

تربیت بدنی رشدی
فصل چهارم: ارتقاء آمادگی جسمانی

Fitness enhancement



دکتر نیک‌روان
رفتار حرکتی دانشگاه سمنان

1

Key Concept

A Primary Strand of the Developmental Physical Education Program Centers on Helping Children Become *Fit Movers, Informed Movers,* and *Eager Movers*

لایه اولیه برنامه تربیت بدنی رشدی تمرکز و کمک به کودکان جهت تبدیل‌شدن آن‌ها به حرکت‌کننده‌های متناسب، آگاه و با انگیزه است.





2

That physical fitness is a topic of continuing interest throughout the world is evidenced by the considerable coverage of the fitness status of children and youth in professional and lay literature. Studies comparing the physical fitness of youth over the past thirty years reveal that American boys and girls are less fit than their counterparts of ten, twenty, or even thirty years ago. Although the validity of these studies in terms of the generalizations made from them has been challenged by some people, it is clear that much needs to be done to improve youth fitness and to heighten public awareness of its vital role in children's total development. The popular belief that children get plenty of regular, vigorous physical activity as a normal part of their everyday routine is no more than a myth for millions of youngsters. Although many adults have a heightened awareness of the benefits of vigorous physical activity, only a limited awareness of this need has trickled down to children. This disgraceful situation can be eliminated if we make the improvement of youth fitness a national priority.

آمادگی جسمانی موضوعی است که علاقه‌مندی به آن در سراسر جهان ادامه دارد. شواهد تخصصی و غیرتخصصی قابل‌ملاحضه‌ای درباره وضعیت آمادگی جسمانی کودکان و ورزش حرفه‌ای جوانان در ادبیات ورزشی وجود دارد. این شرایط نامطلوب بوده و نیاز به توجه و کار بیشتری برای ارتقاء آمادگی جسمانی آنها احساس می‌شود. در صورتی که این امر به عنوان یک اولویت ملی تلقی شود، این شرایط نامناسب از بین خواهد رفت.





- **حرکت کننده‌های متناسب:**

به کودکانی اطلاق می‌شود که در هر دو بعد آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و عملکرد از سطح قابل قبولی برخوردار بوده و سعی در ارتقاء آن داشته باشد.

- **حرکت کننده‌های آگاه:**

تلاش مربیان و کارشناسان برای تبدیل کودکان به تمرین کننده‌ای مستقل از نظر اصول ارتقاء آمادگی جسمانی و اصول تغذیه است.

- **حرکت کننده‌های با انگیزه:**

تلاش مربیان برای طراحی فعالیت‌های متنوع و مفرح است که موجب حفظ علاقمندی به تحرک در کودکان می‌شود.

Adoption of long-term healthy lifestyle behaviors is the primary goal of the fitness portion of the developmental physical education program.

- پذیرش سبک زندگی سالم در طولانی‌مدت هدف اولیه آمادگی جسمانی جهت پیشرفت برنامه تربیت بدنی است.



5

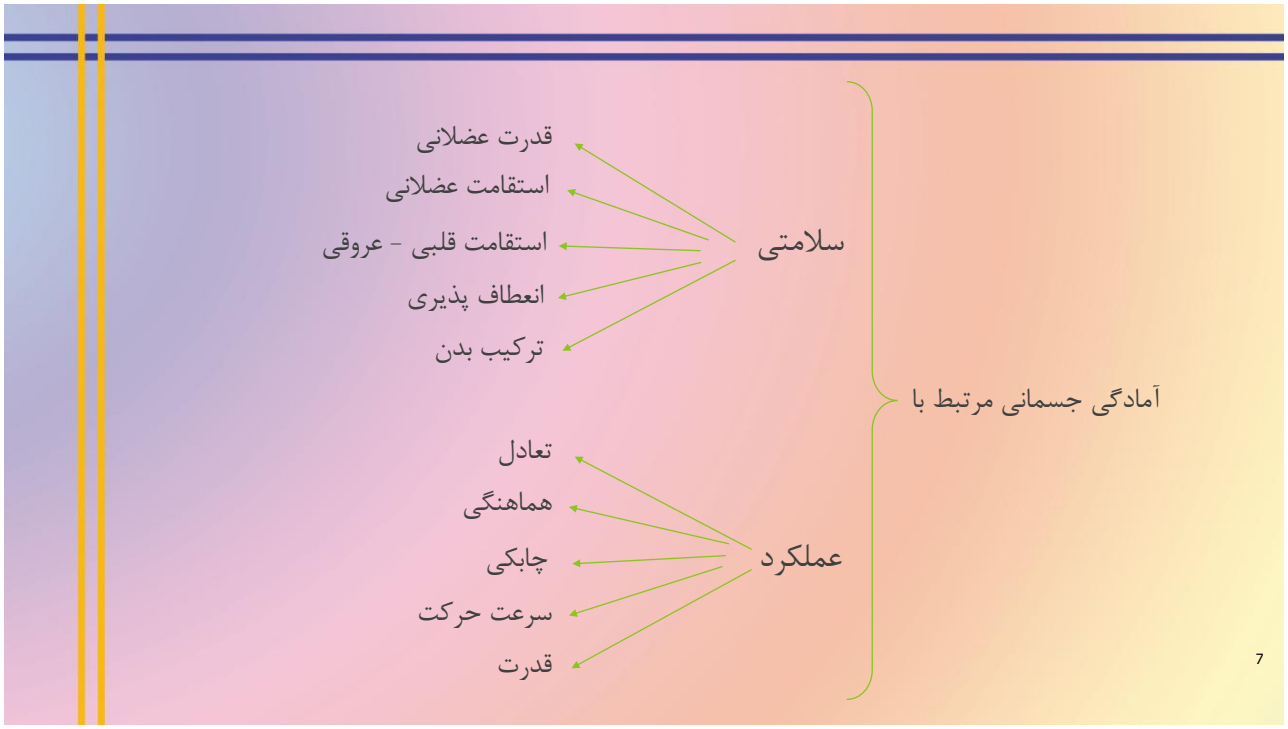
Physical fitness is a positive state of well-being influenced by regular vigorous physical activity, genetic makeup, and nutritional adequacy.

آمادگی جسمانی:

- حالت مثبت خوب بودن ناشی از فعالیت بدنی منظم با شدت بالا، ساختار ژنتیکی و تغذیه مناسب است.







« آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی»

- آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی یک توانایی، مهارت و ظرفیت نیست؛ بلکه رشد و پیشرفت آن ساختاری فیزیولوژیکی دارد.
- آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی از فاکتورهای مختلفی تاثیر می پذیرد و توانایی پیشرفت در طول فعالیت‌های فیریکی نیرومند را فراهم می‌کند.
- کودکانی که آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی خود را حفظ می‌کنند در سطح مطلوبی از پیشرفت قرار دارند.

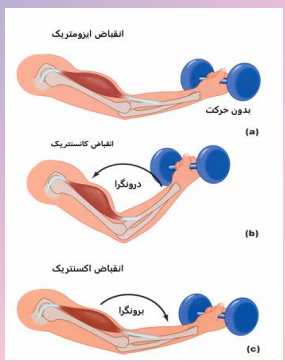
7



قدرت عضلانی (Muscular Strength):

قابلیت بکارگیری نیروی یک عضله یا گروهی از عضلات برای یکبار و حداکثر تلاش در مقابل یک مقاومت.

کودکان به وسیله فعالیت‌های روزانه مثل دوچرخه‌سواری و دویدن قدرت پاهایشان را افزایش می‌دهند و قدرت دست‌هایشان را به‌وسیله بلند کردن اجسام سنگین و گرفتن وسایلی مثل میله ژیمناستیک افزایش می‌دهند.



انواع قدرت:

- قدرت ایزوتونیک (پویا): طول عضله تغییر کرده و در مفصل حرکت دیده می شود.
- قدرت ایزوکنتیک: نیروی عضلانی با ایجاد حرکت در مفصل افزایش می‌یابد در صورتی که با سرعت ثابت و مقاوت خارجی متغیری همراه باشد.
- قدرت ایزومتریک (ایستا): نیروی عضلانی بدون هیچ حرکت قابل رویتی در مفصل افزایش می‌یابد.

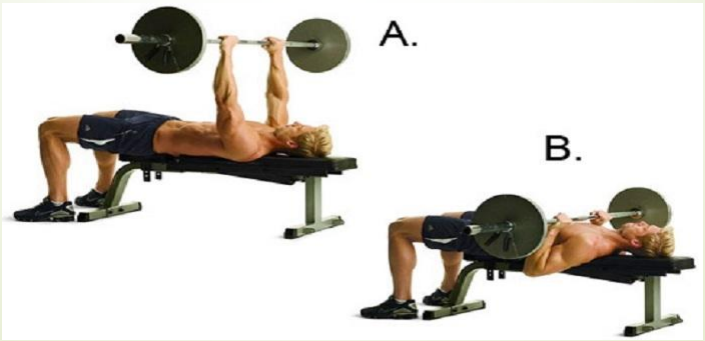
آزمون پرس سینه به حالت خوابیده

هدف از این آزمون که برای سنین دوازده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری قدرت عضلات بازو (نزدیک‌کننده و خم‌کننده بازو-بازکننده آرنج) است. آزمون روایی قابل قبولی داشته، پایایی آن حدود 93% و عینیت آن 97% گزارش شده است.



سه شنبه، 24 نوامبر 2026

آزمون‌شونده بر روی نیمکت به پشت می‌خوابد، به‌طوری که پاها از زانو خمیده و کف پاها بر روی زمین باشند. سپس میزان وزنه مناسبی بر روی هالتر قرار می‌گیرد تا فرد با بالا کشیدن کامل دست‌ها، وزنه را به بالای سر خود ببرد. قدرت نسبی فرد با تقسیم میزان وزنه‌های بالا برده‌شده بر وزن بدن او به‌دست می‌آید (جدول الف و ب).



سه شنبه، 24 نوامبر 2026

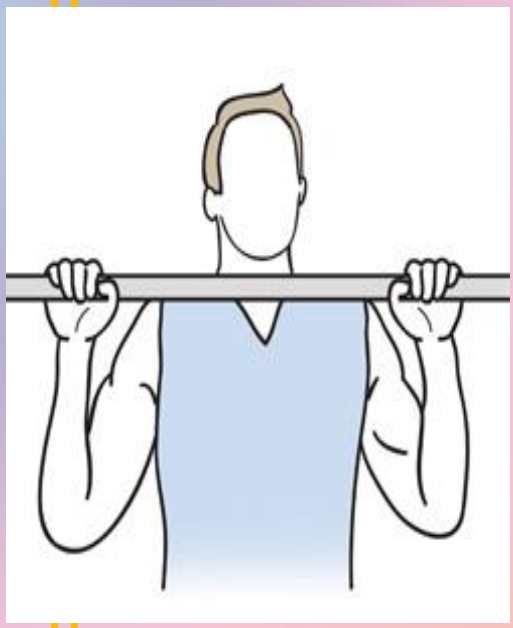
جدول (الف) نتایج آزمون قدرت نسبی پرس سینه به حالت خوابیده قبل از تمرینات با وزنه

زنان دانشگاهی	مردان دانشگاهی	
امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا	امتیازها
۱/۳۶ به بالا	عالی	۱/۶۹ به بالا
۱/۱۹-۱/۳۵	خوب	۱/۴۲-۱/۶۸
۰/۹۳-۱/۱۸	متوسط	۱/۰۰-۱/۴۱
۰/۷۶-۰/۹۲	ضعیف	۰/۹۰-۰/۹۹
۰/۰۰-۰/۷۵	خیلی ضعیف	۰/۰۰-۰/۸۹

جدول (ب) نتایج آزمون قدرت نسبی پرس سینه به حالت خوابیده قبل از تمرینات با وزنه

زنان دانشگاهی	مردان دانشگاهی	
امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا	امتیازها
۱/۶۲ به بالا	عالی	۲/۱۸ به بالا
۱/۴۱-۱/۶۱	خوب	۱/۹۰-۲/۱۷
۰/۹۷-۱/۴۰	متوسط	۱/۲۹-۱/۸۷
۰/۷۷-۰/۹۶	ضعیف	۱/۰۰-۱/۲۸
۰/۰۰-۰/۷۶	خیلی ضعیف	۰/۰۰-۰/۹۹

سه شنبه، 24 نوامبر 2026



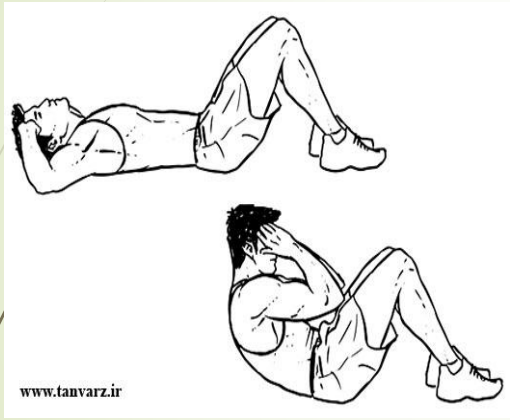
استقامت عضلانی (Muscular Endurance):

- توانایی یک عضله در تکرار حرکات یکسان.
- آمادگی جسمانی کودکان نسبت به وزن آن‌ها تطابق پیدا می‌کند.
- سطح آمادگی جسمانی کودکان نسبت به بزرگترها پایین‌تر است.
- تست‌ها: تعداد تکرار بارفیکس، تعداد تکرار دراز نشست، حرکت جلو بازو

آزمون دوی استقامت 250 متر

هدف از این آزمون ارزشیابی توسعه استقامت عضلانی ورزشکاران است. آزمون‌شونده با استارت ایستاده مسیر 250 متر را با اعلام کلمه «رو» همزمان با به کار افتادن کرنومتر می‌دود. در پایان مسیر 250 متر کرنومتر متوقف می‌شود. نتایج آزمون با سایر افراد رتبه‌بندی می‌شود و مورد مقایسه قرار می‌گیرد. علاوه بر این مقایسه نتایج آزمون در دو وضعیت پیش‌آزمون و پس‌آزمون، میزان پیشرفت مرد در استقامت عضلانی وی را نشان می‌دهد.

آزمون دراز و نشست با زانوی خمیده



هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، ارزشیابی استقامت عضلات شکم است. این آزمون روایی قابل قبولی داشته و پایایی آن حدود 94% گزارش شده است.

فرد به پشت دراز می‌کشد و با زانوهای خمیده خط کش را در زیر زانو نگاه می‌دارد. حال پاشنه‌ها را آرام آرام به سمت جلو بر روی زمین می‌لغزاند تا لحظه‌ای که خطکش از بین پاها رها شود. بلافاصله حرکت پا را متوقف کرده و خطوط پاشنه‌ها و نشیمنگاه علامت‌گذاری می‌شود. در تمام لحظات انجام حرکات، باید این فواصل حفظ شوند. دست‌ها در کنار گوش‌ها حفظ می‌شوند (در صورت مبتدی بودن، فرد دست‌ها را کنار بدن بر روی زمین یا به صورت صلیب روی سینه قرار می‌دهد). حرکت دراز و نشست را هر بار با لمس آرنج و زانو تا هر تعداد که می‌تواند انجام می‌شود. فرد کمکی باید مچ‌های پای آزمون‌شونده را محکم نگه دارد.

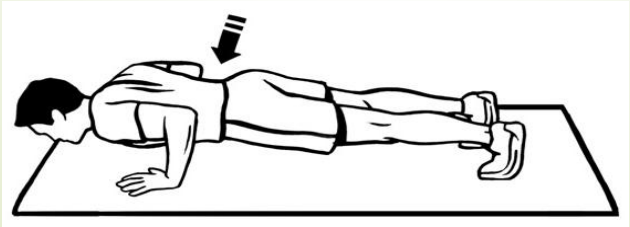
جدول نتایج آزمون دراز و نشست با زانوی خمیده/ جانسون و نلسون، 1986)

زنان ورزشکار			مردان ورزشکار	
16 ساله	دانشگاهی	سطح اجرا	دانشگاهی	16 ساله
23 به بالا	51 به بالا	عالی	68 به بالا	26 به بالا
21-23	39-50	خوب	52-67	25-26
19-20	23-38	متوسط	36-51	23-24
17-18	16-22	ضعیف	29-35	21-22
17 به پایین	0-15	بسیار ضعیف	0-28	21 به پایین

آزمون شنای سوئدی

هدف از این آزمون اندازه‌گیری استقامت عضلات بالاتنه (دست‌ها و کمربند شانه‌ای) است.

آزمون‌شونده روی دست‌های به فاصله عرض شانه بازو با آرنج‌های کاملاً کشیده روی تشک قرار می‌گیرد. بدن را آنقدر پایین می‌آورد که آرنج‌ها به زاویه‌ای حدود 90 درجه می‌رسند. مجدداً به حالت آرنج‌های کشیده باز می‌گردد. پاها به هیچ جا ثابت نمی‌شوند و حرکت در دامنه حرکتی تعیین شده بدون استراحت و وقفه ادامه پیدا می‌کند. بدن در یک راستا بالا و پایین می‌رود. مجموع امتیازهای اجرای صحیح در دامنه آرنج کاملاً کشیده و 90 درجه به شرط یک راستا بودن بدن، ثبت خواهد شد و با نتایج جدول زیر مقایسه می‌شود.



جدول نتایج آزمون شنای سوئدی

سن	عالی	خوب	نسبتا خوب	متوسط	ضعیف
20-29	>54	45-54	35-44	20-34	<20
30-39	>44	35-44	25-34	15-24	<15
40-49	>39	30-39	20-29	12-11	<12
50-59	>34	35-34	15-24	8-14	<8
60+	>29	20-29	10-19	5-9	<5

آزمون آویزان شدن از بارفیکسی با آرنج خمیده

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی دختران طرح‌ریزی شده است، اندازه‌گیری استقامت عضلانی بازو و کمربند شانه‌ای در حالت آویزان شدن با آرنج خمیده است. آزمون روایی قابل‌قبولی داشته و پایایی آن حدود 90% است.

آزمون‌شونده با کمک فردی دیگر در بالای میله قرار می‌گیرد، به طوری که چانه او با میله تماس نداشته، آرنج‌ها خمیده و کف دست‌ها رو به زمین باشد. آزمون‌شونده تا زمانی که بتواند، در این حالت باقی می‌ماند. این زمان امتیاز وی محسوب خواهد شد و وضعیت او بر اساس جدول زیر بررسی خواهد شد.

جدول نتایج آزمون آویزان شدن از بارفیکس با آرنج‌های خمیده برای دختران (بر حسب ثانیه، جانسون و نلسون، 1986)

	سن								
امتیازهای درصدی	10	11	12	13	14	15	16	17	امتیازهای درصدی
100th	66	79	64	80	60	74	74	76	100th
90	24	25	23	21	22	22	26	25	90
80	18	17	15	15	16	16	16	16	80
70	13	13	11	12	11	13	12	12	70
60	10	10	8	9	9	10	9	10	60
50	7	8	6	7	7	8	7	8	50
40	6	5	5	5	5	6	5	6	40
30	4	4	3	3	3	3	3	4	30

استقامت قلبی - عروقی (Cardiovascular Endurance):

- ظرفیت دستگاه گردش خون و تنفس برای هماهنگی با فعالیت مورد نظر و توانایی برگشت سریع به حالت اولیه پس از انجام کار.

- تعیین حجم دقیق اکسیژن مصرفی بدون استفاده از تجهیزات علمی برای کودکان مشکل است و موجب می‌شود فشار قابل‌ملاحظه‌ای روی کودکان باشد.
- کودکان به طور معمول به توسعه استقامت قلبی - عروقی نیازی ندارند.
- استقامت قلبی - عروقی به سبک زندگی شخصی آن‌ها بستگی دارد.

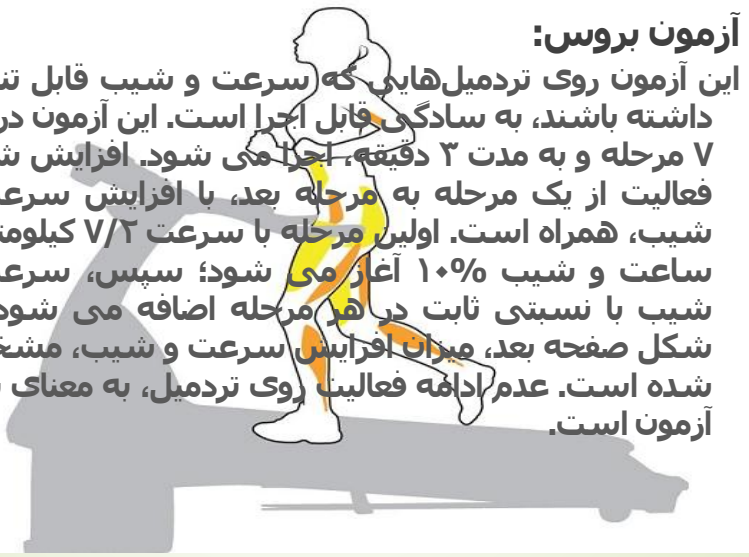


21

اندازه‌گیری حداکثر اکسیژن مصرفی: با اندازه‌گیری ضربان قلب در فشار کار حداکثر می‌توان، حداکثر اکسیژن مصرفی را پیش‌بینی کرد؛ با افزایش ضربان قلب در حین فعالیت، اکسیژن مصرفی نیز افزایش می‌یابد و وجود این ارتباط مستقیم، می‌تواند برای تخمین حداکثر اکسیژن مصرفی، زمانی که ورزشکار با فشار حداکثر فعالیت می‌کند، به کار گرفته شود.



سه شنبه، 24 نوامبر 2026



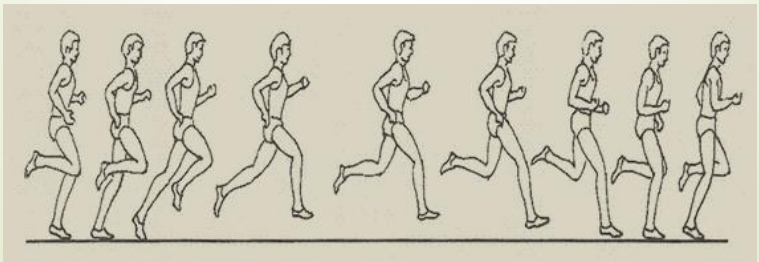
آزمون بروس:

این آزمون روی تردمیل‌هایی که سرعت و شیب قابل تنظیم داشته باشند، به سادگی قابل اجرا است. این آزمون در ۶ تا ۷ مرحله و به مدت ۳ دقیقه، اجرا می شود. افزایش شدت فعالیت از یک مرحله به مرحله بعد، با افزایش سرعت و شیب، همراه است. اولین مرحله با سرعت ۷/۲ کیلومتر در ساعت و شیب ۱۰% آغاز می شود؛ سپس، سرعت و شیب با نسبتی ثابت در هر مرحله اضافه می شود. در شکل صفحه بعد، میزان افزایش سرعت و شیب، مشخص شده است. عدم ادامه فعالیت روی تردمیل، به معنای پایان آزمون است.

آزمون دوازده دقیقه دویدن- راه رفتن کوپر (آزمون کوپر)

هدف از این آزمون که برای پسران و دختران سنین دوره راهنمایی به بالا تدوین شده است، اندازه‌گیری آمادگی هوازی افراد است و روایی آن حدود 90% است.

آزمون شوندگان در پشت خط شروع قرار می‌گیرند. آنها می‌بایست در 12 دقیقه هر چند بار که قادرند دور پیست دویده و یا راه بروند. پس از صدای سوت پایان، در جای خود باقی بمانند تا محل اتمام مسیر آنها نسبت به نزدیک‌ترین منطقه تقسیم‌بندی شده یادداشت شود. مجموع مسافت طی شده در 12 دقیقه دویدن یا راه رفتن، امتیاز محسوب می‌شود.



جدول نتایج آزمون 12 دقیقه ای کوپر (متر، m)

وضعیت آمادگی جسمانی		گروه سنی				
		زیر ۳۰ سال	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰ سال به بالا	ورزشکاران بزرگسال
عالی	مرد	بالای ۲۸۰۰	بالای ۲۶۰۰	بالای ۲۵۰۰	بالای ۲۴۰۰	بالای ۳۷۰۰
	زن	بالای ۲۶۰۰	بالای ۲۵۰۰	بالای ۲۳۰۰	بالای ۲۱۵۰	بالای ۳۰۰۰
خوب	مرد	۲۸۰۰-۲۴۰۰	۲۶۰۰-۲۲۰۰	۲۵۰۰-۲۰۵۰	۲۴۰۰-۲۰۰۰	۳۷۰۰-۳۴۰۰
	زن	۲۶۰۰-۲۱۵۰	۲۵۰۰-۲۰۰۰	۲۰۰۰-۱۸۰۰	۲۱۵۰-۱۶۵۰	۳۰۰۰-۲۷۰۰
متوسط	مرد	۲۴۰۰-۲۰۰۰	۲۲۰۰-۱۸۰۰	۲۰۵۰-۱۶۵۰	۱۶۵۰-۱۳۵۰	۳۳۹۹-۳۱۰۰
	زن	۲۱۵۰-۱۸۰۰	۲۰۰۰-۱۶۵۰	۱۸۰۰-۱۵۰۰	۲۰۰۰-۱۶۰۰	۲۹۹۹-۲۴۰۰
ضعیف	مرد	۲۰۰۰-۱۶۰۰	۱۸۰۰-۱۵۰۰	۱۶۵۰-۱۳۵۰	۱۵۸۰-۱۲۵۰	۳۰۹۹-۲۸۰۰
	زن	۱۸۰۰-۱۵۰۰	۱۶۵۰-۱۳۵۰	۱۵۰۰-۱۲۰۰	۲۰۵۰-۱۳۵۰	۲۳۹۹-۲۱۰۰
بد	مرد	زیر ۱۶۰۰	زیر ۱۵۰۰	زیر ۱۳۵۰	زیر ۱۲۵۰	زیر ۲۸۰۰
	زن	زیر ۱۵۰۰	زیر ۱۳۵۰	زیر ۱۲۰۰	زیر ۱۰۵۰	زیر ۲۱۰۰

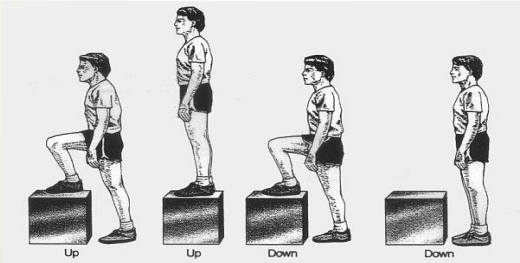
سه شنبه، 24 نوامبر 2026

آزمون پله سه دقیقه‌ای ورزشکاران

در این آزمون، آزمون‌شونده در مقابل نیمکت به ارتفاع 20/3 cm قرار می‌گیرد و در یک دوره حرکت چهارتایی (پای راست بالا، پای چپ بالا، پای راست پایین و پای چپ پایین) را با آهنگ هر 24 دوره حرکت چهارتایی در یک دقیقه انجام می‌دهد. هر دو دوره حرکت چهارتایی پنج ثانیه طول می‌کشد.

به وسیله فرد کمکی یا مترونوم آهنگ اجرا به صورت 96 ضربه (صدای پا) در دقیقه حفظ شود، این حرکت را 3 دقیقه انجام داده و در پایان بلافاصله ضربان نبض در 30 ثانیه محاسبه شود.

عدد حاصل در مدت زمان 30 ثانیه پس از اجرا با جدول زیر مقایسه می‌شود تا وضعیت ورزشکار مشخص شود.

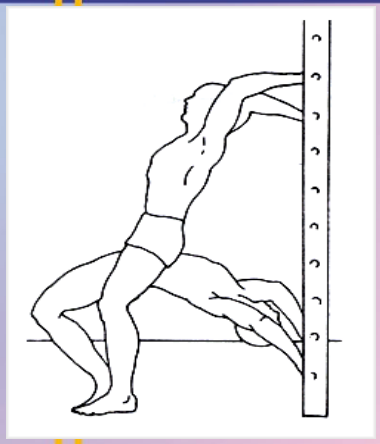


سه شنبه، 24 نوامبر 2026

جدول نورم آمادگی هوازی ورزشکاران در آزمون پله 3 دقیقه (اسپرتس‌کوچ، 2003)

سن	20-29	30-39	40-49	49+
مردان	ضربان قلب در 30 ثانیه			
عالی	34-36	35-38	37-39	37-40
خیلی خوب	37-40	39-41	40-42	41-43
خوب	41-42	42-43	43-44	44-45
متوسط	43-47	44-47	45-49	46-49
کم	48-51	48-51	50-53	50-53
ضعیف	52-59	52-59	54-60	54-62
زنان				
عالی	39-42	39-42	41-43	41-44
خیلی خوب	43-44	43-45	44-45	45-47
خوب	45-46	46-47	46-47	48-49
متوسط	47-52	48-53	48-54	50-55
کم	53-56	54-56	55-57	56-58
ضعیف	57-66	57-66	58-67	59-66

سه شنبه، 24 نوامبر 2026





انعطاف‌پذیری (Joint Flexibility):

- توانایی مفاصل بدن برای حرکتی روان در بیشترین دامنه حرکتی.

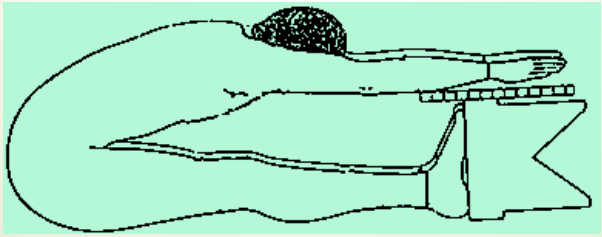
- کودکان انعطاف‌پذیری خوبی دارند و می‌توانند آن را با تمرین گسترش دهند.
- با افزایش سن انعطاف پذیری کودکان کمتر می‌شود.
- کودکان انعطاف‌پذیری بالایی در مفصل ران و زانو دارند.

- به طور کلی توانایی کشش بافت‌های نرم، رباط‌ها و به ویژه عضلات و نیز ساختار آناتومیکی مفصل از عوامل تعیین‌کننده میزان انعطاف‌پذیری هستند.

آزمون گروه های عضلانی پشت ولز

هدف از این آزمون که برای هر دو جنس طراحی شده است، اندازه‌گیری قابلیت انعطاف‌پذیری عضلات تنه است.

فرد در مقابل نیمکتی که به ابعاد 60*20 cm بوده و یک خط کش مدرج از صفر به بالا روی آن نصب شده است با زانوهای کشیده می‌نشیند، در حالی که بالاتنه بر پاها عمود است. دست‌ها را دراز کرده و تخته متحرک را به حرکت در می‌آورد. عدد به دست آمده یادداشت می‌شود. حال یک بار دیگر فرد با تمام تلاش خود تخته متحرک را به حرکت در می‌آورد. آخرین عدد نیز ثبت می‌شود. تفاوت حاصل از دو عدد به دست آمده امتیاز فرد است. اگر زانو خم شود، یا هنگام حرکت دادن تخته، به آن ضربه بزند، خطا محسوب می‌شود و امتیازی به حساب فرد گذاشته نمی‌شود.

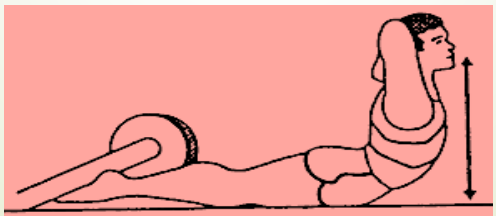


سه شنبه، 24 نوامبر 2026

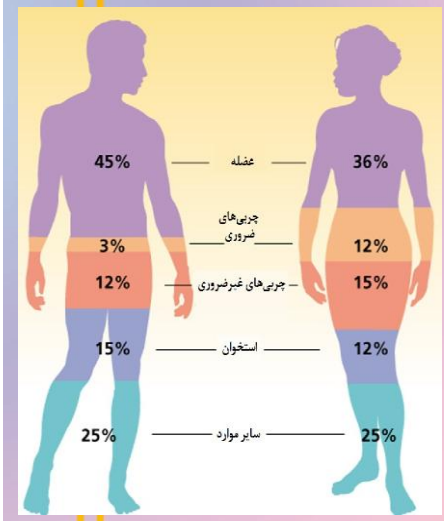
آزمون باز شدن بالاتنه

هدف از این آزمون که برای سنین شش سال تا دانشگاهی دختران و پسران طرح‌ریزی شده است، اندازه‌گیری قابلیت باز شدن کامل بالاتنه است. روایی آزمون قابل‌قبول بوده، پایایی آن حدود 89% و عینیت آن حدود 96% گزارش شده است.

آزمون‌شونده باید روی زمین دراز بکشد، آزمون‌کننده روی پاهای وی نشسته و بالای ران او را با دو دست محکم می‌گیرد. آزمون‌شونده در حالی که چانه اش بر روی عدد صفر سانتیمتر (اندازه گیر جانسون یا یک متر نواری) قرار دارد و دست‌هایش بر روی کمر قلاب شده‌اند، تا جایی که قادر است بالاتنه خود را باز می‌کند. آخرین عددی که بر روی متر نواری و زیر استخوان جناغ سینه وی است، امتیاز او محسوب می‌شود.

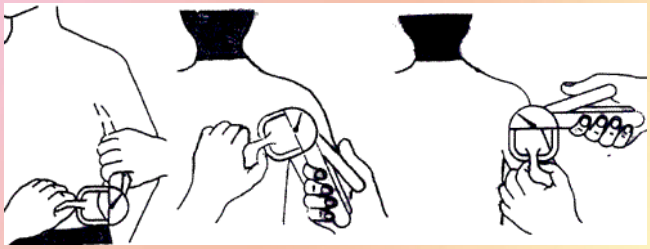


سه شنبه، 24 نوامبر 2026



ترکیب بدن (Body composition):

- توزیع عضله و چربی در بدن و بصورت دقیق تر ترکیب مواد تشکیل دهنده بدن.
- ارزیابی ترکیب بدن دشوار است.
- چاقی در کودکان و جوانان شایع است و نسبت به گذشته بهتر اندازه‌گیری می‌شود.
- چاقی نشانه‌ای از بیماری است و مشکلاتی را برای سلامتی ایجاد می کند و باعث کوتاه شدن طول عمر می‌شود.



BMI:

از تقسیم وزن به مجذور قد به دست می آید. اگر دو فرد دارای وزن و قد مشابه، اما یکی خیلی چاق ولی دیگری کاملا عضلانی باشد کاملا مشخص است که این دو فرد ترکیب بدنی متفاوتی دارند و از نظر سلامتی نیز شرایط آنها مشابه نیست. با این حال این دو فرد دارای BMI مشابهی هستند.
"بنابراین استفاده از BMI یک رویکرد مناسب برای بررسی شرایط سلامتی افراد نیست".

وزن کشی زیر آب:

یکی از دقیق ترین مدل دو ترکیبی در ارزیابی ترکیب بدن وزن کشی زیر آب است. در این روش برای بدست آوردن وزن ورزشکار در داخل آب، وی را به داخل آب می‌برند. هنگامیکه وزن های داخل آب و بیرون از آب به دست آمد، مجموعه‌ای از محاسبات برای تعیین چگالی بدن به کار می‌رود.

اندازه گیری چربی زیر پوست:

روش چین پوستی برای مربیان از کاربرد بیشتری برخوردار است. این روش مستلزم اندازه گیری ضخامت چین پوستی است. هنگامی که چین پوستی را بیرون میکشید، چربی متصل به زیر پوست که به چربی زیر جلدی معروف است با آن همراه می‌شود. محققین بین میزان چربی ذخیره شده در برخی از چین‌های پوستی و چربی کل بدن، رابطه هایی را بدست آورده‌اند که این اطلاعات برای تخمین ترکیب بدنی بکار میرود.

Common Measures of Children's Health-Related Fitness and a Synthesis of Findings

Health-Related Fitness Components	Common Tests	Specific Aspect Measured	Synthesis of Findings
Cardiovascular endurance	Step test	Physical work capacity	VO_2 max estimates are tenuous with young children. Children can achieve maximum VO_2 values similar to adults when corrected for body weight. Maximal heart rates decrease with age. Trend for improved VO_2 max values in both boys and girls with age. Girls level off after age 12 or so. Boys continue to improve.
	Distance run	Aerobic endurance	
	Treadmill stress test	Max VO_2	
	Bicycle ergometer	Max VO_2	
Muscular strength	Hand dynamometer	Isometric grip strength	Annual increase for boys from age 7 on. Girls tend to level off after age 12. Boys slow prior to puberty, then gain rapidly throughout adolescence. Boys superior to girls at all ages.
	Back and leg dynamometer	Isometric back and leg strength	
	Cable tensiometer	Isometric joint strength	
Muscular endurance	Push-ups	Isotonic upper body endurance	Similar abilities throughout childhood, slightly in favor of boys on most items. Lull in performance prior to age 12. Large increases in boys from 12 to 16, then a leveling off. Girls show no significant increases without special training after age 12.
	Sit-ups	Isotonic abdominal endurance	
	Flexed arm hang	Isometric upper body endurance	
	Pull-ups	Isotonic upper body endurance	
Flexibility	Bend and reach	Hip joint flexibility	Flexibility is joint specific. Girls tend to be more flexible than boys at all ages. Flexibility decreases with reduced activity levels.
	Sit and reach	Hip joint flexibility	
Body composition	Hydrostatic weighing	Percent body fat	Children at all ages have higher percentages of fat then their age-mates of 20 years ago. Active children are leaner than obese children at all ages.
	Skinfold calipers	Estimate of percent body fat	

33

عوامل مرتبط با آمادگی حرکتی

توانایی‌های یک فرد در اجرای ماهرانه حرکات مختلف نشانه وجود هماهنگی میان اعصاب و عضلات اوست. کسی که بر روی ترامپلین حرکات مختلف انجام می‌دهد، یک قهرمان ژیمناستیک یا قهرمان شیرجه، بهترین نمونه برای آمادگی حرکتی هستند.

عوامل آمادگی حرکتی عبارتند از: توان عضلانی، تعادل، چابکی، سرعت حرکت و زمان واکنش

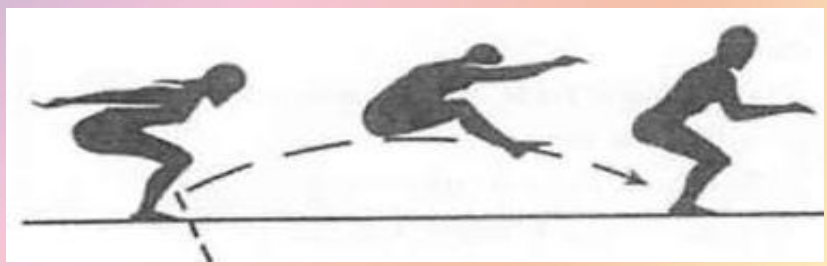


34

توان (نیروی عضلانی: زمان t /کار w =Pتوان) (Power):

- توانایی انجام حداکثر تلاش در کوتاه‌ترین زمان ممکن.

- نیروی عضلانی برای تولید انرژی از دستگاه غیرهوازی استفاده می‌کند و بیشتر در حرکت‌های انفجاری مانند: پرش‌ها، پرتاب‌ها و استارت‌ها کاربرد دارد. در رشته‌های والیبال و بسکتبال و هر رشته ورزشی که پریدن و پرتاب کردن در آن نقش دارد، مطرح می‌شود.
- کودکان زمانی که حرکاتی مانند پریدن و پرتاب کردن را انجام می‌دهند، ترکیب سرعت و قدرت نمایش داده می‌شود.

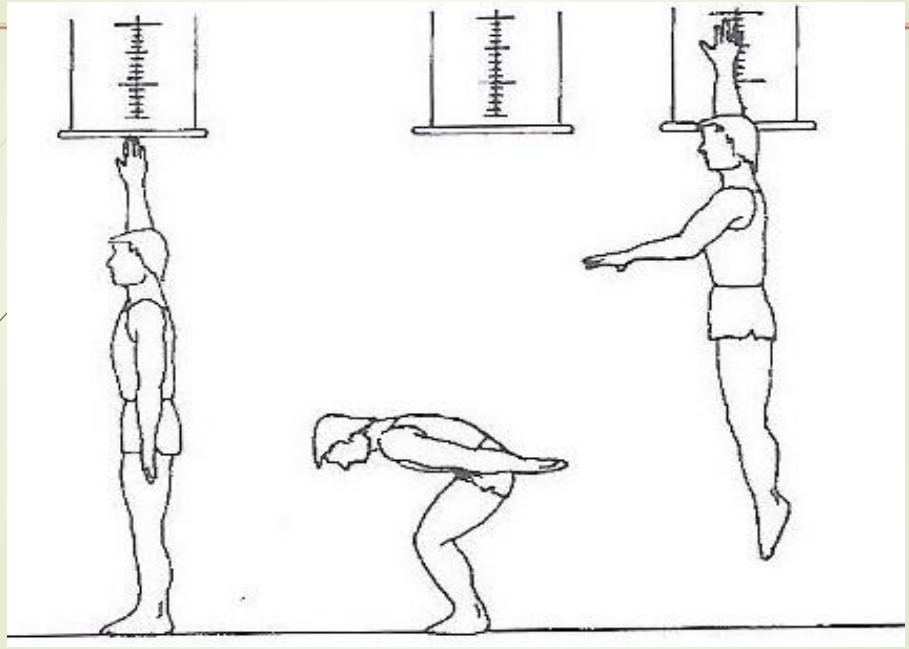


35

آزمون پرش عمودی

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری توان عضلات پا است.
آزمون شونده به پهلو در کنار دیوار قرار می‌گیرد (بدون کفش بهتر است). یک دست در کنار بدن و دست دیگر به صورت کشیده و راحت بالای سر قرار دارد و در حالی که انگشتان به پودر گچ آغشته شده، بر روی صفحهٔ مدرج علامت می‌گذارد. سپس بدون استفاده از دوران کتف‌ها، درجا پرش کرده و در بالاترین نقطه ممکن بار دیگر با انگشتان گچی بر روی تخته مدرج علامت می گذارد. این عمل باید سه بار انجام شود. تفاوت دو عدد به دست آمده از حالت ایستاده و پرش، امتیاز شخص است که پس از سه بار انجام دادن حرکت، امتیاز بهتر ثبت می‌شود.

سه شنبه، 24 نوامبر 2026



جدول توصیفی نتایج آزمون پرش عمودی با استفاده از دو دست

وضعیت	مردان (cm)	زنان (cm)
عالی	>70	>60
خیلی خوب	61-70	51-60
بالاتر از متوسط	51-60	41-50
متوسط	41-50	31-40
پایین تر از متوسط	31-40	21-30
ضعیف	28-30	11-20

سه شنبه، 24 نوامبر 2026

آزمون پرش جفت (پرش طول)

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری توان عضلات پا است.

آزمون شونده پشت خط شروع به صورت آماده قرار می گیرد، طوری که پاها کاملاً پشت خط باشند. سپس با یک حرکت جهشی و با استفاده از دست‌ها خود را به سمت جلو و بالا پرتاب می‌کند تا بیشترین مسافت ممکن را با پرش مناسب طی کرده و سپس با تعادل فرود آید. این عمل را دو بار انجام می دهد. لازم به ذکر است که نزدیک‌ترین نقطه اثر پا، یا دست و یا هر قسمت از بدن آزمون‌شونده نسبت به خط شروع، پس از فرود، میزان پرش او منظور می‌شود. لذا باید سعی کند پس از پرش از سقوط به عقب خودداری کند. بعد از دو بار تکرار، نتیجه بهتر برای او منظور خواهد شد. تماس با خط شروع خطا بوده و امتیاز آن پرش به حساب نمی‌آید.



آزمون پرتاب توپ طبی

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری توان عضلات دست است.

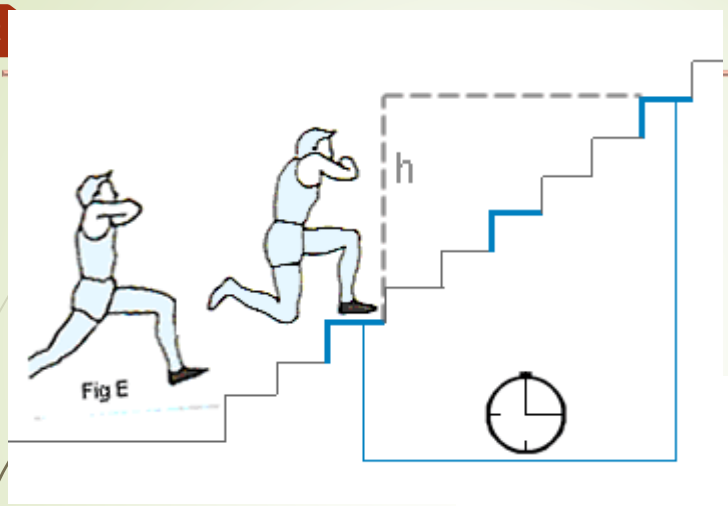
آزمون شونده بر روی صندلی می‌نشیند، در حالی که پایه های صندلی در پشت خط شروع هستند. فردی طناب را دور سینه آزمون شونده قرار داده و از پشت طوری دو سر آن را می‌گیرد که طناب از زیر کتف آزمون‌شونده عبور کند و فرد هنگام پرتاب توپ از صندلی جدا نشود. فرد توپ را در دست گرفته و سعی می‌کند بدون نیرو گرفتن از اندام پایین و فقط با توان دست‌ها، توپ را به دورترین نقطه ممکن پرتاب کند. این عمل دو بار انجام می‌شود. فاصله توپ پرتاب شده از خط شروع، امتیاز محسوب می‌شود و امتیاز بهتر برای او ثبت می‌شود. جدا شدن پرتاب‌کننده از صندلی خطا محسوب شده و پرتاب در این حالت امتیازی نخواهد داشت.

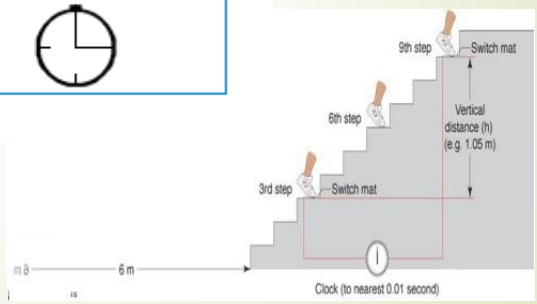
آزمون مارگاریا. کالامن

آزمون مارگاریا. کالامن (1966)، برای اندازه‌گیری توان عضلانی در مردان و پسران ورزشکار به کار می رود و از روایی بالایی برخوردار است.
فرد در فاصله 6 متری یک پلکان که دارای 9 پله است، می‌ایستد و با دورخیز سریع، از پلکان بالا می‌رود و هر سه پله را با یک گام طی می‌کند؛ به گونه‌ای که اولین گام در پله سوم، دومین گام در پله ششم و سومین گام در پله نهم، قرار داده می‌شود. با استفاده از دستگاه زمان‌سنج که صفحات حساس آن روی پله سوم و نهم قرار داده می‌شود، می‌توان زمان بالا رفتن را اندازه گرفت.
با مشخص کردن فاصله عمودی بالا رفتن که مجموع ارتفاع 6 پله است و وزن فرد، می‌توان توان عضلانی را با استفاده از فرمول محاسبه کرد.
در روش استاندارد، ارتفاع هر پله 5/17 سانتیمتر است که فرد در مجموع 6 پله، یک متر و پنج سانتیمتر به طرف بالا حرکت کرده است.
واحد توان که با استفاده از این فرمول به دست می‌آید، کیلوگرم متر بر ثانیه است.

سه شنبه، 24 نوامبر 2026

42





سه شنبه، 24 نوامبر 2026

43

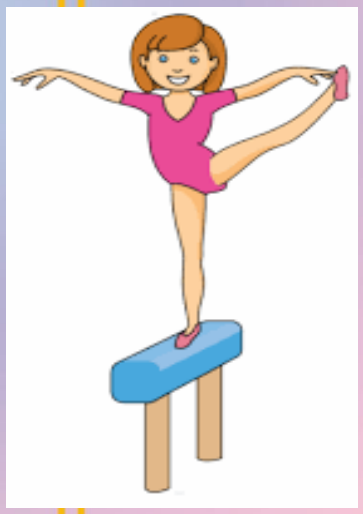
هنجار آزمون مارگاریا – کالامن برای مردان

سن / سطح	۲۰–۱۵	۳۰–۲۰	۴۰–۳۰	۵۰–۴۰	بیشتر از ۵۰
بد	زیر ۱۳۳	زیر ۱۰۶	زیر ۸۵	زیر ۶۵	زیر ۵۰
ضعیف	۱۴۹–۱۱۳	۱۳۹–۱۰۶	۱۱۱–۸۵	۸۴–۶۵	۶۵–۵۰
متوسط	۱۸۷–۱۵۰	۱۷۵–۱۴۰	۱۴۰–۱۱۲	۱۰۵–۸۵	۸۲–۶۶
خوب	۲۲۴–۱۸۸	۲۱۰–۱۷۶	۱۶۸–۱۴۱	۱۲۵–۱۰۶	۹۸–۸۳
عالی	بالای ۲۲۴	بالای ۲۱۰	بالای ۱۶۸	بالای ۱۲۵	بالای۹۸

هنجار آزمون مارگاریا – کالامن برای زنان

سن / سطح	۲۰–۱۵	۳۰–۲۰	۴۰–۳۰	۵۰–۴۰	بیشتر از ۵۰
بد	زیر ۹۲	زیر۸۵	زیر ۶۵	زیر ۵۰	زیر ۳۸
ضعیف	۱۲۰–۹۲	۱۱۱–۸۵	۸۴–۶۵	۶۵–۵۰	۴۸–۳۸
متوسط	۱۵۱–۱۲۱	۱۴۰–۱۱۲	۱۰۵–۸۵	۸۲–۶۶	۶۱–۴۹
خوب	۱۸۲–۱۵۲	۱۶۸–۱۴۱	۱۲۵–۱۰۶	۹۸–۸۳	۷۵–۶۲
عالی	بالای ۱۸۲	بالای ۱۶۸	بالای ۱۲۵	بالای ۹۸	بالای ۷۵

سه شنبه، 24 نوامبر 2026



تعادل (Balance):

- تعادل قابلیت فرد در حفظ وضعیت بدن است.

❖ تعادل پایه تمام حرکات است و کودکان آن را از سنین پایه فرا می‌گیرند.

❖ تعادل

ایستا: فرد باید بدن خود را در یک حالت ثابت حفظ کند مانند ایستادن روی یک پا (لک لک)

پویا: فرد باید تعادل خود را حین انجام حرکات حفظ نماید مانند راه رفتن روی چوب موازنه



آزمون ایستادن لک‌لک

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی در پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری تعادل ایستا است، روایی آزمون قابل قبول بوده، پایایی آن حدود 87% و عینیت آن حدود 99% گزارش شده است.

آزمون شونده بر روی سینه یک پا قرار گرفته و پای دیگر را کنار زانوی پای اول قرار داده و دست‌ها را در کنار کمر جای می‌دهد. با علامت شروع، سعی می‌کند تا حد امکان در حالت تعادل باقی بماند. بدون اینکه در شرایط فوق تغییری حاصل شود این حرکت را سه بار انجام دهد.

امتیاز این آزمون برابر با بیشترین زمان (ثانیه) از وقتی که فرد بر روی یک پا قرار می‌گیرد تا زمان از دست دادن تعادل است. بهترین امتیاز پس از سه بار انجام این حرکت منظور می‌شود.

جدول نتایج آزمون ایستادن لک لک

(بر حسب ثانیه)

زنان دانشگاهی		مردان دانشگاهی	
نمره های خام امتیازهای T	نمره های خام امتیازهای T	نمره های خام امتیازهای T	نمره های خام امتیازهای T
63-30	90-62		
62-29	89-61		
61-28	88-60	80-73	57-36
60-27	87-59	79-71	56-34
60-27	86-57	78-70	55-32
59-25	85-56	77-68	54-31
58-24	84-55	76-66	53-29
57-23	83-54	75-65	52-28
56-22	82-53	74-63	51-26
55-21	81-52	73-61	50-24
54-20	80-50	72-60	49-23
53-18	79-49	71-58	48-21
52-17	78-48	70-57	47-20
51-16	77-47	69-55	46-18
50-15	76-46	68-53	45-16
49-14	75-44	67-52	44-15
48-12	74-43	66-50	43-13
47-11	73-42	65-49	42-12
46-10	72-41	64-47	41-10
45-9	71-40	63-45	40-8
44-8	70-38	62-44	39-7
43-6	69-37	61-42	38-5
42-5	68-36	60-41	37-4
41-4	67-35	59-39	36-2
40-3	66-34	58-37	35-1
39-2	65-33		
38-1	64-31		



هماهنگی (Coordination):

- توانایی هماهنگی تمام سیستم‌های بدن به صورت یکپارچه.
  - حرکات ظریف: فعالیت‌هایی مانند مهره نخ کردن، نقاشی
  - حرکات درشت: فعالیت‌هایی مانند پریدن، دویدن

چابکی (Agility):

- توانایی تغییر سریع بدن از یک نقطه به نقطه دیگر.
  - این توانایی در کودکانی که تمرین‌هایی از قبیل مارپیچ رفتن، عبور از موانع انجام می‌دهند، افزایش می‌یابد.
  - تست‌ها: شاتل ران، دو رفت و برگشت، دو ۴*۹



47

چابکی عبارت است از: «توانایی عضله‌ها برای تغییر مسیر و جهت حرکت به صورت ارادی و در حداقل زمان». به عبارت دیگر «سرعت تغییر مسیر حرکت بدن به صورت ارادی» را چابکی می‌گویند. با توجه به نوع حرکت فرد، چابکی به دو نوع متمایز چابکی درجا و چابکی حرکتی تقسیم می‌شود.

الف) چابکی درجا: چابکی درجا یا چابکی در تغییر شکل و وضعیت بدن، نوعی از چابکی است که به «سرعت تغییر وضعیت بدن به صورت درجا» تعریف شده است.

ب) چابکی حرکتی: چابکی حرکتی عبارت است از «توانایی عضله‌ها برای تغییر مسیر حرکت بدن در حین دویدن به صورت ارادی».

سه شنبه، 24 نوامبر 2026

آزمون چهار شماره یا آزمون بورپی

هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت در تغییر وزن بدن می باشد. روایی آزمون 70/0، پایایی آن حدود 92/0 و عینیت آن حدود 99/0 گزارش شده است. آزمون چهار شماره یا چهار حالت، آزمونی است که چابکی درجا را اندازه‌گیری می کند و آزمودنی باید در مدت 20 ثانیه به ترتیب به وضعیت های مختلف ایستاده، نشسته و خوابیده تغییر حالت دهد.

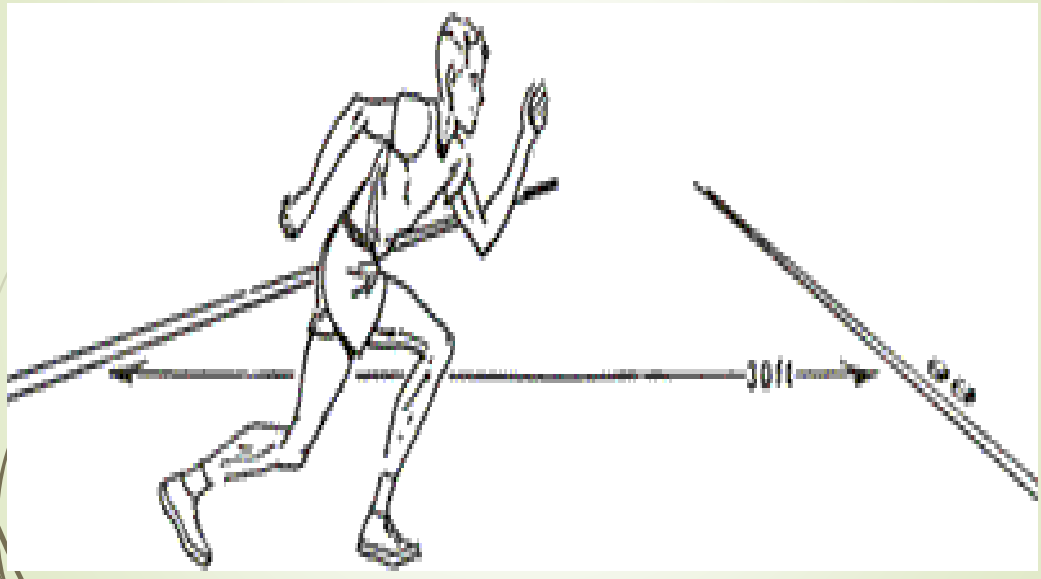
زمان اجرای آزمون چهار شماره به طور ثابت 20 ثانیه است و آزمودنی در این مدت به ترتیب حالت خبردار ایستادن، نشستن روی دو پا در حالی که دست‌ها روی زمین و در جلوی بدن، پاها به عقب پرتاب می‌شود و به حالت شنای سوئدی روی زمین، و مجدداً حالت نشستن را به نمایش می گذارد. در ادامه این حالات فرد دوباره می ایستد و حرکت های قبل را تکرار می کند. در پایان 20 ثانیه تعداد دفعاتی که در تکرارهای مختلف به ترتیب به چهار وضعیت درآمده باشد، شمارش می‌شود و رکورد وی محسوب می‌گردد. رکوردهای این آزمون از نوع اعداد پیش رونده هستند.

دو رفت و برگشت 9*4 متر

این آزمون رایج ترین شیوه اندازه‌گیری چابکی است که فرد باید یک مسیر 9 متری را 4 مرتبه به صورت رفت و برگشت طی کند. این آزمون اولین بار توسط مؤسسه ایفرد استاندارد شد و از روایی بالایی برای اندازه‌گیری برخوردار است. رکوردهای این آزمون، از اعداد پس رونده هستند.

آزمودنی با فرمان «رو» شروع به دویدن مسیر 9 متری می کند و در پایان 9 متر، یک قطعه چوب که پشت خط قرار داده شده است را بر می‌دارد و به محل شروع بر می‌گردد و چوب را روی زمین می‌گذارد و دوباره به انتهای مسیر 9 متری می‌دود و چوب دوم را بر می‌دارد و به سرعت مسیر را بر می‌گردد و از خط شروع می‌گذرد. با فرمان «رو» زمان‌سنج شروع به‌کار می‌کند و پس از گذشتن از خط، در پایان دور چهارم متوقف می شود و زمان کسب شده، رکورد وی محسوب می گردد.

51



سه شنبه، 24 نوامبر 2026

سرعت حرکت (Speed of Movement):

- توانایی حرکت از نقطه‌ای به نقطه دیگر در کوتاه‌ترین زمان ممکن.
- سرعت حرکت کودکان به وسیله تمرین‌هایی از قبیل دویدن و بازی‌های سرعتی بهبود می‌یابد.

زمان واکنش (Reaction Time):

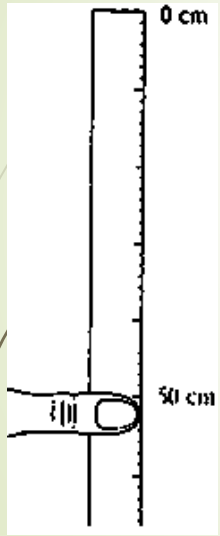
- توانایی فرد در پاسخ به محرک در سریع‌ترین زمان ممکن.

سرعت عبارت از «توانایی عضله‌ها برای به حرکت درآوردن بدن در حداقل زمان» است. زمان واکنش عبارت است از «فاصله زمانی میان دریافت تحریک توسط عضو و عمل پاسخ به آن».

عموماً سرعت با دوهای کوتاه سریع اندازه‌گیری می‌شود. اما دوهای بیش از 100 متر برای ارزشیابی سرعت پیشنهاد نمی‌شود، زیرا عوامل دیگری در این مسافت‌ها نقش دارند.

52

آزمون واکنش انگشتان دست نلسون



هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت واکنش انگشتان دست در پاسخ به یک محرک بصری می‌باشد. آزمون خط کش برای اندازه‌گیری زمان واکنش استفاده می‌شود و از روایی بالایی برخوردار است و در همهٔ مکان‌ها قابل اجرا است، زیرا برای اجرای این آزمون، تنها یک خطکش 50 سانتی‌متری نیاز است. دست‌های آزمون شونده روی لبه میز، طوری قرار می دهیم که فاصله بین دو دست، پنج سانتی‌متر باشد. یک خط کش نیم متری چوبی را بالای دست وی قرار می‌دهیم به طوری که صفر خطکش درست در بالای انگشت اشاره قرار گیرد. با رها کردن خطکش، فرد باید آن را در کوتاه‌ترین زمان، با دست‌ها نگه دارد. مسافتی که خط کش به طرف پایین می‌پیماید، به عنوان رکورد وی محاسبه می‌شود. این مسافت با استفاده از درجات خط کش به سانتی‌متر محاسبه می‌شود. لازم به ذکر است که رکوردهای به دست آمده از این آزمون، از اعداد پس‌رونده هستند.

آزمون 30 متر شتابی

هدف از این آزمون اندازه‌گیری شتاب فرد است و در پسران و دختران اجرا می شود. آزمون شونده در حالت استارت ایستاده در پشت خط شروع قرار می گیرد و با علامت «رو» با سرعت هر چه تمام تر مسیر 30 متر را شروع به دویدن می‌کند و این عمل را 3 بار تکرار می کند و هر بار رکورد ثبت خواهد شد.

بهترین رکورد از سه بار اجرا بر حسب ثانیه و تا یک دهم اعشار، رکورد فرد خواهد بود.

آزمون دو سرعت (35 متر)

هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت حرکت فرد است. این آزمون دارای اعتبار بسیار قابل قبولی است.

آزمون‌شونده کاملاً بدن را گرم کرده و بعد مسیر 35 متر را به سرعت هر چه تمام تر با علامت رو آزمون‌کننده طی می‌کند. کرنومتر با کلمه رو آغاز به کار و با عبور فرد از خط پایان 35 متر متوقف می شود. امتیاز فرد بر اساس جدول شماره 16-3 محاسبه می‌شود.

جدول 16-3: نتایج آزمون دو سرعت (بر حسب ثانیه)

درجه	مردان	زنان
خیلی خوب	<۴/۸۰	<۵/۳۰
خوب	۵/۱۰-۵/۲۹	۵/۶۰-۵/۸۹
متوسط	۵/۳۰-۵/۶۰	۵/۹۰-۶/۲۰
معمولی	>۵/۶۰	>۶/۲۰

سه شنبه، 24 نوامبر 2026

آزمون دو سرعت 60 متر

هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت حرکت فرد در دو سرعت است. این آزمون برای سنین دوره دبستان به بالا طرح‌ریزی شده و روایی و پایایی آن قابل قبول است.

زمینی را به اندازه 100 متر مشخص کرده، سپس از خط شروع با فاصله حداقل 15 و حداکثر 20 متر علامت گذاری نموده و فردی با پرچم کنار آن قرار می‌گیرد. سپس از نقطه مورد نظر مسافت 60 متر را تعیین کرده و در فاصله 100 متر از خط شروع، خط پایان مشخص می‌شود. آزمون‌کننده کنار علامت دوم قرار می‌گیرد و آزمون‌شونده در خط شروع با فرمان رو آغاز به دویدن می‌کند و با سرعت هر چه تمام‌تر از علامت اول عبور کرده و پس از طی 60 متر با حداکثر سرعت، خود را به پایان می‌رساند. کرنومتر با پایین آمدن پرچم که نشانه عبور فرد از علامت اول است به کار می‌افتد و پس از عبور آزمون‌شونده از علامت دوم، یعنی در پایان 60 متر متوقف می‌شود. فاصله زمانی بین علامت اول و خط پایان امتیاز فرد محسوب می‌شود.

سه شنبه، 24 نوامبر 2026

TABLE 4.2

Common Measures of Children's Performance-Related Fitness and a Synthesis of Findings

Motor Fitness Component	Common Tests	Specific Aspect Measured	Synthesis of Findings
Coordination	Cable jump	Gross body coordination	Year by year improvement with age in gross body coordination. Boys superior from age 6 on in eye-hand and eye-foot coordination.
	Hopping for accuracy	Gross body coordination	
	Skipping	Gross body coordination	
	Ball dribble	Eye-hand coordination	
	Foot dribble	Eye-foot coordination	
Balance	Beam walk	Dynamic balance	Year by year improvement with age. Girls often outperform boys, especially in dynamic balance activities until about age 8. Abilities similar thereafter.
	Stick balance	Static balance	
	One-foot stand	Static balance	
Speed	20-yard dash	Running speed	Year by year improvement with age. Boys and girls similar until age 6 or 7, at which time boys make more rapid improvements. Boys superior to girls at all ages.
	30-yard dash	Running speed	
Agility	Shuttle run	Running agility	Year by year improvement with age. Girls begin to level off after age 13. Boys continue to make improvements.
	Side straddle	Lateral agility	
Power	Vertical jump	Leg strength and speed	Year by year improvement with age. Boys outperform girls at all age levels.
	Standing long jump	Leg strength and speed	
	Distance throw	Upper arm strength and speed	
	Velocity throw	Upper arm strength and speed	

Source: David L. Gallahue and J. C. Ozmun, *Understanding Motor Development* (Dubuque, IA: Wm. C. Brown & Benchmark, 1995).

57

نکته کلیدی: تمرینات تخصصی و بازی‌های منظم نقش حیاتی در توسعه و حفظ آمادگی جسمانی کودکان دارند.

اصل توسعه آمادگی جسمانی

- **اصل اضافه بار**
- **اصل ویژگی**
- **اصل پیشرفت**

58

اصل اضافه بار (Overload):

- اصل اضافه بار پایه و اساس افزایش آمادگی جسمانی است.
- اصل اضافه بار با افزایش حجم و شدت تمرین افزایش می‌یابد.
- اصل اضافه بار باعث قوی‌تر شدن عضلات می‌شود.

اصل ویژگی (Specificity):

- تمرینات با وزنه باعث حجیم شدن عضله و افزایش قدرت می‌شود.
- تمرینات دو در مسافت طولانی، استقامت دستگاه قلبی-تنفسی را افزایش می‌دهد.
- ویژگی تمرین یکی از مهمترین اصول تمرین است که بر اساس آن تمرین برای هدف خاصی صورت می‌گیرد.

59

اصل پیشرفت (Progression):

- ترکیب درستی از تکرار، مدت، نوع و شدت باعث پیشرفت تمرین می‌شود.
- اصل پیشرفت پایه و اساس مفهوم اضافه بار است و گروه عضلانی خاصی به صورت منظم توسعه می‌یابد.
- اغلب کودکان و بزرگسالان معتقدند که سطح آمادگی جسمانی خود را می‌توانند فراتر از ظرفیت فعالیتشان افزایش دهند.

اشاره‌ای برای بهبود آموزش آمادگی جسمانی:

- عادات فعالیت‌های زندگی یا بی‌تحرکی در دوران کودکی پایه‌گذاری می‌شود، ایجاد نگرش مثبت به سمت دستیابی اهداف و حفظ آمادگی جسمانی در سطح قابل قبول و فراهم کردن فرصت‌های پیشرفت اهداف مهمی در برنامه‌های آمادگی جسمانی هستند.

60

❖با طرح‌ریزی فعالیت‌های متنوع، مفرح و جذاب که بیشتر جنبه بازی و سرگرمی دارند می‌توانیم علاقمندی و اشتیاق کودکان را برای شرکت در برنامه حفظ کنیم.

❖یک روش دیگر برای حفظ انگیزه کودکان استفاده از هم بازی‌های مورد علاقه اوست.

❖دوستان و بخصوص والدین می‌توانند در حفظ میل و انگیزه مشارکت بدنی نقش داشته باشند. طرح‌ریزی فعالیت‌های مشترک با گروه دوستان و والدین از راهکارهای حفظ حرکت‌کننده‌های با انگیزه است.

61

