وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
الدراسات الاولية / المرحلة الرابعة

ملخص الفصل الخامس – علم التدريب الرياضي – المرحلة الرابعة

العام الدراسي 2025 - 2026

أ.د اسراء فؤاد صالح

تدريب رياضي – العاب القوى

1447هـ 2025م

مفهوم التحمل (المطاولة)

هو قدرة الفرد في التغلب على التعب أو الاستمرار لأداء النشاط الرياضي لأطول فترة وأكبر تكرار بإيجابية دون هبوط مستوى الأداء .

محددات التحمل (المطاولة)

1. الكفاءة الوظيفية لأجهزة الفرد الحيوية من أجهزة التنفس والتبادل الأوكسجيني والقلب والدورة الدموية والجهاز العصبي والتوافق العضلي العصبي والتغيرات الكيمياوية في العضلات .
2. مدى الاقتصاد في العمل الوظيفي للجسم والإقلال من مستوى إنتاج الطاقة وأسلوب توزيعها إضافة إلى درجة سمات الرياضي الشخصية والإرادية والدافع للعمل والأداء .

أهمية التحمل(المطاولة)

1. التحمل يعد عنصر بدني ضروري للأداء في العديد من الرياضات مثل الألعاب الجماعية والمسافات الطويلة في مسابقات الجري والسباحة والدراجات والتجذيف والمنازلات وغيرها.
2. التحمل هام وضروري في إكساب اللاعبين عناصر اللياقة البدنية الأخرى .
3. يؤدي التحمل (المطاولة الهوائية) إلى تقوية الأربطة والأوتار والأنسجة المضادة وتقلل من احتمالات الإصابة .
4. تساعد اللاعبين على سرعة استعادة الشفاء خلال الأداءات المختلفة وتسهم في إطالة مدة الأداء .
5. تعمل المطاولة الهوائية (التحمل) على مقاومة التعب .
6. التحمل (المطاولة الهوائية) عاملاً مهماً لا يمكن للمدربين إهماله عند وضع المناهج التدريبية ،وذلك ليتمكن العداء من تحمل التعب العضلي ومحاولة الاستمرار بكفاءة وفاعلية حتى نهاية التدريب أو في المنافسات نهاية مسافة السباق .

العوامل المؤثرة على التحمل(المطاولة)

1. المطاولة الهوائية ذات صفة وراثية بشكل رئيس ، لأن الألياف العضلية الحمراء البطيئة والبيضاء السريعة تتحدد وراثيا ويتميز لاعبي التحمل بالياف عضلية حمراء بطيئة الانقباض لكنها تتحمل التعب .
2. ان لكفاءة القلب والدورة الدموية والرئتين في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم ، وكفاية عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بوساطة كريات الدم الحُمْر دورا كبيرا في التحمل ، ويعني ذلك نسبة تركيز الهيموكلوبين ، ومقدرة الأوعية الدموية على تحميل الدم من الأنسجة غير العاملة، إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجين ، كما وترتبط المطاولة الهوائية بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .
3. تؤثر كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي على التحمل .
4. ان لمكونات حمل التدريب من شدة التمرين ومدة دوام النشاط وكمية العمل العضلي الذي يحتويه هذا النشاط اثر في التحمل .

أنواع التحمل(المطاولة)

يقسم التحمل إلى عدة أنواع وتقسيمات وفيما يأتي شرحا مفصلا لتلك التقسيمات

اولا : التحمل من حيث التقسيم النوعي يقسم إلى :

1. **التحمل العام :** ويقصد به قدرة الفرد على أداء النشاط البدني بشدة مناسبة لمدة طويلة وهذا يتطلب العمل لأكبر جزء من الجهاز العضلي ويكون هذا التحمل هو القاعدة الأساسية للتحمل الخاص .

ولتنمية التحمل العام تفضل التمارين المتتالية والمتشابهة وتتحدد بالاتي :
- شدة قليلة إلى فوق المتوسطة

- الحجم بسيط نسبيا ، مع عدم وجود فترات راحة والنبض يكون في حدود 140 ن / د.
- اشتراك مجموعات عضلية كبيرة خلال وحدة تدريبية واحدة في اليوم والتي تستمر بزمن 30 - 90د .
- عدد ايام التدريب بحدود 4 - 5 أيام في الأسبوع وعلى مدى 3 - 4 أشهر ويفضل لذلك التدريب المستمر بأنواعه .

2. **التحمل الخاص :** تختلف الأنشطة الرياضية من حيث متطلباتها من التحمل طبقاً للخصائص المميزة لها. والتحمل الخاص هو نتيجة ارتباط التحمل العام مع أحد المكونات البدنية الأخرى المرتبط بعضها بالبعض (تحمل السرعة، تحمل القوة) إذ أن المطلوب في المسابقات هو استمرار الأداء الحركي بالسرعة أو القوى المثلى وذلك لفترة زمنية محددة مستخدماً التحمل العضلي بأقصى مجهود. ويختلف التحمل الخاص للاعب كرة القدم المتقطع الأداء عن التحمل الخاص لمتسابق المارثون الذي يقطع 43 كم دون انقطاع ، ويختلف التحمل الخاص للاعب المصارعة عن لاعب كرة السلة أو اليد.

ولتنمية التحمل الخاص تكون :

- الشدة أقل من القصوى إلى الشدة القصوى .
- الحجم قليل نسبياً مع وجود فترات راحة تتناسب مع زمن أداء التكرارات أو الشدة.
- ويفضل التدريب الفتري التكراري أو الفارتلك لتنمية التحمل الخاص.

ويقسم التحمل الخاص إلى :

✷ **تحمل القوى :** تعني القدرة على أداء العمل بقوة عضلية كبيرة ولوقت طويل، كما في (التجديف - السباحة) .
ويفضل التدريب التكراري أو الفتري بشدة 75% وبتكرار(25-15) مرة والراحة بين التكرارات (60-90 ثا) راحة إيجابية مثل تمارين مرونة أو رشاقة وعدد المجاميع (6-3) مجموعة.

✷ **تحمل السرعة :** تعني قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر مثل ركض (200م -400م موانع-800م) .
ويفضل لذلك التدريب الفتري أو التكراري وبشدة 80-90% وتكرار 8-10 مرة والراحة تكون 180-300 ثا .

✷ **تحمل الأداء :** تعني القدرة على أداء مهارات حركية بتوافق جيد مع إمكانية تكرارها لمدة طويلة نسبياً. مثل تكرار أداء مهارات في (كرة اليد أو كرة السلة أوكرة القدم) أو (التمريرات والجري والتصويت) ومن ذلك يتضح أن التحمل ليس صراعاً ضد التعب فحسب بل انه الاستمرار على أداء العمل المكلف به بكفاءة وحيوية.
ولتنمية تحمل الأداء تكون الشدة متوسطة إلى أقل من القصوى والتكرار (10-8) مرة والراحة (90-95 ثا) إيجابية .

✷ **تحمل التوتر العضلي الثابت :** وتعني القدرة على الاستمرار في الأداء الثابت لفترات طويلة ويظهر ذلك في تمارين الجمناستك التي تتميز بأوضاع ثابتة أو لاعب الأثقال .
ولتنمية هذا النوع من التحمل تكون الشدة (75%-50) أي ثلث أو نصف وزن الجسم والتكرار (20-30) مرة والراحة (95-90 ثا) إيجابية وعدد المجاميع (6-3) مجموعة .

ثانيا : يقسم التحمل طبقاً لنظام أنتاج الطاقة المستخدم للانقباض عضلي إلى :

1. **التحمل الهوائي : هو** المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأوكسجين المستنشق من الهواء.

النظام المستخدم في أنتاج الطاقة للتحمل الهوائي هو النظام الهوائي من خلال تحويل الكلايكوجين الموجود في الخلايا العضلية في وجود الأوكسجين إلى ثنائي اوكسيد الكربون والماء, حيث تتحرر الطاقة اللازمة لبناء ثلاثي ادينوسين الفوسفات اللازم للانقباض العضلي .

ولتنمية التحمل الهوائي تكون :

- استخدم تمارين التحمل الهوائي في الرياضات التي تهدف إلى تحسين كفاءة الأداء لفترة طويلة والتي تزيد مدة استمراريتها عن حوالي10 دقائق .
- تعمل تمارين التحمل الهوائي كذلك على تحسن قوة العضلات والأربطة والأوتار والأنسجة الأمر الذي يقلل احتمالات الإصابة .
- تنمية التحمل الهوائي تتطلب فترة أطول من التحمل اللاهوائي .
- تستعمل طريقة التدريب بالحمل المستمر ومن أساليبه, ركض الفارتلك والتلال , كذلك التدريب الدائري بدون راحة .
- شدة الحمل قليلة مع استمرار الأداء لفترة طويلة أو على مراحل طويلة نسبياً .
- الأداء ضد مقومات متوسطة نسبياً.

2. **التحمل اللاهوائي :** هو المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية بدون استخدام الأوكسجين المستنشق.

هناك نظامان أساسيان لإنتاج الطاقة اللازمة للتحمل اللاهوائي وهما يعملان لاهوائياً بدون وجود الهواء المستنشق و كما يلي :

- النظام الفوسفاجيني , وهو أسرع نظام لإنتاج الطاقة
- نظام حامض اللاكتيك (الجلكزة اللاهوائية) ,وهو نظام اقل سرعة من النظام السابق , ويعتمد على تحلل غير تام للمواد الكاربوهدراتية , وهو يعمل على تراكم حامض اللاكتيك في العضلة.

ثالثا : التقسيم الوظيفي للتحمل

التحمل الدوري التنفسي : هو كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي للفرد على العمل لفترات طويلة .
التحمل العضلي : قدرة الفرد على الاستمرار في بذل الجهد مع التغلب على مقاومات ذات شدة أقل من الأقصى .

رابعا : التقسيم الأدائي للتحمل

1- التحمل العضلي الثابت .
2- التحمل العضلي الحركي (الديناميكي) .

خامسا : أقسام التحمل وعلاقتها بنظم الطاقة

أ- يقسم التحمل اللاهوائي إلى ثلاثة أقسام مرتبطة بزمن الأداء كالأتي :

1. التحمل اللاهوائي ذو الزمن القصير : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها حتى 30 ثا كعدو 100 م, 200 م وبالنسبة للسباحة 50 م, 100 م. هذا بالإضافة إلى مسابقات الوثب والرمي والدفع, والأنشطة المماثلة في الجمباز .
2. التحمل اللاهوائي ذو الزمن المتوسط : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من 30ثا – 60 ثا كعدو 200 م, 400 م, و 100 م سباحة .

3. التحمل اللاهوائي ذو الزمن الطويل : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من 60 ثا وحتى دقيقتان كعدو 400 م, 400 م حواجز, عدو 800 م أو 200 م سباحة, فضلاً عن الجمباز, الملاكمة ,المصارعة .

ب- يقسم التحمل الهوائي إلى ثلاثة أقسام مرتبطة بالزمن الأداء كالآتي :

1- **التحمل الهوائي ذو الزمن القصير :** وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من 2 – 8 دقيقة كجري المسافات المتوسطة والطويلة, فضلاً عن المسافات المتوسطة في السباحة .
2- **التحمل الهوائي ذو الزمن المتوسط :** وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها فوق 8 دقيقة وحتى 30 دقيقة, كجري 5000 م, وبعض المسافات المتوسطة في السباحة .
3- **التحمل الهوائي ذو الزمن الطويل :** وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها 30 دقيقة فما فوق, كجري الماراثون والنصف الماراثون والدراجات وبعض المسافات الطويلة في السباحة .

- ✓ كلما قل زمن أداء النشاط كلما زاد احتياجه إلى التحمل اللاهوائي
- ✓ كلما زاد زمن أداء النشاط كلما زاد احتياجه إلى التحمل الهوائي .

جدول يبين التحمل وفق زمن أداء الفعاليات

التحمل اللاهوائي		التحمل الهوائي	
النوع	**زمن الأداء**	**النوع**	**زمن الأداء**
قصير	**حتى 30 ثا**	**قصير**	**من 2 د – 8 د**
متوسط	**فوق 30 - 60 ثا**	**متوسط**	**من 8 د – 30 د**
طويل	**فوق 60 - 120 ثا**	**طويل**	**فوق 30 د**

الطرق التدريبية لتنمية التحمل (المطاولة)

اولا : طريقة التدريب المستمر **:** وهي استمرار الحمل البدني لفترة طويلة من الوقت دون أن يتخللها فترات راحة بينية.

وتهدف هذه الطريقة إلى :

- الارتقاء بمستوى القدرة الهوائية (التحمل بشكل عام) .
- الارتقاء بالتحمل الخاص (تحمل السرعة ، تحمل القوة ، تحمل الأداء بالألعاب) ويظهر ذلك في أنشطة (الجري لمسافة متوسطة وطويلة ، السباحة ، كرة القدم ، كرة اليد، كرة السلة ، الهوكي) .
- الارتقاء بمستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من خلال ترقية عمل أجهزة وأعضاء الجسم الوظيفية .

ولتشكيل الحمل المستمر يعد معدل النبض أفضل وسيلة لتحديد درجة الشدة في تدريبات الحمل المستمر وتستخدم التمارين التي تسمح بوصول النبض من (130- 180ن/د) وبدون فواصل زمنية للراحة. ولزيادة خصوصية وفاعلية هذا النوع من التدريب فقد أمكن تقسيمه لعدة أساليب متنوعة هي :

اساليب طريقة التدريب المستمر :

1. **التدريب المستمر منخفض الشدة (60- 80%) : تكون** تدريباته بالاستمرار لفترات ومسافات طويلة جدا تصل إلى (48كم) وهو الأسلوب المناسب في بداية فترات الإعداد العام أو الحالات الصحية الخاصة . مثال : ركض مستمر لمسافة (8 كم) بمعدل (8-7 د) لكل كيلومتر واحد أو بمعدل نبض لا يتجاوز (160ن/د) .
2. **التدريب المستمر مرتفع الشدة (80-90%) :** تكون تدريباته بالاستمرار في أداء الحمل بمعدل سريع نسبيا وتكون تدريباته أقرب ما تكون للمنافسة, وهو أسلوب امثل لتدريب التحمل في الاركاض المتوسطة في بداية فترات الإعداد الخاص . مثال : جري مستمر 8 كم بمعدل (5-3 د) لكل كيلو متر واحد أو بمعدل نبض (170ن/د).
3. **التدريب المستمر بتناوب الخطوة :** ويعتمد هذا الأسلوب التدريبي بتناوب الخطوة بتغير سرعة الجري (سريعة - بطيئة) إثناء الأداء المستمر لفترة طويلة . وهذا الأسلوب يحسن القدرة الهوائية واللاهوائية أيضا, نتيجة للعمل في ظروف الدين الاوكسجيني أثناء الجري لمسافات قصيرة والاعتماد على التعويض خلال جري المسافة الطويلة التالية . ويعد هذا الأسلوب مناسب لرياضة المسافات الطويلة والمتوسطة وتدريب فترات الإعداد العام والخاص في الألعاب الجماعية .

مثال : الجري المستمر لمسافة 3 كم ومقسمة كالأتي :

- الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض يصل 130- 150ن/د
- الجري لمسافة 0،5كم بمعدل نبض 160- إلى من 180ن/د
- خفض شدة الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض 130- 150ن/د
- رفع معدل الجري لمسافة 0،5كم بمعدل اكبر من150ن/د

4. **التدريب المستمر بالسرعات المتنوعة** : يتميز هذا الأسلوب باستمرار الأداء المتتالي لنفس المسافة بسرعات متنوعة (الجري السريع - الهرولة - المشي) وهكذا يكرر الأداء حتى التعب بدون فترات راحة ويعد هذا الأسلوب الأمثل في تدريب تحمل المسافات المتوسطة ويتناسب مع متطلبات الألعاب الجماعية في فترة الإعداد الخاص .

ومثال ذلك ركض مسافة 180م مقسمة كالأتي :

- عدو مسافة 60م بسرعة عالية.
- هروله مسافة 60م.
- مشي مسافة 60م ويكرر هذا 10 مرات.

5. **التدريب المستمر بالهرولة** : ويتميز هذا الأسلوب بالجري المستمر والبطيء أو الخفيف لمسافات طويلة ويتناسب هذا النوع من التدريب مع كبار السن , ولغرض المحافظة على الصحة وعمل الجهاز الدوري التنفسي ويجب على المدرب أن يراعي :

- أن يكون التقدم أو التدرج بخطوة الجري فقط .
- أن يمارس 3مرات في الأسبوع .
- تتراوح مسافة الجري في كل وحدة مابين 3-6،5 كم تقريبا .

ومثال ذلك: الركض البطيء لفترة تتراوح ما بين 14- 20د ويمكن أن يصل حتى 50 د .

ثانيا : طريقة التدريب الفتري : تنسب كلمة فتري إلى فترة الراحة البينية بين كل تدريب والتدريب الذي يليه , إذ يؤثر على القدرة الهوائية واللاهوائية وهو بذلك يسهم في أحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في

متغيراته في جميع الأنشطة الرياضية . وتعد طريقة التدريب الفتري من أكثر الطرائق شيوعا في التدريب الرياضي بالنسبة للألعاب الفرقية والفردية .

لذا يمكن أن نعرف التدريب الفتري بأنه :

هوإحدى الطرائق الرئيسة التي تعمل على رفع الكفاءة البدنية معتمدة على مبدأ التكيف بين فترات العمل والراحة الغير كاملة .

وتهدف هذه الطريقة إلى :

1. تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية الأساسية (السرعة والتحمل القوة).
2. تنمية وتطوير العناصر البدنية المركبة (القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة ، تحمل السرعة).
3. تنمية وتطوير القدرة الهوائية واللاهوائية.

تقسم طريقة التدريب الفتري الى :

اولا : التدريب الفتري المنخفض الشدة : وتتميز هذه الطريقة بالشدة المتوسطة ، إذ تصل في تمرينات الجري من 60-80% من أقصى مستوى للفرد، وتصل في تمرينات القوة سواء باستخدام الإثقال الإضافية أو باستخدام ثقل وزن الجسم من 50-60% من أقصى مستوى للفرد .

تهدف هذه الطريقة إلى :

1. تنمية المطاولة العامة والمطاولة الخاصة .
2. تنمية عمل الجهازين الدوري والتنفسي وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية للرئتين وسعة القلب .
3. زيادة قدرة الدم على حمل المزيد من الأوكسجين .
4. تؤدي إلى تنمية قدرة الفرد على التكييف للمجهود البدني المبذول الذي يؤدي إلى تأخير ظهور التعب .

ثانيا : التدريب الفتري المرتفع الشدة : وتتميز هذه الطريقة بالشدة المرتفعة، إذ تصل في تمرينات الجري . من 80-95% من أقصى مستوى للفرد، وتصل في تمرينات القوة باستخدام الإثقال الضافية إلى 75% من أقصى مستوى للفرد .

تهدف هذه الطريقة إلى :

1. تنمية عدد من الصفات البدنية منها التحمل الخاص، والتحمل اللاهوائي، والسرعة، والقوة المميزة بالسرعة، والقوة القصوى .
2. تسهم في تحسين كفاءة إنتاج الطاقة للنظام اللاهوائي تحت ظروف نقص الأوكسجين .