

الفصل الثاني

الدراسات النظرية والدراسات المرتبطة

أولا : الدراسات النظرية :

- التمرينات الفنية الحديثة
- الاحماء
- اهمية الاحماء
- الوقت اللازم للاحماء
- العوامل التي يتوقف عليها الاحماء
- علاقة الاحماء بالتمرينات الفنية الحديثة
- السعة الحيوية
- اللياقة الحركية

ثانيا : الدراسات المرتبطة :

- الدراسات العربية
- الدراسات الاجنبية
- التعليق على الدراسات المرتبطة .

الدراسات النظرية :

التمرينات الفنية الحديثة :

أصبح مفهوم التمرينات الفنية الحديثة بعد تحديث المفاهيم العلمية لكل من الجباز الفنى والتمرينات الايقاعية التنافسية يتعارض مع هذه المفاهيم خاصة وأن هذا المفهوم متعارف عليه قبل الحرب العالمية الثانية ، وبعد الاخذ بآراء الخبراء فى مادة التمرينات اتفق على تسميتها التمرينات الايقاعية حتى نستطيع أن نفرق بينها وبين الجباز الفنى والتمرينات الايقاعية التنافسية والتمرينات الايقاعية بارتباطها بالمجالات الفنية المتعددة قد جعلها تصل الى رؤية شمولية متكاملة تلك الرؤية تتطلب التأزر والتعاون بين الموسيقى والباليه والفولكلور والرقص الحديث ليخرج لنا فرعاً جديداً من التمرينات الايقاعية تلك التى تتميز بمميزات تجعلها منفردة من حيث الشكل ومن حيث الحركة والاداء .

فالتمرينات الايقاعية من المواد العملية التى تحظى بجانب كبير من الاهتمام حيث أنها تتميز بالطابع الجمالى والانفعالى السار المحبب الى النفس ، الى جانب المهارات الحركية المميزة والتى تجمع عناصرها بين التمرينات الاساسية والحركات الايقاعية مع المصاحبة الموسيقية وتتميز التمرينات الفنية الحديثة بالسلاسة والانسيابية فى الحركات ، وتكسب لاعباتها القدرة على التذوق والجمال الحركى والثقة بالنفس وتنمى لديهن الاحساس بالتناسق فى اداء الحركات المتعددة والجمال فى الاداء والرشاقة والمرونة والخفة والسرعة كما تساعد على تنمية الصفات الارادية والخلقية والاجتماعية للاعبات وتؤدى التمرينات الفنية الحديثة باستخدام الادوات اليدوية (الكرة ، الطوق ، الحبل ، الشريط ، الزجاجات الخشبية) والادوات الاخرى للمعروض الرياضية كالطرحه والتامبورين والاعلام وغيرها من ادوات المعروض الاخرى أو بدونها بالاضافة الى أنه يمكن ادائها بصورة فردية أو جماعية . والتمرينات الفنية الحديثة قاصرة فقط على الفتيات لمتعهن بالرشاقة والمرونة والتعبير المعاطفى والابتكار والخيال الخصب ، لذلك فهى من الرياضات التى تتفق مع الخصائص الطبيعية للفتاة (١٥ : ٢٢٨) .

وتعتبر التمرينات الايقاعية من احدث الرياضات التنافسية التي انتشرت فى السنوات الاخيرة وتعرف بتمرينات المستويات العالية أو البطولات وقد ادخلت ضمن العاب الدورة الاولمبية التي اقيمت فى ميونخ عام (١٩٧٢) وبقى الدورات الاولمبية الحديثة وآخرها دورة برشلونة (١٩٩٢) وقد سميت بالجمباز الايقاعى وتتكون عناصرها من الارتباط الفنى البديع للتمرينات الاساسية الايقاعية والحركات الشبيهة اكروباتية والحركات الراقصة مع المصاحبة الموسيقية التي تعبر اصدق تعبير عن انسياب الحركات وجمالها وتناسقها وقد ادخلت التمرينات الفنية الحديثة الى كليات التربية الرياضية للبنات عام (١٩٥٦) ضمن المفاهيم الاساسية فهى مادة علمية اساسية من المواد المقررة فى كليات التربية الرياضية على الفرق الاربعة وتؤدى التمرينات الفنية الحديثة اما باستخدام الادوات كالكرة والطوق والحبل والشريط والزجاجات الخشبية ، وبدون استخدام الادوات (حرة) وتشتمل على مهارات وصعوبات اساسية تبعا لمستوى الالعاب وتشتمل هذه العناصر على :

- أ - المجموعة الاساسية وتشمل وثبات وفجوات ، توازن ، لفات ، المرونة .
- ب - مجموعة أخرى وتشمل خطوات انتقالية كالمشى والجري والزحلقة وحركات ايقاعية حجل ونط ، مرجحات ودورانات ، حركات شبه اكروباتية ، تموجات ، وهذه الحركات تؤدى فى اتجاهات متعددة وبطرق مختلفة وتحتاج الى اعداد بدنى شامل ومتزن واحماء يحمل طابع خاص لاكتساب التحكم فى مختلف الحركات المتعددة وارتباطها بالتغير فى التوقيت (٧ : ٢١) .

الاحماء :

ان عملية الاحماء التي يؤدى بها الفرد الرياضى قبل المنافسة مباشرة تهدف الى العمل على اعداده وتهيئته من جميع النواحي العضوية والنفسية والفنية لضمان اشتراكه فى المنافسة وهو فى احسن حاله ممكنه ، وهناك من يميل الى التغاضى عن القيام بتمرينات الاحماء ولكن ما زال الدليل والبرهان يؤكد ان معظم المسؤولين

الرياضيين يجعلون الاحماء اجباريا ضمن البرنامج الرياضى ويرى كيرتون
أن الهدف الاساسى من الاحماء هو تنشيط الدورة الدموية لاجزاء الجسم المختلفة ،
فالرياضى يقوم بعمل الحركات العامة بفرض تدفئة عضلاته ثم يبدى تمرينات الاطالة
وذلك بهدف :

- ١ - زيادة درجة مطاطية العضلات والاورتار المحيطة بالمفصل .
- ٢ - زيادة درجة مطاطية الاربطة المحيطة بالمفصل بحيث لا تنفقد هذه الاربطة
دورها الاساسى فى تثبيت المفصل .
- ٣ - تثبيت نشاط العضلات المقابلة للعضلات الاساسية حتى تتاح لها فرصة
المطاطية .

وبذلك يمكن القول مرونة العضلات والاورتار والاربطة لزيادة المدى الحركى
للمفصل . ويطلق على عملية الاحماء اسماء مختلفة مثل التسخين ، فترة ما قبل
الحمل ، المقدمة ، الاعداد ، التهيئة ، التدفئة .

أهمية الاحماء :

ترجع الباحثة حدوث كثير من الاصابات فى العضلات والاورتار والاربطة بصفة
عامة وبعض الاصابات التى تحدث فى التمرينات بصفة خاصة الى عدم كفاية الاحماء
وعدم حدوث التهيئة الشاملة للعضلات واجهزة الجسم المختلفة لذلك ترى الباحثة
أنه لابد من العمل على الاقلال من تلك الاصابات بقدر الامكان من خلال الاحماء
الكافى والفعال والمحقق للعمل الوظيفى والعضلى المطلوب لاداء العمل بصورة
مثالية ومن هذا يتضح ما للاحمام من أهمية فائقة يكون لها اكبر الاثر فى تحسين
مستوى الاداء وتنبع تلك الاهمية من خلال ثلاث اهداف رئيسية يمكن ان نوجزها
فى :

- ١ - اهداف فسيولوجية لتهيئة الجهاز الدورى والجهاز التنفسى ودرجة حرارة
الجسم لممارسة النشاط الرياضى .

٢ - اهداف حركية وتشمل تهيئة الجهاز العضلى ، الجهاز العصبى لممارسة النشاط الرياضى .

٣ - اهداف نفسية وتشمل تهيئة الفرد نفسيا لممارسة النشاط الرياضى .

١ - الاهداف الفسيولوجية :

أ - بالنسبة للجهاز التنفسى :

تزداد عدد مرات الشهيق والزفير كما يزداد عمق التنفس بما يوفر كمية من الاكسجين فى عمليات احتراق المواد الغذائية ويشير ماتيويز Mathwes أن الزيادة السريعة فى معدل التنفس تعمل على زيادة الحصول على الاكسجين وأن التدريب يحسن ويزيد من الاداء الوظيفى للريثتين والدليل على هذا ان الرياضيين يتمتعون برئتين ذات حجم اكبر ، ويوضح يوسف الشيخ ويس الصادق (١٩٦٩) أنه عند القيام بمجهود رياضى عام فان سرعة التنفس تزداد ولكن هذه الزيادة تختلف من فرد لآخر وفى الفرد الواحد تختلف حسب المجهود الذى يؤديه وكذلك مدة اداء المجهود ، والاحماء كتوع من انواع المجهود الجسمانى يكون له تأثير على التنفس فهو يزيد من معدل التنفس وهذه الزيادة تختلف حسب نوع الاحماء وفترة الاحماء وكذلك تفاعل الفرد مع نوع النشاط الذى سوف يمارسه (٢٧ : ٥٠ ، ٥١) .

ب - بالنسبة للجهاز الدورى :

تزداد كمية الدم المدفوعة فى الشرايين نتيجة زيادة الدفع القلبى للدم مما يحصل على ازدياد وصول المواد الغذائية للعضلات عن طريق الشعيرات الدموية ومن خلال ذلك تزداد كمية اندفاع الدم الشريانى الى أعضاء الجسم ويتحسن عمل الدورة الدموية ويزداد التمثيل الغذائى نتيجة ارتفاع درجة الحرارة (١٣ : ١٦٩) .

فقد ذكر السيد جاد (١٩٧٩) نقلا عن بيلك Bilk أنه بالرغم من أن القلب لا يعترك بصورة مباشرة فى النشاط العفلى الا أن تأثير النشاط الرياضى على هـذـه المضخة الدموية بدون تحضيرها مسبقا سيكون له تأثير ضار لذلك يجب ان نحـمى القلب حتى يتحمل عبـ المجهود الرياضى المطلوب القيام به ومن هذا يتضح اهمية الاحماء للقلب وتهيئته للمجهود الذى يتعرض له (٤ : ١٦) .

٢ - الاهداف الحركية :

أ - بالنسبة للجهاز العفلى :

ان احماء العضلات بصورة عامة يؤدى الى سرعة انقباض العضلات الارادية وبسـة وانبساطها بسبب تغيير النشاط الكهربى للنغمة العفلية نتيجة تنبيهها عن طريق نهايات الاعصاب المحركة (١٣ : ١٦٩) .

وتذكر نادية زهران (١٩٧٩) نقلا عن كاروفيتش (١٩٣٤) أن العضلات المجهزة بالتسخين تكون لها درجة لزوجة منخفضة مما يؤدى الى عدم تصلب العضلات ومرونتها وبالتالي يقلل معدل حدوث الاصابات كما ان للاحماء اهمية كبرى فى تأخير الاجهاد والتعب فالاحماء يزيد من نشاط الدورة الدموية فى العضلات العاملة مما يؤدى الى ازالة منتجات التأكسد الناتجة من نشاط العضلة ويساعد ذلك على عدم تجمع حامض اللبنيك الذى يسبب تعب وتصلب العضلات (٣٨ : ٢٢ ، ٢٣) .

ب - بالنسبة للجهاز العصبى :

حيث تبدأ الاشارات العصبية فى انجاز العمل بصورة أفضل ويقول أحمد الشربيني (١٩٧٥) أن التدريب والمنافسات لها تأثير كبير على الجهاز العصبى لهذا يجب أن يكون متكيفا للعمل المقبل ويمكن عن طريق الاحماء المتدرج تهيئة هذا الجهاز للقيام بالعمل الملقى عليه حيث أن ارتفاع درجة الحرارة الناتجة من الاحماء ترفع من سرعة التلية بين الجهاز العصبى والمنبهات العصبية فى العضلات كما تعمل ايضا على مرونة ميكانيكية الاعصاب واحتمالها ضد التقلصات وذلك لان قوة الاعصاب واحتمالها ضد التقلصات وذلك لان قوة الاعصاب واحتمالها له اهمية قصوى

فى التدريب والمسابقات ويشير عصام عبد الخالق (١٩٨١) أن من أهم أهداف الاحماء تهيئة الجهاز العصبى المركزى حتى يصبح قادرا على ضبط التوافق والانسجام بين اجزاء الجسم المؤدية للحركة المطلوبة فى العمل الاساسى لنوع النشاط الممارس وبين عمل الخلايا العصبية والجهاز العصبى المركزى نفسه .

ويمكن تلخيص أهمية الاحماء من الوجهة الفسيولوجية كما اشار اليها المسان وأتفتت عليها جميع البحوث فى فسيولوجيا الرياضة فيما يلى :

- ١ - زيادة مطاطية النسيج الضام .
 - ٢ - خفض اللزوجة العضلية .
 - ٣ - زيادة الدورة الدموية فى العضلات .
 - ٤ - سرعة وصول الاكسجين للانسجة وبالتالي كفاءة عمليات التمثيل الغذائى .
 - ٥ - تنبيه مراكز الحركة فى القشرة المخية وتنظيم توزيع الاشارات العصبية على العضلية .
 - ٦ - زيادة النخمة العضلية .
- ٣ - الاهداف النفسية :

يعد الاحماء محاولة لخلق أقصى استعداد نفسى للتدريب أو للاشتراك فى المنافسة فهو يعمل على تهيئة اللاعب نفسيا للاشتراك فى المسابقة حيث يساعده على بث الثقة فى نفسه وهو يعمل على تخليصة من التوتر المحتمل ظهوره عند الاداء ولذلك فهو يساهم فى ضبط مستوى توتر اللاعب ويذكر عزت خميس (١٩٨٠) أن الحالة العامة للاعبة ونوعية المنافسة وعدد المشجعين وكذلك ردود فعل الجمهور لاحداث المنافسة دورا هاما فى تحديد الحالة النفسية للاعبة وان المؤثرات النفسية تؤدى الى رفع درجة حواراة الجسم وتختلف الاستجابة من لاعبة لاخرى حسب استعدادها وتكوينها (١١ : ٢٥) .

وتشير وفاء لبيب نقلا عن عسلاوى بأن الاحماء قبل المباراة يساعد اللاعبين الذين يؤمنون بأن الاحماء ضرورى للاداء الجيد فى المباراة فى حين أنه يكون عديم الجدوى لهؤلاء الذين لا يرون له أهمية كبيرة فى التأثير على مستواهم أثناء المنافسة . (٣١ : ٩) .

وشير أيضا محمد عبدالوهاب وأحمد حجازى أن الاحماء يعمل على خلق الاستعداد النفسى ويسهم فى تهيئة مختلف النواحي النفسية للاعبة للاندماج فى النشاط (٢٧ : ٥٥) . وفى رأى الباحثة أنه كلما تحسنت حالة اللاعب النفسية يتحسن الاداء المهارى بوجه عام .

الوقت اللازم للاحمام :

مما لا شك فيه انه اذا استمرت فترة الاحماء مدة اطول من اللازم فان ذلك يؤدي الى استهلاك جزء كبير من الطاقة المخزونة فى العضلات كما انها تشكل عبئا على الجهاز الدورى والتنفسى والعصبى مما يقلل من كفاءتهم أثناء فترة الممارسة ولكن يمكن اطالة مدة الاحماء اذا كانت متطلبات العمل اللاحق تتضمن اداء الحركات المركبة أو السرعة القصوى أو القوة العضلية وقد ذكر اسومسن وسوى Asmessen & Boje (١٩٦٦) أن الاحماء يعطى احسن نتيجة اذا استغرق (٥ - ١٠) دقائق (٤ : ١٣) .

اما ابراهيم سلامة (١٩٦٩) وزكى درويش وآخرون (١٩٧٢) يرون ان زمن الاحماء يجب ان يتراوح ما بين (١٥ - ٢٥) دقيقة ، ويعتمد الوقت الذي يستغرقه الاحماء على سن اللاعب وتكوينه وحالة جهازه العصبى ومدى خبرته فى التمرينات البدنية ومدى تكيف اجهزته الداخلية مع المجهود الممارس وحالة الطقس ونوع السباق . ويرى علاوى (١٩٧٢) ان تستغرق فترة الاحماء ($\frac{1}{2}$) الزمن الكلى المخصص للوحسدة التدريبية ، وعامة تكون احسن طرق الاحماء هى التى تستغرق أقل زمن وأكبر انجاز مع الاخذ فى الاعتبار الفروق الفردية . ويشير الكثير بأنه يجب أداء الاحماء السى ان يبدأ ظهور العرق ويؤكد هذا رأى عبد الوهاب (١٩٧٤) ويشير أيضا عزت خميس (١٩٨٠) الى أن بداية ظهور العرق علامة على وصول اجهزة وأعضاء الجسم لمرحلة التكامل والاستعداد المطلوب (١١ : ٣٣) .

العوامل التى يتوقف عليها الاحماء :

١ - درجة حرارة الجو :

تلعب درجة حرارة الجو دورا كبيرا فى مدة الاحماء لذلك يجب وضع درجة الحرارة أو ارتفاع نسبة الرطوبة محل الاعتبار .

٢ - الحالة النفسية :

يجب أن تتناسب عملية الاحماء مع الحالة النفسية التى يمر بها اللاعب قبل الاشتراك فى المسابقة .

٣ - الفرض من الاحماء :

يعطى الاحماء تبعاً للفرض منه هل هو للتدريب أو الاشتراك فى المنافسة .

٤ - وقت الاحماء :

يختلف احماء الصباح عن احماء الظهيرة حيث أنه في الصباح يتطلب الامر جهدا كبيرا .

٥ - نوع النشاط وكميته .

٦ - نوع الملابس المستخدمة في فترة الاحماء .

٧ - الاختلافات الفردية للأفراد .

علاقة الاحماء بالتمرنات الابقاعية :

كلما كانت درجة حرارة العضلات عالية كلما قلت فرص تعرضها للاصابة عند القيام بمجهود عنيف أو مفاجئ ، وبالتالي تزداد قدرة العضلة على العمل بكفاءة ففى حالة القيام بمجهود عضلى عنها اذا لم تكن العضلة فى حالة استعداد أو تهيئة أى عندما تكون باردة ، فتدقئة العضلة يزيد من تنبيهها العصبى مما يجعل الاتصال بين الجهاز العصبى والعضلى أكفأ فى العمل وقد بين ذلك زكى درويش وآخرون أن العضلات اذا أعدت بواسطة التمرينات المختلفة تتمكن من القيام بأنجاز كبير .

كما ذكر هربرت أن الاغراض الفسيولوجية لعملية الاحماء توضح أهميته على الارتفاع بمستوى اجهزة الجسم الحيوية مما يعود على الفرد بالفائدة كما انها تساعد على تقليل حدوث التمزق العضلى واصابات الاربطة والعضلات التى تحدث فى التمرينات .

وهناك بعض الاعتبارات يمكن تلخيصها فى الاتى عند اعدادنا للاحماء :

- ١ - عند اختيارنا للتمرينات البدنية يجب أن نعتنى بتهيئة الأجهزة المختلفة على الجهد المتزايد باستمرار وبالتدرج .

٢ - يجب علينا أن نختار تمرينات سهلة بسيطة الاداء حتى لا نلقى عبثا بدنيا وعصيا على أجهزة اللاعبين .

٣ - الا يصل اللاعب أثناء الاحماء الى درجة التعب .

٤ - الاحماء الجيد هو الذى يخرج منه اللاعب باحساس الانتعاش والراحة .

٥ - الاحماء بالنسبة للاعبين ذوى المستوى العالى يجب أن يكون فرديا بقسدر الامكان لان هناك من اللاعبين من يتكيف بسرعة وآخرون بصعوبة .

٦ - زمن الاحماء باستثناء الحالات الخاصة قد يستغرق من ١٠ - ٢٥ دقائق أثناء فترة التدريب وربما تقل عن ذلك قليلا قبل المباريات الرسمية اذ قد يكفى لبعض الالعاب مدة ١٥ ق .

٧ - يجب ان يتبع الاحماء العام تمرينات خاصة متعددة .

٨ - يجب أن تكون تمرينات الاحماء كثيرة ومتنوعة .

وقد يلجأ المدرب للتنوع المستمر في تمرينات الاحماء في كل فترة تدريبية وذلك استغلالا لبعض التمرينات المتنوعة التى تكون مناسبة لنوعية النشاط الممارس وللأحماء طرقه ووسائله الكثيرة التى تشكل فى الواقع قاعدة عريضة لمادة غزيرة يجب على المدرب الالمام بها . فمثلا قد يكون الاحماء على شكل تمرينات مشوقة وجميلة وقد يكون على شكل ألعاب يزاولها اللاعبون ككل ولها القدرة على تحريك كل أعضاء الجسم بطريقة شاملة وتحقق غرض التسلية والترويح أو قد يكون فى شكل مسابقات فى الميدان والمضمار أو على شكل احماء خاص فى الجمباز يكون الغرض منها هو تدريب اللاعبين على مهارات أولية يمكنه عن طريقها مواجهة المواقف التى قد تصادف فى الملعب عندما يتعرض للوقوع أو الخروج عن اتزانه وغير ذلك كثير . ويظهر هذا النوع فى الاحماء الخاص كما يدخل ايضا الاحماء باستخدام أجهزة الجمباز كموانع وهو نوع له أهميته الكبيرة فى الإعداد السريع والقوى للاعبين فى مختلف اللعاب وقد يلجأ المدرب الى استخدام ادوات التمرينات المتعددة والالعاب الصغيرة فى الاحماء (٣١-١٤٣-١٤٥) وما ذكرناه

انما هو قليل من كثير من القيمة الحقيقية والفعلية للاحماء أردنا بها ان نوضح وضعه الاساسى فى كل فترة تدريبية بل وعلى مدار الموسم التدريسي وان اختلف من حيث الكيف والكم والمعموم والخصوص .

السعة الحيوية :

تعد السعة الحيوية اختيارا لكفاءة الرئتين محسوبة لكل متر مربع من مسطح الجسم وهى تساوى ٢ لتر لكل متر مربع للرجل البالغ ، ٢ لتر كل متر مربع للانشى وهى عند الاناث اقل منها عند الذكور . والسعة الحيوية اكبر فى حالة الوقوف أو الجلوس عنها فسى وضع الرقود وذلك لانه فى هذا الوضع تضغط فيه الاحشاء على الحجاب الحاجز وايضا يزداد حجم الدم فى الدورة الدموية وهذا يقلل من كمية الهواء (٢ : ٥٣) .

ويمكن تعريف السعة الحيوية بأنها " أقصى زفير يعقب أقصى شهيق " (١٧ : ٦٩) ويعرفها سعد كمال طه بأنها أقصى حجم من الهواء يمكن طرده من الرئة بأقصى زفير بعد أقصى شهيق " .

وهى تساوى حجم النفس الواحد + حجم احتياطي الشهيق + حجم احتياطي الزفير حيث أن : حجم النفس الواحد هو حجم الهواء الذى تأخذه اثناء الشهيق او تطرده اثناء الزفير خلال دورة تنفسية واحدة اثناء الراحة ويساوى ٥٠٠ سم^٣ .

وحجم احتياطي الزفير وهو أقصى حجم من الهواء يمكن طرده من الرئة بعد نهاية الزفير العادى ويساوى ١٠٠٠ سم^٣ .

وحجم احتياطي الشهيق وهو أقصى حجم من الهواء تأخذه بعد نهاية الشهيق العادى ويساوى ٣٠٠٠ سم^٣ (٩ : ٤٩) .

وتعتبر هذه السعة اكبر حجم للهواء يستطيع الانسان ان يخرج بعد أقصى شهيق وهى عادة تساوى ٤٥٠٠ ملليمتر .

ويمكن قياس السعة الحيوية امتداد من عمر الرابعة وتزيد السعة الحيوية مع زيادة العمر فيصل حجم السعة الحيوية لطفل الرابعة في المتوسط (١١٠٠) مليلتر وفى ٦ سنوات (١٢٠٠) مليلتر وفى ١٠ سنوات (١٧٠٠) مليلتر وفى ١٤ سنة (٢٠٠٠) مليلتر . ويلاحظ وجود علاقة بين السعة الحيوية وطول الطفل وخاصة من يعارس منهم النشاط الرياضى مثل السباحة أو الجرى فقد لوحظ أحيانا زيادة حجم السعة الحيوية لديهم عن ٣ - ٤ لتر أى تصل الى (١٣٠ - ١٥٠) مليلتر من السعة الحيوية الفرضية (٢ : ٢٠٨) .

ويؤدى التدريب الطبيعى المنظم والرياضة الى كبر حجم السعة الحيوية وتسدل بدون شك على اللياقة البدنية العالية وتعتبر مقياسا لها . هذا ويتنفس اللاعب المدرب رياضيا باقتصاد أكثر من غير المدرب ويظهر تأثير التمرين على السعة الحيوية بالتدرج بعد اسابيع قليلة من بدء التمرين وقد تظهر اقصى زيادة بعد ٧ أسابيع (٧ : ٥٣) وقد جمعت أغلب الدراسات على ان التدريب يزيد من السعة الحيوية للاعب والمصروف انه كلما زاد الاستهلاك للاكسجين فى المجهود كلما زادت كفاءة الشخص البدنية .

لذلك يعتبر قياس السعة الحيوية Vital Capacity من أهم القياسات التى تهتم الرياضيين للتعرف على مدى ما يتمتع به الرياضى من استعداد بدنى للنشاط الحركى العنيف الذى يتطلب كميات كبيرة من الهواء ليس فقط لمزيد من الاكسجين ولكن لطرد ثانى اكسيد الكربون عن طريق التنوية السليمة . ويتم قياس السعة الرئوية وبالتالى السعة الحيوية بواسطة جهاز الامبيروميتر بأنواعه المختلفة الجساف والمائى والالكترونى (١٧ : ٦٤) .

اللياقة الحركية :

يعتبر اصطلاح اللياقة الحركية Motor Fitness من الاصطلاحات الموجودة فى مجال التربية البدنية حيث ظهر الى حيز الوجود اثناء الحرب العالمية الثانية وكان اصطلاح اللياقة الحركية نتاجا طبيعيا لما كان يجول بخاطر العلماء نفسى

هذه الحقبة من التاريخ كما فرضته طبيعة الموقف والحالة السياسية والعسكرية التي كان يمر بها العالم حين ذاك ، فالحرب في حاجة الى رجال أشداء أكفاء قادرين على حمل السلاح بمقدرة وقوة عاليتين ، وحتى هذا الوقت كان اصطلاح اللياقة البدنية همسوس السائد من حيث ما يتضمنه من معنى الكفاءة والصحة والسعادة والقدرة على اداء الاعمال اليومية وبقاء بعض الجهد للترويح ولمواجهة المواقف الطارئة ولكن ظروف الحرب لم تكن تسمح بأن يكون اعداد المقاتلين بالاسلوب الذى يتضمنه اصطلاح اللياقة البدنية فظهرت الحاجة الملحة الى اصطلاح جديد يحمل معنى الاعداد السريع الذى يبرز المكونات التى تعد الفرد لمواجهة ظروف القتال الصعبة العنيفة الضارية كان نتاج كل ذلك ظهور اصطلاح اللياقة الحركية حاملا فى طياته مفهوم اعداد المواطنين للعمل العنيف فبرزت مكونات اخذت موقع الصدارة فى الاعداد البدنى هى القوة العضلية ، الجلسد العضلى ، القدرة العضلية ، الجلد الدورى التنفسى وهكذا ارتبط مفهوم اللياقسة الحركية بالمكونات الاربعة السابقة (٢٥ : ٢٤١ ، ٢٤٢)

وقد كثر الحديث فى الاونة الاخيرة عن اللياقة البدنية وعلاقتها باللياقة الحركية وعلى الرغم من تضارب الاراء والجدل القائم والذى لم ينفخ ريمد حول تعريفات كل منهما يعتقد هار ، كلارك Haar & Clarke أن التعبيرين او الاصطلاحين لياقة بدنية ، لياقة حركية انما هما مصطلحان وثيقا الصلة بعضهما ببعض . كما انهما وثيقا الصلسة بالتربية الرياضية والتربية الحركية باعتبار انهما هدف رئيسى فى برنامج التربية الرياضية ولعل هذه الصالحة تساعد فى التوضيح الكافى لهذه المفاهيم . وان كان هناك عدد لا يستهان به فى المراجع العربية التى ترى أن مكونات اللياقة البدنية هى (القوة - الجلد العضلى - الجلد الدورى التنفسى) وان مكونات اللياقة الحركية هى نفس المكونات السابقة بالاضافة الى (القدرة العضلية - الرشاقة - السرعة - التوازن) وهذا يمكن اعتبار ان مفهوم اللياقة الحركية أشمل أو أوسع من مفهوم اللياقة البدنية . (٥ : ٣١٩)

وقد تطورت النظرة الى اللياقة الحركية فنادى بعض العلماء امثال كلارك Clark ماتيوز Mathwes ، فيتال Vital وغيرهم على اضافة المرونة ضمن مكونات

اللياقة الحركية (٢٦ : ٢٤٤) .

ويرى كل من بارو ومجى Barrow & McGee (١٩٧١) اللياقة الحركية بأنها
" الاستعداد أو الاعداد لاداء أنشطة بدنية مختلفة تتطلب عمل المجموعات العضلية
الكبيرة دون تعب مفرط . (٣٢ : ١٣٢) .

كما يؤكد كراتى Kratty (١٩٧٣) بأنها :
" هي الظاهرة التي تشير الى قدرة الفرد على اداء عمل حركى أو هي الجهد
الكامن الذي يمتلكه الفرد لاداء مهارة حركية . (٣٤ : ١١)

ثانيا : الدراسات السابقة والمرتبطة :

أولا : الدراسات السابقة :

- الدراسات العربية :

١ - دراسة فاطمة عبدالحميد (١٩٧٣) وعنوانها " دراسة عن التعبير الحركسى
(الباليه) اساس لاكتساب المهارات اللازمة للاعبة التصرينات والجمباز " .

وتهدف الى معرفة مدى تأثير الحركات الاساسية للباليه لاكتساب المهارات وتنمية
عناصر اللياقة البدنية ، تم اجراء التجربة على عينة قوامها (١١٥) تلميذة من الصف
الاول بكلية السلام الاعدادية وقد استخدمت الباحثة اختبار جامعة انديانا للياقة
البدنية كأداة لقياس اللياقة الحركية لكل تلميذة ويتكون هذا الاختبار من اربعة تمارين
هما : الشد لاعلى باستخدام الزميلة ، الانبطاح من الوقوف ٢٠ ثانية ، الانبطاح
المائل (ثنى الذراعين) ، الوثب العمودى لقياس عناصر القوة ، التحمل ، الرشاقة ،
التوافق ، السرعة ، ثم تقسم العينة الى مجموعتين متساويتين بطريقة الازواج المتقابلة
من حيث رقم اللياقة الحركية ٤٠ تلميذة لكل مجموعة استخدم السهج التجريبي فى هذه
الدراسة وتم استخلاص النتائج التالية :

* وجد ان مستوى اللياقة البدنية قبل بدء التدريب لجميع التلميذات يتراوح بين
ضعيف وضعيف جدا .

* التدريب بالحركات الاساسية للبالغه والتمرينات ادى الى رفع مستوى اللياقة البدنية
للمجموعة التجريبية اكثر منها فى المجموعة المقارنة .

* لا يوجد ارتباط معنوى بين اللياقة الحركية وكل من الطول والوزن ومحيط الوسط

٢ - دراسة ايمان عبدالعزيز (١٩٨٠) وعنوانها : " تأثير بعض انواع التعبير الحركى
على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية " وتهدف هذه الدراسة الى معرفة كل من
الباليه والرقص الابتكارى الحديث على عنصرى المرونة والرشاقة استخدمت الباحثة
المنهج التجريبي ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكان قوامها (٦٤)
طالبة قسمت الى مجموعتين احدهما تمثل مجموعة الباليه والاخرى مجموعة
الرقص الابتكارى الحديث ، قامت الباحثة بتقسيم البرنامج المقترح لكل من الباليه
والرقص الابتكارى الحديث الى ٣ وحدات تدريبيه موزعة على ٣ شهور وكانت نتائج
البحث ما يلى :

* أهمية عنصرى المرونة والرشاقة لكل من راقصى الباليه والرقص الابتكارى الحديث
الى أن راقصى الرقص الابتكارى الحديث يتمتعون بالرشاقة اكثر من راقصى
الباليه .

٣ - دراسة عنايات لبيب (١٩٨٢) وتهدف الى التعرف على اثر برنامج مقترح
للتمرينات باستخدام الحبل على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى .

تم اجراء البحث بمدارس حلوان الاعدادية بنات محافظة القاهرة على عينة
قوامها (١٠٠) تلميذة تراوحت أعمارهن ما بين ١٣ - ١٤ سنة ، تم قياس عدد
نبضات القلب والسعة الحيوية ووزن الجسم ، ونفذت الباحثة برنامج التمرينات باستخدام
الحبل على مدى ثلاثة اشهر بواقع ثلاث مرات اسبوعيا ولمدة عشر دقائق للوحدة الواحدة

وكان من نتائج البحث ما يلي :

- * بمقارنة المتوسطات قبل التجربة وبعد ها للنبض وجد انه هناك فرق ذو دلالة معنوية عند مستوى ٠.٥ ر وأن كان هذا الفرق بسيط .
- * ومقارنة المتوسطات قبل التجربة وبعد ها للسعة الحيوية وجد ان هناك فرق دال احصائيا عند مستوى ٠.٥ ر ويقدر بمقدار ٢٤% تحسن وهو ما يدل على حدوث تحسين كبير في كفاءة الجهاز التنفسي .

٤ - دراسة عايدة السيد وعفاف محمود (١٩٨٤) " تأثير برنامج مقترح للحبل بالحبل على كفاءة اللياقة البدنية للسيدات الغير رياضيات سن ٣٠ - ٣٥ سنة وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الوثب بالحبل على الحالة الوظيفية تم اجراء البحث على عينة قوامها (١٧) سيدة غير رياضيات يتراوح اعمارهن ما بين ٣٠ - ٣٥ سنة - وتم قياس عدد نبضات القلب بحمل ٤٥٠ كيلو بوند متر دقيقة على العجلة الارجوميتريه وقياس اقصى كمية اكسجين باستعمال اختبار استرانسد وريموند ونفذت الباحثة البرنامج لمدة اربع اسابيع بواقع (٥ مرات) اسبوعيا ولمدة (٢٠) دقيقة للوحدة الواحدة وكانت نتائج البحث ما يلي :

- * تحسن نسبة معدل ضربات القلب بنسبة ١٢.٢٢% .
- * تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لتر / دقيقة بنسبة ٢١.٢١% .
- * تحسن نسبة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لكل كجم من وزن الجسم / دقيقة بنسبة ٢١.٠٧% .

٥ - دراسة مها فكرى (١٩٨٦) وعنوانها : " تأثير كل من التمرينات الحرة والوثب بالحبل والجري فى المكان على كفاءة العمل البدنى ونسبة الدهون لدى المرأة .
تم اجراء التجربة على عينة قوامها (٢٢) أنشى تتراوح اعمارهن ما بين ٢٠ - ٤٥ سنة قسمت العينة الى اربع مجموعات انفذت الباحثة برنامج التدريب على مسدى

(٨) أسابيع (٢٤ وحدة تدريبية) بواقع ثلاث وحدات فى الاسبوع لمدة ٣٠ دقيقة للوحدة الواحدة وكانت نتائج البحث ما يلى :

* حدوث تحسن فى كفاءة العمل الهوائى نتيجة تحسن الجهاز الدورى التنفسى فى مجموعتى الوثب بالحبل والجري فى المكان .

* التمرينات التى تزيد من استهلاك الاكسجين ومن ثم تحسن حالة الجهاز الدورى التنفسى تساعد ايضا على انقاص نسبة الدهون فى الجسم وهذا ما اظهرته نتائج مجموعتى الوثب بالحبل والجري فى المكان حيث كانت نتائجهما افضل من حيث التحسن فى استهلاك الاكسجين وانقاص نسبة الدهون .

ثانيا : الدراسات الاجنبية :

٦ - دراسة اسمان Assman (١٩٦٩) وعنوانها : ثلاث برامج لتحسين الجهاز الدورى التنفسى * وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الوثب بالحبل والجري والهرولة على تحسين كفاءة الجهاز الدورى التنفسى .

تم اجراء البحث على عينة قوامها (٢٨) سيدة مقسمة الى ثلاثة مجموعات تجريبية وواحدة ضابطة تتراوح اعمارهن ما بين ٢٧ - ٣٠ سنة وتم قياس التحمل الدورى التنفسى باستخدام نظام كوبر Cooper ونظام كوبر للنقط الهوائية عبارة عن :

* يحصل الفرد على ٣٠ نقطة فى الاسبوع من مجموعة مختارة من الانشطة ولكل نشاط قيمة بالنقط تناظر مساهمته فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ونظام كوبر للنقط الهوائية هو محصلة دراسات وقياسات لاستهلاك الاكسجين فى كل تعريين وكذلك نتائج الاختبارات الميدانية بالملاعب ونفذ الباحث البرامج لمدة (٨) أسابيع بواقع (٥) ايام فى الاسبوع وكان من نتائج البحث ما يلى :

* تحسن فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى .

* حصل الوثب بالحبل على ١٥٠ نقطة والجري على ٦٨٢ نقطة والهرولة

٣٨٢ نقطة طبقا لنظام كوبر وكانت النتائج داله معنويا بتطبيق اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى .

٧ - دراسة روداهل Rodohl (١٩٧٠) عنوانها : " تأثير الوثب بالحبل على كفاءة العمل البدنى " ولتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الوثب بالحبل على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ، تم اجراء البحث على عينة قوامها (٧) سيدات عاملات وغير رياضيات تتراوح اعمارهن ما بين ١٩ - ٤٢ سنة وتم قياس معدل النبض نفسى الدقيقة وقياس اقصى استهلاك للاكسجين وذلك باستخدام الدراجة الارجوميتريسة كحمل ٤٥٠ متر / دقيقة واستخراج اقصى استهلاك للاكسجين من حساب معدل النبض ونفذ الباحث التدريب لمدة اربع اسابيع بواقع ٥ ايام فى الاسبوع وكان من نتائج البحث ما يلى :

* تحسن معدل النبض فكان القياس القبلى ١٥٩ دقة / دقيقة وانخفض فى القياس البعدى الى ١٤١ دقة / دقيقة .

* تحسن اقصى استهلاك للاكسجين فكان القياس القبلى ١٧١ لتر / دقيقة وزاد استهلاك الاكسجين فى القياس البعدى الى ٢٢٨ لتر / دقيقة أى أن هناك تحسن فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى .

٨ - دراسة دارنت Durrant (١٩٧٥) وعنوانها : " تأثير الهرولة والوثب بالحبل والرقص الهوائى على مكونات الجسم واقصى استهلاك للاكسجين " وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الهرولة والوثب بالحبل والرقص الهوائى والمقارنة بينهم على نسبة الدهن بالجسم واقصى استهلاك للاكسجين ، تم اجراء البحث على عينة قوامها (٣٠) سيدات تتراوح اعمارهن ما بين ٢٥ - ٤٠ سنة وتم قياس وزن الجسم فى الماء لمعرفة نسبة الدهن وقياس اقصى استهلاك للاكسجين باستخدام جهاز البساط المتحرك ونفذت الباحثة التدريب على مدى (١٤) اسبوع بواقع ٣ مرات ولمدة ١٢ دقيقة لكل وحدة على حدة وكان من نتائج البحث

مايلي :

* حصلت الثلاث مجموعات على كمية عالية من اقصى استهلاك للاكسجين بالقمارنة بالمجموعة الضابطة .

* كان التغير في نسبة الدهون في الجسم للثلاث مجموعات غير دال احصائيا .

ثانيا : الدراسات المرتبطة :

اتفقت كل من الدراسات العربية والاجنبية التالية على أهمية الاحماء :

١ - دراسة السيد محمود جاد (١٩٧٩) وعنوانها : " تأثير بعض طرق الاحماء على نتائج مسابقة الوثب الطويل للناشئين اجريت هذه الدراسة على عينة قوامها ٧٧ ناشي* من ناشي* ألعاب القوى المرحلة السنية من ١٣ - ١٥ سنة واستخدم المنهجان المسحي والتجريبي أسلوبا لهذه الدراسة وكان من أهم النتائج تحسن المستوى الرقمي للوثب الطويل بأستخدام الاحماء والوثب والسرعة والاثقال عسمن الاحماء المعتاد أدواؤه وبدون احماء .

٢ - دراسة وفاة لبيب (١٩٨٢) وعنوانها " اثر أنواع الاحماء على السرعة في سباحة الزحف " . اجريت هذه الدراسة على عينة قوامها ١٢٠ طالبة من طالبات الفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة بالطريقة العمدية قسمت الى أربع مجموعات وأستخدم المنهج التجريبي لاجراء هذه الدراسة وكان مسن أهم نتائجها وجود فروق ذات دلالة احصائية لمعدل النبضين المجموعة التي لم تؤدى الاحماء والمجموعات التجريبية الثلاثة .

٣ - دراسة كاريل (١٩٥٦) وعنوانها " تأثير الاحماء التمهيدى على الاداء فى السباحة " . اجريت هذه الدراسة على عينة قوامها (١٨) لاعبا من السباحين قسمت الى مجموعتين كانت المرحلة السنية من ١٩ - ٢٥ سنة استخدم الباحث المنهج التجريبي لاجراء هذه الدراسة وكان من أهم النتائج تحسن اداء المجموعة التي استخدمت الاحماء عن المجموعة التي لم تستخدم الاحماء .

٤ - فى دراسة قام بها " Bissell " (١٩٧٣) للتعرف على أثر كل مسن الاحماء الخاص (باستخدام المهارات الخاصة لكرة القدم) والاحماء العام (استخدام التمرينات البدنية) وعدم الاحماء على بعض المهارات المختارة لكرة القدم الامريكية وبعض عناصر اللياقة الحركية العاصجة للعبة وكسان اعضاء عينة الدراسة من طلبة كلية كانساس وزليان Kansas Wesleyan قسمت عشوائيا الى ثلاث مجموعات وقامت كل مجموعة من المجموعات الثلاثة باجراء الاحماء الخاص بها وشارت النتائج الى أن هناك فرقا معنويا بين المجموعات الثلاثة فى تمرير كرة القدم لمسافة وان مجموعة الاحماء بواسطة الاحماء الخاص والمجموعة الضابطة (بدون احماء) أفضل من المجموعة التى استخدمت التمرينات البدنية (الاحماء العام) بينما وجدت فروق معنوية لمجموعة الاحماء الخاص عن المجموعة الضابطة فى دقة التمرير والسرعة والجري لمسافة ٥٠ ياردة ولم يوجد فرق معنوى بين المجموعات الثلاث فى اختيار الجرى المتعرج واستلام كرة القدم ولذلك اشار بيسيل Bissell بأنه ليس هناك تكتيك احماء واحد يتناسب مع جميع المهارات موضع الدراسة وأوصى مدرس كرة القدم بعدم استعمال التمرينات البدنية كاحماء نظرا لان التدريب على مهارات كرة القدم يؤدي الى اداء عظيم .

التعليق على الدراسات المرتبطة :

من خلال قراءات الباحثة للدراسات المرتبطة لاحظت الباحثة ان هذه الدراسات قد اجريت من عام (١٩٦٩) وحتى عام (١٩٨٤) واستخدمت هذه الدراسات المنهج التجريبي وقد تراوحت عدد عينات البحوث من ٧ - ١١٥ وتنوعت العينات حيث كانت من طالبات كلية التربية الرياضية وسيدات عاملات وغير رياضيات وطلبة من كلية كانساس وانزيان وبعضها عينات من مدارس حلوان الاعدادية واشتملت العينات ايضا على تلاميذ الصف الاول بكلية السلام الاعدادية وقد استخدم بعض الباحثين الحبل كأداة والبعض الاخر استخدم التمرينات البدنية الحرة وايضا الجرى والهرولة والرقص الهوائى وكذلك استخدم بعضهم المهارات الخاصة بكرة القدم وقد اظهرت نتائج هذه الدراسات حدوث تحسن كبير فى كفاءة الجهاز الدورى وذلك ينقصان النبض بينما حدث تحسن كبير فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى بزيادة ملموسة فى السعة الحيوية وهذا يتفق مع دراسة عنايات لبيب .

بينما تعرضت دراسة عايدة السيد وعفاف محمود ومها فكرى واسمان ودرانت ورد واهل الى تأثير الوثب بالحبل على الحالة الوظيفية وأظهرت هذه الدراسات تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . وقد اثبتت بعض الدراسات تقليل النسبة المئوية لدهن الجسم وهذا يتفق مع دراسة لاكيرس ومها فكرى . بينما اثبتت دراسة فاطمة عبد الحميد أن التدريب بالحركات الاساسية للبالغه والتمرينات ادى الى رفع مستوى اللياقة البدنية حيث استخدمت البالغه لمعرفة مدى تأثير الحركات الاساسية للبالغه على اكتساب المهارات وتنمية عناصر اللياقة البدنية وقد توصلت ايضا ايمان عبد العزيز الى وجود تحسن فى عنصرى المرونة والرشاقة .

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات فى معرفة ما هى أنسب المناهج وأنسب طريقة لاختيار العينة ومدى اجراء البحث والادوات المستخدمة . وانه ليس هناك تكتيك احماء واحد يتناسب مع جميع المهارات فى النشاط المعين ، وأن الاحماء العام له دور فعال فسيولوجيا ونفسيا والاحماء الخاص أكثر فاعلية حيث انه يشبه العمل العضلى للمهارات الخاصة ومسار الحركات المماثل للنشاط الرياضى المعين .