وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا / الماجستير

التحمل

تقرير تقدم به الطالب

حيدر تغريد سعد

أشراف

أ.م.د حسين حسون

١٤٣٧هـ ٢٠١٥م

المقدمة :

يعد التحمل من المستلزمات الاساسية التي تعتمد عليها اللياقة البدنية فضلا عن ضرورتها لجميع الرياضيين ، فالجهد الذي يبذله الرياضي خلال التدريب والسباقات يفرض عبئا بدنيا وعصبيا ونفسيا على اجهزة الجسم واعضائه المختلفة مما تنعكس على حدوث ظاهرة التعب ، ويعمل التحمل على تأخير ظهور التعب وتساعد على ادامة العمل واستقرار نسبي لفاعلية الاداء الحركي ، فظلا عن درجة تكيف الرياضي في اوجه النشاط الذي يؤدى لفترة طويلة وذلك لكفاءة الجهازين الدوري والتنفسي فكلما زادت كفاءة الجهازين للرياضي زادت مقدرته على تحمل العمل الحركي واستمراره فيه لفترة طويلة بسبب امداد العضلات بالأوكسجين بصورة دائمة ، وكذلك كفاءة الجهاز العصبي والتوافق العصبي العضلي ومدى الاقتصاد في العمل الوظيفي للجسم .

ولما كان هناك انشطة رياضية مختلفة ومتنوعة فهناك ايضا انواع مختلفة من التحمل ، ولا يقتصر مفهوم التحمل على الاداء لمدة زمنية طويلة فقط وانما هو المقدرة على مواجهة التعب أيا كان نوعه فهناك اشكال واقسام متعدد للتحمل وسوف نأتي على ذكرها لاحقا .

ولابد لنا من النظر الى ماتعنية كلمة مطاولة أو تحمل وفي بعض المصادر الجلد حيث تعني المطاولة الحد الادنى من العمل لاطول فترة ممكنه **اما التحمل** الحد الاعلى من العمل لاطول فترة ممكنه واما الجلد فيعني مرحلة متقدمة من التحمل او المطاوله ويدخل بها عوامل اخرى.

مفهوم التحمل

تستعمل كلمة التحمل أو(المقاومة) في مجالات متنوعة من نشاط الانسان وتعني توضيح المميزات الخاصة بالأداء المستمر لعمل ما. وان احد الواجبات الرئيسية للتدريب هو المحافظة على قابلية ثبات المستوى الرياضي تحت ظروف السباق ،وان التحمل يعد صفة عامة لأجهزة الانسان العضوية التي تظهر واضحة في العمل والرياضة والنشاط الكفاحي [١].

وان العامل الرئيسي الذي يقيد تنفيذ التدريب بشكل جيد وبنفس الوقت يؤثر فيه هو التعب، فالرياضي الذي يمتلك تحمل جيد هو الذي لا يتعب بسهوله ، ويستطيع الاستمرار في التدريب تحت حالة التعب ، ولاجل ان يقوم الرياضي بالتدريب تحت مثل هذه الحالات يجب علية ان يكيف اجهزة الوظيفية على خصوصية التدريب المنفذ [٢].

ويعد التحمل عنصر بدني ضروري للأداء في اغلب الرياضات مثل الالعاب الجماعية وفعاليات العاب القوى والسباحة والدراجات والتجذيف والمنازلات وغيرها [٣].

وهناك تعريفات كثيرة لصفة التحمل في التدريب الرياضي فقد عرفها فاضل كردي عن عصام عبد الخالق بأنها " (مقدرة الرياضي) على الاستمرار بأداء نشاط رياضي لأطول فترة واكبر تكرار بايجابية دون هبوط مستوى الأداء "[٤] .

---

[١] –عامر فاخر شغاتي : علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناسئين للمستويات العليا، بغداد، دار الكتب والوثائق ،٢٠١١،ص٣٠١-٣٠٢.

[٢] – محمد رضا ابراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط٢، بغداد ، مكتب الفضلي ، ٢٠٠٨، ص ٥٨٩-٥٩٠.

[٣] –نوال مهدي وفاطمة عبد المالكي: التدريب الراضي، ط١،عمان،المجتمع العربي للنشر والتوزيع،٢٠١١ ،ص١٣٩.

[٤] – فاضل كردي الشمري : تحديد مستويات معيارية لتحمل أداء المهارات الأساسية لدى لاعبي فرق أندية الفرات الأوسط الشباب بكرة اليد (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية الرياضية جامعة بابل، ٢٠٠٥ ، ص١١ .

وأشار محمد صبحي حسانين واحمد كسرى الى أن " مفهوم التحمل يعني (المقدرة) على الاستمرار ولأطول فترة زمنية في اداء الاعمال الآلية دون انخفاض في مستوى الاداء والتغلب على حالة التعب وقد يكون ذهنياً او نفسياً او بدنياً "[٥] .

ويمكن تعريف التحمل : بانها مقدرة الرياضي بالتغلب على التعب عند اداء النشاط الرياضي لمدة زمنية معينة بكفاءة وإيجابية ومحاولة الحفاظ على مستوى الأداء لأطول مدة ممكنة.

انواع التحمل :

قسمت انواع التحمل الى (التحمل العام ، التحمل الخاص) .

١- التحمل العام :

لغرض دراسة التحمل العام يجب أن نضع في الاعتبار جانبين مهمين يختص الجانب الأول منهما بالمدة التي يتعين على الرياضي أن يكون قادرا في أثناءها على أداء عمل ما ، في حين يختص الجانب الآخر بمدى مناسبة مثل هذا الحمل لمستوى الإنجاز في نوع النشاط الممارس . وينتج عن هذين الجانبين تبعات مهمة من الناحية العلمية ، مثل طرائق التدريب التي يتم استخدامها في كل نوع من الأنشطة الرياضية لتطوير مستوى التحمل العام في هذا النشاط . والمدى الذي يمكن أن يصل إليه اللاعب عند استخدام كل طريقة حتى يكون ذا تأثير مناسب في مستوى اللاعب في لعبته ،(لان استخدام تمرينات التحمل العام الهوائي لتنمية التحمل في الأنشطة السريعة القوية يؤثر سلبا على المكونات الفنية للأداء وطبيعته ، وقد يؤثر ايضا تأثيرا سلبيا على توقيت وايقاع الأداء الحركي وبالتالي على مستوى السرعة ومستوى القوة العضلية ، وبناء على ذلك فان بلاتونف وضع تعريفا للتحمل العام وقد يكون هو الاكثر دقة وهو المقدرة على الاستمرار بفاعلية في اداء عمل

---

[٥] – محمد صبحي حسانين ، احمد كسرى : موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨ ، ص١٩٥ .

بدني غير تخصصي له تأثيره الايجابي على عمليات بناء المكونات الخاصة بالنشاط الرياضي التخصصي نتيجة لرفع مستوى التكيف لأداء الاحمال البدنية وانتقال تأثيرها على النشاط الرياضي التخصصي)[٦] .

٢- التحمل الخاص :

ان لكل فعالية متطلباتها الخاصة بها التي تميزها عن غيرها في كيفية التعامل في ضوء مكونات الحمل التدريبي وفي ضوء الصفة البدنية الخاصة ، لذا فان صفة التحمل ترتبط مع بعض الصفات الاخرى (كالسرعة ، والقوة) وبنسب مختلفة لنوع النشاط الرياضي المتخصص لكي تصبح قدرة تتميز باستمرار الاداء الحركي بالسرعة او القوة او كلاهما ولفترة زمنية معينة وباستخدام العمل العضلي القصوي وتحت القصوي.

فقد عرفه عصام عبد الخالق بأنه "(مقدرة الرياضي) لتحقيق متطلبات مرتبطة بنوع تخصصه بدون الهبوط في مستوى الاداء وبفعالية وتحت ظروف المنافسة"[٧].

ومن خلال ما ذكر فيمكن القول أن التحمل الخاص هو مقدرة الرياضي على الاستمرار في الأحمال البدنية وبما يتناسب مع النشاط الرياضي التخصصي بكفاءة عالية ولفترة زمنية معينة ومحاولة الحفاظ على مستوى الأداء .

ويتميز التحمل الخاص ببعض المظاهر الخارجية التي ذكرها ابو العلا احمد عن ماتفيف وكما يأتي[٨] :

١-خفض زمن قطع مسافة السباق في الانشطة ذات الحركة الوحيدة المتكررة .

٢- امكانية الاحتفاظ بمستوى الاداء خلال المنافسة او الارتفاع به ويتضح ذلك في :

أ- الاحتفاظ بمستوى سرعة الاداء .

---

[٦] – ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية ، ط١ ، مدينة نصر ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ ، صـ١٦١ .

[٧] - عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات ، ط١٢ ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٥ ، صـ١٥٢ .

[٨] – ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٧ ، صـ١٧٩ .

ب- زيادة عدد مرات الهجوم الفعال في الانشطة التي تتطلب ذلك .

ت- امكانية زيادة مواجهة التدرج في شدة الاداء كما تظهر في رفع الاثقال والوثب والرمي .

ث- الاحتفاظ بمستوى عال للأداء المهاري اثناء المنافسة .

ويمكن تقسيم التحمل الخاص الى الآتي :

اولا : تحمل السرعة :-

وهي قدرة مركبة من صفتي (السرعة والتحمل) ، وتختلف درجة التحمل بالنسبة لدرجة السرعة في الفعاليات الرياضية المؤداة ، إذ يختلف التحمل الذي يحتاجه الرياضي بالنسبة لدرجة السرعة في سباق عدو المسافات القصيرة عن التحمل الذي يحتاجه الرياضي لسباق المسافات المتوسطة .

وتعد هذه القدرة والتي تخص الفعاليات الرياضية التي تعتمد على السرعة القصوى وشبه القصوى حيث تنعكس قابلية الرياضي خلال تحمل السرعة في المحافظة على جميع مسافة السباق بسرعة عالية تؤدي الى تحقيق أفضل النتائج[٩]

ويعرفها علي بن صالح الهرهوري " بأنها قدرة اللاعب في المحافظة على السرعة لأطول مده زمنية ممكنة "[١٠].

ويرى الباحث أن تحمل السرعة يعني مقدرة الرياضي بالمحافظة على معدل سرعة عالية قدر الإمكان طيلة فترة السباق او المنافسة .

---

[٩] – قاسم حسن حسين : اسس التدريب الرياضي ، ط١ ، عملن ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٨،صـ٤٦٩ .

[١٠] – علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي ، ط١ ، جامعة قار يونس ، بنغازي ، ١٩٩٤ ، صـ٢٤٩ .

ويمكن تقسيم تحمل السرعة الى الانواع التالية:

أ:تحمل السرعة القصوى: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات قصيرة باقصى سرعة ممكنة كتحمل السرعة في المسافات القصيرة او السباحة لمسافات قصيرة.

ب: تحمل السرعة الاقل من القصوى: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات متوسطة وبسرعة تقل عن الحد الاقصى لقدرة الفرد كما هو الحال في مسابقات المسافات المتوسطة.

ج:تحمل السرعة المتوسطة: ويقصد به القدرة على تحمل اداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات طويلة وبسرعة متوسطة كما هو الحال في ركض المسافات الطويلة او التجديف أو ركوب الدراجات.

د:تحمل السرعة المتغيرة:ويقصد به القدرة على تحمل سرعات متغيرة ومختلفة التوقيت لفترات طويلة كما هو الحال في كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد....الخ.

ويجب اخذ النقاط الاتية بنظر الاعتبار في تدريب تحمل السرعة وهي[١١]:

- يفضل التدريب الفتري او التكراري بشدة (٨٠-٩٠%).
- التكرار (٨-١٠)مرة.
- الراحة(١٨٠-٣٠٠ثا).
- عدد المجاميع (٣-٤) .
- **ثانيا : تحمل القوة :**

قدرة مركبة ايضاً من القوة والتحمل، وتكون هذه القدرة مهمة لكل من التدريب، والمنافسات[١٢].

---

[١١] - نوال مهدي وفاطمة عبد المالكي : مصدر سبق ذكرة ،ص١٤٢ .

وهي تعني المقدرة على تحمل تكرار العمل او الاداء الذي يتميز بالقوة ، وقد اختلف العلماء حول تحديد حجم المقاومة التي تواجهها العضلات عند العمل لتحمل القوة ، فمنهم من يرى انها محدودة وآخر يراها تتميز بارتفاع درجة القوة العضلية في بعض اجزائها ومنهم من يقول انها متوسطة ، ورغم هذا الخلاف من حيث التحديد الدقيق لهذه المشكلة ، الا انه هناك شبه اجماع على ان حجم القوة العضلية ليس عاليا [١٣].

ومما تقدم يمكن تعريف تحمل القوة بأنها المقدرة على اداء العمل الرياضي الثابت والمتحرك بقوة ومدة زمنية معينة وحسب متطلبات المنافسة ومحاولة الحفاظ على مستوى الاداء .

- يفضل التدريب الفتري وبشدة (٦٥-٧٥%).
- التكرار (١٥-٢٥) مرة.
- الراحة بين التكرارت (٦٠-٩٠ثا) راحة ايجابية تمارين مرونة او رشاقة .
- عدد المجاميع (٣-٦) مجموعة .

ثالثا : تحمل الاداء :-

ويعرفه مفتي ابراهيم بأنه " المقدرة على استمرار تكرارات المهارات الحركية بكفاءة وفاعلية لفترات طويلة دون هبوط مستوى كفاءة الاداء . ومن امثلته تكرار اداء المهارات في كافة الرياضات "[١٤] .

---

[١٢] – السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧، ص٤٦.

[١٣]– كمال درويش ومحمد صبحي حسانين : الجديد في التدريب الدائري ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩ ، صـ٤٧ .

[١٤] – مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر ، ١٩٩٨ ، صـ٤٨ .

ويتفق مع ذلك كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين اذ يعرفان تحمل الاداء بأنه " تحمل تكرار اداء المهارات الحركية لفترات طويلة نسبياً بصورة توافقية جيدة "[١٥].

- لتنمية تحمل الاداء تكون الشدة متوسطة الى اقل من القصوى .
- التكرار (٨-١٠) مرة .
- الراحة (٩٠-٩٥ثا) ايجابية .

رابعا : تحمل القدرة :-

ان تحمل القدرة هو هدف جوهري للمنافسات الصعبة ، فالقدرة على اداء الحركات الصعبة تكون بعد القيام بالعديد من تلك الحركات وان الشيء المهم في هذه القدرة هو انها تتطلب المزج الصحيح بين تحمل القوة وتحمل السرعة اثناء العمليات التدريبية .[١٦]

لذا فيمكن تعريف تحمل القدرة على انها "مقدرة الرياضي على الاستمرار ببذل اقصى جهد متعاقب ذي مقاومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضلي عالي السرعة لأطول مدة ممكنة في السباق او المنافسة"[١٧] .

او هي مقدرة الرياضي على اداء حركات قوية وسريعة ولأطول مدة ممكنة خلال المباراة وبكفاءة عالية .

---

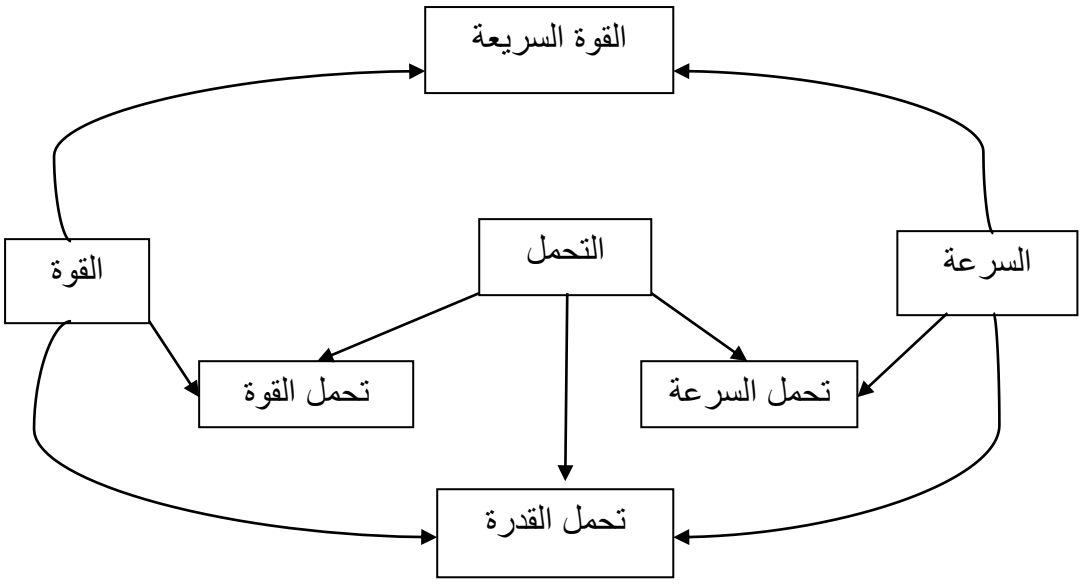
[١٥] – كمال درويش ومحمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها: الاسس النظرية والاعداد البدني، طرق القياس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ ، صـ٦٧ .

[16] - Michael. Doyle (2003) : Training Manual for competition, climbers jounel , May, 16.p : 15 .

[١٧] – سعد محمد دخيل : تأثير مناهج تدريبية مقترحة لتطوير التحمل بغداد ، الخاص للمرحلة النهائية في انجاز ركض ١١٠م حواجز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة ٢٠٠١ ، صـ١٩ .

مفهوم تحمل القدرة :

لتحليل هذا العنوان نجد ان الصفات البدنية الاساسية للتدريب الرياضي قد جمعت في هذا المكون ،اذ ان الرياضي وتحت ظروف معينة يؤدي التدريبات الخاصة بهذا المكون ،للحصول على العناصر البدينة المفيدة لخصوصية رياضية عن طريق ضمها سوية تحت اسم مكون واحد ،وان العلاقة بين التحمل والسرعة والقوة تولد قدرات بدنية مركبة تعمل عند اللاعب على اداء اعلى الحركات الرياضية ،ولعدد من التكرارات و(طاقة) لمدة زمنية معينة لمقاومة التعب ووصولها الى اعلى ما يمكن ، والعمل يكون على شكل حركات متفجرة، وان نتائج هذه العلاقة او هذا الجمع المتكامل يدعى (تحمل القدرة). وكما في الشكل (١)[*].



شكل (١) يوضح العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية

وكل رياضة يجب ان تعين وتحدد بخط على المقياس الرياضي طبقا لمتطلبات التمثيل الغذائي للقدرة، ومن المهم ان نؤكد ان الكثير من الافراد والفرق الرياضية مثل (الريشة الطائرة والتنس وكرة القدم وكرة السلة وكرة اليد....) تحتاج

* – جمال صبري فرج : عناصر اللياقة البدنية ، محاضرة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية الرياضية، ٢٠١٠-٢٠١١ .

مطالب القدرة فيها الى معدل زمني طويل نسبياً ، فلاعب كرة اليد مثلا علية ان يعدو بسرعة ويقفز ويعدو بسرعة مرة اخرى ويعيد كل هذا خلال ٦٠ دقيقة [١٨]

فيعرفها (جمال صبري) بانها القدرة على اداء حركات قوية وسريعة ولأطول مدة زمنية ممكنة خلال التدريب والمباراة[*]، وبذلك يستطيع الرياضي خلال المباراة من ان يتغلب على مقاومات عالية لطول مدة المباريات .

كما ويشير(سعد محمد دخيل) بانها قدرة الرياضي على الاستمرار ببذل اعلى جهد متعاقب ذي مقاومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضلي عالي السرعة لأطول مدة ممكنة في السباق او المنافسة[١٩].

يعد الجمع بين هذه الصفات(القوة والسرعة والتحمل) قاعدة ممتازة للتدريب اذ ان هذه المرحلة من التدريب يكون مستواها خاصا ومركزا وتأثيراتها دقيقة ، فكون تحمل القدرة هو اعلى من تحمل السرعة ،لذا فأنها تكون واضحة في الالعاب التي تحتاج الى حركات انفجارية ومقاومة التعب مثل كرة اليد، كرة السلة، كرة القدم، الكرة الطائرة اذ ان هذه الالعاب تعتمد على تكرار قوة القفز المعتمدة على ارتفاع القفزة بوزن الجسم للرياضي وقوة العضلات المادة للرجلين والجذع، وان هذه القدرات التفاعلية تحتاج الى قدرة لتوليد قوة وسرعة، وهذا يمكن ان يلحظ في هذا المكون والذي يتطلب من (٦-٨) تكرارات وبأقصى قوة ممكنة "[٢٠]، وعليه فأن التكيفات الناتجة عن القدرة اللاهوائية تحسن اداء اللاعب بمقاومة التعب خارج الجهد وبالطريقة نفسها يمكن تقصير الوقت المطلوب لإنتاج حركات سريعة وقوية ولأطول زمن ممكن . كما في الشكل (٢) [٢١].

---

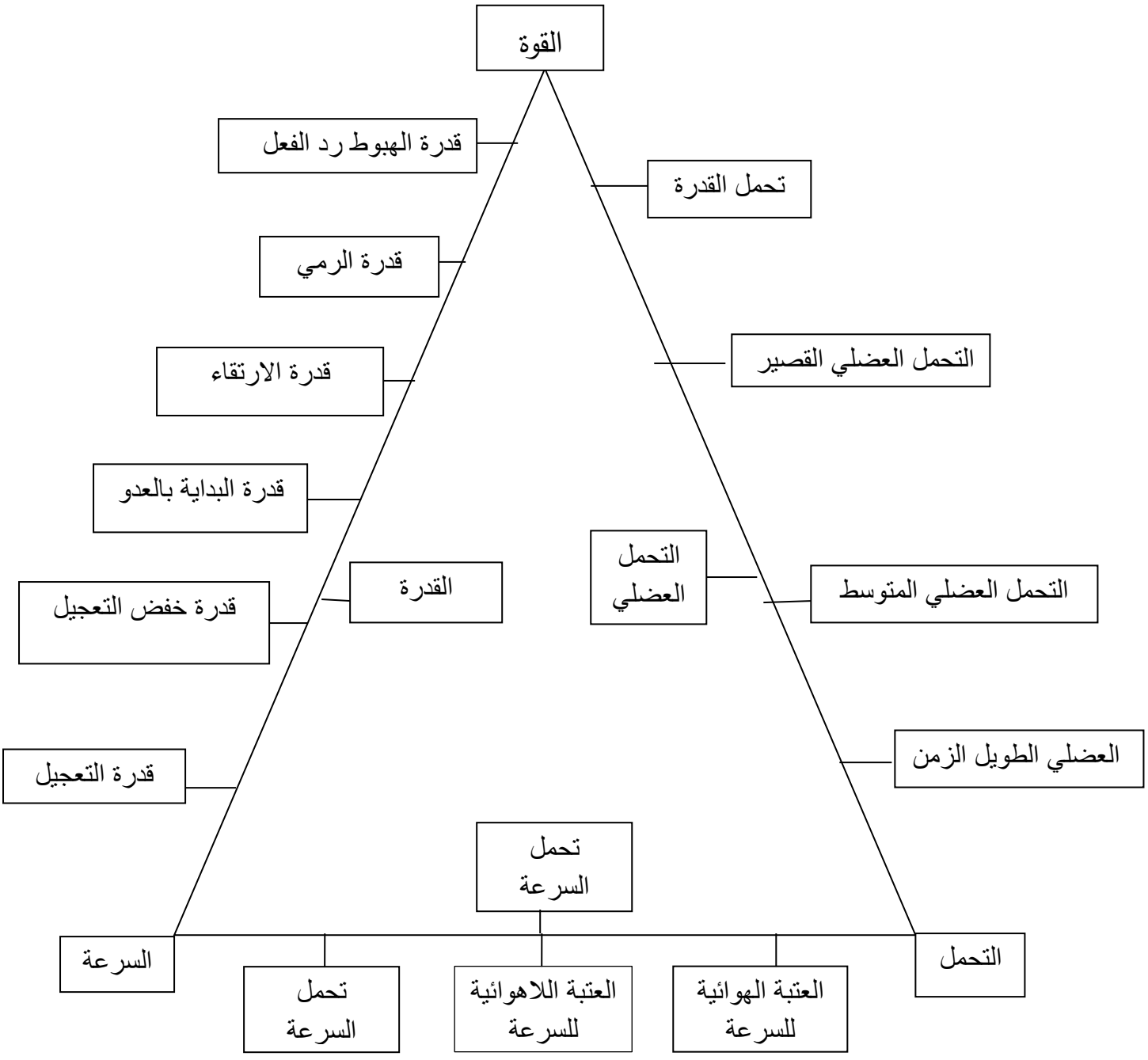
[١٨] -جمال صبري فرج : القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، عمان، دار دجلة ، ٢٠١١، ص٩٤.

[*] - جمال صبري فرج : عناصر اللياقة البدنية ، محاضرة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية الرياضية، ٢٠١٠-٢٠١١.

[١٩] - سعد محمد دخيل : تأثير مناهج تدريبية مقترحة لتطوير التحمل الخاص للمرحلة النهائية في انجاز ركض ١١٠م حواجز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد ،٢٠٠١، ص١٩.

[20] - Loannis,papageorgin (2007):Agility drills ,FibaAssist Magazine fo bsketball enthusiasts Every where ,January , February ,p:42

[21] - Tudor .O.Bompa . Strength .Muscular Endrnrance and Power in Sports complete speed Training Journal ,Juni 22.



شكل (٢) يوضح توزيع حمل التدريب على مثلث القدرة

يلاحظ من الشكل اهمية تحمل القدرة في مثلث القدرة ،فتحمل القدرة يزيد من تكرار قوة القفز الحاسمة (الانفجارية) ،او التي يحاول الرياضي الوصول اليها عن طريق الجمح الى اعلى نقطة بالقفز العالي ،او الوصول الى اقصى ارتفاع لمسك الكرة ،وانها تعمل على زيادة القوة البادئة الضرورية للرياضي ،والتي تتطلب

السرعة العالية لتغطية اكبر مسافة ممكنة باقل زمن، ويجب على الرياضيين ان يكونوا قادرين على توليد قوة قصوى في بداية الانقباض العضلي لتوليد سرعة ابتدائية عالية.

ان تحمل القدرة على وفق رأي (مايكل دويل) هو هدف جوهري للمنافسات الصعبة ،فالقدرة على اداء الحركات الصعبة تكون بعد القيام بالعديد من تلك الحركات وأن الشيء المهم في هذه القدرة هو أنها تتطلب المزج الصحيح بين تحمل القوة وتحمل السرعة أثناء العمليات التدريبية[٢٢] .

وتوجد مجموعة من الامور التي يجب اخذها عند تدريب تحمل القدرة وهي[٢٣]:

- ❖ يجب ان يكون احماء الرياضي بشكل جيد ومناسب لتدريب هذه القدرة .
- ❖ يجب ان تنجز تدريبات تحمل القدرة بتقسيم وتوزيع الجهد وبشكل صحيح .
- ❖ يجب ان ينظم التدريب من خلال مجموعات متعددة التكرارات وبأحمال مختلفة .
- ❖ ان التمارين الديناميكية التي تدمج حركات متعددة ومشتركة تكون هي المفضلة للاعب الذي يراد منه تحسين تحمل القدرة .
- ❖ يجب ان يحدد البرنامج التدريبي بمدة زمنية تكون من (٦-١٠) اسابيع .

وهنالك عدة مفاتيح لتدريب تحمل القدرة لرأي مايكل دويل[٢٤] :

- ❖ طريقة التدريب المستخدمة لهذه القدرة يجب أن تتصف بالتكرار الكثير.
- ❖ كما يجب ان يكون فيها المزيج من حركات القدرة (القوة + السرعة) وحركات الحواجز .

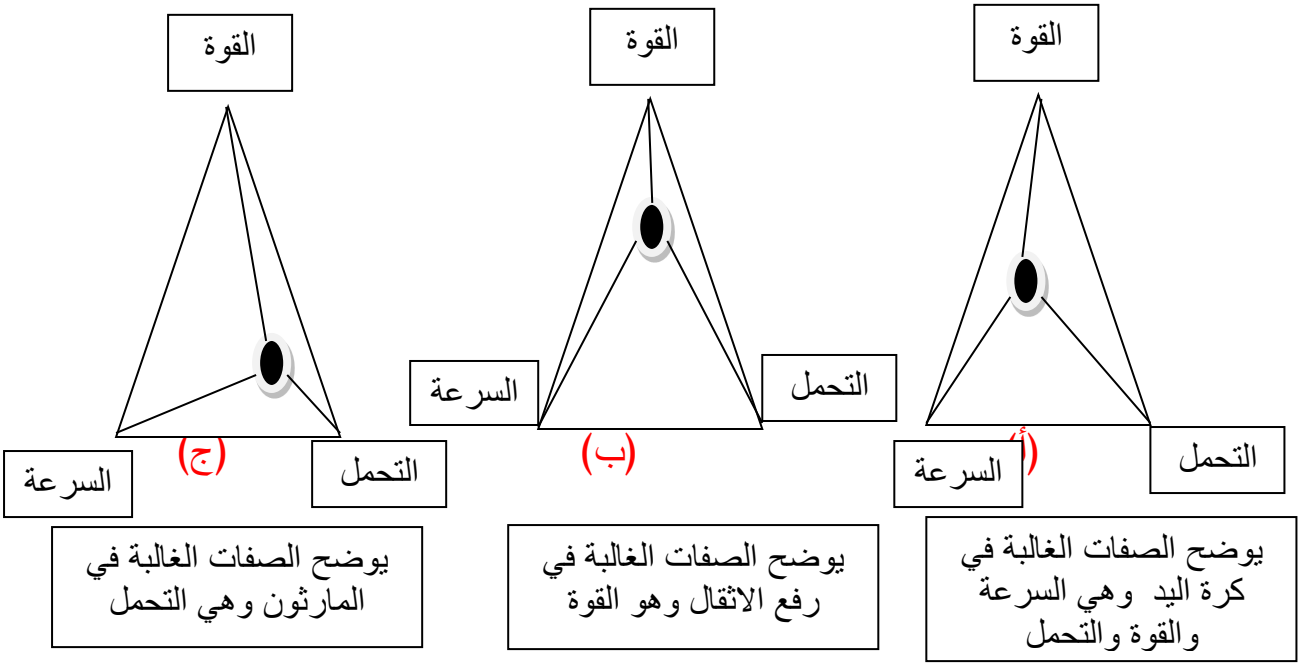
---

[22] - Michael .Doyle (2003) : Training Manual for competition , climbers Journel , May, 16.p:15.
[23] - Tudor .Bompa.OP.Cit. p 33.
[24] - Michael ,Doyle:op.cit. p:17.

❖ وتحمل القدرة يلقي بعبء كبير على الجهاز العصبي المركزي لذا يجب ان يكون تدريب هذا المكون مختلف عن البقية .

❖ ان الهدف منه هو الوصول باللاعب الى أعلى مستوى ممكن من الاداء وهذا سيسبب زيادة القوة والسرعة والتحمل مجموعها الذي هو (تحمل القدرة).

(هذا التدريب هو الاصعب من الناحية التدريبية من بقية العناصر والقدرات البدنية سواء كانت نقية او متداخلة، فعلا سبيل المثال عندما يريد رياضي تطوير القوة الخاصة لأي جزء من جسمه يحتاج الى حجم قليل مع شدة وراحة عاليتين وهذا ينطبق على تدريب السرعة ايضا ولكن عندما يدخل عنصر التحمل مع القوة او السرعة نجد ان العلاقة بين الاطراف الحجم والراحة والشدة ستختلف، اي ان هناك زيادة في الحجم ونقصان بالشدة ونقصان بالراحة وبما يتناسب كل حسب رياضته، وكما موضح في الشكل الآتي):[٢٥].



شكل (٣) يوضح الصفات الغالبة في بعض الالعاب

25 - Tudor .Bompa.OP.Cit.p37.

فالشكل (أ) يوضح ان العلاقة بين التحمل والقوة والسرعة في كرة السلة هي وثيقة جدا، لذلك كانت العلاقة مؤشرة تقريبا في الوسط مع الميل البسيط للقوة والسرعة، اما في الشكل (ب) فنرى العلاقة تميل الى القوة في رفع الاثقال ،وهي السائدة على التحمل والسرعة، اما في الشكل (ج) فأننا نرى في فعالية المارثون الحصة الاكبر تكون للتحمل عن الصفات الاخرى .

ان تدريب تحمل القدرة هو الاصعب من حيث التقنين من المكونات الاخرى ، الذي يحتاجه الرياضيون ،الذي يزيد زمن ادائهم للمنافسة على (٢٠ثا) في كل مرة ،وهذا الكلام ينطبق على لاعبي كرة اليد عند الاخذ بنظر الاعتبار قصر زمن الهجمة .اذا على المهاجمين والمدافعين ان يبذلوا اكبر جهد ممكن وبشكل فعال وقوي وسريع وانفجاري لأي من المهارات الدفاعية والهجومية خلال الزمن المحدد[٢٦].

يجب ان يكون اللاعبون مرتاحين وبشكل جيد عند تدريبهم تحمل القدرة، اذ ان اللاعب المرهق لا يستطيع ان يؤدي حركات قوية وسريعة وبشكل انفجاري بما فيه الكفاية والتي تكون ضرورية للتكيف مع هذه القدرة .

ويمكن تقسيم التحمل بموجب مفهوم صرف الطاقة الى[٢٧]:

١-التحمل الهوائي : وهو العمل العضلي بالاعتماد على الاوكسجين الخارجي لتحرير الطاقة من وقود العضلة ،اذ يعتمد على التاكسد الهوائي للمواد الكاربوهيدراتية والدهون ، وتؤدي عملية تحسن القدرة الهوائية الى زيادة حجم القلب وكذلك الممرات والطرق المستخدمة في تغذية العضلات (الشعيرات الدموية) .

---

[26] - Tudor o. bompa &Michael c. Carrera, periodization Training for sports ,2005,p32.

[٢٧] - عامر فاخر شغاتي : مصدر سبق ذكره ، ص ٣١١-٣١٥ .

ويمكن تقويم الطاقة الهوائية من خلال قياس المتغيرات (كمية دفع الدم في الدقيقة ، نبض الاوكسجين ، اقصى سعة لاستهلاك الاوكسجين ، النبض في الدقيقة).

وقد قسم التحمل الهوائي وعلاقة بصرف الطاقة الى (التحمل الهوائي ذو الزمن القصير، والتحمل الهوائي ذو الزمن المتوسط ، والتحمل الهوائي ذو الزمن الطويل).

٢-التحمل اللاهوائي : وهو العمل العضلي بدون استخدام الاوكسجين (بعدم كفاية الاوكسجين)الخارجي والاعتماد على الطاقة المخزونة ، ويعتمد على تفتيت حامض الفسفو كرياتين او التحلل اللاهوائي للكلوكوز لانتاج الطاقة أي اعادة تكوين مركب (ATP) من خلال تفتيت وانشطار مركب الفسفو كرياتين ، ونتيجة لعدم امكانية التخلص من ثاني اوكسيد الكاربون مباشرةً عن طريق الرئتين يتكون حامض اللاكتيك ، ويحدث التحسن غالبا في القدرة او الطاقة اللاهوائية من خلال :

- زيادة مخزون الطاقة في العضلة .
- القدرة على استخدام هذه الطاقة المخزونة على احسن وجه .
- وتعد قوة الارادة ضمن العوامل المرتبطة بالتحسن في الطاقة اللاهوائية لعلاقتها بمخزون الطاقة .

وتم تقسيم التحمل اللاهوائي وعلاقة بصرف الطاقة الى (التحمل اللاهوائي ذو الزمن القصير، والتحمل اللاهوائي ذو الزمن المتوسط ، والتحمل اللاهوائي ذو الزمن الطويل).

انواع التحمل بالنسبة للزمن :-

١- التحمل لفترة زمنية قصيرة :- يمتد بين (٣٠ ثا – ٢ دقيقة) كما يمتاز بارتباطة بين السرعة والقوة كما هو الحال في ركض (١٠٠م ، ٢٠٠م، ٤٠٠م)

٢- التحمل لفترة زمنية متوسطة :- يمتد من (٢ ــ ٨ دقيقة) ويتم تحسين مستوى هذا التحمل من خلال التكرار كما هو الحال في ركض (٨٠٠ــ ١٥٠٠م)

٣- التحمل لفترة زمنية طويلة :- يمتد من (١٠ ــ ٣٠ دقيقة) ويعتقد ان تاثير تحمل السرعة وتحمل القوة يكون ضعيفا كما هو الحال في ركض (٣٠٠٠ ــ ١٠٠٠٠م)

٤- التحمل لفترة زمنية فوق الطويلة :- يمتد لاكثر من ثلاثين دقيقة كما هو الحال في المارثون والدرجات والسباحة لمسافات طويلة

اهداف التحمل [٢٨]:

أ- تحسين الكفاية الوظيفية لعمل الاجهزة الداخلية في جسم الانسان عن طريق: - زيادة حجم القلب ، مما ينتج عنه زيادة في نسبة الدم المضخ للجسم وبسرعة كبيرة .

- زيادة السعة الهوائية للرئتين ، مما ينتج عنه زيادة في نسبة التبادل الغازي في الجسم واثره في زيادة نسبة الاوكسجين المستنشق وتوزيعه في الجسم .

- زيادة عدد الشعيرات الدموية وتوزيعها في الجسم ، مما ينتج عنه سهولة نقل الغذاء وسرعته في الجسم .

ب- تحسين العمليات الايضية (البناء والهدم) لتحرير الطاقة .

---

[٢٨] - عامر فاخر شغاتي : نفس المصدر السابق، ص٣٠٣-٣٠٤.

<u>طرق تدريب التحمل</u>

أ- **طرق التدريب المستمر :-** تعتبر طرق الاستمرار وطريقة التبادل وطرق العاب الكرة من طرق التدريب المستمر . وتعتبر من الطرق المهمة وخاصة في المرحلة التحضيرية ويكون التحميل في طريقة التدريب المستمر لفترة طويلة دون ان ينقطع بفترات راحة ، وان السرعة يمكن ان تكون ثابتة او متغيرة وان فترة بقاء التحمل تقررها حالة التدريب الفردية والمميزات الخاصة بالفعالية الرياضية ويجب ان لاتقل فترة التحميل عن (٣٠ دقيقة) للناشئين وفي تدريب المتقدمين وذو المستويات العالية يكون معدل الفترة (٥٠ ـ ١٢٠ دقيقة) ويمكن ان يزيد هذا الوقت اذا كان التحضير للمنافسات الطويلة .

شدة التمرينات :- مابين ٤٥ ــ ٧٥ % من اقصى مستوى للفرد.

حجم التمرينات:- تكون عن طريق زيادة طول مدة الاداء سواء كانت بواسطة الاداء المستمر او زيادة عدد التكرار .

الراحة البينية :- تودي التمرينات بصورة مستمرة لاتتخللها فترات للراحة البينية .

هناك ثلاث طرائق تتفرع عن طريقة التدريب المستمر .

١- طريقة الاستمرار :- تبقى السرعة في هذا الحالة محافظا عليها لمدة طويلة ، اما الشدة فيمكن تحديدها بمساعدة سرعة النبض والذي يقع بين (١٥٠ــ ١٧٠ نبضة في الدقيقة الواحدة) طبقا لنوع العبة والحالة التدريبية .

٢- طريقة التبادل (الفارتلك) :- يتم فيها تغير السرعة حسب الخطة الموضوعة اثناء التدريب الدائم ، حيث تزداد الشدة على اساس المسافة المعينة ، واستخدام الاجهزة الوضيفية .

٣- طريقة العاب الركض :- وفيها يتم تبديل السرعة غير المحددة كليا طبقا لقابلية الرياضي الفردية ، حيث تزداد شدة الحركة لمسافة قصيرة او متوسطة.

ب_ طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة :- تهدف طريقة التدريب الفتري بصفة خاصة الى تحسين مستوى عمل القلب والدورة الدموية .

شدة التمرينات :- تتميز التمرينات المستخدمة في هذه الطريقة بالشدة المتوسطة حيث تصل في تمرينات الجري الى حوالي ٦٠ ــ ٨٠ % من اقصى مستوى للفرد،

وتصل في تمرينات التقوية سواء باستخدام الاثقال الاضافية او باستخدام وزن الجسم الى حوالي ٥٠ ــ ٦٠ % من اقصى مستوى الفرد .

حجم التمرينات :- ان الشدة المتوسطة لتمرينات هذة الطريقة تسمح بزيادة حجم التمرينات المستخدمة ، وعلى ذالك يمكن استخدام تكرار كل تمرين الى حوالي ٢٠ ــ ٣٠ مرة ، كما يمكن تكرار على هيئة مجموعات لكل تمرين (اي تكرار كل تمرين ١٠ مرات لثلاث مجموعات .

تتراوح مدة التمرين الواحد مابين حوالي ١٤ ــ ٩٠ ثانية بالنسبة للجري ، ومابين حوالي ١٥ ــ ٣٠ ثانية بالنسبة لتمرينات التقوية

فترات الراحة البينية :- ٩٠ ثانية بالنسبة للمتقدمين والناشئين تتراوح بين ٦٠ ــ ١٢٠ ثانية .

طرق تنمية التحمل الخاص :-

أ_ طريقة التدريب مرتفع الشدة :-

شدة التمرينات :- تتميز شدة التمرينات المستخدمة بهذه الطريقة بالشدة المرتفعة اذ تبلغ التمرينات الجري حوالي من ٨٠ ــ ٩٠ % من اقصى مستوى للفرد ، وتصل في تمرينات التقوية باستخدام الاثقال الاضافية الى حوالي ٧٥% من اقصى مستوى للفرد

حجم التمرينات :- يقل حجم التمرينات نتيجة لشدة التمرينات وعلى ذالك يمكن تكرار التمرينات الجري لحوالي ١٠ مرات ، وتكرار تمرينات التقوية لحوالي ٨ ــ ١٠ مرات .

الراحة البينية :- ١٨٠ ثانية للمتقدمين ، والناشئين تتراوح من ١١٠ ــ ٢٤٠ ثانية

ب_ طريقة التدريب التكراري :-

شدة التمرينات :- تتراواح من ٨٥ ــ ٩٠ % من اقصى مستوى للفرد وتصل احيانا الى ١٠٠% من اقصى مستوى للفرد .

حجم التمرينات :- تتميز بقلة الحجم تتراوح عدد مرات التكرار بالنسبة لتمرينات الجري مابين حوالي ١ ــ ٣ مرات وبالنسبة لتمرينات التقوية ٣ ــ ٦ مجموعات .

الراحة البينية :- فترات الراحة طويلة تتراوح مابين ١٠ ــ ٤٥ دقيقة وبالنسبة لتمرينات التقوية تتراوح مابين ٣ ــ ٤ دقايق [١]

المصادر :

- إبراهيم السكار (وآخرون): موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، ط١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٨ .
- ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، ط١ ، مدينة نصر ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ .
- امر الله أحمد البساطي . التدريب والإعداد البدني في كرة القدم ، القاهرة ، منشاة المعارف ، ب،ت .
- بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار القلم ،١٩٩٩ .
- سعد محمد دخيل : تأثير مناهج تدريبية مقترحة لتطوير التحمل بغداد ، الخاص للمرحلة النهائية في انجاز ركض ١١٠م حواجز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة ٢٠٠١ .
- السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧ .
- عامر فاخر شغاتي : علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناسئين للمستويات العليا، بغداد، دار الكتب والوثائق ،٢٠١١.
- حسين حسون ، حبيب علي :محاضرات علم التدريب الرياضي المرحلة الرابعة ، ٢٠١٤
- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات– تطبيقات ، ط١٢ ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٥ .
- علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي ، ط١ ، جامعة قار يونس ، بنغازي ، ١٩٩٤ .

- فاضل كردي الشمري : تحديد مستويات معيارية لتحمل أداء المهارات الأساسية لدى لاعبي فرق أندية الفرات الأوسط الشباب بكرة اليد (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية الرياضية جامعة بابل، ٢٠٠٥ .
- قاسم حسن حسين : أسس التدريب الرياضي ، ط١ ، عملن ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ .
- كمال درويش ومحمد صبحي حسانين : الجديد في التدريب الدائري ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩ .
- كمال درويش ومحمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها: الأسس النظرية والإعداد البدني، طرق القياس، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.
- محمد رضا ابراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط٢، بغداد ، مكتب الفضلي ، ٢٠٠٨.
- محمد صبحي حسانين ، احمد كسرى : موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨ .
- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، ط١ ،الكويت ، دار العلم للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ .
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، ط١، القاهرة ، دار الفكر، ١٩٩٨ .
- مهند حسين البشتاوي واحمد إبراهيم الخوجا : مبادئ التدريب الرياضي ، ط١ ، دار وائل للنشر ، ٢٠٠٥.
- نوال مهدي وفاطمة عبد المالكي: التدريب الرياضي، ط١،عمان،المجتمع العربي للنشر والتوزيع،٢٠١١.

- Michael. Doyle (2003) : Training Manual for ompetition, climbers jounel , May, 16.p : 15 -