وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
الدراسات العليا / دكتوراه

تقنين الأحمال التدريبية وفق مؤشر الزمن والمسافة

محاضرة مقدمة من قبل

سمر هادي امين

وهي جزء من متطلبات مادة تخصص تدريب المستويات العليا لنيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية البدنية وعلوم الرياضةللعام الدراسي 2023 – 2024

مقدمة الى

أ.د إسراء فؤاد صالح

علم التدريب الرياضي – العاب القوى

1445هـ 2024م

مفهوم الحمل التدريبي:

- وهو مجمل المثيرات الخارجية والداخلية المصدر التي تحدث تكيفاً في قدرات الرياضي البدنية والوظيفية والعقلية والنفسية نتيجة تكرارها وتنظيمها بهدف الارتقاء بمستوى الانجاز الرياضي " [1].

1-احمد يوسف متعب الحسناوي : مهارات التدريب الرياضي, ط1 , عمان , دار صفاء للنشر والتوزيع , 2014 , ص47.

- وهو كمية التأثيرات الحركية المقننة ذات الاثر التدريبي والتي تسهم في تنمية وتثبيت واستمرار الحفاظ على الفورمة الرياضية " [1].
- هو جميع الانشطة والفعاليات التي يقوم بها الانسان سواء كانت بدنية أو حركية والتي تحمل الجسم جهدا أضافيا والتي تؤدي الى حدوث تغيرات بدنية وفسيولوجية وكيميائية . [2]

أشكال الحمل التدريبي:

1- **الحمل الخارجي :** وهو كمية التمرينات والتدريبات او العمل المنفذ خلال الوحدات التدريبية وبزمن محدد , والذي يؤدي الى حدوث الحمل الداخلي , ويتكون الحمل الخارجي من (الشدة والحجم والكثافة) [3].

2- **الحمل الداخلي :** يعبر عن التغيرات الوظيفية التي تحدث مصاحبة لإداء الحمل التدريبي أو بعده مباشرة والتي يمكن اعتبارها مؤشرات لحالة الاستشفاء تعبر عن استجابة الجسم الفسيولوجية الداخلية التي تظهر بصورة سريعة لأداء حمل التدريب فيشكل تغيرات فسيولوجية مختلفة وهي كثيرة ومتنوعة وتختلف في درجته تبعا لاختلاف حجم وشدة ودوام تأثير الحمل البدني .

3- **الحمل النفسي :** إن اقتصار مفهوم حمل التدريب الرياضي على الجوانب البدنية والفسيولوجية يجعل منه مفهوما منقوصا ، فهذه الجوانب التكوينية مرتبطة بشكل كبير بالعوامل النفسية من أبعاد شخصية واستجابات انفعالية ودافعية وغيرها , ويمثل الحمل النفسي العبء الناتج عن استخدام الوظائف العقلية لأقصى المستويات ، وكذلك التأثير الوجداني والاستجابات الانفعالية المرافقة لعمليات التدريب أو المنافسة ، وبخاصة إذا ارتبط ذلك بالفوز والخسارة ، إذ إن هناك ارتباط وثيق بين وسائل الإعداد البدني والمهاري والخططي من جانب والحالة النفسية للرياضي من جانب آخر ولاسيما في المنافسات الرياضية التي تتضمن المواقفالانفعالية التي تتميز بالقوة والإثارة وهي بدورها تؤثر بشكل مباشر على الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم ، إذ إن المواقف الانفعالية المرافقة للتدريب أو المنافسة تزيد من العبء الواقع على أجهزة الجسم ، لذلك يجب مراعاة قيمة الحمل التدريب والحمل التنافسي للزمن نفسه عند تشكيل الأحمال التدريبية ، وتشير نتائج البحوث إلى زيادة المجهود أثناء المباراة عن الزمن نفسه في التدريب إلى حد الضعف تقريبا لذا يجب على المدرب مراعاة الحمل النفسي وتأثيره على مستوى أداء اللاعب وحثه على استخدام قدراته العقلية لأقصى درجة لتحقيق أهداف التدريب [4].

شدة الحمل التدريبي :

وتعرف الشدة بانها " احدى مكونات الحمل التدريبي المهمة وتمثل العنصر النوعي للعمل المنجز في وحدة زمنية معينة كما تمثل الصعوبة المميزة للاداء , ومن وجهة نظر الفسلجة الرياضية هي مقدار الطاقة المستهلكة في الدقيقة الواحدة "[5].

2-منصور جميل العنبكي : التدريب الرياضي وافاق المستقبل , ط1 , عمان , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , 2013 , ص46 .
3- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث , تخطيط , تطبيق , وقيادة , دار الفكر العربي , القاهرة , 2001
4- فاطمة عبد مالح واخرون:التدريب الرياضي,ط1 , عمان , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , 2011 , ص32 .
1-احمد يوسف متعب الحسناوي : مصدر سبق ذكره , ص49-50.
2-محمد محمود عبد الظاهر : الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب خطوات نحو النجاح , ط1 , القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 2014 , ص 45-46 .

وتعرف بانها " درجة تركيز التدريبات او المثيرات الحركية في الوحدة التدريبية وتحدد بمقدار الانجاز الفعلي الذي يحققه اللاعب وهي بذلك تمثل قوة المثير او درجة صعوبة اداء التمرين " [1], وتتحدد شدة الحمل من خلال [2]:

- قوة المثير .
- درجة الجهد العضلي والعصبي .
- درجة تركيز التدريبات والمثيرات الحركية في الوحدة التدريبية .

طرق قياس شدة الحمل البدني [3]:

1- **سرعة اداء التمرين :** والتي يمكن قياسها من خلال الزمن او معدل النبض كما في تدريبات الجري , السباحة رياضات السرعة والتحمل ، مثال : الجري لمسافة (100م) في (12) ثانية او الجري لمسافة كيلومتر بمعدل نبض (145) نبضة في الدقيقة .
2- **مقدار المقاومة :** ويمكن قياسها بمعرفة كمية المقاومة بالكيلوغرام باستخدام الاثقال الحرة او المقاومات المتغيرة ، مثال : رفع ثقل بوزن (60) كغم , او رمي ثقل او كرة طبية بوزن (3) كغم.
3- **مسافة الاداء :** وتقاس بالمتر في تدريبات الوثب الطويل والعالي او الرمي او التصويب لأبعد مسافة .
4- **درجة سرعة اللعب :** كما في الالعاب الجماعية او النازلات وتتحدد درجة سرعة اللعب في الالعاب الجماعية بعدد لمس الكرة او بعدد التمريرات في وقت محدد وفي المنازلات بسرعة الاداء لعدد مرات التكرارات للكمات في الملاكمة او الطعنات في المبارزة .
5- **سرعة تردد الحركة :** كما في تدريبات نط الحبل او الوثب في المكان .

انواع الشدة التدريبية [4]:

1- **الشدة المطلقة :** وهي التي تقيس النسبة المئوية لشدة اداء التمرين من الشدة القصوى في أداء الرياضي وكلما كانت الشدة المطلقة المستخدمة في التدريب عالية كلما كان الحجم التدريبي المستخدم في أي وحدة قليلاً , أي ان المثيرات عالية الشدة المطلقة (اعلى من 85% من الشدة القصوى) وحين اذ يجب ان يعاد تكرارها بصورة كثيرة في الوحدة التدريبية , ومثل هذه الوحدات يجب ان لا تكون اكثر من 40% من مجموع الوحدات التدريبية في الدائرة الصغيرة (الاسبوعية) مع ضرورة استخدام شدة مطلقة اوطئ في الوحدة التدريبية الباقية .
2- **الشدة النسبية :** وهي التي تقيس درجة صعوبة الوحدة التدريبية الصغيرة (الاسبوعية) من خلال الشدة المطلقة للتمرين والاحجام التدريبية المحددة .

طرائق قياس الشدة التدريبية :

يمكن قياس الشدة التدريبية بواسطة الطرائق الاتية :

اولاً – قياس الشدة التدريبية عن طريق النسبة المئوية من افضل انجاز (الحد الاقصى للانجاز) وتقاس بطريقتين هما [5]:

3-امر الله احمد البساطي : التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات), الرياض , دار جامعة الملك سعود للنشر , 2015 , ص34 .
4-اسراء فؤاد صالح الويس و سهاد قاسم سعيد الموسوي : مصدر سبق ذكره , ص 59 .
5-اسراء فؤاد صالح الويس و سهاد قاسم سعيد الموسوي : المصدر السابق نفسه , ص 59-60 .
1-احمد يوسف متعب الحسناوي : مصدر سبق ذكره , ص63-64.
2- احمد يوسف متعب الحسناوي : المصدر السابق نفسه , ص61-62.

أ. بالنسبة لتمرينات السرعة (مثل الاركاض) والسباحة تستخدم المعادلة الاتية :

الشدة المطلوب استخدامها = افضل انجاز للمسافة × 100
النسبة المئوية للشدة المطلوبة

ولتحديد شدة الحمل من خلال حساب سرعة أداء التمرين – كما في تمرينات السباحة والركض لمسافات مختلفة وغيرها - يمكن تحديد درجات الشدة لكل تمرين عن طريق زيادة (زمن الانخفاض) المقابل لنسبة الشدة إلى زمن أداء التمرين بالشدة القصوى .

مثال : اذا كان افضل انجاز لراكض 100 متر هو 12 ثانية فما هو الزمن المطلوب للتدريب عليه بشدة 80 % ؟ **الجواب :** $\frac{12 \times 100}{80}$ = 15 ثانية الزمن المطلوب

ب. بالنسبة لتمرينات القوة باستخدام الاثقال تستخدم المعادلة الاتية :

الشدة المطلوب استخدامها = افضل انجاز في كل تمرين × النسبة المئوية في الشدة المطلوبة
100

مثال : لاعب افضل انجاز لديه في تمرين الدبني 200 كغم , ما هو الوزن المطلوب التدريب عليه بشدة 70% ؟ **الجواب :** $\frac{200 \times 70}{100}$
= 140 كغم الوزن المطلوب التدريب عليه بشدة 70% .

كيفية حساب مستوى وصعوبة الوحدات التدريبية [1] [2]:

أولاً : مستوى الصعوبة للوحدة التدريبية (الشدة الكلية) :

مؤشر عن مستوى صعوبة الحمل التدريبي في وحدة تدريبية معينة او قسم من اقسامها ولا سيما القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية , ويمكن حسابها عن طريق المعادلة الاتية :

الشدة الكلية =

مثال : المثال السابق مع اضافة زمن كل تمرين وكما مبين في الجدول (1) ادناه :

التمرين	الشدة الجزئية لكل تمرين	الحجم لكل تمرين (زمن او تكرار)	الشدة الجزئية × حجم التمرين
1	%55	15 د	825
2	%60	5 د	300
3	%60	5 د	300
4	%70	6 د	420
5	%60	5 د	300

1- احمد يوسف متعب الحسناوي : المصدر السابق نفسه , ص164-167 .
2- منصور جميل العنبكي : مصدر سبق ذكره , ص59-62 .

6	%85	6 د	510
7	%85	3 د	255
8	%95	3 د	285
9	%70	10 د	700
10	%90	5 د	200
المجموع		63 دقيقة	4095

الشدة الكلية = % تمثل شدة معتدلة للوحدة التدريبية

ثانياً : مؤشر الحمل الكلي :

مؤشر عن مستوى صعوبة الحمل التدريبي الكلي في دائرة تدريبية صغيرة او مجموعة دوائر صغيرة (دائرة متوسطة) , ويمكن حساب مؤشر الحمل الكلي بواسطة المعادلة الاتية :

مؤشر الحمل الكلي =

كما ذكرنا سابقا بأن الكثافة المطلقة= (الحجم المطلق- زمن فترات الراحة) × 100 / الحجم المطلق

مثال : الشدة الكلية للوحدة التدريبية (65%) وكان زمن فترات الراحة المستخدمة فيها هو (20) دقيقة والحجم المطلق هو (100) دقيقة , استخرج مؤشر الحمل الكلي للدائرة التدريبية .

الكثافة المطلقة= (100- 20) × 100 / 100 = 8000 / 100 = 80 %

مؤشر الحمل الكلي = = 52 % وتمثل مستوى صعوبة معتدلة

طرق تقنين شدة الحمل التدريبي للالعاب المختلفة :

هناك عدة طرق لتقنين شدة الحمل التدريبي للالعاب المختلفة، منها يعتمد على معدل ضربات القلب ومنها يعتمد على افضل مستوى للاداء من حيث الزمن أو عدد مرات التكرار والبعض الآخر والبعض الآخر يعتمد على النسبة المئوية من افضل انجاز ، وعليه يجب أن نعرف كم هو الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب للرياضي او افضل مستوى للاداء لكل تمرين ينفذ في الوحدة التدريبية لكي يتم تقنينه وفق الطريقة التي تتناسب معه ووفقا للهدف المراد تحقيقه.

وترى الباحثة انه من الضروري لاي مدرب أن يعمل على تقنين الشدد المناسبة للجرعة التدريبية مع الاخذ بنظر الاعتبار فترات الراحة والحجوم التدريبية وترتبط شدة حمل التدريب بالحمل الفسيولوجي حيث يؤدي أي حمل بدني الى حدوث تغيرات فسيولوجية في الجسم وذلك لاختلاف مستويات اللاعبين وتنوع الطرائق التدريبية واختلاف مكونات الحمل والفروق الفردية وارتفاع مستوى الانجاز والاداء المهاريوالخططيللالعاب كافة

جدول (2)

يبين تقسيم درجات شده الحمل باستخدام مقدار الطاقة المبذولة

ت	عدد السعرات / دقيقة	درجة الحمل
1	1 – 5	منخفض
2	6 – 10	متوسط
3	11 – 15	عال
4	16 - 20	أقصى

التحكم بالحمل التدريبي :

اولاً : طرق التحكم في درجة الحمل :

تمثل طرق التحكم في درجة الحمل أهمية كبرى في العملية التدريبية حيث يتمكن المدرب بواسطتها من تقتيت حمل التدريب بحيث يتناسب مع الهدف الموضوع من اجله والتحكم في درجة الحمل تتمثل في عملية التغيير في العوامل التالية :

أ: التغيير في شدة الحمل :

ب: التغيير في حجم الحمل :

ج: التغيير في فترات الراحة :

د: استخدام كثافة الحمل :

تمثل الكثافة العلاقة الترابطية التراكمية بين مكونات حمل التدريب (الشدة ، الحجم ، الراحة) فكلما كانت العلاقة قوية وقريبة بين مكونات الحمل كانت الكثافة قوية والعكس صحيح ، وقوة العلاقة بين المكونات تعني قدة شدة الحمل ويمكن التحكم في درجة الحمل من خلال التغيير في ديناميكية الكثافة وتوجيه التدريب حسب الهدف التدريبي المخطط له من خلال التحكم بالمكونات (الشدة ، الحجم ، الراحة) ، كما في الجدول (3)

ترتيب الحمل	شدة الحمل	حجم الحمل		كثافة الحمل والراحة بين التكرار
		عدد مرات اداء التمرين	عدد مرات تكرار التمرين	
الاول	20	10	3	2
الثاني	20	10	4	2
الثالث	20	15	4	2
الرابع	20	15	14	1.5
الخامس	25	15	3	2
السادس	25	15	3	1.5
السابع	25	20	3	1.5
الثامن	25	20	4	2
التاسع	25	20	4	1.5
العاشر	30	15	3	2
الحادي عشر	30	20	3	2
الثاني عشر	30	20	4	2

اولاً : تقنين شدة الحمل التدريبي عن طريق زمن تنفيذ كل تمرين ومقدار شدته وتقسم على زمن الوحدة التدريبية :

مثال / نفذ فريق كرة السلة (10) تمارين مختلفة خلال الوحدة التدريبية التي مدتها (120 د) فكم هي شدة الحمل التدريبي لهذه الوحدة ، كما في الجدول (4) :

ت	وقت التمرين	الشدة	شدة التمرين

1	10	95	9.5
2	10	90	9
3	15	70	10.5
4	10	75	7.5
5	15	70	10.5
6	20	80	16
7	10	90	9
8	5	70	3.5
9	5	70	3.5
10	20	80	16
			95

(10×95%)+(10×905)+(15×70%)+(10×85%) .....

شدة الحمل التدريبي = ----------

زمن الوحدة التدريبية (120 د)

95

=---------- = 79%

120

شدة الحمل التدريبي 79% وعليه فان شدة الحمل لهذه الوحدة التدريبية يساوي (79%) ان هذه الطريقة تستخدم للالعابالفرقية (كرة القدم ، كرة السلة ، كرة الطائرة ، كرة اليد)

ثانياً : تقنين الشدة عن طريق افضل زمن في قطع مسافة معينة :

وهي الطريقة الشائعة من قبل بعض المدربين اذ تحتسب الشدة في التدريب من طريق افضل انجاز للمسافات المختلفة وتستخرج النسبة المئوية حسب درجة الشدة المطلوبة في الاداء خلال الجرعة التدريبية.

ان النسبة المئوية لشدة المجهود خلال تدريب المسافات تحتسب من خلال افضل انجاز افضل رقم يسجله اللاعب في تدريب معين (مسافة معينة) من قدرته القصوى ويساوي (100%) وحسب المعادلة التالية [1]:

مقدار الجهد المبذول (م) - افضل انجاز (ن) × ١٠٠ / شدة التدريب المطلوب (ش)

مثال : اذا كان أفضل زمن للاعب في عنو ١٠٠م يساوي ١١ ثانية كيف نطور لديه تحمل السرعة والتحمل اللاوكسجيني؟

بما أن تحمل السرعة يتم تطويره باستخدام شدة تدريبية من (80 -95 %) من افضل انجاز، وبما أن التناسب عكسي أي كلما زادت السرعة قل الزمن الذي تقطع بها المسافة لذا تعمل ما ياتي اذا افترضنا النسبة المئوية للتدريب 80%

1- علاء فليح جواد : تأثير منهج تدريبي بدلالتي النبض والزمن لتطوير السرعة القصوى والتحمل الخاص والانجاز لعدائي 400 م للشباب ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2008 ، ص 22 .

م = ١١ × 80/100 = ١٢’٩ تا

وترى الباحثة عندما نريد تطوير تحمل السرعة لدى اللاعب يجب أن يؤدي كل (١٠٠م) بزمن (١٢’٩ نا) اذا استخدمنا شدة (٨٥%) وباستخدام طريقة التدريب الفتري مرقع الشدة، اما عندما نريد تطوير التحمل الأوكسجيني لدى اللاعب فتستخدم شدة أقل من (٨٠٪) من افضل انجاز فأذا افترضنا استخدام شدة (70%) تطبق نفس القانون السابق

م = ١١ ×١٠٠ / ٧٠ = 15,7ثا

وعليه عندما نريد تطوير التحمل الأوكسجيني (العام) لدى اللاعب وباستخدام مسافة (١٠٠م) يجب قطع كل ١٠٠م بزمن (١٥,٧ ثا) اما مدة التكرارات فتصل إلى أكثر من (٢٠) تكرار لما فترات الراحة فتصل إلى (١٣٠ض/د) للبدء بالتكرار التالي ويستخدم في ذلك طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة وتستخدم للالعاب الفردية كالعاب القوى أو السباحة وغيرها.

ثالثاً : تقنين شدة التدريب عن طريق افضل زمن في تدريب مهاري أو خططي :

اذا نفذ لاعب أو مجموعة لاعبين تدريب مهاري او خططي كاداءالمناولات بالكرة مع تبديل المراكز ويوجد شواخص تحدد مسارات اللاعبين وفي منطقة محددة، وكان افضل زمن في التنفيذ (٣٠ ثا) كيف نطور التحمل الخاص لهذه المهارة أو الخطة؟ وبافتراض استخدام شدة تدريبية (90%) من افضل زمن.

الشدة	الحد الأقصى المعدل ضربات القلب
١٠٠%	30 ثا
٩٠%	س

س = ١٠٠ × ٣٠ /٩٠ = 33 ثا زمن تنفيذ الخطة .

وعليه يجب تدريب اللاعبين على زمن ٣٣ ثا لتطوير التحمل الخاص بالاداء لهذه المهارة ، أي يعني امكانية تكراراها (٦) مرات بنفس القدرة ودون هبوط في مستوى الاداء وبالتالي تكون النتيجة بعد تدريب (٤) اسابيع تطور في مستوى التنفيذ لهذا التدريب المهاري أو الخططي بحيث تؤدى بأقا من (٣٠ثا) ، ويصبح مثلا (٢٧ ثا) وبالتالي عدم اتاحة الفرصة للفريق الخصم لافشال الفعاليات المهارية أو الخططية نتيجة السرعة التنفيذ.

رابعاً : تقنين شدة الحمل التدريبي عن طريق الحد الأقصى لعدد التكرارات التمرين معين في زمن معين.

مثال : اذا كان الحد الأقصى لعدد التكرارات في تمرين سرعة تمرير الكرة على الحائط يساوي (٢٥) تكرار في (٢٠ثا) فكم هي النسبة المئوية لشدة التدريب اذا نفذ نفس التمرين ب (٢٢) تكرار وكم هي عند التكرارات اذا نفذ بشدة ٨٠% من أقصى زمن؟

النسبة المئوية = الجزء ×١٠٠ / الكل

= ٢٢ × ١٠٠ / ٢٥ = ٨٨ % النسبة المئوية لشدة التدريب

والجواب على الشق الثاني من السؤال:

الشدة	الحد الأقصى المعدل ضربات القلب
%100	25
%80	س

س = ٨٠ × ٢٥ / ١٠٠ = ٢٠ تكرار عند استخدام شده 80%

خامساً : تقنين شدة الحمل عن طريق استخراج المعدل الزمني لمسافة (٥٠م) من المسافة المقطوعة مع اضافة نصف ثانية) من كل (٥٠م) :

مثال اذا كان افضل انجاز للاعب في عدو (٢٠٠م) يساوي (٢٥ثا) فكم هي الأزمنة التي يتدرب عليها اللاعب لتطوير تحمل السرعة

٢٥ ÷ ٤ = 6,25 ثا معدل كل ٥٠م والتي عندها ٤ في عدو ٢٠٠م

عندما تريد من الرياضي أن يتدرب على مسافة (١٠٠م) تعمل على مايلي :
بما ان ١٠٠ = ٢ × ٥٠ وان كل 50 م يساوي ٢٥, 6 ثانية
١٠٠م = ١٢,٥ + ١ = ١٣,٥ ثا لكل ١٠٠م

بما ان ٢٠٠ م = ٤ × ٦,٢٥ + 2 ثا عن كل 50 م والتي عندها ٤
٢٠٠م = ٢٥ +2 = ٢٧ ثا لكل ٢٠٠م.
تستخدم مثل هذه الطريقة المسابقات الجري بالعاب القوى وبطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة .

سادساً : تقنين الشدة عن طريق خفض أو تقليل من (١-٤) ثواني من ربع الوقت لافضل زمن في قطع مسافة معينة.

مثال: اذا كان افضل انجاز الرياضي في مسافة الميل (6 د) أي (٣٦٠ ثا) وعليه فأن
ربع الوقت هو ٣٦٠ / ٤ = ٩٠ تا

يتم تقليل من (١-٤) ثواني من (٩٠ ثا) فيصبح زمن تنفيذ ربع المسافة من (89,86 ثا) وهي حوالي (٤٠٠) وتستخدم مثل هكذا طريقة في الاركاض في العاب القوى وفي السباحة.

عاشرا / تقنين الشدة عن طريق اضافة (1 ثا) من كل (5%) تخفض من النسبة المئوية (١٠٠%) :

مثال: اذا كان افضل زمن لعداء في عدو (١٠٠م) يساوي (١١ثا) فكم الزمن اللازم لقطع هذه المسافة اذا اردنا التدريب بشدة (٨٥%) :
تتم اضافة 1 ثا عن تقليل كل (5%) من النسبة المئوية 100%
100 % = 11 ثا
95% = ١١ + (1 ثا) = ١٢ثا
٩٠% = ١١ (1 ثا) + (1 ثا) = 13 ثا
٨٥% = ١١ + (١ثا) + (1ثا) + (1 ثا) = ١٤ ثا

وتستخدم هذه الطريقة في الجري بالعاب القوى والسباحة وبطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة ([1]).

المصادر :

- احمد يوسف متعب الحسناوي : مهارات التدريب الرياضي ، ط1 , عمان , دار صفاء للنشر والتوزيع , 2014 .
- اسراء فؤاد صالح الويس و سهاد قاسم سعيد الموسوي : ابعاد التدريب الرياضي بين الحداثة والتنفيذ , عمان , الدار المنهجية للنشر والتوزيع , 2019 .
- امر الله احمد البساطي : التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، الرياض , دار جامعة الملك سعود للنشر , 2015 .
- جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007.
- علاء فليح جواد : تأثير منهج تدريبي بدلالتي النبض والزمن لتطوير السرعة القصوى والتحمل الخاص والانجاز لعدائي 400 م للشباب ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2008 .
- فاطمة عبد مالح واخرون : التدريب الرياضي , ط1 , عمان , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , 2011 .
- محمد محمود عبد الظاهر : الاسس الفسيولوجية لتخطيط احمال التدريب خطوات نحو النجاح , ط1 , القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 2014 .
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث , تخطيط , تطبيق , وقيادة , دار الفكر العربي , القاهرة , 2001
- منصور جميل العنبكي : التدريب الرياضي وافاق المستقبل , ط1 , عمان , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , 2013 .

1- جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007 ، ص 259 .