



# یادگیری حرکتی

تهیه کننده: مهدی آزادان

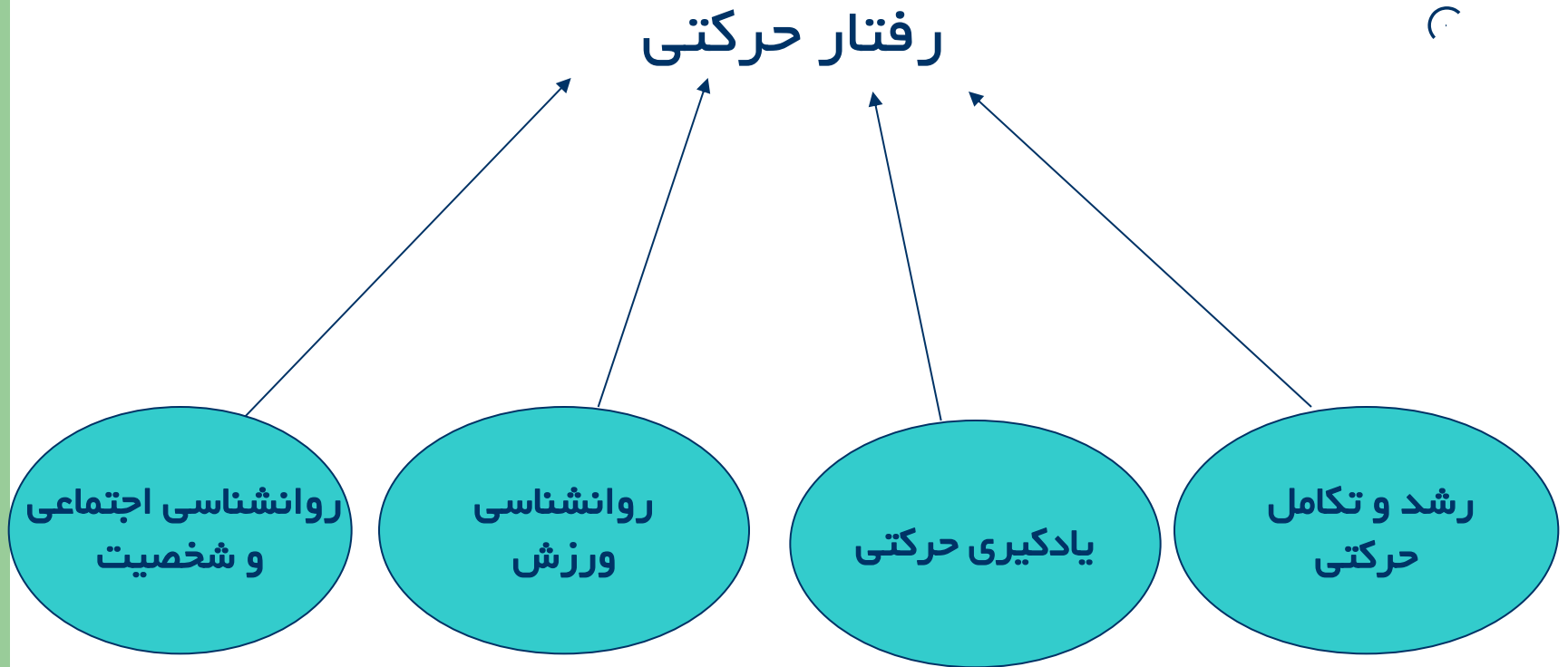


# فصل اول

مقدمه ای بر یادگیری حرکتی  
و اجرای حرکتی



# رفتار حرکتی





# مقدمه ای بر یادگیری حرکتی

## بازتاب

در انسان رفتارهای غریزی را بازتاب می گویند.

بازتابها یا رفلکس اولین حلقه ارتباط انسان با دنیای خارج است.

بازتابها رفتارهای یادگرفته نشده ای هستند که توسط مراکز زیر قشری (sub cortical) کنترل می شوند. رفتارهای ارادی باید همیشه قشری باشند.



# مقدمه ای بر یادگیری حرکتی

بازتابها به دو دسته تقسیم می شوند.

الف- بازتابهای حیاتی : برای حیات نیاز می باشند مثل  
تنفس

ب- بازتابهای انتقالی : بعدها الگوهای حرکتی را تشکیل  
می دهد.



# مقدمه ای بر یادگیری حرکتی

بعد از بازتابها اولین قدم برای یادگیری به وجود می آید که به آن **یادگیری شرطی** می گویند. **conditioned learning**

مرحله بعدی **یادگیری حرکتی** است. بچه ها یاد می گیرند در **motor learning** ۱۵ ماهگی راه بروند.

**یادگیری کلامی** **verbal learning**

**حل مسئله** **problem solving**

آخرین پله نردبان رشد انسان حل مسئله است که می توانند مسائل را با ادراک فراتر از حسی پشت سر گذاشته و حل کند.



# مقدمه ای بر یادگیری حرکتی

## اهمیت یادگیری

- ۱- هر موجود زنده ای بنا بر نیاز فطری خود به حفظ و ادامه زندگی می کوشد ؛ بهترین وسیله برای این کار، یادگیری است.
- ۲- بدون یادگیری جامعه و بشر فرهنگ و تمدن خود را از دست می دهد.
- ۳- یادگیری اساس تربیت و آموزش و پرورش است.
- ۴- انسان دنیای رمز و علائم قراردادی را از طریق یادگیری باید یاد بگیرد.



# مقدمه ای بر یادگیری حرکتی

## اهمیت یادگیری

- خلاصه یاد می گیریم چگونه انسانی باشیم ؛ با دیگران زندگی کنیم ؛ استدلال کنیم ؛ خوب یا بد کار کنیم.
- گرایش ها ؛ سلیقه ها ؛ محبت ها ؛ تعصب ها و عواطف همگی تحت تاثیر یادگیری قرار دارد.



# مفاهیم یادگیری

**روانشناسی :**

مطالعه علمی رفتار و یا حالات ذهنی و روانی را می گویند.

**یادگیری :**

تغییرات نسبتاً ثابت و پایداری که در رفتار و خصوصیات یادگیرنده بر اثر تجربه ایجاد می شود و حتی ممکن است این تغییر در رفتار بالقوه شخص نیز بوده باشد.

# مفاهیم یادگیری

اجرا:

رفتار بالفعل را اجرا می گویند.

یادگیری حرکتی:

یادگیری + اجرا

تغییرات نسبتاً ثابتی را که در اثر تجربیات حرکتی به دست می آید، یادگیری حرکتی می گویند.



## مشخصه های تعریف یادگیری

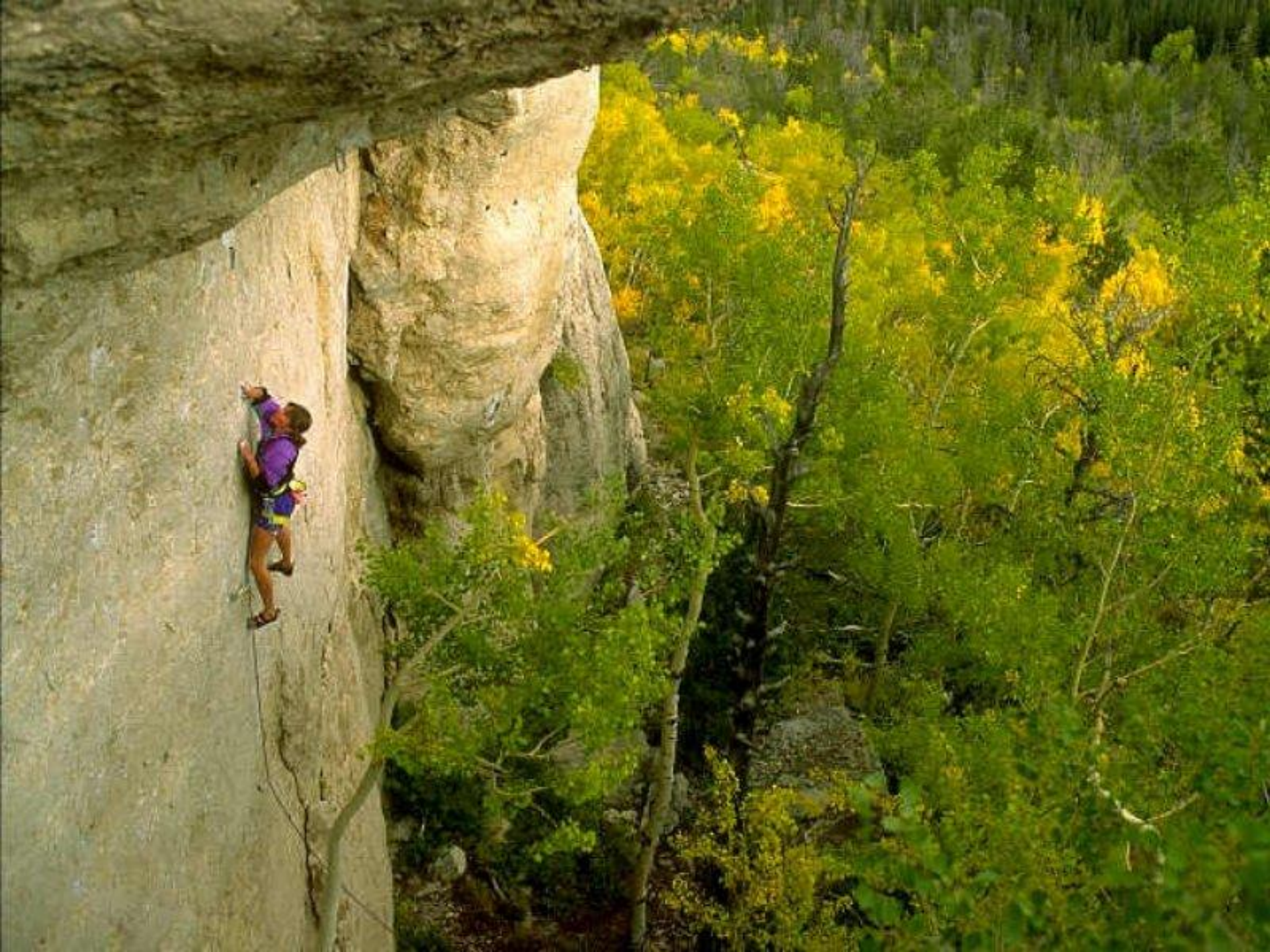
الف- **تغییرات نسبتاً ثابت** : به خاطر این است که تغییرات موقتی رفتار را که ناشی از خستگی ؛ استفاده از دارو و یا مواد مخدر است را نمی توان جزء یادگیری دانست.

ب- **تجربه** : به این دلیل است که تنها تغییراتی را در رفتاری می توان یادگیری دانست که در اثر تجربه باشد نه ناشی از رشد و بلوغ . به عنوان مثال قد افراد با یادگیری دروس ارتباط ندارد.

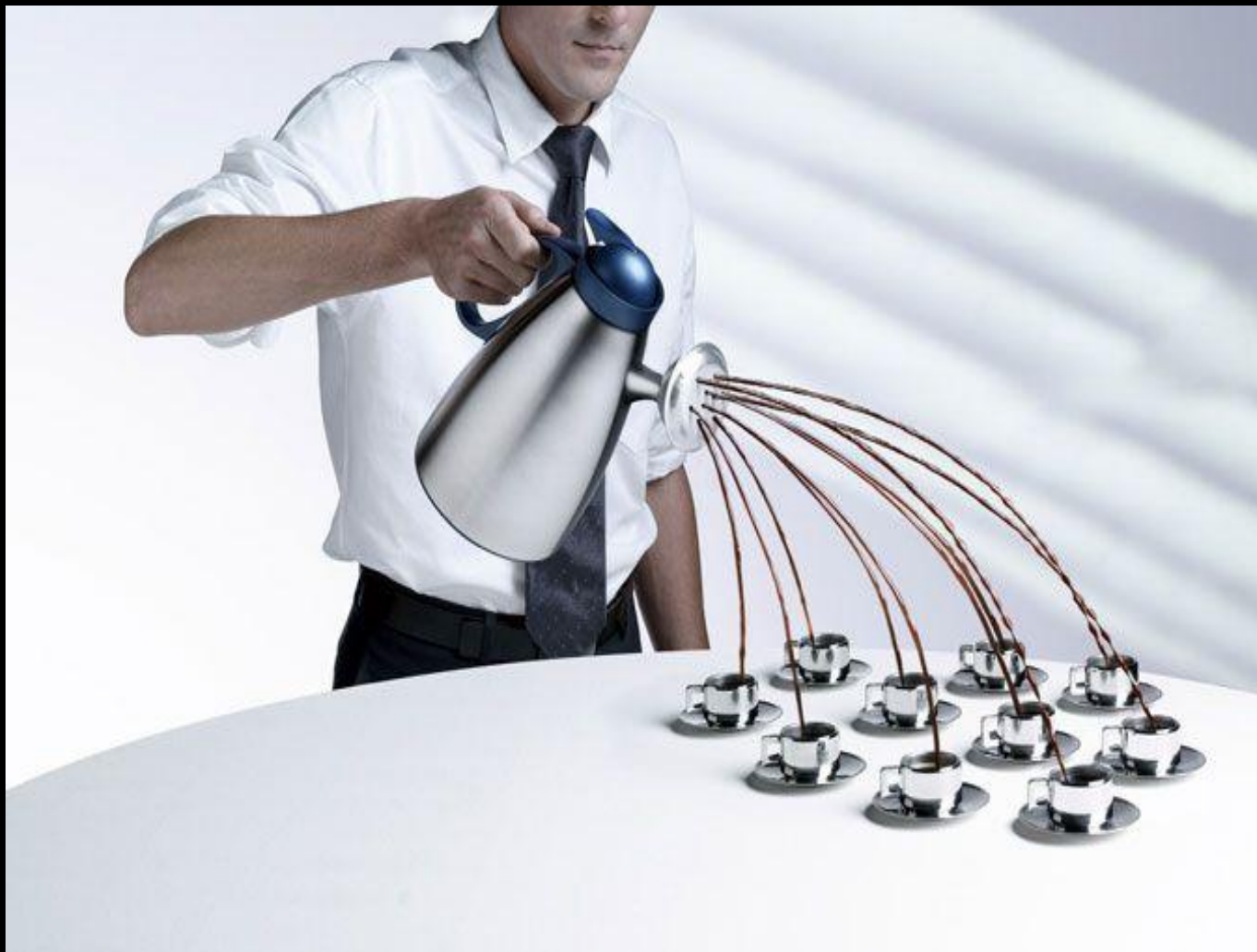


## مشخصه های تعریف یادگیری

**رفتار بالقوه:** کاربرد این کلمه بیان کنندهٔ اختلاف بین یادگیری و اجرا است. همیشه نباید انتظار داشت که یادگیری بلافاصله در رفتار یا عملکرد یادگیرنده پدیدار شود. مثلاً دانشجویی تعاریف یادگیری را به خوبی در این کلاس یاد گرفته باشد اما تا زمانی که فرصتی نباشد تغییر در رفتار را نشان ندهد.



# واژه های مرتبط با مهارت های حرکتی



۱- مهارت

۲- حرکات

۳- اعمال

# مهارت

این واژه بر تکلیفی دلالت می کند که دارای هدف خاصی است و دارای مشخصات زیر می باشد:

اولاً: هدفی برای دستیابی وجود دارد(هدف عمل)

دوماً: به صورت ارادی اجرا می شوند.

سوماً: مهارت برای دستیابی به هدف تکلیف نیاز به حرکت بدن یا اندام دارد

چهارماً: مهارتها برای دستیابی موفقیت آمیز به هدف مورد نظر مستلزم

یادگیری است.

- گاتری مهارت را به صورتی تعریف کرده است که مشخصه های مهم آن را در بر می گیرد. به گفته او مهارت قابلیت است که با اطمینان معین و صرف حداقل انرژی یا زمان کاری به نتیجه برسد.

۱- چندین مشخصه آنکه کار باید به هدف مورد نظر برسد. حرکت ضرورتاً در محیط به هدف خاصی نمی رسد اجرا کننده مهارت، از حرکت به عنوان یک وسیله برای رسیدن به هدف استفاده می کند.

۲- ماهر بودن به این معنی است که اجرا کننده باید به اطمینان بیشینه‌ای به هدف مورد نظر برسد؛ برای ماهر بودن باید بتوانید با اطمینان نسبی مهارت را نشان دهید بدون اینکه شانس در آن نقشی عمده و اصلی داشته باشد.

۳- نکته سوم اجرای آن مهارت با صرف حداقل انرژی است. برای برخی از مهارتها این امر هدف اصلی نیست، مانند پرتاپ وزنه که باید به دورترین مسافت پرتاپ شود، اما برای بسیاری از مهارتهای دیگر صرفه جویی در انرژی و به حداقل رسانیدن مصرف آن بسیار مهم است، مانند دوندگ دو ماراتن که آهنگ دو و تنظیم انرژی خود می‌تواند به دویدن ادامه دهد. موضع به حداقل رسانیدن انرژی به سازمان و نحوه اجرای کار بر می‌گردد.

۴- نکته پایانی مهارت‌های حرکتی آن است که اجراکننده، این عمل را در حداقل زمان انجام دهد. موقعی که سرعت اجرای مهارت زیاد می‌شود ممکن است دقت حرکت کم شود و حرکات بیقواره‌ای به وجود آید که بندرت به نتیجه دلخواه و مورد نظر می‌رسد. علاوه بر این، با افزایش سرعت، میزان انرژی مصرفی نیز بالا می‌رود؛

**برای اینکه مهارتها به هدفهای تعیین شده خود برسند، موارد زیر ضروری است:**

- بیشینه اطمینان نسبت به اجرای مهارت؛
- به کاربردن حداقل انرژی فیزیکی و روانی برای اجرا؛
- اجرای آن عمل در حداقل زمان

**عوامل سه گانه زیر برای اکثر مهارتها بسیار مهم است:**

- ادراک ویژگیهای نسبی محیطی؛
- تصمیم گیری درباره نوع اجرا، محل وقوع اجرای آن؛
- فعالیت عضلانی سازماندار به منظور اجرای حرکات.

## فرایندهای اصلی و زیر بنایی حرکات و اعمال عبارتند از:

- ۱- فرایندهای حسی یا ادراکی
- ۲- فرایندهای تصمیم گیری
- ۳- فرایندهای کنترل یا ایجاد حرکت
- ۴- فرایندهای یادگیری

# فرایندهای اصلی حرکت

۱. فرایند حسی یا ادراکی: که در رشته ی روانشناسی شناختی و روان فیزیکی بررسی میشود.
۲. فرایند تصمیم گیری: که در رشته ی روانشناسی شناختی و تجربی بررسی میشود.
۳. فرایند کنترل یا ایجاد حرکت: که در رشته ی عصب شناسی، حرکت شناسی، زیست مهندسی، زیست شناسی مکانیکی، تربیت بدنی و فیزیولوژی بررسی میشود.
۴. فرایندهای یادگیری: که در حرکت شناسی، تربیت بدنی و روانشناسی تجربی و تربیتی بررسی و مطالعه میشود.

# حرکات

واژه ی حرکات ویژگیهای رفتاری یک اندام خاص یا ترکیبی از اندامها را نشان می دهد. در این مفهوم حرکات، اجزای تشکیل دهنده ی مهارتهاست

# اعمال

اعمال پاسخهای هدفداری هستند که از حرکات بدن و یا اندام تشکیل شده است.

**نکته!** انواعی از حرکات، عمل یکسانی را انجام می دهند و در نتیجه از این طریق به هدف یکسانی می رسند.

# روشهای طبقه بندی تک بعدی

۱- اندازه دستگاه عضلانی مورد نیاز

۲- تمایز حرکات

۳- ثبات محیط

۴- طبقه بندی جنتایل (دو بعدی)

# ۱- اندازه دستگاه عضلانی مورد نیاز

الف) مهارتهای حرکتی درشت

ب) مهارتهای حرکتی ظریف

Gross.....TO.....Fine

این طبقه بندی معمولاً در آموزش و پرورش استثنایی، محیطهای توانبخشی،

آزمونهای استعداد صنعتی و نظامی و ... کاربرد دارد.

## ۲- تمایز حرکات

الف) مهارت حرکتی مجرد (یک حرکت متمایز با نقطه شروع و پایان مشخص

به وقوع می پیوندد مثلاً تایپ یک حرف)

ب) مهارت حرکتی رشته ای (چندین حرکت باهم در یک مجموعه قرار

می گیرند. مثلاً راه انداختن یک اتومبیل دنده ای)

ج) مهارت حرکتی مداوم (یک حرکت خاص تکرار می شود. مثلاً رانندگی)

Discrete.....Serial.....Continuous

## مهارتهای مداوم، مجرد و زنجیره ای

- مهارت مجرد که به طور روشن نقطه شروع آن مشخص است و در زمانی بسیار کوتاه اجرا می شود پرتاپ یا شوت کردن یک توپ.
- مهارت مداوم که آغاز و پایان مشخصی ندارد و رفتار اجراکننده مدت زیادی جریان دارد.
- در بین دو نقطه قطبی پیوستار یاد شده، مهارتهای زنجیره ای قرار دارند، گروهی از مهارتهای مجردند که زنجیروار به هم متصل شده، پشت سر هم اجرا می شوند تا عمل پیچیده و مشکلتری را به وجود آورند.

مهارت‌های زنجیره ای به این دلیل با مهارت‌های مجرد تفاوت دارند که در زمان نسبتاً بلندتری اجرا و به یکدیگر متصل می‌شوند. با وجود این هر یک از اجزای آنها دارای نقطه شروع و پایان قابل تشخیصی است.

## جدول ۱-۲ مهارت مجرد، زنجیره‌ای و مداوم

**مهارت‌های مداوم**



شروع و پایان نامشخص

هدایت و راندن اتومبیل  
شنا کردن  
تعقیب کردن

**مهارت‌های زنجیره‌ای**



حرکات مجرد و متصل به هم

چکش زدن روی میخ  
کارکردن در خط تولید  
برنامه‌های ژیمناستیک

**مهارت‌های مجرد**



شروع و پایان مشخص

پرتاب دارت (تیر) به هدف  
تیراندازی با تفنگ گرفتن  
توپ در هوا

### ۳- ثبات محیط

الف) مهارت حرکتی بسته (در این نوع مهارت محیط ثابت و پایدار می باشد و در حین اجرای مهارت دچار تغییر نمی شود. مثلاً برداشتن فنجان از روی میز)

ب) مهارت حرکتی باز (در این نوع مهارت محیط ثابت و پایدار نمی باشد و در حین اجرای مهارت دچار تغییر می شود. مثلاً قدم گذاشتن بر روی پله برقی)

CLOSED.....TO.....OPEN

سؤال: به نظر شما راه رفتن چه نوع مهارتی است؟

## مهارت های باز و بسته

یک روش برای طبقه بندی مهارتها، دامنه پایداری و ثبات وضعیت محیطی است، مهارت باز، حرکتی است که در موقع اجرای آن محیط و شرایط محیطی، متغیر و غیر قابل پیش بینی است؛ مهارت بسته حرکتی است که در موقع اجرای آن محیط و شرایط محیطی ثابت و قابل پیش بینی است .

در مهارت‌های بسته، اجراکننده بدون اینکه تحت فشار زمان باشد می‌تواند تقاضاهای محیطی و حرکتی را از پیش ارزیابی نموده، پاسخهای حرکتی خود را از قبل سازمان بدهد و بدون نیاز به تغییر دادن، آنها را پیاده کند.

### جدول ۱-۱ ابعاد مهارت باز - بسته

مهارت‌های باز

مهارت‌های بسته

محیط غیر قابل پیش‌بینی

محیط تا حدی قابل پیش‌بینی

محیط قابل پیش‌بینی

□ بازی فوتبال  
□ کشتی گرفتن  
□ تعقیب و دنبال کردن خرگوش

□ راه رفتن روی طناب  
□ هدایت کردن و راندن اتومبیل  
□ بازی شطرنج

□ ژیمناستیک  
□ تیراندازی با کمان  
□ ماشین نویسی

## ۴- طبقه بندی دوبعدی جنتایل

از آنجاییکه رویکرد تک بعدی پیچیدگی بسیاری از مهارتها را شامل نمی شود جنتایل طبقه بندی دوبعدی را برای رفع این محدودیت پیشنهاد داد.

دو ویژگی مهم این طبقه بندی:

### ب) نقش عمل:

- ۱- انتقال بدن
- ۲- دستکاری شی

### الف) شرایط محیط:

- ۱- شرایط تنظیم کننده
- ۲- تغییر بین کوششی

این طبقه بندی که شامل شانزده طبقه می باشد براساس نیازهای متفاوت اجراکننده و شرایط تمرینی مختلف مرتب شده است.

این طبقه بندی از دو نظر برای درمانگرها حائز اهمیت است:

۱- با ارزیابی حرکات بیماران دسته ای از مشکلات حرکتی آنها را تعیین کنند.

۲- با توجه به حرکات بیماران فعالیت مناسب عملی برای آنها تجویز نمایند.

انتقال بدن: بله دستکاری شی: بله	انتقال بدن: بله دستکاری شی: خیر	انتقال بدن: خیر دستکاری شی: بله	انتقال بدن: خیر دستکاری شی: خیر	نقش عمل  بافت محیطی
شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی با انتقال بدن با دستکاری شی 4	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی با انتقال بدن بدون دستکاری شی 3	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن با دستکاری شی 2	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن بدون دستکاری شی 1	شرایط تنظیم کننده: ثابت تغییر بین کوششی: خیر
شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی با انتقال بدن با دستکاری شی 8	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی با انتقال بدن بدون دستکاری شی 7	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن با دستکاری شی 6	شرایط تنظیم کننده: ثابت بدون تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن بدون دستکاری شی 5	شرایط تنظیم کننده: ثابت تغییر بین کوششی: خیر
شرایط تنظیم کننده: ثابت با تغییر بین کوششی با انتقال بدن با دستکاری شی 12	شرایط تنظیم کننده: ثابت با تغییر بین کوششی با انتقال بدن بدون دستکاری شی 11	شرایط تنظیم کننده: ثابت با تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن با دستکاری شی 10	شرایط تنظیم کننده: ثابت با تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن بدون دستکاری شی 9	شرایط تنظیم کننده: ثابت تغییر بین کوششی: بله
شرایط تنظیم کننده: متحرک با تغییر بین کوششی با انتقال بدن با دستکاری شی 16	شرایط تنظیم کننده: متحرک با تغییر بین کوششی با انتقال بدن بدون دستکاری شی 15	شرایط تنظیم کننده: متحرک با تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن با دستکاری شی 14	شرایط تنظیم کننده: متحرک با تغییر بین کوششی بدون انتقال بدن بدون دستکاری شی 13	شرایط تنظیم کننده: متحرک تغییر بین کوششی: بله

# مهارت حرکتی و شناختی

مهارت حرکتی، تعیین کننده اصلی موفقیت کیفیت اجرای خود مهارت است ادراک و تصمیم گیری درباره نوع حرکت تقریباً دخالت ندارد؛

از طرف دیگر در یک مهارت شناختی ماهیت و کیفیت حرکت مخالف مهم نیست، اما تصمیم گیری در خصوص انتخاب و نوع حرکت بسیار مهم است؛

مهارت شناختی عمدتاً به انتخاب نوع حرکت وابسته است، مهارت حرکتی به کیفیت و چگونگی اجرای مهارت اهمیت بیشتری می دهد.

## جدول ۱-۳ بعد مهارت حرکتی - شناختی

### مهارت‌های شناختی



حداکثر تصمیم‌گیری  
حداقل کنترل حرکتی

بازی در شطرنج  
پختن غذا  
مربیگری ورزش

تا اندازه‌ای تصمیم‌گیری  
تا اندازه‌ای کنترل حرکتی

بازی در پست هافبک  
رانندگی در مسابقه  
اتومبیلرانی  
قایقرانی

### مهارت‌های حرکتی



حداقل تصمیم‌گیری  
حداکثر کنترل حرکتی

پرش ارتفاع  
پرتاب توپ بیسبال  
وزنه برداری

باز  
(محیط غیر قابل پیش بینی)

تعقیب و دنبال کردن  
بازی فوتبال  
کشتی



(محیط تا حدی قابل پیش بینی)

هدایت و راندن اتومبیل  
راه رفتن روی طناب  
بازی شطرنج



بسته  
(محیط قابل پیش بینی)

تایپ کردن  
ژیمناستیک  
تیر اندازی با کمان



مهارت‌های مداوم  
(شروع و پایان نا مشخص)

مهارت‌های زنجیره ای  
(حرکات مجرد و متصل به هم)

مهارت‌های مجرد  
(شروع و پایان مشخص)

## دوچرخه سواری

شنا کردن  
تعقیب کردن

## شروع حرکت اتومبیل

کار کردن در خط تولید  
برنامه های ژیمناستیک

## پریدن

پرتاب دارت  
تیر اندازی با تفنگ



# مهارت‌های "شناختی و حرکتی"

۱. مهارت‌های شناختی: حرکت از قبل نا مشخص میباشد، کدام اجرا مهم است، نه چگونگی اجرا. مثل بازی شطرنج که مهم نیست حرکت مهره ها سریع، آرام، از چپ یا از راست حرکت کند؛ بلکه مهم این است که چه حرکتی انجام شود.

۲. مهارت‌های حرکتی: حرکت از قبل مشخص میباشد، چگونگی اجرا و کیفیت آن مهم است. مثل برنامه های ژیمناستیک که حرکت از قبل مشخص است و فرد به بهتر اجرا کردن فکر میکند.

مهارت‌های شناختی

حداکثر تصمیم‌گیری  
حداقل کنترل حرکتی

بازی شطرنج  
پختن غذا  
مربیگری ورزش

مهارت‌های حرکتی

حداقل تصمیم‌گیری  
حداکثر کنترل حرکتی

پرش ارتفاع  
وزنه برداری

تا اندازه‌ای تصمیم‌گیری  
تا اندازه‌ای کنترل حرکتی

اسکی کردن

رانندگی در مسابقه اتومبیل رانی  
قایق رانی

