التدريبي فإن اللاعبين يتأثرون بالتدريب المنتظم والمقنن ، استخدام الأثقال والحبال المطاطة يزيد في مستوي القوة العضلية . (٣٩)

١٧- دراسة قام بها " وائل عبد الباري " (١٩٩٨) وموضوعها " **تأثير برنامج تدريبي للوثب العميق على زمن البدء في سباحة الزحف على البطن** " **تهدف هذه الدراسة** إلى تصميم برنامج تدريبي للوثب العميق والتعرف على تأثيره على زمن البدء في السباحة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبي** لملاءمته لطبيعة الدراسة ، **واشتملت عينة البحث** على (١٨) لاعب ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- وجود تأثير إيجابي من البرنامج التجريبي وتمرينات الوثب العميق على الطرف السفلي لعضلات السباح وزمن البدء في سباحة الزحف على البطن . (٤١)

١٨- دراسة قامت بها " **منال الزينى** " (١٩٩٩) وعنوانها " **تأثير استخدام التدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال على مسافة البدء في السباحة** " ، **تهدف هذه الدراسة إلى** التعرف على تأثير استخدام التدريبات البليومترية على مسافة البدء خارج الماء في السباحة ، تأثير استخدام تدريبات الأثقال على مسافة البدء من خارج الماء في السباحة . **واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى** نظراً لملاءمته لطبيعة البحث ، **واشتملت عينة البحث على** (٤٨) طالبة تم اختيارهم بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بنات بجامعة المنوفية للعام الجامعي ١٩٩٨/٩٧م ومتوسط أعمارهن (٢٠) سنة . **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- حققت مجموعة البليومترى نتائج أفضل في تنمية القدرة العضلية عن مجموعة الأثقال .
- حققت مجموعة الأثقال نتائج أفضل في تنمية القوة العضلية عن مجموعة البليومترى .
- حققت مجموعة البليومترى نتائج أفضل في زيادة مسافة البدء من خارج الماء في السباحة عن مجموعة الأثقال. (٣٨)

١٩- دراسة قام بها " **أحمد يوسف** " (٢٠٠١) وعنوانها " **تأثير التدريب باستخدام التنبيه الكهربي على مستوى البدء في السباحة** " **تهدف هذه الدراسة** إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح باستخدام التنبيه الكهربائي على مستوى القوة والقدرة العضلية للاعبي منتخب الخماسي الحديث ، ومعرفة تأثيره على بعض المقاييس الانثربومترية وتأثيره على مستوى البدء في السباحة للاعبي المنتخب الخماسي الحديث ، **وقد استخدم الباحث أكثر من منهج** خلال تنفيذ البحث كالمنهج التجريبي والمنهج الوصفى إلا أن المنهج

الغالب على البحث هو المنهج التجريبي ، **واشتملت عينة البحث على** (١٦) لاعب من سباحي المنتخب القومي للخماسي الحديث تحت (٢٠ سنة) . **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- استخدام التنبيه الكهربائي في التدريب أدى إلى تنمية القوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلي و تحسين مسافة الوثب العريض و الوثب العمودي وزيادة حجم العضلة الفخذية و زيادة حجم عضلة الساق و تحسن مستوي أداء البدء . (٣)

الدراسات الأجنبية :

٢- دراسة قام بها " **بيور Bauer وآخرون** " (١٩٩٠) بعنوان " **مقارنة بين طرق التدريب لتنمية القدرة للطرف السفلى** " **تهدف هذه الدراسة إلى** التعرف على تأثير تدريبات البليومترك والتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للطرف السفلى للاعبي الوثب الطويل ، **استخدم الباحثين المنهج التجريبى** نظراً لملاءمته لطبيعة البحث ، **واشتملت عينة البحث على** (١٦) لاعب قسموا إلى مجموعتين استخدمت المجموعة الأولى تدريبات البليومترك بينما استخدمت المجموعة الثانية تدريبات الأثقال واستمر البرنامج لمدة عشرة أسابيع لمدة ثلاث مرات أسبوعيا **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- تفوق المجموعة التى استخدمت التدريبات البليومترك فى اختبارات القدرة للرجلين على المجموعة التى استخدمت تدريبات الأثقال . (٤٣)

٢١- **دراسة قام بها " توسيانت وفيرفون** " (١٩٩٠) بعنوان " **آثار تدريب معين للمقاومة العالية فى الماء على السباحين المتنافسين**"، **وكان الهدف منها** معرفة أثر استخدام جهاز **POP** على زيادة الطاقة الناتجة خلال السباحة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على** (١١) سباح للمجموعة التجريبية و (١١) سباح للمجموعة الضابطة ، لقد تم اشتقاق جهاز تدريبى جديد من نظام **MAD** نظام لقياس المقاومة النشطة ، لقد تم وصف الامداد بنقاط دفع فى الماء للسباحة ، الزحف الأمامى ، لقد تم تحديد آثار التدريب على هذا الجهاز (المسمى **POP** م نقطة دفع ثابتة) بواسطة مقارنة الزيادة فى أداء مجموعة التدريب (**التجريبية**) بمجموعة التحكم (**الضابطة**) . لقد استمرت المجموعة الضابطة فى برنامج التدريب العادى . لقد اتبع

المجموعة التجريبية نفس البرنامج خلال عشرة أسابيع، لكن ثلاثة مـــرات مـــن الوثـــب أسبوعياً مؤداه على **POP** قد تم استبدالها بوثبات سباحة عادية . على الرغم من أن وقت التدريب والكم كانوا متساويين ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن المجموعة التجريبية أظهرت تطوراً كبيراً بشكل واضح فى القوة ، الســـرعة والطاقة ، وزيادة فى المسافة لكل ضربة فى السباحة الحرة .
- لقد أظهرت مجموعة التدريب تطوراً واضح فى أزمنة السباق لـــ ٥٠م (S 26.6 to 27.2) ، ١٠٠م (59.3 to 57.4) و ٢٠٠م (S 129.6 to 127.3) . (٤٩)

٢٢- دراسة قام بها " **نوفيكوف Novikov** " (١٩٩١) بعنوان " **تكيف المصارعين لتدريبات الوزن وتدريبات القوة** " **تهدف هذه الدراسة إلى** معرفة أثر استخدام تدريبـــات الـــوزن والقوة على المصارعين ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى** ، واستمرت فترة تطبيـــق البرنامج لمدة عشرة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريب أسبوعيا ، **واشتملت عينة البحـث على** (٣٠) مصارعا ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن كل من تدريبات الوزن وتدريبات القوة أدت إلى فعالية نمو القوة العضلية لدى المصارعين . (٤٦)

٢٣- دراسة قام بها " **تانك وكوستل وتوماس وفينك وويدرك** " (١٩٩٣) بعنوان " **تدريـــب مقاومة الأرض للسباحة التنافسية** " ، **وكان الهدف منها** تحديد قيمـــة تدريـــب مقاومـــة الأرض على أداء سباحة الزحف ، **واشتملت عينة البحث على** مجموعتين من ١٢ ســباح متساويين فى الأداء ، لقد كانت المجموعة التجريبيـــة تحتـــوى علـــى (١٢) ســـباح ، والمجموعة الضابطة (١٢) سباح واستمرت فترة التدريب (٦) أيام أســـبوعياً ، لقـــد خصص تدريب المقاومة لمحاكاة تحركات العضلات والسباحة المستخدمة خلال ســـباحة الزحف الأمامية . **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن كلا من المجموعة الضابطة والتجريبية كان لها مكاسب من الطاقة الهامـــة . ولقد اكتشف عدم وجود أى تغيير فى المسافة لكل ضربة خلال مدة هذه الدراسة.
- لم يتم إيجاد اختلافات هامة بين المجموعات فى أى اختبارات لطاقـــة الســـباحة وأداء السباحة .

- 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 ٢٥-٣٥% .
- إن افتقاد الانتقال الإيجابى بين مكاسب قوة الأرض وقوة الدفع السباحية يمكن أن يكون نتيجة لتخصص التدريب . (٤٨)

٢٤- دراسة قام بها " **ليتل ويلسون Lyttle - Wilson** " (١٩٩٦) بعنوان " **رفع مستوى الأداء إلى الحد الأقصى للقوة فى مقابل الأوزان وتدريبات البليومترك** " **تهدف هذه الدراسة إلى** معرفة أثر استخدام تدريبات البليومترك وتدريبات الأوزان على مستوى الأداء ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على** (٣٣) طالب فى مستوى رياضي مختلف ولكن لم يسبق لهم تدريبات أثقال من قبل واستمر فترة تطبيق البرنامج لمدة ثمانية أسابيع وكان التدريب يتم مرتان أسبوعا **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- إن كلتا المجموعتان متساويان فى التأثير فى أداء المقاييس مثل القفز والرمى والرفع . (٤٤)

٢٥- دراسة قام بها كل من " **ويلسون ، ميرفى ، جورجى Wilson, Murphy, Giorgi** " (١٩٩٦) بعنوان " **الوزن وتأثير تدريبات البليومترك فى إنتاج القوة** " **تهدف هذه الدراسة إلى** معرفة أثر استخدام تدريبات البليومترك على إنتاج القوة ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على** (٤١) شخص تم اختبارهم بطريقة عشوائية فى مجموعات من خلال تدريبات البليومترك وتدريبات باستخدام وزن الجسم واستمر فترة تطبيق البرنامج ثمانية أسابيع ، **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- أن تدريب البليومترك أدى إلى زيادة معدل التركيز فى الجزء الأسفل من الجسم فى إنتاج القوة . (٥٠)

٢٦- دراسة قام بها كل من " **ويلسون ، ميرفى ، والش Wilson , Murphy , Wolshe** " (١٩٩٧) بعنوان " **الاستفادة من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك وتأثيرها على مستوى القوة الرياضي** " **تهدف هذه الدراسة إلى** معرفة أثر استخدام تدريبات الأثقال

وتدريبات البليومترك على مستوى القوة للرياضى ومدى الاستفادة منها ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، واشتملت عينة البحث على** (٣٠) طالب واستمر فترة تطبيق البرنامج ثمانية أسابيع وكان التدريب يتم مرتان أسبوعيا **وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :**

- الحصول على فوائد ومكاسب الأداء يتم الحصول عليها عن طريق القوة المؤثرة على التركيز فى تدريبات البليومترك والتي يحتاج إليها الرياضي . (٥١)

٢- دراسة قام بها " **سوين إيل** " (٢٠٠٠) بعنوان " **الطاقة الناتجة من الذراع والرجل للسباحين خلال السباحة المحاكين** "، **وكان الهدف منها** تحديد قوة سحب الذراع وضرب الرجل باستخدام جهاز قياس القوة الحركية الأرضى . **واشتملت عينة البحث على** (٢٢) من السباحين الذكور المتدربين بشكل كبير من عمر ملائم ، **واستخدم الباحث المنهج التجريبى وطبق البرنامج كالتالى:**

- **أولاً :** تم تأدية المهام فى مدة (١٠) ثوانى لكل تدريب خارجى فى كل من أوضاع المقاومة ، مع استراحة لمدة ساعة فى المنتصف ، لتحديد السرعة القصوى الأفضل للسحب (**MPV opt**)
- **ثانياً :** قاموا باختبارات خارجية مدتها ٣٠ ثانية فى (**MPV opt**) حيث تم تكرارها فى اليوم التالى . لقد تم القيام بتلك الاختبارات **30-S** بشكل منفصل باستخدام الزحف الأمامى المحاكى لسحب الذراع وضرب الرجل ، فى كمبيوتر موصل بمقعد السباحة ، وجهاز قياس ضرب الرجل . لقد تم تحديد ذروة ومتوسط الطاقة الناتجة (**PPO, MPO**) من التحليل الارتدادى (الانحسارى) للعلاقة القوة عكس الوقت .

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة :

أن الأرجل يمكن أن تعطى طاقة ناتجة أكبر من الأذرع خلال السباحة المحاكين . أيضاً ، فإن الاختلاف الداخلى فى قياس الطاقة الناتجة أصغر باستخدام جهاز قياس القوة الأرضى . إن تلك الطرق التقيمية يمكن أن تكون مفيدة فى شرح الأداء السباحى وفى السيطرة على التغييرات التى تحدث خلال التدريب . (٤٧)

تحليل الدراسات المرتبطة :

تنوعت أغراض الدراسات السابقة حيث اشتملت على دراسات خاصة بالتدريب بالأثقال ودراسات خاصة بالتدرب بالأثقال وتدريبات البليومترك ، ودراسات خاصة بتدريبات الوثب العميق وأخرى خاصة بالتدريب بالتنبيه الكهربى .

وقد قام الباحث بتصنيف الدراسات السابقة من حيث :

من حيث المجال الزمن :

أجريت تلك الدراسات فى الفترة الزمنية ما بين عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠١

جدول (١)

الفترات الزمنية للدراسات المرتبطة

م	السنة	عدد الدراسات
١	١٩٩٠	٣
٢	١٩٩١	٤
٣	١٩٩٢	٢
٤	١٩٩٣	٢
٥	١٩٩٤	٢
٦	١٩٩٥	٢
٧	١٩٩٦	٥
٨	١٩٩٧	١
٩	١٩٩٨	٣
١٠	١٩٩٩	١
١١	٢٠٠٠	١
١٢	٢٠٠١	١

من حيث وسيلة التدريب :

أثبتت دراسة كل من " **عبد العزيز أحمد عبد العزيز** " (١٩٩١) (١٧) (١٨) (١٦) ، " **حاتم يوسف** " (١٩٩٢) (١٠) ، " **طارق عبد الرؤوف** " (١٩٩٣)(١٤)، " **على ريحان** " (١٩٩٤) (٢١) ، " **حمدى شلبى** " (١٩٩٥) (١١) ، " **هشام مبروك** " (١٩٩٦) (٤٠) ، "**ونوفيكوف Novikov**" (١٩٩١) (٤٦) فاعلية استخدام تدريبات الأثقال لتنمية القوة العضلية بأنواعها .

وقدمت دراسة كل من " **رفاعى مصطفى** " (١٩٩٤) (١٣) ، " **إسلام توفيق** " (١٩٩٨) (٨) ، " **منال الزينى** " (١٩٩٩) (٣٨) ، " **بيور Bauer وآخرون** " (١٩٩٠) (٤٣) ، " **وليتل ويلسون Lyttle – Wilson** " (١٩٩٦) (٤٤)، " **ويلسون وميرفى وجورجى Wilson, Murphy, Giorgi** " (١٩٩٦) (٥٠) ، " **ويلسون وميرفى ووالش Wilson, Murphy, Wolshe** " (١٩٩٧) (٥١) . دراسات مقارنة بين تأثير تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك فأثبتت بعضها فاعلية الأثقال والآخر فاعلية البليومترك . وبهذا استفاد الباحث من الدراسات المؤيدة لتدريبات الأثقال فى تدعيم الدراسة .

تناولت دراسة كل من " **عاطف رشاد** " (١٩٩٥) (١٥) ، " **وثروت الجندى** " (١٩٩٦) (٩) ، " **وائل عبد البارى** " (١٩٩٨) (٤١) ، " **وناصر السيد** " (١٩٩٨) (٣٩) ما بين مقارنة تدريب بالأثقال والوثب العميق وأخرى تدريب الأثقال والحبال المطاطة وقد اتفق كل منهم على فاعلية استخدام الأثقال .

وتناولت دراسة كل من " سوين إيل " (٢٠٠٠) (٤٧) ، " **وتوسيانت** " (١٩٩٠) (٤٩) أثر استخدام تدريب السباحة المقيدة على الطاقة الناتجة بين الذراع والأرجل للسباحين وكانت النتيجة إيجابية ، حيث كانت كمية الطاقة الناتجة للرجلين أكبر من الذراعين . **وتناولت دراسة " تناك وكوستيل وتوماس وفينك** " (١٩٩٣) (٤٨) أثر تدريب معين للمقومات العالية فى الماء على السباحين وأظهرت النتائج تقدم واضح فى القوة والسرعة وزيادة الضربة فى السباحة الحرة وأظهر تطوراً واضحاً فى أزمنة السباق .

من حيث المنهج :

استخدمت جميع الدراسات المنهج التجريبى الذى استخدمه الباحث فى الدراسة .

من حيث العينة :

اختلفت عدد عينة البحث فى الدراسات وقد تراوحت بين ١٦ لاعب وحتى ٤٢ لاعب ولكن اتفقت العديد من الدراسات على عدد ٢٠ لاعب وأخذ الباحث بهذا الرأى وطبقت الدراسة على عدد ٢٠ لاعب .

من حيث مدة التجربة :

من خلال التعرض لتلك الأزمنة فى الدراسات السابقة وجد اختلاف فى تحديد الزمن الأمثل لبرامج التدريب بالأثقال بينما لا تقل فترة البرنامج عن (٨) أسابيع ولا تزيد عن (١٢) أسبوع ، وبناء على ذلك حدد الباحث مدة برنامجه التدريبى (١٢) أسبوع لتحقيق الاستفادة المثلى من البرنامج .