

فدراسیون ورزشهای رزمی جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش

تهیه و تنظیم: ولی اله کاشانی

۱۳۸۹

یادگیری حرکتی

@IranSportsSciences

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

مهارت چیست؟

گاتری مهارت را به صورتی تعریف کرده است که مشخصه‌های مهم آن را در بر می‌گیرد. 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 نمی‌رسد اجرا کننده مهارت، از حرکت به عنوان یک وسیله برای رسیدن به هدف استفاده می‌کند.

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 پرتاب وزنه که باید به دورترین مسافت پرتاب شود، اما برای بسیاری از مهارتها دیگر صرفه‌جویی در انرژی و به حداقل رسانیدن مصرف آن بسیار مهم است، مانند دوندۀ 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 مهارتها حرکتی آن است که اجرا کننده، 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

[@IranSportsSciences](https://www.IranSportsSciences.com)

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؛

تصمیم‌گیری درباره نوع اجرا، محل وقوع اجرای آن؛

فعالیت عضلانی سازماندار به منظور اجرای حرکات.

❖ فرایندهای اصلی و زیر بنایی حرکات و اعمال

عبارتنداز:

۱- فرایندهای حسی یا ادراکی

۲- فرایندهای تصمیم گیری

۳- فرایندهای کنترل یا ایجاد حرکت

۴- فرایندهای یادگیری

@IranSportsSciences

طبقه‌بندی مهارت ها

مهارت های باز و بسته

یک روش برای طبقه‌بندی 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 پیش‌بینی است؛ مهارت بسته حرکتی است که در موقع اجرای آن محیط و شرایط محیطی ثابت و قابل پیش‌بینی است .

در مهارتهای بسته اجراکننده از قبل و 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.

مهارتهای مداوم، مجرد و زنجیره‌ای

مهارت مجرد که به طور روشن نقطه شروع آن مشخص است و در زمانی بسیار کوتاه اجرا می‌شود 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 زنجیره‌ای قرار دارند، گروهی از مهارتهای مجردند که زنجیروار به هم متصل شده، پشت سر هم اجرا می‌شوند تا عمل پیچیده و مشکلتری را به وجود آورند.

مهارتهای زنجیره‌ای 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.

فصل دوم

پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری

یکی از مهمترین عوامل اجرای ماهرانه تصمیم‌گیری است به عواملی که در این تصمیم‌گیریها دخالت دارند پردازش اطلاعات محیطی، می‌گویند.

سیستم‌های سه‌گانه حافظه :

(۱) ذخیره حسی کوتاه مدت

(۲) حافظه کوتاه مدت

(۳) حافظه بلندمدت

درونداد محیطی یا حس حرکتی

ذخیره حسی کوتاه مدت حسی ترین جنبه حافظه، ذخیره حسی کوتاه مدت است. در مرحله شناسایی محرک، پردازش اطلاعات باعث نگهداری موقت آنها یک چهارم ثانیه در ذخیره حسی کوتاه مدت می‌شود. جریانهای متعددی از اطلاعات به طور همزمان و موازی پردازش می‌شوند

حافظه کوتاه مدت: اطلاعات حسی در ذخیره حسی کوتاه مدت برای پردازشهای آتی انتخاب می‌شوند. باقیمانده اطلاعات ذخیره حسی کوتاه مدت، بسادگی از دست می‌روند تا جای خود را به اطلاعات تازه‌تر بدهند.

توجه خاص، اطلاعات را به حافظه کوتاه مدت هدایت می‌کند. حافظه کوتاه مدت از لحاظ ظرفیت بسیار محدود است و بیشتر از ۲۷ قطعه اطلاعات را در خود نگه دارد. اطلاعات تا زمانی در این حافظه می‌مانند که به آنها توجه شود. بازیابی، تمرین و تکرار مجدد اطلاعات را در این قسمت نگه می‌دارد.

حافظه بلند مدت: این حافظه در برگیرنده اطلاعاتی است که در طول سالیان دراز عمر بخوبی آموخته شده‌اند. دارای ظرفیت بی‌نهایت است. تنها دلیل به خاطر نیاوردن اسم کسی و یا شماره تلفن قبلی این

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

است که نمی‌توانید به آنها دسترسی پیدا کنید یا آنها را فراخوانی کنید. کدبندی اطلاعات در حافظه دراز مدت بسیار فشرده و به صورت چکیده است. آنها از طریق ایجاد ارتباطات پیچیده با اطلاعاتی که از قبل در حافظه موجودند نگهداری می‌شوند.

اطلاعات به وسیله پردازش کنترل شده‌ای که در حافظه کوتاه مدت صورت می‌گیرد، در حافظه دراز مدت نگهداری می‌شود. (پردازش کنترل شده مانند تمرین و متصل کردن اطلاعات به اطلاعات دیگر) زمانی که اطلاعات به طریقی از حافظه کوتاه مدت به حافظه دراز مدت منتقل شوند، می‌گویند فرد چیزی را آموخته است.

بسیاری از بویژه مهارت‌های حرکتی بویژه مهارت‌های مداوم مانند دوچرخه سواری یا شنا کردن پس از سالها بی‌تمرینی به طور کامل فراخوانی و اجرا می‌شوند.

اصول یادگیری مهارت

یادگیری را می‌توان تغییر در عملکرد ای اجرا فرض کرد.

یادگیری تقریباً به صورت مداوم انجام می‌شود؛ بهبود عملکرد به خودی خود، یادگیری نیست بلکه نشان دهنده وقوع یادگیری است. «یادگیری حرکتی» مجموعه‌ای از فرآیندهای همراه با تمرین یا تجربه است که به تغییرات نسبتاً پایدار در قابلیت اجرای ماهرانه منجر می‌شود.

جنبه های مهم یادگیری عبارتند از:

(۱) یادگیری بر اثر تمرین یا تجربه

(۲) یادگیری مستقیماً قابل مشاهده نیست ولی نتایج آن قابل مشاهده است.

یادگیری در تمام سطوح دستگاه عصبی مرکزی رخ می‌دهد.

الف) افزایش استفاده از فرآیندها خودکار در تحلیل الگوهای حسی (شناسایی محرک)

ب) گسترش شیوه‌های انتخاب پاسخ (گزینش پاسخ) و معلوم کردن آماره‌ها (برنامه‌ریزی پاسخ)

ج) ساختن برنامه‌های حرکتی و فرآیندهای و ابران کار آمد در نخاع شوکی

د) ایجاد مرجع اصلاح دقیقتر برای کمک به تعادل.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تغییرات نسبتاً پایدار در مهارت نشان دهنده یادگیری است. برای اینکه تغییر در سطح اجرا به یادگیری نسبت داده شود، باید نسبتاً پایدار باشد؛

ویژگی‌های یادگیری

یادگیری از تمرین و تجربه ناشی می‌شود

یادگیری مستقیماً قابل مشاهده نیست

تغییرات ناشی از یادگیری، از تغییرات عملکرد استنتاج می‌شود

یادگیری شامل مجموعه‌ای از پردازشها در دستگاه عصبی مرکزی است.

یادگیری قابلیت اجرای ماهرانه را پدید می‌آورد

تغییرات ناشی از یادگیری نسبتاً پایدارند، موقتی نیستند.

روشهای سنجش یادگیری

(۱) منحنی‌های اجرا

(۲) طرح‌های انتقال

(۱) منحنی‌های اجرا عمومی‌ترین روش ارزیابی پیشرفت یادگیری در طول تمرین، استفاده از منحنی‌های اجراست.

ویژگی‌های منحنی‌های اجرا

منحنی‌های اجرا ترسیم اجرای انفرادی یا میانگین اجرای گروه در مقابل نوبتهای تمرین است

این منحنیها ممکن است با تمرین شیب افزایشنده یا کاهنده پیدا کنند، این به شیوه امتیازدهی تکلیف بستگی دارد.

طبق قانون تمرین، پیشرفت در ابتدا سریع و سپس آهسته است.

انواع منحنی‌ها

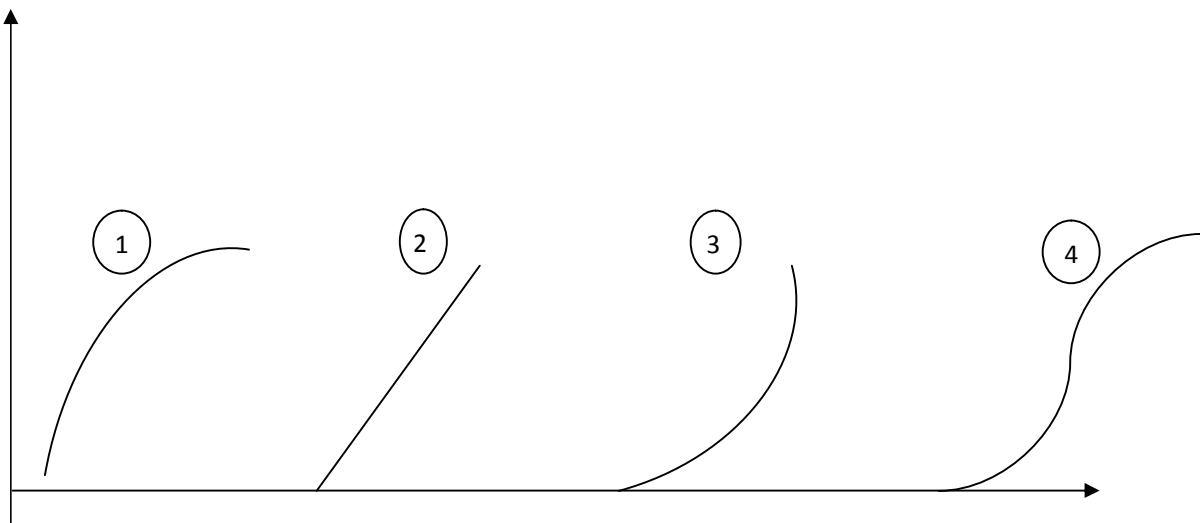
(۱) منحنی اجرا با شتاب منفی (برای مهارتهای ساده)

(۲) منحنی به صورت خطی (برای مهارتهای متوسط)

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

۳) منحنی اجرا با شتاب مثبت (برای مهارتهای پیچیده)

۴) منحنی S شکل (برای مهارتهای چند مرحله‌ای)



آثار تمرین:

۱. آثار نسبتاً پایدار که دوامی طولانی دارند.
۲. آثار موقتی که با مرور زمان و تغییر شرایط از بین می‌روند.
۳. آثار موقتی و نسبتاً پایداری که همزمانند.

طرح انتقال

یک طرح انتقال ممکن است تاثیرات نسبتاً پایدار و موقت یک متغیر را از هم جدا کند. این روش دو جنبه مهم دارد. اول باید فرصت داده شود تا آثار موقتی متغیر از بین برود. دوم فراگیرندگان در شرایط مساوی آزمایش می‌شوند. یک راه‌حل این است که یک آزمون انتقال یا یک «آزمون یادداری» در روز بعد که دو گروه در شرایطی یکسان تمرین می‌کنند، انجام شود.

طرح انتقال به شرح زیر خلاصه می‌شود.

زمان کافی (استراحت) را برای تحلیل آثار موقتی در نظر بگیرید. زمان به ماهیت خاص آثار موقتی، متفاوت است.

مجدداً فراگیرندگان را با یک آزمون انتقال آزمایش کنید، آزمون را در شرایط یکسان برای هر دو گروه به عمل آورید.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

هر تفاوتی که در این آزمون انتقال دیده شود، ناشی از تفاوت در قابلیت نسبتاً پایدار اجرا یا به زبان دیگر ناشی از «یادگیری» است.

فقط از طریق نوعی آزمون انتقال یا یادداری است که، پس از تحلیل هرگونه اثر موقتی سطح واقعی پیشرفت فراگیرندگان آشکار می‌شود. اگر نمره یک فراگیرنده در فعالیتی براساس آموخته‌هایش داده می‌شود، پس نمره دهی به اجرای او در پایان یک جلسه تمرین نابخردانه است زیرا سطح یادگیری با آثار موقتی تمرینی پوشانده می‌شود. بهتر این است که پیشرفت فراگیرنده را براساس یک آزمون یادداری که با تأخیر انجام می‌شود ارزشیابی کرد.

فاصله زمان آزمون با تمرین آنقدر طولانی باشد که در آن فاصله، آثار موقتی تمرین ناپدید شوند. یادگیری باید در شرایطی ارزشیابی شود که زمان کافی از تمرین گذشته باشد و آزمودنی بخوبی استراحت کرده باشد.

کاربردها

- ۱- پیشرفت یادگیری هر نفر را با استفاده از آزمون انتقال یا یادداری ارزشیابی کنید.
- ۲- این آزمون باید نسبتاً از مرحله تمرین جدا باشد و پس از استراحت انجام گیرد.
- ۳- آثار موقتی ممکن است به اجرا بیفزایند یا از آن بکاهند، بنابراین آماده باشید که در یک آزمون یادداری، زمانی که این آثار ناپدید می‌شوند، شاهد افزایش یا کاهش در اجرا باشید.

انتقال یادگیری

انتقال یادگیری به کاربرد یادگیری کسب شده در یک تکلیف یا وضعیت اجرای تکلیفی دیگر مربوط است که معمولاً به نام تکلیف ملاک خوانده می‌شود؛

نقش انتقال در یادگیری مهارت:

هر زمان که فراگیرنده، تکلیفی را تمرین کند با این امید که یادگیری به دست آمده در اجرای شکل دیگری از آن تکلیف موثر باشد، «انتقال» را مدنظر قرار داده است.

انتقال از تمرین به مهارت ملاک باید اساس کار باشد.

انتقال همچنین در زمانی که معلم مهارت را برای آسان کردن تمرین، تعدیل می‌کند نیز مطرح است؛ تمرین جزء باید به کل مهارت منتقل شود.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

انتقال به مقدار یادگیری تکلیف ملاک که بر اثر تمرین کردن یک تکلیف دیگر به دست آمده است، مربوط می‌شود.

انتقال را می‌توان به عنوان افزایش یا کاهش تبحر در یک تکلیف، در نتیجه تمرین یا تجربه در یک تکلیف دیگر تخمین زد؛

انواع انتقال

- ۱. مثبت }
 - ۱.۱ دور ۲- نزدیک
 - ۲. منفی
 - ۳. صفر

انتقال مهمترین راه تخمین یادگیری است؛ دامنه‌ای است که تمرین در آن دامنه به زمینه‌های مشابه دنیای واقعی منتقل می‌شود. این پدیده به انتقال نزدیک معرف است که در آن هدف یادگیری تکلیفی نسبتاً مشابه با تکلیف تمرینی است. انتقال دور گاهی اوقات مریبان می‌خواهند فراگیرندگان را برای پیشرفت قابلیت‌های عمومی‌تر در دامنه وسیعی از مهارت‌ها تربیت کنند که فقط تعداد اندکی از این مهارت‌ها در موقعیت‌های تمرینی تجربه شده‌اند. این پدیده به انتقال دور معروف است زیرا هدف اساسی با زمینه اصلی تمرین بسیار متفاوت است.

با استفاده از آزمونهای انتقال یا یادداری می‌توان آثار پایدار یادگیری را از هم جدا کرد.

آماده سازی و راهبرد های طرح ریزی تمرین

مراحل یادگیری

مراحل یادگیری از دیدگاه فیتزو پوسنر

(۱) مرحله کلامی - شناختی

(۲) مرحله حرکتی

(۳) مرحله خودکاری

مرحله کلامی - شناختی، تکلیف برای فراگیرنده کاملاً تازه است همان طور که نام این مرحله نشان می‌دهد اولین مشکلی که فراگیرنده با آن مواجه می‌شود، در مرحله کلامی - شناختی است که در آن سوالات درباره شناسایی هدف، ارزشیابی اجرا، چه بکنیم و چه نکنیم، عمل را چه زمانی انجام دهیم

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

چگونه بایستیم، چگونه وسیله را در دست بگیریم، به چه نگاه کنیم دستو عملها، نمایشها، استفاده از وسایل سمعی و بصری در این مرحله بسیار مفیدند.

یکی از اهداف آموزش این است که فراگیرنده را وادار کرد تا اطلاعات را از یادگیریهای قبلی به سطوح آغازین مهارت منتقل کند؛ برخی از فراگیرندگان در این مرحله با خود بسیار صحبت می کنند. در طول انجام عمل خود را به طور کلامی هدایت می کنند. این کار به توجه بسیاری نیازمند است و از پردازش اعمال همزمان مانند راهبردهای بازی و عناصر تشکیل دهنده شکل آن جلوگیری می کند این فعالیت کلامی در مرحله ابتدایی مؤثر است. ولی بعدها باید آن را ترک کرد.

۲) مرحله حرکتی:

در این مرحله تمرکز بر سازماندهی الگوهای حرکتی که برای ایجاد حرکت مؤثرند. معطوف می شود.

بازخورد در این مرحله مؤثر است. ناهمسانی در حرکات در این مرحله مشاهده می شود.

خودگفتاری در این مرحله کم می شود. یکپارچگی در حرکت بتدریج افزایش می یابد و حرکت به آهستگی یکنواخت و یکدست می شود. افزایش کارایی حرکت، هزینه انرژی را کاهش می دهد و اجرا کننده نظامهای محیطی را به عنوان نشانه های مؤثر برای زمانبندی حرکت کشف می کند.

۳) مرحله خودکاری

فراگیرنده پس از تمرین زیاد وارد مرحله خودکاری می شود، که شامل اعمال غیرارادی است و نیازی به توجه ندارد در اینجا، برنامه های حرکتی بخوبی تکامل یافته اند و حرکت را برای زمانی نسبتاً طولانی کنترل می کنند،

در این مرحله، خودکاری در تحلیل حسی الگوهای محیطی افزایش می یابد، کاهش نیاز به توجه به فرد آزادی بیشتری برای اجرای عالی تر فعالیت های شناختی می دهد. عمل خودگفتاری درباره اعمال عضلات از بین می رود و اگر شخص ماهرانه اجرای خود را تجزیه و تحلیل کند، اجرا لطمه می بیند پیشرفت اجرا آهسته می شود.

مرحله کلامی شناختی فراگیرنده می آموزد که اهداف چه هستند چه باید انجام دهد، پیشرفت سریع است. حرکات، ناشیانه و پراکنده اند براساس آموخته های قبلی، فرآیندهای تصمیم گیری و خود گفتاری انجام می شوند و نیاز به توجه بسیار زیاد است.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

مرحله حرکتی: پیش‌بینی و زمانبندی بهبود می‌یابد خودگفتاری کاهش می‌یابد پیشرفت در اجرا اندکی از مرحله قبل کمتر است.

مرحله خودکاری: فراگیرنده بسیار متبحر شده است و نیاز به توج بسیار کم شده است.

حرکات و تحلیلهای حسی خودکار شده‌اند. بر جنبه‌های راهبردی و روشهای اجرا تأکید می‌شود، پیشرفت در اجرا به آهستگی ادامه می‌یابد.

روشهای ایجاد انگیزش

(۱) معرفی مهارت

(۲) هدف‌گزینی

ارائه تکلیف: پس از آموزشهای انگیزشی اولین قدم این است که یک تصویر کلی از مهارت را که شامل چگونگی انجام آن است به فراگیرنده ارائه داد. این تصویر کلی دستورالعملها، الگوسازیها، نمایشهاست.

از هدف‌گزینی برای ایجاد انگیزش استفاده کنید؛ زیرا شاگردان زمانی که برای رسیدن به هدف خود متعهد باشند، بیشتر تلاش می‌کنند که مهارتها را از طریق مربوط کردن آنها به آموخته‌های قبلی فراگیرندگان معنی‌دارتر کنید و به این ترتیب انتقال مهارت را افزایش دهید.

اگر آموزشهای مقدماتی را در دقایق اول و توضیحات دقیقتر را در ادامه تمرین بیان کنید، فراموشی را به حداقل می‌رسانید.

کاربردها

۱- آموزشهای کلامی در مرحله اولیه یادگیری مفید ولی به شرطی که ساده باشد.

۲- آموزشهای کلامی را در سرتاسر تمرین به طور پراکنده به کار ببرید. ابتدا بر نکات اساسی و بعداً به نکاتی که کمتر اهمیت دارند بپردازید.

اصولی بنیادی تمرین

بدیهی است که مهمترین عامل یادگیری تمرین است. مربیان هنگام هدایت کردن و دستورالعمل دادن به شاگردان در حین تمرین، مکرراً آنها را در هر تلاش، تشویق می‌کنند بهترین اجرای خود را عرضه کنند.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

این پدیده دو هدف دارد.

(۱) اجرای هر چه بهتر

(۲) یادگیری هر چه بیشتر

هدف تمرین	هدف خودآزمون
۱. تغییر الگوی حرکت	۱. پایدار کردن الگوی حرکت
۲. جستجو برای الگوی حرکتی بهینه	۲. استفاده بهترین الگوی حرکتی
۳. تاکید بر اجرای انفرادی هر حرکت	۳. تاکید بر اجرای کلی مهارت

تقسیم کردن یک جلسه کلاس به مرحله تمرین و مرحله آزمون دارای فواید زیر است:

اهداف متضاد تمرین و اجرا را از یکدیگر جدا می کند.

مراحل تمرین به دلیل اینکه فراگیرندگان می توانند روشهای مختلف حرکت را بدون نگرانی درباره اجرا امتحان کنند، مؤثرتر است.

مراحل خودآزمایی انگیزاننده است

تقسیم بندی یک جلسه کلاس به فعالیتهای مختلف زنگ تفریحی به وجود می آورد که جذابیت کلاس را برای فراگیرنده حفظ می کند

مهمترین هدف در فنون راهنمایی این است که این اطمینان به وجود آید که آگوی مناسب حرکت ارائه می شود.

زمانی راهنمایی مفید خواهد بود که در طول تمرین انجام شود.

نکاتی در خصوص راهنمایی

راهنمایی، زمانی که در تمرین به کار رود بسیار قوی و مؤثر است، بنابراین راهنمایی یک متغیر اجرایی است.

در آزمون یادداری که راهنمایی در آنها حذف شده است، شاگردان راهنمایی شده، مساوی یا بدتر از شاگردان راهنمایی نشده عمل می کنند.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

از آنجا که راهنمایی اجرا را بسیار تسهیل می‌کند، فراگیرنده مایل است مثل یک عصا به آن تکیه کند بنابراین راهنمایی مانع تمرین کردن بر مبنای پردازش اجزای حرکت است. مشکل این است که فراگیرنده تا زمانی که راهنمایی می‌شود خوب عمل می‌کند اما معیار ارشیایی، اجرای مهارت در بازی یا مسابقه بعدی است که در آن راهنمایی وجود ندارد.

شرایط راهنمایی:

- ۱) در تمرینات اولیه که در آن پایه های ابتدایی مهارت کامل می‌شوند، فرآیندهای راهنمایی ممکن است مفید باشند. زمان حذف راهنمایی وقتی است که فراگیرنده مهارت را به طور مستقل آغاز کند.
- ۲) موقعیتهای خطرناک یک استثنای دیگر است که باید شخص راهنمایی شود.

کاربردها:

- ۱- مراحل اولیه یادگیری از راهنمایی کلامی و بدنی استفاده کنید.
- ۲- به محض اینکه شاگرد توانایی انجام حرکت را به طور مستقل پیدا کرد، راهنمایی را قطع کنید.
- ۳- برای جلوگیری از آسیبهای بدنی در تکالیف خطرناک، از راهنمایی استفاده کنید.
- ۴- برای کاهش ترس فراگیرنده از آسیب، از فرآیندهای راهنمایی استفاده کنید.

تمرین کلی و تمرین بخش بخش

برخی از مهارت ها بسیار پیچیده است. برای آموزش بهتر است تکلیف را به واحدهای معنی دارتری برای تمرین بخش بخش تجزیه کرد.

هدف این است که بعداً این واحدهای تمرین شده با هم تکریم شوند تا مهارت کلی به دست آید.

تفاوت در اثر بخشی تمرین بخش بخش به ماهیت مهارت بستگی دارد.

مهارتهای زنجیره‌ای:

بیشترین انتقال بخش‌ها در مهارت زنجیره‌ای صورت می‌گیرد.

زیرا در این مهارتها اعمال یا خطاهای یک بخش بر اعمال بخش دیگر اثر نمی‌گذارد. تمرین بخش بخش زمانی که بخشها در کل مهارت نیز به طور نسبتاً مستقل تمرین می‌شوند، بیشترین اثر را دارد. در

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

بسیاری از مهارت‌های زنجیره ای اجرای یک بخش، حرکتی را که بخش بعدی انجام می‌شود مشخص می‌کند.

اگر کنش متقابل بخشها بر یکدیگر زیاد باشد، اثر بخشی تمرین بخش کاهش می‌یابد.

یکی از مهمترین مؤلفه‌ها با افزایش تعامل بین اجزای تکلیف اثر بخشی تمرین بخش کاهش می‌یابد.

مهارت‌های مجرد کوتاه مدت:

اگر ماهیت مهارت، سریع و پرتابی باشد. احتمالاً به این واقعیت مربوط است که اجزای مهارت‌های سریع با یکدیگر به شدت تعامل دارند و آن هم به معنای انتقال کم است در این حالت نیز اثر بخشی تمرین بخش کاهش می‌یابد.

وقتی که مهارت‌های سریع به اجزایی اختیاری تقسیم شوند و جداگانه تمرین گردند، آنقدر تغییر می‌یابند که دیگر شباهتی به آنچه که در تکلیف کلی انجام می‌شود ندارند و تمرین آنها به یادگیری کل مهارت کمکی نمی‌کند.

در تمرین بخش بخش، دو برنامه حرکتی جداگانه را تکامل می‌بخشد؛ یک برنامه برای بخشی از حرکت و برنامه دیگر برای کل حرکت جدا کردن و تغییر جزئی بخشی از حرکت برای تمرین جداگانه آن بخش را آنقدر تغییر می‌هد که دیگر ربطی به زمینه کلی مهارت نخواهد داشت.

تمرین بخش بخش پیشرو:

قدرت تمرین بخش بخش حتی در اعمال بسیار سریع نیز مفید است مثل وقتی که عوامل حرکت بسیار و فراگیرنده برای ردیف کردن و به نظم درآوردن آنها با مشکل مواجه باشد در این روش، بخشهای متعدد مهارت پیچیده به تنهایی ارائه می‌شوند، ولی با یکدیگر پیوند خورده، به بخشهای بزرگ و بزرگتری تبدیل می‌گردند تا اینکه در نهایت به صورت یک مهارت یکپارچه درآیند.

اصول تمرین بخش بخش:

در حرکات آهسته زنجیره‌ای که بین اجزای آنها تعاملی وجود ندارد، تمرین بخش بخش عوامل مشکل، روش بسیار کارآمدی است

در حرکات سریع برنامه‌ریزی شده تمرین بخش بخش بندرت مؤثر است و گاهی زیان بخش نیز می‌باشد

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

هر چه اجزای حرکت بیشتر با یکدیگر تعامل داشته باشند، تمرین بخش بخش بی اثر تر است. هرگز از تمرین بخش بخش در مهارتهای بسیار سریع که با یک برنامه حرکتی کنترل می شوند، استفاده نکنید.

برنامه ریزی دوره های تمرین و استراحت

میزان تمرین روزانه دارای حد مشخصی است زیرا دوره های طولانی تمرین ممکن است بسیار ملال آور بوده و بهره یادگیری ناچیزی داشته باشند.

در مهارتهایی که راههای بسیاری برای بخش بخش کردن تمرین وجود دارد می توان مقدار تمرین روزانه را بدون کم شدن کارآیی افزایش داد. برای یادگیری مهارتهای عادی، تمرین نه چندان طولانی روزانه بسیار مؤثر است. زیرا پیش از شروع تمرین بعدی برای استراحت و ارزشیابی عملکرد افراد فرصت کافی وجود دارد.

انواع تمرین:

تمرینات انبوه، تمرینات فاصله دار که بر مبنای میزان تمرین و استراحت دسته بندی شده اند بین تمرینات انبوه، استراحت کمی وجود دارد و در تمرین فاصله دار استراحت بیشتری را بین مراحل تمرین فراهم می سازد. مدت استراحت گاهی با مدت تمرین مساوی است استراحت در تمرینات فاصله دار بیشتر از تمرینات انبوه است.

کاهش مقدار استراحت بین نوبتهای تمرین، زمان لازم را برای از بین بردن خستگی تقلیل می دهد و در نوبت بعدی تمرین عملکرد را تضعیف می کند اصول حاکم بر نسبت کار و تمرین برای تکالیف مجرد و مداوم متفاوت است.

تکالیف مجرد:

وقتی تکلیف حرکتی شامل انجام حرکاتی است که فقط چند دهم ثانیه طول می کشد مانند یک پرتاب، کوتاه کردن مرحله استراحت آنچنان که بر احرا اثر بگذارد، بسیار مشکل است. در تکالیف مجرد کم کردن زمان استراحت به یادگیری کمک هم می کند.

تکالیف مداوم:

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تمرین انبوه و فاصله‌دار در این تکالیف بیشتر خستگی به وجود می‌آید و کاهش استراحت در بین نوبتهای تمرین اثر بیشتری در بازگشت به حالت اولیه و اجرای پس از آن دارد.

کاهش استراحت بین نوبتهای تمرین، عموماً آثار زیر را به همراه دارد:

تکالیف سریع و مجرد، تقریباً اثری بر اجرا و یادگیری نمی‌گذارد حتی ممکن است در یادگیری اثر مثبتی نیز داشته باشد.

تکالیف دراز مدت مداوم، اثر تضعیفی بسیاری بر اجرا دارد این اثر ناشی از خستگی است.

خستگی متغیر بالقوه‌ای برای کاهش یادگیری نیست بلکه بیشتر اجرا را به (طور موقت) تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تحقیقات نشان داد که خستگیهای بسیار زیاد نیز به یادگیریهای مؤثری منجر می‌شوند در حالت خستگی شدید هم می‌توان به طور مؤثر یاد گرفت تکالیفی که نسبتاً خطرناک است (مانند ژیمناستیک)، خستگی مشکل آفرین است پس باید استراحت کافی باشد.

دوره‌های تمرینی با مدت ثابت:

زمانی که طول مدت تمرین ثابت است با افزایش استراحت هنگام تمرین، کمی بهبود در تکلیفهای مداوم ایجاد می‌شود.

افزایش استراحت، تعداد کوششها را کاهش می‌دهد و این خود به کاهش یادگیری منجر می‌شود.

نسبت تمرین به استراحت در مورد یادگیری همه مهارتها عمومیت ندارد مهارت بالا رفتن از نردبان وقتی بهتر آموخته شد که زمان بیشتری به استراحت گذاشته شد در حالی که بهبود مهارت تعادلی وقتی است که بیشترین زمان صرف تمرین شود.

کاربردها:

در تکلیف های مجرد، استراحت بین نوبتهای تمرین را کاهش دهید در تکلیفهای پیوسته که مستلزم صرف انرژی بسیار است مدت استراحت بیش از تمرین باشد در تکلیفهای خطرناک استراحت بیشتری در نظر بگیرند تا خستگی منجر به سانحه و آسیب نشود.

سازماندهی و برنامه ریزی تمرین

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

مربیان مهارت‌های مختلف را چگونه و با چه نظمی تمرین دهند یادگیری بیشینه‌ای را به وجود آورند.

در این زمینه دو نوع تمرین مطرح شده است:

(۱) تمرین مسدود

(۲) تمرین تصادفی

تمرین مسدود:

در آن تمام کوشش‌های تمرینی یک مهارت، پیش از شروع تمرین مهارت بعدی، کامل شده است. تمرین مسدود نوعی تمرین کلیشه‌ای است که مهارت‌ها در آن بدون مزاحمت و مداخله اعمال دیگر تکرار می‌شوند. این تمرین به شاگرد اجازه می‌دهد تا روی مهارت، تمرکز و آن را پالایش و اصلاح کند.

تمرین تصادفی:

ترتیب ارائه مهارت‌ها آرایش تصادفی دارند بنابراین در طول تمرین، انجام مهارت‌های مختلف با هم درآمیخته است.

برتری تمرین تصادفی بر تمرین مسدود آشکار است. گروه تمرین تصادفی، هر چند در مرحله یادگیری ضعیفتر عمل کرده بود، در آزمونی که یادگیری را نشان می‌داد بهتر عمل کرد.

برخی از نکات راجع به انواع تمرین

روش مسدود باعث اجرای تمرین بهترین نسبت به روش تصادفی می‌شود.

با وجود این، کسانی که با آرایش تصادفی تمرین کرده‌اند در آزمون یادداری امتیازات بهتری به دست می‌آورند.

تمرین تصادفی در دوره یادگیری باعث عملکرد ضعیفتری نسبت به تمرین مسدود می‌شود، یادگیری بیشتری را به دنبال دارد.

فرضیه فراموشی یا فاصله دهی

چرا تمرین تصادفی مؤثرتر است؟

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تسهیل یادگیری به وسیله تمرین تصادفی را از دیدگاه ویژه‌ای تشریح می‌کند. وقتی فراگیرنده پس از تکلیف الف، تکلیف ب را انجام دهد فرآیندهای درگیر در انجام تکلیف ب باعث می‌شود تا فرآیندهای تولید تکلیف الف فراموش گردد.

فرآیند فراموشی - تولید مجدد برای یادگیری مفید است.

در تمرین مسدود، عملکرد بسیار خوب است با وجود این یادگیری ضعیف است زیرا فراگیرنده مجبور نیست که مکرراً روش انجام کار را بوجود آورد.

در تمرین فراگیرنده مجبور است اطلاعات لازم برای اجرا را از حافظه دراز مدت بازیابی کند.

مسائل حرکتی یک برنامه عمومی حرکتی باید از حافظه بازیابی شود و سپس پارامترهای حرکت به آن اضافه شود.

فراگیرنده در طول تمرین تصادفی، باید در هر کوشش برنامه متفاوتی را بازیابی و پارامترهای حرکت را با آن ترکیب کند؛ زیرا انتخابهای قبلی فراموش شده‌اند در تمرین مسدود، فراگیرنده، از یک برنامه حرکتی و پارامترهای آن در نوبتهای متوالی، تقریباً بدون تغییر استفاده می‌کند.

شی و زمینی آنها ادعا کردند که تغییر دادن تصادفی تکلیف در هر کوشش تمرینی، تکلیف را در حافظه فراگیرنده معنادارتر و متمایزتر جلوه می‌دهد. آزمودنیهایی که با آرایش تصادفی تمرین کرده بودند، در مصاحبه‌ای که پس از آزمایش انجام شد، اظهار کردند که تمایل داشتند تکلیفهای حرکتی را به امور که پیش از این آموخته بودند مربوط کنند افزایش معنا و تمایز در تکلیفهای حرکتی، حافظه بادوامتری را به وجود می‌آورد و از این رو توانایی اجرا را افزایش می‌دهد.

آرایش تصادفی تمرین باعث می‌شود که فراگیرنده راه‌های کوتاه مدت مسأله حرکتی را پس از هر تغییر تکلیف، فراموش کند.

این فراموشی فراگیرنده را وادار می‌کند تا در نوبت بعدی، راه‌حل را مجدداً ایجاد کند که این امر برای یادگیری سودمند است.

تمرین تصادفی فراگیرنده را وادار می‌کند تا به روش فعالتری در فرآیند یادگیری درگیر شود.

تمرین تصادفی به فراگیرنده حافظه معنادارتر و متمایزتری نسبت به

تکلیفهای گوناگون ارائه می‌کند.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

مهارت ملاک (مسابقه)	تمرین مسدود تکراری
بعد از بازی متنوع معمولی انجام می شود	بعد از بازی متنوع معمولی انجام نمی شود
راه حل در هر کوشش ایجاد می شود	راه حل فقط بار اول ایجاد می شود
برای موفقیت فقط یک شانس وجود دارد	شناسهای بسیار برای موفقیت وجود دارد
در کوششهای متوالی تکرار نمی شود	در کوششهای متوالی تکرار می شود
در کوشش بعدی اصلاح نمی شود	در نوبت بعدی اصلاح امکان پذیر است.

زمانی که مهارت ملاک در شرایط کم و بیش تصادفی انجام شود، تمرین تصادفی بسیار مؤثرتر از تمرین مسدود است ولی در ابتدای یادگیری یعنی در مرحله کلامی - شناختی، ممکن است تمرین مسدود کمی از تمرین تصادفی مفیدتر باشد

در کوششهای اولیه برای تمرین یک مهارت، از تمرین مسدود استفاده کنید.

حتی در زمانی که مهارت ملاک در حالت مسدود انجام می شود (مانند تیراندازی) از تمرین تصادفی استفاده کنید.

یک گروه ویژگیهای زیر دارند:

در این اجزای حرکت توالی مشابه وجود دارد

سازمان آهنگین یا (سازمان زمانی) مشترک

معمولاً (نه الزاماً) از اجزای مشابهی در بدن استفاده می شود.

تفاوت، فقط در وجوه ظاهری (مانند سرعت) است.

تمرین متغییر

تمرین متغییر مرور اشکال مختلف از یک گروه حرکتی است، که از یک برنامه عمومی حرکتی مشابه استفاده شده و فقط پارامترها متفاوت است. مثلاً ضربه زدن به توپ در فاصله های ۱۰، ۲۰، ۳۰ یا ۴۰ متری

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تمرین پرتاب در فاصله‌های منتخب باعث به وجود آمدن نوعی یادگیری شد که به پرتابهای دیگر از نظر فاصله در آن گروه عمومیت یافت. نظریه طرحواره یک مفهوم سازی یا توجیه برای این پدیده است که در آن فراگیرنده یک دسته قوانین- طرحواره- می‌آموزد که فاصله‌های پرتاب را به مقادیر پارامتری لازم برای آن فاصله مربوط می‌کند.

فرض کنید که او پیش از این هرگز پاس ۴۰ متری را انجام نداده است.

بدون شک او هیچ مشکلی احساس نمی‌کند. او با استفاده از طرحواره مقدار پارامتر مورد نیاز را به بهترین وجه تخمین می‌زند.

تمرین متغیر چندین حرکت از تکلیفهای حرکتی را تمرین می‌کنند. تمرین متغییر در تکامل طرحواره مؤثر است. فراگیرندگان، طرحواره را با تمرین می‌آموزند و تمرین متغیر، اجرای تکلیف جدید را در آینده برای آنها ساده‌تر می‌کند و از این طریق تکامل حرکتی آنها را افزایش می‌دهد. به زبان دیگر، به افزایش تعمیم پذیری کمک می‌کند و فراگیرنده می‌تواند اعمالی را که اختصاصاً تمرین نکرده است، یاد بگیرد. تمرین متغیر یکی از راههای پیشینه‌سازی توانایی ورزشکار برای انجام حرکات مؤثر است. مری باید هنگام سازماندهی تمرین متغیر مراقب باشد تا از مرزهای برنامه عمومی حرکتی فراتر نرود.

چون برنامه حرکات افراطی دارای پارامترهای مخصوص به خود است که باید آنها را آموخت و نباید متوقع بود که یادگیری برنامه‌های حرکتی عادی به آنان منتقل شود.

کاربردها

(۱) وقتی فراگیرنده گروه حرکتی ویژه‌ای را می‌آموزد (مانند پرتاب کردن) تمرینی را در بعضی ابعاد مانند فاصله، سرعت یا جهت تغییر دهید.

(۲) تمرین را آنقدر متنوع کنید که دامنه تغییرات، مهارت ملاک را در برگیرد.

(۳) تا حدی که ممکن است مهارت را به شکل تصادفی تغییر دهید

(۴) فراگیرنده را تشویق کنید تا الگوی اساسی مشابهی را در حرکت بکار گیرد و فقط وجوه ظاهری مثل سرعت را برای رسیدن به اهداف تغییر دهد.

تمرین تصادفی و تمرین مسدود

در تمرین تصادفی تفاوت بین تکلیفهای حرکتی اهمیتی ندارد؛ زیرا تأکید اصلی بر این است که هر تکلیف در نوبت بعدی تکرار نشود. تفاوت بین تمرین تصادفی و تمرین مسدود در ترتیب انجام این

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تکلیفهاست. تمرین تصادفی یا از طریق فراموش کردن کوشش- به کوشش راه حل مسأله حرکتی یه یادگیری منجر می شود یا از طریق معنی دارتر و متمایزتر حرکات یا از هر دو طریق.

تمرین متغییر و تمرین ثابت:

تمرین متغییر شامل تمام مهارتهای یک گروه بخصوص از حرکات است مانند پاس توپ فوتبال آن صورت تکلیف حرکتی که در تمرین تجربه شده ممکن است در طول چند بعد تغییر کند تمرین ثابت فقط کی بعد از حرکت را شامل می شود.

تمرین متغیر در مقایسه با تمرین ثابت؛ تغییرات بیشتری را بر می گیرد.

تمرین تصدفی شامل انجام حرکاتی از گروههای حرکتی مختلف است؛ در حالی که تمرین متغیر، تغییر در یک گروه حرکتی را شامل می شود.

تمرین تصادفی و مسدود هر دو شامل چندین تکلیف گوناگونند، ولی در ارائه حرکات نظم متفاوتی دارند.

تمرین متغیر و ثابت شامل تجربیات تمرینی متفاوتی در گروه واحدی از حرکاتند.

تمرین تصادفی به وسیله ایجاد راه حل مسأله حرکتی یا افزایش معنی دار بودن بازنمایی حرکت، یادگیری را افزایش می دهد در حالی که تمرین متغیر طرحواره های مؤثرتری ایجاد می کند.

ترکیب نمودن متغیر با تمرین تصادفی: اگر تمرین متغیر، آرایش تصادفی داشته باشد بهره یادگیری آن در مقایسه با تمرین ثابت بیشتر خواهد شد. دلیل این پدیده که در کوششهای متفاوت نیاز به پارامترهای متفاوت، آزمودنی را مجبور می کند که در هر کوششی پارامتر جدید ایجاد کند و به این ترتیب یادگیری آن را افزایش می دهد.

با ترکیب مناسب تمرین متغیر و آرایش تصادفی، بهره یادگیری بیشتری بدست می آید.

نکته: در یادگیری اولیه یک گروه حرکتی، قبل از پرداختن به حرکت بعدی، حرکت

قبلی را با چندین تغییر تکرار کنید.

خودکاری: «پردازش خودکار» یا «خودکاری» خبر پردازشی بدون توجه، موازی سریع و غیر قابل اجتناب یا غیر اختیاری است. تکامل خودکاری نسبتاً آهسته است، حدود ۳۰۰ کوشش لازم است تا یک حرکت، خودکار شود تمرین مؤثر برای خودکار شدن عبارت است از نقشه ریزی همسان و نامتناقض اطلاعات

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

مربوط به محرک (حسی) به منظور حرکت به سوی هدف نقشه‌ریزی همسان و نامتناقض یعنی اینکه کی محرک همیشه به یک پاسخ ویژه منجر می‌شود. و نقشه‌ریزی متغیر، یک محرک گاهی به یک پاسخ و گاهی به پاسخ دیگری منجر می‌شود.

فراگیرنده در نتیجه تمرینی که به طور همسان نقشه‌ریزی شده است، یابنده تک منظوره‌ای را تکامل می‌بخشد که می‌تواند جنبه‌ی بخصوصی از یک محیط حسی پیچیده را شناسایی کند این پدیده به بازشناسی سریع‌تر الگوی حرکتی و آغاز سریع‌تر پاسخ مناسب در بازی منجر می‌شود. چنین فرآیندی در نقشه‌ریزی متغیر به وجود نمی‌آید یا حداقل بسیار آهسته است.

در تمرین براساس نقشه‌ریزی همسان که در آن یک محرک بخصوص همیشه به یک پاسخ یکسان منجر می‌شود، خودکار شدن پس از چند صدمبار تکرار به وجود می‌آید

براساس نقشه‌ریزی متغیر که یک محرک گاهی به یک پاسخ و گاهی به پاسخ دیگر منتهی می‌شود، خودکار شدن یا اصلاً به وجود نمی‌آید یا بسیار آهسته است.

نقشه‌ریزی متغیر به رابطه‌ی متغیر محرک و پاسخ گفته می‌شود. تمرین متغیر به تغییر دادن منظم هدف یک حرکت، مانند فاصله و سرعت گفته می‌شود. تمرین متغیر شکلی از نقشه‌ریزی همسان است. به طور موثری به خودکار منجر می‌شود. تمرین تصادفی به نحو فعالانه‌تر مستلزم آن دسته از فعالیت‌های خبر پردازی است که باعث خودکاری می‌شوند بنابراین، تمرین باید آرایشی تصادفی داشته ولی نقشه‌ریزی آن همسان باشد تا تکامل خودکاری را به حداکثر برساند.

خودکار و تمرین بخش بخش:

روش مفید تکامل خودکاری، شناسایی جنبه‌هایی از مهارت است که می‌توانند خودکار شوند و می‌توان آنها را به طور جداگانه تمرین کرد در این زمینه حتماً از نقشه‌ریزی همسان و تمرین تصادفی استفاده کنید.

تمرین بخش بخش برای خودکار شدن:

۱- مهارت‌ها را به مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن تجزیه کنید

۲- آن جزء را که از خودکار شدن سود می‌برد مشخص کنید.

۳- برای این جزء، تمرینی با آرایش تصادفی و نقشه‌ریزی همسان فراهم آورید

انتقال:

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

تعمیم و انتقال اهداف مهم تمرین است. تعمیم یعنی اینکه یادگیری حاصل از تمرین به موقعیتهای دیگری مانند بازی یا مسابقه انتقال یابد یا در آن کاربرد داشته باشد. تمرینی را سازمان دهند که تعمیم پذیری را به حداکثر برسانند.

انتقال معنی به دست آوردن یا از دست دادن قابلیت پاسخ در یک تکلیف، در نتیجه تمرین و تجربه در تکلیفی دیگر است. اگر انتقال به اجرای مهارت دیگر کمک کند مثبت و اگر آن را تضعیف کند منفی خواهد بود و اگر انتقال هیچ اثری بر اجرای مهارت دیگر نداشته باشد صفر است.

هر چه شباهت بین دو تکلیف بیشتر باشد، انتقال بین آن دو نیز افزایش می یابد.

مهارتهایی را که الگوهای حرکتی یکسان دارند، مشابه فرض کنیم؛ هرگاه طرح یابی یکسان باشد، حرکات مشابهند. پرتاب توپ بیسبال، سرو تنیس، آبشار توپ والیبال، موقعیتهایی که عناصر ادراکی مشابهی دارند، منتقل می شود. در بسیاری از فعالیتهای مختلف استراژیها، قوانین، رهنمودها و مفاهیم مشابهی وجود دارند که در آنها نیز انتقال صورت می گیرد.

شباهت بین مهارتها شامل چند گروه از:

طرح یابی مشترک حرکت.

عناصر ادراکی مشترک.

عناصر استراتژیک یا مفهومی مشترک

الگوی حرکتی یکسان

تدریس برای انتقال:

زیر بنای کلی تدریس برای انتقال نه تنها شامل پیشینه سازی انتقال از یادگیری قبلی است، بلکه شامل گزینش روشهایی در سازماندهی تمرین است که انتقال و تعمیم پذیری را به حداکثر می رسانند.

مثلاً عمل بازو در سرو تنیس مانند پرتاب از بالای شانه است به کار گرفتن یک الگوی حرکت از یادگیری پیشین در مهارت جدید بویژه در ابتدای یادگیری، باعث برتری شاگردان می شود.

انتقال مهارتی که در آینده انجام می شود نیز صورت می گیرد. تمرین متغیر، این ویژگی را به عنوان یک هدف در فراهم کردن زمینه های تعمیم در موقعیت آینده را فراهم می کند.

اصول انتقالی حرکتی:

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

بیشترین کاربرد را زمانی دارند که فراگیرنده در آغاز یادگیری مهارت است. وقتی مهارتها تکامل یابند، میزان انتقال بشدت کم می شود. دلیل کاهش انتقال این است که با ادامه تمرین و افزایش قابلیت، مهارت اختصاصی می شود و با حرکات مشابه، مشارکت کمتری دارد.

انتقال حرکتی کم ولی مثبت است. در مقایسه با مراحل اولیه تمرین که انتقال، یکی از اهداف مهم تمرین است. در اینجا مقدار انتقال آنقدر کم است که دیگر هدف مهم تمرین محسوب نمی شود.

انتقال زمانی مطلوب است که آن را در مراحل اولیه تمرین و به طور رایگان به دست بیاورید، در غیر این صورت در تمرینات بعدی باید وقت بسیاری صرف آن کنید. سرعت، تعادل، و بینایی، بر تواناییهای گوناگون بنا شده است و به این ترتیب آنان منتقل نمی شوند (تواناییهای پایه منتقل نمی شوند). انتقال منفی رایج نیست.

شواهد آزمایشگاهی نشان می دهد که در فعالیتهای حرکتی، انتقال منفی بندرت انجام می پذیرد. در تمرین انتقال منفی مشکل نگران کننده ای نیست. با وجود این، در آغاز یادگیری که ماهیت مهارتها عمومی تر است، انتقال منفی امکان پذیر است.

بازخورد برای یادگیری مهارت

تعریف بازخورد:

خبرهایی درباره تفاوت بین اجرا و حالت هدف بازخورد کلامی تحت کنترل مستقیم مربی است. بازخورد کلامی ممکن است به طور همزمان حاوی اطلاعات گوناگون باشد. واژه بازخورد، معنای خبرهایی درباره تفاوت بین اجرا و حالت هدف در کنترل حلقه بسته بازخورد به معنای خبر درباره خطاست. بازخورد در مفهومی کلی تر هرگونه خبر حسی درباره حرکت، نه فقط خطا، اطلاق می شود.

طبقه بندی بازخورد:

بازخورد درونی یا ذاتی : خبرهای حسی فراوانی است که ارتباطی به حرکت ندارند.

بازخورد بیرونی : خبرهایی است که به حرکت مربوطند و شامل دو دسته هستند.

بازخورد بیرونی

۱) خبرهای پیش از حرکت و خبرهایی پس از حرکت

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

۲) خبرهای پیش از حرکت برای طرحریزی حرکت پیش‌بینی، تصمیم‌گیری، گزینش پارامترها بکار می‌روند در بازخورد به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود: بازخورد درونی و بازخورد بیرونی

دستگاه طبقه‌بندی برای خبرهای حسی

تمام خبرهای حسی

۱. خبرهایی که به حرکت مربوط نمی‌شود.

۱. پیش از حرکت در دسترس است.

۲. در نتیجه حرکت فراهم می‌شود.

۲. خبرهایی که به حرکت مربوط می‌شود.

۳. خبرهایی که در نتیجه حرکت فراهم می‌شود

۱. بازخورد بیرونی

بینایی - حسهای عمقی - شنوایی - نیروها - لامسه - پویایی

۲. بازخورد درونی

آگاهی از نتیجه - آگاهی از اجزا - تماشای نوار ویدئو - فیلم - مقالات روزنامه‌ها

بازخورد درونی.

بازخورد درونی که گاهی به آن بازخورد ذاتی نیز می‌گویند خبرهایی است که به عنوان پیامد ذاتی انجام یک عمل فراهم شده است. راکت تنیس را برای توپ تاب می‌دهم حرکت تهیگاه، شانه و بازو احساس می‌کنم، تغییر مکان راکت را می‌بینم، تماس آن را با توپ حس می‌کنم، صدای آن را شنیده، حرکتش می‌بینم.

@IranSportsSciences

بازخورد بیرونی.

که شامل دو بخش است:

الف) آگاهی از نتیجه (KR) ب) آگاهی از اجرا (KP)

که به آن بازخورد افزوده نیز می‌گویند. خبرهایی است که در نتیجه اجرا حاصل می‌شود. آگاهی از نتیجه (KR) یکی از مهمترین انواع بازخورد بیرونی است. KR خبرهای کلامی (یا قابل کلامی شدن) درباره

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

موفقیت یک عمل با توجه به هدف محیطی است. وجود بازخورد درونی در بسیاری از حرکات باعث می شود از KR بی نیاز باشیم؛ با وجود این، بازخورد درونی همیشه ورزشکار را از KR بی نیاز نمی کند. در تحقیقات که خبرهای رسیده به فراگیرنده قابل کنترل است؛ مکرراً از KR استفاده می کنند.

نکته: زمانی که فراگیرنده از طریق بازخورد درونی نمی تواند خطای خود را شناسایی کند، یادگیری به وقوع نمی پیوندد مگر اینکه KR فراهم شود.

اگر فراگیرنده از خطای خود آگاه نشود (به وسیله بازخورد درونی یا بیرونی)، تمرین به یادگیری منجر نخواهد شد.

بازخورد بیرونی به شکل آگاهی از نتیجه باعث یادگیری سریع و پایدار می شود.

کلاً خبرهای مربوط، به خطا، چه ناشی از منابع درونی باشد و چه بیرونی، برای حصول یادگیری اساسی است.

آگاهی از اجرا KP

به آن بازخورد جنبشی نیز می گویند و اطلاعات افزوده‌ای درباره الگوی حرکت است.

خبرهایی را درباره جنبش شناسی (حرکت یا الگوهای حرکتی) می‌رسانند. KP بر خلاف KR، الزاماً درباره موفقیت حرکت از نظر رسیدن به هدف محیطی خبر نمی‌دهد نکته مورد نظر در بازخورد جنبشی موفقیت در ساختن الگویی است که فراگیرنده آن را پدید آورده است.

	آگاهی از اجرا (KP) آگاهی از نتیجه (KR)	آگاهی از اجرا (KP) آگاهی از نتیجه (KR)
شبهاتها	کلامی یا قابل کلامی شدن بیرونی پس از پاسخ	کلامی یا قابل کلامی شدن بیرونی پس از پاسخ
تفاوتها	خبرهایی درباره انجام حرکت یا طرح یابی آن معمولاً از بازخورد درونی مجاز است خبرهایی درباره جنبش شناسی حرکت بیشترین کاربرد در تدریس است	خبرهایی درباره نتیجه از نظر هدف محیطی , اضافی به نظر می رسد خبرهایی درباره امتیاز یا رسیدن به هدف معمولاً با وجود بازخورد درونی بیشترین کاربرد در آزمایشگاه است

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

بازخورد بیرونی چگونه عمل می کند؟

این بازخورد عملکردی انگیزشی و انرژی بخش دارد. همچنین عملکردی تقویت کننده است. ارتباطهایی برقرار می کند. بازخورد ممکن است به عملکردی وابسته منجر شود.

پس به طور خلاصه عملکرد بازخورد شامل:

- ۱- انگیزش ایجاد می کند.
- ۲- موجب تقویت اعمال صحیح و غلط می شود.
- ۳- درباره خطاها، خبرهایی را به عنوان اساس اصلاح فراهم می کند؛
- ۴- وابستگی ای به وجود می آورد که هنگام فقدان بازخورد باعث بروز مشکلات می گردد.

ویژگی انگیزشی:

یکی از مهمترین عملکردهای بازخورد، انگیزاندن فراگیرنده خسته برای تلاش و تحمل تکلیف است. سعی کنید از تمرینات طولانی که بدون بازخورد انجام می شوند بپرهیزید؛ اگر بازخورد به طور عمومی اعلام شود، تاثیر ویژه ای دارد.

کاربردها

- ۱- به طور نسبی بازخورد دهید تا انگیزش حفظ شود.
- ۲- در هر تلاش بازخورد ندهید؛ زیرا اثر انگیزشی آن کم می شود.
- ۳- بازخورد را به شکل عمومی اعلام کنید؛

ویژگی تقویتی:

بازخوردی که پس از یک عمل داده می شود، احتمال تکرار آن عمل را در شرایطی مشابه افزایش می دهد. ماهیت و زمان بازخورد اثر زیادی بر یادگیری پاسخ هدف دارد.

ثورندایک «قانون تجربی اثر»

قانون اثر:

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

عملی که بوسیله محرکی فراخوانی شود و با پیامدی مطبوع یا پاداش دنبال شود؛ با ظهور دوباره محرک، میل به تکرار آن خواهد بود. عملی که با پیامدی نامطبوع یا با تنبیه دنبال شود، میل به عدم تکرار آن است.

هنگامی که تقویت احتمال بروز پاسخ آتی را افزایش دهد، مثبت نامیده می شود تقویت زمانی منفی است این احتمال را کاهش دهد.

تقویت منفی بازخورد (کنار گذاشتن) باید به کاهش رفتاری که در آینده به آن بازخورد منجر می شود بینجامد.

تقویت ناپیایی:

تقویت ناپیایی است که در آن بازخورد فقط در هنگام لزوم ارائه می شود و برای یادگیری موثرتر از زمانی است که بازخورد در هر کوشش داده می شود.

آزمون خاموش سازی، آزمونی است که در آن رفتار را پس از حذف تمام تقویتها ارزشیابی می کنند. آزمودنیهایی که تقویت ناپیایی دریافت کرده اند، زمان بیشتری به پاسخ دادن می دهند. کاهش تدریجی مقدار و تواتر تقویت در تمرین، به موازات یادگیری رفتار مناسب معمولاً باعث استحکام اجرا هنگام حذف کامل تقویت خواهد شد.

کاربردها

- ۱- از تقویت منفی برای نشان دادن گزینه های ناموثر استفاده کنید؛
- ۲- در تمرین برای پیشینه سازی اثر بخشی تمرین از تقویت ناپیایی استفاده کنید.
- ۳- به موازات پیشرفت فراگیرنده، تقویت را بتدریج حذف کنید تا وی اجرا به طور مستقل را بیاموزد.

ویژگی خبری

به حداقل رساندن انتخاب، همان چیزی است که مهارتهای حرکتی را از سایر انواع رفتار مهارت یافته انسان متمایز می کند. در یادگیری حرکتی یک الگوی حرکتی برای رسیدن به هدف خلق می شود از این رو گزینش در بین حرکتهای به حداقل رسیده و مساله به این صورت تغییر شکل داده است که حرکت از پیش گزینش شده را چگونه باید انجام داد.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

بنابراین مهمترین مولفه بازخورد در یادگیری حرکتی خبری است که بازخورد درباره الگوی حرکت فراهم می کند خبر رسانی، فراگیرنده را به سوی هدف راهنمایی می کند. استفاده مداوم از این بازخورد، خطاها را به حداقل می رساند و اصلاح سریع آنها را تضمین می کند؛ از این رو الگوی حرکت به هدف بسیار نزدیک می شود. خاصیت خبری - هدایتی بازخورد یک اثر جانبی دارد و آن تمایل فراگیرنده به وابسته شدن به بازخورد است.

کاربردها

یکی از اجزای مهم بازخورد، خبر درباره خطاست؛

این خبر به اصلاح و بهبود عملکرد می انجامد؛

تداوم بازخورد، خطای اجرا را در سطح حداقل نگه می دارد؛

بازخورد بسیار زیاد، باعث وابستگی فراگیرنده می شود.

نکته محتوای بازخورد باید با آنچه برای فراگیرنده قابل کنترل است، همخوانی داشته باشد.

بازخورد باید درباره ویژگیهایی باشد که فراگیرنده می تواند آنها را کنترل کند؛

به محض اینکه یک برنامه حرکتی تعمیم یافته مشخص شد، باید پارامترها برای تعریف جنبه های سطحی حرکت مانند مدت، جهت یا شدت آن اختصاص یابند. پارامترها سرعت و بدقت حرکت را با نیازهای محیطی هماهنگ می کنند؛ تا زمانی که طرح یابی حرکت صحیح استفاده از پارامترها به عنوان بازخورد مفید است. بازخورد برنامه را قبل از بازخورد پارامترها ارائه کنید به طور کلی بهتر است بازخورد مربوط به اصلاح خطای الگوی بنیادین حرکت قبل از بازخورد مربوط به متغیرهای پارامتری ارائه کرد.

درباره زمانبندی الگوی حرکت بازخورد دهید.

استفاده از بازخوردی که به ویژگیهای برنامه حرکتی برای اصلاح برنامه های غلط استفاده می شود ضرورت دارد.

بازخورد درباره سرعت کلی، به یادگیری پارامترها منجر می شود.

بازخوردی که درباره پارامترها است، برای برآورده کردن نیاز محیطی به آسانی استفاده می شود.

مقدار خبرهای بازخورد

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

قابلیت خبرپردازی و حافظه فراگیرنده- بویژه اگر کودک باشد- محدود است؛ به طور کلی، بازخوردهای متعدد را یکجا ارائه نکنید؛ زیرا اطلاعات بسیار زیاد، مفید نیستند. اگر بازخورد شما درباره یک متغیر پارامتری که آسانتر به کار می‌آید می‌توانید در یک زمان بیش از یک بازخورد دهید؛ جهت بسیار مهمتر از اندازه است.

بازخورد دقت. بازخورد دقت مبین نزدیکی حرکت انجام شده به ارزشهای واقعی حرکت است. در سطح عالی مهارت، اطلاعات دقیقتر و مفیدتر خواهد بود

کاربردها

۱- پیش از آنکه درباره پیامدهای حرکت بازخورد بدهید، توجه خود را به نقصهایی که فراگیرنده در طرح یابی اساسی حرکت دارد معطوف کنید.

۲- هر بار یک یا حداکثر دو منبع بازخورد توجه کنید.

تجویز مربی باید راه حلی برای خطای حرکت تجویز کند، همان‌گونه که پزشک دارویی را تجویز می‌کند. در یادگیری، بازخورد درباره جهت خطا از هر بازخوردی مفیدتر است.

بازخورد درباره مقدار خطاست، زمانی مفید است که به جهت خطا نیز اشاره شود.

بازخورد باید ماهیتی تجویزی داشته

هر تغییری در بازخورد حین تمرین که اطلاعات را دقیقتر، مکررتر، فوری‌تر پر بارتر، و به طور کلی مفیدتر کند، برای یادگیری سودمندتر است.

تواتر مطلق نسبی بازخورد متغیرهایی کلیدی هستند که برنامه‌ریزی بازخورد در جلسه یادگیری را مشخص می‌کنند.

به تعداد بازخوردهایی که در طول یک رشته از کوششهای تمرینی به فراگیرنده داده می‌شود، تواتر مطلق می‌گویند. هب درصد کوششهایی که بازخورد دریافت کرده‌اند، تواتر نسبی می‌گویند که از تقسیم تعداد بازخوردهای داده شده بر تعداد کوششها، ضربدر ۱۰۰ به دست می‌آید.

افزایش تعداد کوششهایی که بازخورد دریافت می‌دارند، یادگیری را افزایش می‌دهد. کوششهایی که بازخورد دریافت نمی‌کنند کوششهای تهی، هستند. کوششهای تهی برای یادگیری سودمندند، علی‌رغم اینکه فراگیرنده بازخوردی دریافت نمی‌کند و نمی‌تواند خطای خود را شناسایی کند.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

کاهش تواتر نسبی یادگیری را افزایش می‌دهد. یادگیری بیشتر به وسیله بازخورد کمتر، در دیدگاه ثورندایک چگونه توجیه می‌شود؟

یک پاسخ این است که چشم پوشی از بازخورد در برخی از کوششها، فرایندهای خبرپردازی متفاوتی را در تمرین بوجود می‌آورد که به روشهای مختلفی یادگیری را افزایش می‌دهند. این فرایندها بر خلاف تاثیرات وابستگی آور بازخورد عمل می‌کنند. و در نتیجه باعث یادداری دراز مدت موثری می‌شوند.

بازخورد حذف شده

یکی از راههای کاهش فرایندهای درونی وابستگی آور بازخورد است. برای یادگیری پایدار مهارت، نهایتاً باید بازخورد را حذف کرد.

بازخورد

@IranSportsSciences

بازخورد دامنه‌ای

برای جلوگیری از تاثیرات وابستگی آور بازخورد متواتر، استفاده از شیوه بازخورد دامنه‌ای است. اگر حرکت در دامنه صحیح انجام گرفت، بازخوردی داده نمی‌شود، اگر حرکت در خارج از دامنه صورت پذیرفت، بازخوردی که نشان دهنده مقدار جهت خطاست داده می‌شود.

۱- از بازخورد حذفی استفاده کنید، یعنی در ابتدای یادگیری، بازخورد بسیار بدهید و سپس به تدریج آن را حذف کنید.

۲- فقط تا زمانی بازخورد بسیار بدهید که فراگیرنده به الگوی حرکتی هدف دست نیافته پس از آن بازخورد را حذف کنید.

۳- از بازخورد دامنه‌ای به عنوان راهی ساده برای ایجاد بازخورد حذفی استفاده کنید.

بازخورد خلاصه‌ای برای افزایش یادگیری:

یکی از روشهای پرهیز از آثار زبان بخش بازخورد مکرر، استفاده از بازخورد خلاصه است. در چند کوشش متوالی بازخورد داده نمی‌شود، مثلاً از کوشش ۵ تا ۲۰ بازخورد مربوط به این کوششها بعداً به روشهای گوناگونی را برای فرد خلاصه می‌شود. مری ممکن است در طول تمرین، کوششها را به دسته‌های ۱۵ تایی دسته بندی کند، سپس به فراگیرنده نشان می‌دهد که ۱۵ کوشش او به پایان رسیده باشد. توجه داشته باشید که در این روش هر کوشش بازخورد می‌گیرد، ولی بازخورد با تأخیر مواجه

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

است و از کوشش مربوط بدان فاصله دارد. در این روش فراگیرنده تا زمانی که یک رشته از کوششها پایان نپذیرد، بازخورد نمی‌گیرد.

بازخورد خلاصه به یادگیری کمک می‌کند. آزمودنیهایی که بازخورد خلاصه دریافت کرده بودند، در آزمون یادداری بهتر از آزمودنیهایی عمل کردند که برای هر کوشش خود بازخورد می‌گرفتند.

بازخورد خلاصه نسبت به بازخورد ۱۰۰ درصد باعث اجرای ضعیفتری می‌شود، اما آنگونه که آزمون یادداری نشان می‌دهد به یادگیری بهتری می‌انجامد. در بازخورد خلاصه تعداد بهینه‌ای وجود دارد که در آن فرایند ناشی از هدایت فراگیرنده به سوی هدف با ضرر ناشی از وابستگی به بازخورد، در حالت تعادل و توازن قرار می‌گیرند. تکالیف پیچیده تر و خطرناک از این قاعده مستثنی است. همگام با پیچیده تر شدن تکلیف، فراگیرنده برای انجام حرکت مناسب به راهنمایی بازخوردی بیشتری نیازمند است به این ترتیب باید کوششهای کمتری خلاصه شوند.

بازخورد خلاصه از سه راه زیر می‌تواند به یادگیری کمک کند:

- ۱- بازخورد خلاصه احتمالاً از آثار وابستگی آور بازخورد متواتر جلوگیری می‌کند؛
 - ۲- بازخورد خلاصه باعث حرکات استوارتری می‌شود؛ زیرا در چند کوشش متوالی، بازخورد وجود ندارد فراگیرنده برای تغییر دادن کوشش به کوشش حرکت خود، دلیلی در دست ندارد. از سوی دیگر بازخورد متواتر باعث می‌شود که فراگیرنده در هر کوشش حرکت خود را تغییر دهد و در نتیجه حرکت وی استواری لازم را برای اجرای متوالی پیدا نکند.
 - ۳- به نظر می‌رسد که بازخورد خلاصه فراگیرنده را ترغیب می‌کند تا بازخورد حاصل از پاسخ خود را برای شناسایی خطا، تحلیل کند بازخورد متواتر خطا را به فراگیرنده می‌شناساند و انگیزش وی را برای پردازش بازخورد حاصل از پاسخ از بین می‌برد.
- گروهی که هر دو بازخورد (فوری و خلاصه) را گرفته بود در آزمون یادداری، همانند گروهی که فقط بازخورد فوری گرفته بود، ضعیف عمل کرد.
- پاسخ این است که گروه بازخورد فوری و گروه هر دو بازخورد با تواتر بیش از اندازه‌ای بازخورد گرفته بودند و در این حالت یک یا چند اثر زیان بخشی که قبلاً ذکر کردیم، بوجود آمده بود.
- بازخورد خلاصه از آثار وابستگی آور بازخورد جلوگیری کند.

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

بازخورد خلاصه مانع تمایل فراگیرنده برای اصلاح کوشش به کوشش حرکت می‌گردد و حرکت یکدستی را بوجود بیاورد؛

بازخورد خلاصه پردازش بازخورد حاصل از پاسخ را بهبود می‌بخشد و به توانایی موثرتر شناسایی خطا منجر شود؛

بازخورد خلاصه از طریق فراهم آوردن اطلاعات بیشتر به یادگیری کمک می‌کند.

بازخورد میانگین: @IranSportsSciences

فراگیرنده پس از چندین کوشش، بازخورد می‌گیرد بازخوردی که به وی داده می‌شود، میانگین امتیازات وی در کوششهای ذکر شده است. میانگین برای یادگیری، از بازخورد ۱۰۰ درصد بهتر است و کم و بیش مانند بازخورد خلاصه عمل می‌کند. در واقع بازخورد میانگین و بازخورد خلاصه از لحاظ حذف آثار وابستگی آور بازخورد مانند هم عمل می‌کنند. این بازخورد مربی را قادر می‌سازد تا الگوی حرکتی فراگیرنده را بهتر دریابد.

فاصله بین انجام یک عمل تا زمان ارائه بازخورد را تاخیر بازخورد می‌گویند. در حالی که فاصله بین ارائه بازخورد تا کوشش بعد را تاخیر پس از بازخورد می‌نامند. جمع این دو تاخیر، فاصله بین دو کوشش را به وجود می‌آورد.

تأخیر بازخورد و یادگیری حرکتی:

فراگیرنده از بازخورد برای اصلاح خطا استفاده می‌کند.

تأخیر بازخوردی تهی:

فرض کنید فاصله زمانی بین یک حرکت و بازخورد مربوط به آن افزایش یابد؛ این فاصله از رویدادهای معنی‌دار تهی باشد. تأخیر تهی اثر منظمی بر یادگیری ندارد. زمانی که بین یک حرکت و بازخورد آن عملی انجام نشود، لازم نیست مربی نگران ارائه هر چه سریعتر بازخورد باشد.

بازخورد آنی:

آن زمانی است که بازخورد بلافاصله پس انجام حرکت داده شود. ارائه آنی عملاً برای یادگیری زیان بخش است. زیرا بازخورد آنی، فراگیرنده را از پردازش بازخورد حاصل از پاسخ باز می‌دارد. مسدود کردن بازخورد آنی درونی به مدت چند ثانیه پس از انجام حرکت نیز بر یادگیری تاثیر مثبتی دارد. در

یادگیری حرکتی - کمیته آموزش فدراسیون ورزشهای رزمی - تهیه و تنظیم؛ ولی اله کاشانی

موقعیتهای واقعی وقتی تاخیر باز خورد زیاد است، در فاصله بین انجام حرکت و ارائه باز خورد فعالیت‌های دیگری انجام می‌شود که توجه فراگیرنده را به خود جلب می‌کند. تداخل صورت می‌گیرد. هنگامی که انجام حرکت و باز خوردی که آن را توصیف می‌کند به وسیله اعمال دیگر از هم جدا نشده باشند، یادگیری موثرتر است.

به تاخیر انداختن باز خورد تکلیف یا حتی انجام کوشش‌های دیگری از همان تکلیف در فاصله تاخیر باز خورد، برای یادگیری مضر نیست؛ اما انجام تکلیف دیگر در این فاصله ضرر دارد.

کاربردها

تاخیر تهی معروف یعنی تاخیر زمانی در بین انجام حرکت و ارائه باز خورد مربوط به آن، اثری بر یادگیری ندارد.

دادن باز خورد آنی پس از انجام حرکت از یادگیری می‌کاهد، دلیل آن تداخل با فرایندهای شناسایی خطا حادث می‌شود.

در فاصله تاخیر باز خورد، کوشش‌های دیگری از همان تکلیف برای یادگیری مفید است.

تأخیر پس از باز خورد:

در باز خورد و حرکت بعدی در چه فاصله‌ای پس از آن می‌تواند آغاز شود؟ اگر این فاصله خیلی کوتاه باشد (کمتر از ۵ ثانیه) اجرای حرکت بعدی ضعیف خواهد بود. دلیل این شاید فقدان وقت کافی برای طرح ریزی حرکت باشد. با وجود این، زمان (بیشتر از ۵ ثانیه) نیز اجرای حرکت بعدی را بهبود نمی‌بخشد. به طور کلی، فاصله پس از باز خورد نقش چندان موثری در یادگیری ندارد و شما می‌توانید بر جنبه‌های مهمتری از عوامل تعیین کننده یادگیری تمرکز کنید.

@IranSportsSciences

منابع

۱. یادگیری حرکتی از اصول تا اجرا، اشمیت، ترجمه دکتر مهدی نمازی زاده و دکتر سید محمد کاظم واعظ موسوی
۲. کتاب درسی یادگیری حرکتی ترجمه دکتر رسول حمایت طلب و دکتر عبدالله قاسمی، انتشارات علم و حرکت

@IranSportsScienc