

## تأثیر شرایط مختلف بر یادگیری

مقدمه

انسان هایی که ما می شناسیم و با آنها در ارتباطیم، بر اثر یادگیری به آنچه که هستند رسیده اند. آنان عادت های زندگیشان را آموخته اند، و این عادت ها و همین طور خزانة معلومات، مهارت ها و شایستگی های انسانیشان که آنان را افراد متمایزی می سازد، می توانند با یادگیری تغییر یابند.

بزرگسالان افرادی بسیار قابل انطباق هستند و به شایستگی عمل می کنند. اینکه چگونه توانسته اند از نقطه شروع کودکی فوق العاده متکی به دیگران و نسبتاً بی کفایت بوده اند تا به این نقطه پیش بروند، پرسشی حائز اهمیت و قابل تعمق است. به طور حتم، بخشی از پاسخ به این پرسش در ساختار وراثتی و درک فرایند تحول (رشد) در جریان نشو و نما نهفته است. بخش دیگر که به مجموعه شرایط متفاوت در زندگی فرد مربوط می شود، همانا یادگیری است. به طور کلی مشخص شده است که مهارت های انسانی، ارج نهادن ها و استدلال ها با گوناگونی فراوانشان، همین طور امیدها، آرزوها، نگرش ها و ارزش های انسانی از لحاظ تحول تا حد زیادی به رویدادهایی وابسته اند که یادگیری نامیده می شود.

اگر شخص بخواهد می تواند در همین نقطه به تفکر خود در مورد یادگیری پایان دهد و خود را این گونه قانع سازد که تحول انسان با تمام تجلیاتش به دو عامل رشد و یادگیری و کنش متقابل بین آنها وابسته است. شخص می تواند در مورد کودک بگوید «او خواهد آموخت» درست همان گونه که می گوید «او بزرگ خواهد شد و این چیزها را پشت سر خواهد گذاشت» و انکار چنین بیاناتی بس دشوار است. اما برابر ساختن یادگیری و رشد و نمو به عنوان رویدادهای طبیعی به منزله نادیده گرفتن مهمترین تفاوت بین آن دو است. عواملی که بر رشد و نمو اثر می گذارند به مقدار زیاد جنبه ارثی دارند؛ اما، عواملی که بر یادگیری تأثیر می کنند، اساساً با رویدادهایی که در محیط زیست فرد وجود دارند، معین می شوند. وقتی خمیر مایه ارثی فرد هنگام بستن نطفه تعیین شد، تغییر در رشد او به آسانی میسر نیست، مگر با تدابیر بسیار استثنایی، اما اعضای جامعه انسان که خود مسؤل مراقبت از شخص در حال تحول است، بر رویدادهایی که یادگیری را تحت تأثیر قرار می دهند کنترل زیاد دارد. همان طور که به ما گفته اند «تجربه بزرگترین معلم است». این بدان معنی است که رویدادهایی را که فرد در حال تحول، تجربه می کند- چه در منزل، چه در محیط جغرافیایی و مدرسه، یا در محیط های اجتماعی گوناگون دیگر- یادگیری او را مشخص می سازند، و بنابراین تا حد زیادی نشان می دهند که او چگونه فردی خواهد شد.

این وابستگی شدید یادگیری به شرایط محیطی، مسئولیت عظیمی را برای تمام افراد جوامع بشری به بار می آورد. موقعیت هایی که کودکان در حال تحول در آنها قرار می گیرند، چه این موقعیت ها عمدی باشند یا غیر عمدی، حداکثر تأثیر را روی آنان خواهند گذاشت. در واقع، در حال حاضر درک بسیار روشنی از این که حدود این تأثیر چه می تواند باشد، وجود دارد. آیا موقعیت هایی که امروزه فرد در حال تحول به طور مرسوم در آنها قرار می گیرد آن چنان هستند که مشوق پرورش متفکران متعهد، هنرمندان و یا دانشمندان بزرگ باشند؟ یا این موقعیت ها چنان هستند که چنین تحولی

را سرکوب می کنند و بهره گیری کامل از تفکر و تعقل انسان را مانع می شوند؟

پی بردن به این اقعیت که یادگیری تا حد زیادی به رویدادهایی وابسته است که فرد در محیط زیستش با آنها کنش متقابل دارد، ما را قادر می سازد تا به یادگیری به عنوان رویدادی که می شود آن را دقیق تر مورد بررسی قرار داد و عمیق تر فهمید، بنگریم. یادگیری، رویدادی که صرفاً به طور طبیعی اتفاق بیفتد نیست، بلکه رویدادی است که تحت شرایط قابل مشاهده معین رخ می دهد. به علاوه، این شرایط قابل تغییر و کنترل هستند، و این امر بررسی رویدادهای یادگیری را با روش های علمی ممکن می سازد. شرایطی را که تحت آن یادگیری رخ می دهد می توان مشاهده و به زبان عینی توصیف کرد. همچنین می توان روابط بین این شرایط و تغییرهایی را که بر اساس یادگیری در

رفتار فرد رخ می دهند مشخص کرد و در مورد آنچه که آموخته شده است استنتاج هایی انجام داد. همچنین می توان مدل ها و نظریه های علمی تدوین کرد تا بدان وسیله تغییرات مشاهده شده را تبیین نمود، همانطور که در سایر رویدادهای طبیعی چنین اقدامی صورت می گیرد.

یادگیری و شرایط آسان

این کتاب درباره شرایط یادگیری است. ما مجموعه شرایطی را که هنگام وقوع یادگیری فراهم می کردند، یعنی هنگامی که تغییرات قابل مشاهده معینی در رفتار آدمی رخ می دهند که استنباط یادگیری را توجیه می کنند، مورد توجه قرار خواهیم داد. تعدادی از انواع مختلف تغییرات حاصل به وسیله یادگیری را توصیف خواهیم کرد و آنها را به موقعیت هایی که این تغییرات در آنها رخ می دهند ربط خواهیم داد. ما نظریه ای درباره یادگیری ارائه نخواهیم داد، بلکه برخی مفاهیم کلی را از نظریه های گوناگون استخراج خواهیم کرد. نکته ساسی یافتن پاسخ منطقی به این پرسش است که یادگیری چیست؟ این پاسخ را بر حسب یک توصیف عینی از شرایطی که تحت آن یادگیری رخ می دهد بیان خواهیم داشت، پیش از همه چیز، این شرایط با مراجعه به موقعیت زندگی عادی، از جمله موقعیت های آموزشگاهی، که در آنها یادگیری اتفاق می افتد شناسایی خواهند

شد. برای شناسایی بهتر شرایط یادگیری، در موارد معین، به مطالعات آزمایشی یادگیری نیز مراجعه خواهد شد.

یادگیری تغییری است که در توانایی انسان ایجاد می شود و برای مدتی باقی می ماند، و نمی توان آن را به سادگی به فرایندهای رشد و نمو نسبت داد. نوع تغییری که یادگیری نامیده می شود در رفتار ظاهر می گردد و استنباط یادگیری با مقایسه اینکه چه رفتاری قبل از قرار گرفتن فرد در موقعیت یادگیری وجود داشته و چه رفتاری می تواند پس از قرار گرفتن او در این موقعیت از او سر بزند، صورت می گیرد. این تغییر ممکن است افزایش توانایی برای نوعی عملکرد باشد، و غالباً هم چنین است. همچنین می تواند تمایل تغییر یافته ای از نوع آنچه که نگرش یا علاقه یا ارزش نهادن نامیده می شود، باشد. چنین تغییری باید عملکردی نسبتاً پایدار باشد و برای مدتی در فرد حفظ گردد. سرانجام اینکه این گونه تغییر باید از نوع تغییری که قابل اسناد به رشد و نمو است، مانند تغییر در قد یا قوی شدن ماهیچه ها بر اثر ورزش، متفاوت باشد.

عناصر رویداد یادگیری

دانش آموزان سال ششم ممکن است بیاموزند جمله هایی که در آنها صورت وجه وصفی افعال برای تعریف فاعل جمله ها به کار می رود بنویسند، مانند این مثال:

“ Seeing no obstacles he went ahead with the plan”

چرا یادگیری اهمیت دارد؟

مردم بعد از ترک مدرسه، دانشگاه یا آموزش حرفه ای، یادگیری را بیشتر اوقات به شیوه سازمان نیافته و غیر رسمی یاد می گیرند. آنها می گویند که مقدار زیادی از یادگیری را در طول زندگی خود فرا می گیرند بدون اینکه لزوماً قادر باشند که آنچه را می خواهند یاد بگیرند یا آنچه را یاد گرفته اند شناسایی کنند. هنگامی که متخصصان و مدیران درباره یادگیری از روی تجربه صحبت می کند غالباً به ندرت فرآیندی که به دقت سازمان دهی شده، به درستی بررسی و کاملاً درک شده را توصیف می کنند. این بدان معنی است که آنها به عنوان مدیر و متخصص تشویق و ترغیب نشده اند که یادگیری را به صورت یک فعالیت مدیریتی یا تخصصی عادی که البته انتظار سازمان دهی و بررسی کار خود را داشتند به شمار آورند.

با این همه با توجه به اینکه محیط های کاری اطراف ما دگرگون می شود نیاز به یادگیری مؤثر و کارآمد و سریع افزایش می یابد. آنچه که ما در پنج سال پیش برای انجام درست کاری یاد گرفته ایم به ویژه در زمینه های متأثر از فناوری ممکن است دیگر در دسترس یا مناسب نباشد. مشاغل نسبتاً مطمئن در طول زندگی که دست کم برخی افراد از آنها لذت می برند احتمالاً در دسترس نخواهند بود. حتی با یک کارفرما، محتوی شغل ممکن است به طور قابل ملاحظه ای تغییر کرده باشد مثلاً مدیریت در

بیمارستان ها برداشتن لایه ها در بسیاری از سازمان ها و یا تغییرات در دیدگاه ها در مورد مشتری.

مدیران و متخصصان نیاز دارند که دانش، مهارت ها و شناخت های مورد نیاز کارهایی را که انجام م دهند به دست آورند. ولی برای انجام مؤثر این کار آنها باید بیش از آنچه که از طریق تجربه و با اتکاء بر درک های جزئی به دست می آید (یا از طریق تزریق اتفاقی یک کتاب یا یک دوره)، کار انجام دهند. همچنین آنها نمی توانند بر یادگیری نیم یادگرفته، تصادفی و شاید نامربوط متکی باشند. به آنها باید کمک شود که به طور مؤثرتری از انواع تجارب یاد بگیرند و این بدین معنی است که باید به آنها کمک شود که چگونه یادگرفتن را یاد بگیرند.

مزایای یادگیری

بیشتر مردم چیزی یاد نمی گیرند مگر اینکه انگیزه ای برای یادگیری به ویژه در محیط کاری وجود داشته باشد. افراد مختلف به دنبال مزایای متفاوتند از جمله:

میل به افزایش توانایی در کار کنونی خود

میل به رشد توانایی خود در زمینه های جدید مهارتی یا دانش

میل به بهبود آینده شغلی خود

میل به بهبود رضایت شغلی که از کار خود به دست می آورند

یک خواست کمتر فوری برای به دست آوردن یا دانش های مرتبط با هر یک از موارد فوق از جمله مالی، روانی یا اجتماعی.

آنها با این یادگیری می توانند راه دیگری از بیان اندیشه را به جای استفاده از یک جزء یا قضیه جداگانه، جمله زیر را کسب کنند:

“ Since he saw no obstacles, he went ahead with the plan.”

وقتی که یادگیرندگان در یادگیری بیان فوق توفیق حاصل کردند، در برگرداندن جمله های دارای دو قضیه به جمله هایی که در آنها از وجه وصفی استفاده می شود، و بالعکس، مشکلی نخواهند داشت. علاوه بر این، آنان خواهند توانست به سهولت نادرستی جمله هایی مانند این جمله را معلوم کنند.

“ Trying to catch up, the tight skirt slowed Ruth’s progress.”

به عبارت دیگر، یادگیری این امکان را برای دانش آموزان فراهم کرده است که صورت جدیدی از یک جمله را، محتوای آن هر چه می خواهد باشد، به نحو درست به کار برند.

این یادگیری چگونه حاصل شده است؟ چه عناصری را می توان از موقعیت استخراج کرد که به این یادگیری مربوط می شوند؟

۱- اول آنکه یادگیرنده ای وجود دارد که انسان است (احتمال دارد یادگیرنده یک حیوان باشد، ولی داستان آن یا دقیق تر بگوییم داستان های آن متفاوت است). یادگیرنده ها از



دستگاه های حسی ای برخوردارند که از طریق آنها تحریک ها را دریافت می کنند؛ این دستگاه های حسی دارای یک مرکز (مغز) هستند که به وسیله آن علایم دریافت شده از راه حواس به صورت های پیچیده تغییر شکل می یابند؛ و مجموعه ای از ماهیچه ها وجود دارند که به وسیله آنها عملکردهای گوناگون ابراز می شوند؛ و این عملکردها نشان می دهند که آنان چه چیزی یاد گرفته اند. تحریکی که به طور مداوم دریافت می شود، به صورت الگوهای گوناگون فعالیت عصبی سازمان می یابد، که بعضی از آنها در حافظه یادگیرنده ذخیره می شوند، به نحوی که می توانند بازیابی شوند. بعداً چنین خاطراتی می توانند به عمل درآیند که به صورت حرکات ماهیچه ها در اجرای پاسخ های گوناگون مشاهده می شوند.

۲- رویدادهایی که حواس یادگیرنده را تحریک می کنند و به طور جمعی از آنها به عنوان موقعیت محرک نام برده می شود. وقتی که یک رویداد واحد تشخیص داده می شود، غالباً محرک نامیده می شود.

۳- درونداد دیگر یادگیری، محتوای بازیابی شده از حافظه یادگیرنده است. البته، چنین محتوایی شکل از پیش سازمان یافته ای دارد که در نتیجه یادگیری قبلی ایجاد شده است.

۴- عملی که در نتیجه این دروندادها و تغییر شکل های بعدی آنها رخ می دهد، پاسخ نام دارد.

پاسخ ها را می توان، کمابیش به طور مشخص تعریف کرد. برای مثال، می توان از حرکت یک ماهیچه به خصوص یا از حرکت تمام بدن به هنگام راه رفتن صحبت کرد. به این دلیل و دلایل دیگر، پاسخ ها غالباً نه بر حسب ظاهرشان بلکه بر حسب آثارشان توصیف می شوند. وقتی که پاسخ ها این گونه طبقه بندی شوند آنها را عملکرد می نامند. برای مثال، یک پاسخ ممکن است «حرکت دادن انگشت به صورت موزون بر ناحیه کوچکی از پوست سر باشد» اما غالباً مفیدتر است که آن را عملکرد «سر خاراندن» بنامیم.

به این ترتیب، یادگیری زمانی اتفاق می افتد که موقعیت محرک، همراه با محتوای حافظه، بر یادگیرنده به گونه ای تأثیر گذارد که عملکرد او بعد از قرار گرفتن در آن موقعیت نسبت به قبل از آن تغییر یابد. این تغییر در عملکرد همان چیزی است که ما را به این استنباط که یادگیری اتفاق افتاده است هدایت می کند.

در این سطح کلی توصیف، می توان گفت که یادگیری دانش آموزان در مورد استفاده از وجه وصفی به نحو درست، به ترتیب زیر حاصل شده است: قبل از یادگیری، در عملکرد دانش آموزان در نوشتن جمله ها هیچ میلی به استفاده از عبارت وجه وصفی مشاهده نمی شد. سپس یک موقعیت محرک ارائه شد که ممکن است معلمی بوده باشد که می خواسته است با استفاده از ارتباط کلامی، دانش آموزان را وادار سازد تا به

جنبه‌های محرکی معینی از جمله‌ها توجه کنند و پاسخ‌های معینی به آنها بدهند. تعدادی جمله مختلف نیز، بعضی با وجه وصفی و بعضی بدون آنها، به عنوان بخشی از این موقعیت محرک مورد استفاده قرار گرفتند. از دانش آموزان خواسته شد. مفاهیم معینی را مانند «فاعل»، «صفت یا قید»، «عبارت» و «وجه وصفی» از حافظه بازیابی کنند. ترتیبی داده شد که رشته‌ای از رویدادها اتفاق افتادن که در پایان، دانش آموزان در استفاده از وجه وصفی و تشخیص جمله‌ای با چنین عبارتی از جمله دارای قضیه موفق شوند. سپس معلم با خواستن از دانش آموزان که عملکردشان را با چند مثال اضافی تکرار کنند بر خود و دانش آموزان معلوم کرد که یادگیری اتفاق افتاده است. این بار هم عملکرد با موفقیت نشان داده شد و استنباط گردید که یادگیری رخ داده است. آنچه از این فعالیت حاصل شد یک توانایی جدید است که در حافظه یادگیرنده ذخیره می‌شود. البته، این مثال بسیا ساده است. ولی چارچوب رویدادهای یادگیری، یک مجموعه پایدار از عناصر را ارائه می‌دهد. آنچه که نسبت به یادگیرنده جنبه بیرونی دارد موقعیت محرک است که می‌تواند آغاز گر یادگیری باشد و بر آن تأثیر بگذارد. از جنبه درونی، یادگیری از محتواهای سازمان یافته بازیابی شده از حافظه یادگیرنده تأثیر می‌پذیرد. تغییر شکل‌های مختلف این درونداها از پردازش درونی ناشی می‌گردند و سرانجام خود را در عملکرد یادگیرنده نشان می‌دهند. همین طرو که بحث ما درباره شریط یادگیری پیش

می رود، موارد بسیاری پیش خواهند آمد که به این عناصر مجموعه رویدادهای یادگیری باز خواهیم گشت.

برخی پدیده های مربوط به یادگیری

اینکه مردم چگونه و تحت چه شرایطی یاد می گیرند، پرسشی است که به توسط چندین نسل از روانشناسان یادگیری مورد پژوهش بوده است. یادگیری بدون شک تا حدی به سبب سنت فلسفی اش که تأکید زیادی بر تجربه به عنوان تعیین کننده دانش انسان داشته، یک مسئله مورد علاقه نویسندگان و پژوهشگران آمریکایی بوده است. بنابراین، ارزش آن را دارد که مقداری از وقت خود را برای توصیف این رویدادها که برای محققان یادگیری شناخته شده اند، صرف کنیم؛ این پدیده ها زمینه اندیشه درباره یادگیری را تشکیل می دهند. آنها راه را به سوی تعیین تأثیراتی که نظریه جاری یادگیری را شکل داده اند هدایت خواهد کرد، و این امر بدون شک بر جریان های آتی نیز اثر می گذارد.

پژوهش درباره یادگیری، مدل ها یا الگوهای نمونه متعددی را ایجاد کرده است که غالباً نویسندگان این رشته بدان ها مراجعه می کند. این الگوها شرطی سازی، یادگیری از راه کوشش و خطا، بینش و «قانون اثر» را در بین موارد دیگر شامل می شوند. این پدیده های

آشنا برای عموم غالباً برای بیان شباهت ها با مغایرت های اساسی میان موقعیت هایی که در آنها یادگیری اتفاق می افتد به کار می روند.

تداعی

شاید یکی از با سابقه ترین اندیشه ها درباره یادگیری، آن چیزی باشد که به طور بنیادی بر تداعی رویدادهای ذهنی مبتنی است. یادگیری زمانی رخ می دهد که مثلاً همزمانی یا تطابق آوای یک ملودی و خواننده آن به نحوی با هم پیوند می یابند که ملودی موجب می شود خواننده را «به خاطر» بیاوریم. یادگیری موقعی صورت می گیرد که از طریق جفت سازی عمدی رویدادها در آموزش، به پیوندی بین مثلاً «هفته» و «هفت روز» می رسیم.

یکی از قدیمی ترین خطوط فکری که در روانشناسی یادگیری نوین منعکس شده است از روانشناسان تداعی گری انگلیسی قرن نوزدهم که تعدادی نظریه مربوط به نحوه پیوند اندیشه ها را تدوین کرده اند استخراج شده است. این نظریه پردازان عمدتاً در پی کشف این موضوع بوده اند که چگونه اندیشه های پیچیده ای مانند گل یا عدد از راه تأثرات حسی ابتدایی در اولین وهله در ذهن آدمی تشکیل می شوند. همه آنان به طور کلی در رابطه با این نکته اخیر توافق داشته اند که اکتساب یا آموختن یک اندیشه جدید به این موارد نیاز دارد: (۱) مجاورت تأثرات حسی یا اندیشه های ساده که با هم ترکیب

می‌شوند و اندیشه نویی را شکل می‌دهند و (۲) تکرار این رویدادهای مجاور. بعضی از این روانشناسان از «تمرکز ذهنی» (که امروزه توجه نامیده می‌شود) نیز به عنوان یک شرط مهم دیگر برای یادگیری اندیشه های نو از راه تداعی بحث کرده اند (میل، ۱۸۶۹).

روانشناسان آمریکایی مانند ویلیام جیمز و جان دیویی چند تغییر کاملاً نو بر این سنت تداعی گری افزودند. اندیشه های داروین در رابطه با کارکردهای جانداران (ارگانیسم) در سازگاری با محیط، تأثیر قابل ملاحظه ای بر این دانشمندان آمریکایی داشته است. بدین ترتیب، آنان بر آن شدند که به جای نحوه تشکیل رویدادهای رفتاری مانند یادگیری و تفکر، کارکرد آنها را کشف کنند. آنان مهمترین ویژگی یادگیری را کارکرد آن در حیات جاندار تلقی کردند. این دیدگاه آنان را بر این داشت که برای پی بردن به اینکه چگونه تأثرات حسی با رفتار ربط پیدا می‌کنند، دستگاه عصبی را با اهمیت تر از «ذهن» بدانند؛ و شاید از همه مهمتر اینکه برای عمل یا کنش به عنوان یک عامل یادگیری نقش حساسی قائل شدند. عمل، چنانکه تداعی گرایان انگلیسی فرض کرده بودند، دنباله رو صرف اندیشه ها نبود، بلکه به صورت یک جنبه اساسی از فرایند سازمان رفتاری به نام یادگیری درمی آمد.

با ایجاد پیشرفت های تازه در روانشناسی یادگیری، «تداعی» به معنی چیز دیگری به غیر از روابط میان اندیشه ها درآمد. تمایل قوی برای اجتناب از برداشت های ذهنی در

یادگیری، به تدوین «تداعی ها» به عنوان حلقه های استنباطی بین محرک و پاسخ منجر شد (رابینسن، ۱۹۳۲). آنها گهگاه «پیوندها» و «گره ها» نیز نامیده می شدند. این برداشت از تداعی تا به امروز که پژوهشگران زیادی تداعی را ساده ترین شکل توانایی آموخته شده می دانند و از آن تصور «زیربنای» سایر انواع توانایی های آموخته را دارند، حفظ شده است. به عنوان سنگ بنای بنیادین، این نظر در یادگیری انواع پیچیده تر توانایی های آموخته شده نظیر مهارت های انسانی و دانش نیز وارد می شود. جدیدترین نظریه های یادگیری اساساً وجود پیوندها را به جای توجیه آنها، مفروض تلقی می کنند (ج. آر. اندرسن و باور، ۱۹۷۳؛ هیتن و اندرسن، ۱۹۸۱).

#### یادگیری کوشش و خطایی

مهمترین روندی که در مطالعه علمی یادگیری به وجود آمد استفاده از حیوانات در آزمایش های مربوط به یادگیری بود. ادوارد ال. ثراندیک (۱۸۹۷) پیشگام این تلاش در رابطه با درک یادگیری حیوانات از راه اجرای آزمایش ها به جای جمع آوری گزارش ها درباره رفتار حیوانات بود. او بر اساس مشاهدات کنترل شده بر روی سگ، گربه و جوجه ها که از جعبه های معما فرار می کردند، نتیجه گرفت که بسیاری از توجیه های قبلی درباره تفکر حیوانات غلط بوده است و دیگران برای هوش حیوانی نیروی بیش از حد لازم قائل بوده اند. پژوهش های او نشان داد آنچه برای تبیین یادگیری حیوانی

ضروری است پیوندهای خاص بین «تأثرات حسی» و «تکانش ها برای عمل» هستند. به نظر ثراندایک این تداعی ها به وسیله پیامدهایی که از عمل انجام شده (نظیر فرار از جعبه معما) حاصل می شود، آموخته می شوند. ثراندایک معتقد بود که این تدعی ها، اگر نه همه، بلکه بخش اعظم آنچه را که انسان ها یاد می گیرند و به یاد می آورند می سازند. حیوان گرسنه ای نظیر گربه، در جعبه ای با دیواره های نرده ای و دری که چفت آن می تواند با فشار بر اهرم چوبی باز شود قرار داده می شود و حیوان از این طریق به غذایی که در خارج از جعبه در مابل دیدش قرار دارد می رسد. در آغاز مشاهده می شود که حیوان اعمال گوناگونی از جمله چنگ کشیدن به دیواره ها و در جعبه انجام می دهد. دیر یا زود، این فعالیت ها بر فشار به اهرم و باز شدن به طور تصادفی منجر می شود. در این هنگام، حیوان فوراً جعبه را ترک می کند و غذا را می خورد. وقتی که این حیوان دوباره در جعبه قرار داده می شود رفتارش به روشنی تغییر یافته است. او وقت کمتری برای چنگ زدن به دیواره ها و وقت بیشتری را به حرکت در محدوده اهرم چفت در صرف می کند. کوشش های آزمایشی بعدی به زمان باز هم کمتری نیاز دارند، تا جایی که گربه چند ثانیه پس از قرار گرفتن در جعبه، جفت در را باز می کند.

دیدگاهی را که از یادگیری به وسیله موقعیت این الگو نشان داده می شود می توان به این صورت خلاصه کرد: حیوانی دارای انگیزش لازم به هنگام مواجه شدن با یک



موقعیت تازه به «کوشش های» مختلفی دست می زند تا خود را ارضا کند. دیر یا زود، و عمدتاً برحسب تصادف، پاسخ هایی را که انجام می دهد او را به ارضای انگیزه اش می رساند. پاسخ های معینی که بلافاصله به دنبال ارضای انگیزه (در این مورد خوردن غذا) صورت می گیرد در رابطه با سایر پاسخ ها «نیرومندتر» می شوند.

آنچه که آموخته می شود- انواع یادگیری

اکنون که متوجه شده ایم الگوهای بنیادی یادگیری بر اساس تداعی ها و زنجیره ها چه امکاناتی را فراهم می سازند، ضرورت دارد برخی از شکل های پیچیده تر عملکرد آدمی را مورد بررسی قرار دهیم. ابتدا نگاهی به رده های عمده توانایی های آموخته شده انسانی به آن صورت که در زندگی روزانه و موقعیتهای آموزشی رخ می دهند، می اندازیم. در پرداختن به این پرسش که چنین شکل های پیچیده رفتار چگونه آموخته می شوند، در فصل چهارم به موضوع پردازش خبر به عنوان الگویی برای یادگیری، مراجعه خواهیم کرد. اما به عنوان یک دانش پیشینه ای اساسی، ما این پرسش را مطرح می کنیم که «مردم چه نوع چیزهایی را می آموزند؟»

انسان ها در طول زندگی خود خیلی چیزها را می آموزند. در اوایل کودکی یاد می گیرند که از راه هماهنگی الگوهای حسی- حرکتی بنیادی با محیط خود کنش متقابل داشته باشند: اندامشان را حرکت بدهند، اشیاء را دستکاری کنند، و نسبت به کسانی که از آنان

مراقبت می کنند، به طور مناسب پاسخ دهند. کودکان خیلی زود صحبت کردن و استفاده از زبان را یاد می گیرند و این مجموعه مهارتی است فوق العاده قوی که تأثیری عمیق بر تمام یادگیری های بعدی دارد و لذا آنان را در بقیه عمر از تمام موجودات دیگر مجزا می سازد.

با آغاز تحصیل، افراد آدمی با دو تکلیف عمده یادگیری روبرو می شوند. یکی ادامه دادن به اجتماعی شدنشان از راه آموختن برقراری کنش متقابل با سایر کودکان و بزرگسالان است به نحوی که بدون تعارض به هدف های لحظه به لحظه دست یابند و خواست های دیگران را با مهربانی و ملاحظه برآورده سازند. دومین تکلیف، یادگیری دادن پاسخ به نمادهایی است که محیط را به صورت خلاصه شده: با تصاویر، نمودارها، نوشته ها و اعداد معرفی می کنند. مورد اخیر یک تکلیف ذهنی خواندن، نوشتن و کار کردن با اعداد است. در حالی که کودکان به بسط و تکمیل آنچه که از زبان شفاهی آموخته اند ادامه می دهند، به این شکل نو و کاملاً متمایز کاربرد نماد بعد دیگری بر توانایی های آنان به عنوان افراد بشر اضافه می کند.

وقتی که این مهارت های اساسی زبان و کاربرد نماد کسب شدند، کودکان آموزشگاهی مستعد یادگیری خیلی چیزها می شوند. آنان درباره کره زمین، مردمان آن، خصوصیات جغرافیایی و فیزیکی آن اطلاعاتی می آموزند. آنان درباره اجتماع انسانی و نهادهای آن

نیز مطالبی یاد می گیرند. آنان نه تنها از راه کنش متقابل با اشیاء و مردم بلکه از راه حل مسائل ساخته شده در تخیل خود می آموزند که چگونه با محیط مقابله کنند. با ادامه کسب شایستگی در فعالیت های کاربرد نماد، کودکان مهارت هایی را می آموزند که آنان را برای زندگی و بزرگسالی آماده می سازد: درک مطالب زبان چایی، ایجاد ارتباط هم به صورت شفاهی و هم نوشتاری و حل مسائل کمی عملی با اعداد.

با ادامه آموزش و پرورش، افراد آدمی دانش تخصصی تر و مهارت های بسیار پیچیده تری را می آموزند. آنان ممکن است چیزهایی بیاموزند که در انتخاب یک شغل سومند باشند، مانند تایپ کردن یا رسم کردن، یا روال مربوط به انتقال اموال غیرمنقول. آنان ممکن است دانش و مهارت هایی را کسب کنند که به نقش یک شهروند مربوط می شوند، مانند ساختار حکومت یا دولت محلی، قواعد محاکمه با هیأت منصفه، و قوانین مربوط به ثبت نام رأی دهندگان. همچنین فرصت هایی وجود دارند تا کودکان چیزهایی بیاموزند که از آن راه کسب لذت کنند، مانند گوش دادن به موسیقی، خواندن داستان، و شرکت در فعالیت های ورزشی.

پنج نوع توانایی

چگونه می توان درباره یادگیری با تمام گوناگونی هایی که آن در طول عمر فرد رخ می دهد فکر کرد؟ چگونه می توانیم در بین موارد متعدد یادگیری، با در نظر گرفتن

اختلافات زیادی که در آنچه آموخته می شود کاملاً نمایان است، زمینه مشترکی بیابیم؟

به عنوان نخستین گام، به جای پرداختن به شرایطی که به هنگام وقوع یادگیری وجود

دارند، باید بر آنچه که یاد گرفته می شود تأکید بورزیم. شرایط یادگیری برای انواع

یادگیری ها یکسان نیستند. بنابراین، ابتدا ضرورت دارد تا آنجا که ممکن است انواع

بازده های یادگیری، یعنی انواع توانایی های آموخته شده را به روشنی متمایز سازیم. این

توانایی ها، همانطور که در فصل اول دیدیم باید به صورت عملکرد آدمی مشاهده شوند.

پس، آنچه را که باید جستجو کرد انواع عملکردهای انسانی هستند که ویژگی های

مشترک دارند، هرچند که جزئیات خاص آنها متفاوت باشد. از همین عملکردهاست که

می توان استنباط هایی درباره توانایی های آموخته ای که این عملکردها را ممکن

می سازند، انجام داد.

پس، در نظر بگیرید که چه طبقات عمده ای از عملکردهای آدمی می توانند به وسیله

یادگیری ایجاد شوند.

۱- مهارت های ذهنی: فرد ممکن است یاد بگیرد با استفاده از نمادها با محیط خود کنش متقابل داشته باشد. برای مثال، وقتی که کودکی به عنوان درخواستی از والدینش برای باز کردن در، یا به صورت پاسخی نسبت به چنین درخواستی از سوی والدین، می گوید «باز کن!» او زبان شفاهی را برای برخورد نمادی با محیطش به کار می برد. خواندن و نوشتن و استفاده از اعداد، انواع اساسی کاربرد نماد هستند که در سال های اول مدرسه آموخته می شوند. با ادامه آموختن موضوع های آموزشگاهی، نمادها به راه های پیچیده تری مورد استفاده قرار می گیرند: تشخیص دادن، ترکیب کردن، به صورت جدول درآوردن، طبقه بندی کردن، تحلیل کردن، و به کمیت درآوردن اشیاء، رویدادها و حتی سایر نمادها. تبدیل ذهنی ۲۴۰ گرم به کیلو، مثال ساده ای است؛ مطابق درآوردن فعل مفرد با فاعل مفرد در یک جمله مثال دیگری است. این نوع توانایی های آموخته شده را مهارت ذهنی می نامند. آن «اطلاع از نحوه کار» یا دانش شیوه عمل است.

۲- اطلاعات کلامی: شخص ممکن است یاد بگیرد واقعیتی یا مجموعه ای از رویدادها را به طور شفاهی یا با نوشتن، تایپ کردن، یا حتی ترسیم شکل، بیان کند یا بگوید. به طور روشن، شخص باید برای تنظیم این اظهارات از مقداری مهارت های ذهنی برخوردار باشد. به بیان دیگر، این شخص باید به طور معمول حداقل نحوه ساختن جمله های ساده را بداند. اما، منظور از عمل یادگیرنده گفتن اطلاعات است، نه صرفاً

نشان دادن مهارت ذهنی جمه سازی. بیان ساده مطلب ممکن است از لحاظ مهارت ذهنی از فردی به فرد دیگر متفاوت باشد؛ با وجود این، اطلاعات (اندیشه های) ابراز شده ممکن است یکسان باشند. آنچه بیان شده ممکن است اندیشه های واحد یا مجموعه ای از اندیشه ها باشد که به طریقی (مثلاً در بازشماری یک مجموعه رویدادها) نظم یافته باشند. قادر بودن به بیان اندیشه ها یک توانایی آموخته شده است که اطلاعات کلامی («اطلاع از اینکه» یا دانش بیانی) نامیده می شود.

۳- راهبردهای شناختی: فرد (در این مورد، زنی جوان) مهارت هایی را آموخته است که یادگیری، یادآوری، و تفکر خود او را اداره می کنند. برای مثال، او راه های معینی را برای خواندن قسمت های مختل یک متن درسی آموخته است. وقتی که از او خواسته می شود تا نام مجموعه ای از اشیاء به ظاهر نامربوط را یاد بگیرد، این کار از راه جستجوی روابط بین این نام ها با سایر نام های آشنا تر انجام می دهند. شاید یادگیرنده مهارت خاصی را کسب کرده است که به او امکان می دهد تا جزئیات صحنه ای را که شاهدش بوده است دوباره مجسم سازد، یا نکات اصلی یک سخنرانی را که شنیده است به خاطر بیاورد. به این مهارت ها که فرآیندهای درونی یادگیرنده را کنترل می کنند، نام کلی راهبردهای شناختی داده شده است.

۴- مهارت های حرکتی: یادگیرنده آموخته است حرکاتی را در تعدادی اعمال حرکتی

سازمان یافته، مثل نخ کردن سوزن یا پرتاب کردن توپ اجرا کنند. غالباً این اعمال واحد

یکپارچه، بخشی از فعالیت های جامع تر نظیر تنیس بازی کردن یا راندن اتومبیل را

تشکیل می دهند. این اعمال منسجم با عنوان مهارت های حرکتی ذکر می شوند.

۵- نگرش ها: یادگیرنده حالت های ذهنی ای را فراگرفته است که بر انتخاب اعمال

شخصی او تأثیر می گذارند. شخصی ممکن است به انتخاب اعمالی تمایل داشته باشد

که احتمال انتخاب مثلاً بازی گلف را به عنوان یک سرگرمی مورد علاقه او افزایش دهد.

دیگری ممکن است برای مدت زمان تحصیلی که در اختیار به جای ادبیات انگلیسی،

فیزیکی را انتخاب کند. چنین «تمایلاتی» که به جای عملکردهای مشخص به صورت

انتخاب هایی از جانب یادگیرنده جلوه می کنند، نگرش ها نامیده می شوند.

پس، بدین ترتیب پنج نوع عمده از توانایی ها وجود دارند که انسان ها آنها را می آموزند.

این انواع جامع یا فراگیرند. هر توانایی آموخته شده، صرف نظر از توصیف آن به نحو

دیگر (به صورت ریاضیات، تاریخ، اقتصاد، یا هر چیز دیگر)، ویژگی های یکی از این

طبقات یا انواع دیگر را دارد.

## راهبردهای شناختی

در این قسمت به آن نوع توانایی ذهنی می پردازیم که کلی تر و همچنین تعمیم پذیرتر از مهارت های ذهنی است. راهبردهای شناختی مهارت هایی هستند که به طور درونی سازمان یافته اند و کارکرد آنها این است که استفاده از مفاهیم و قواعد را نظم می دهند و بر آن نظارت دارند.

انواع مهارت های ذهنی از با ارزش ترین توانایی هایی است که افراد یاد می گیرند آنها ساختارهای بنیادی یادگیری ای هستند که در آموزشگاه اتفاق می افتد. همانطور که دیدیم، آنها به حل مسائل مربوط می شوند. با وجود این، همانگونه که یادگیرندگان به یادگیری و اندوختن مهارت های ذهنی و سایر توانایی ها ادامه می دهند، راه هایی را نیز برای افزایش «خود نظم دهی» فرایندهای درونی مربوط به یادگیری ایجاد می کنند. به بیان دیگر، آنان یاد می گیرند چگونه یاد بگیرند، چگونه به یاد آورند، و چگونه به تفکر عمقی و تحلیلی که به یادگیری بیشتر می انجامد، پردازند. روشن است، همانطور که افراد به یادگیری ادامه می دهند، به طور فزاینده ای از توانایی خودآموزی، یا حتی چیزی که می توان آن را یادگیری مستقل نامید، برخوردار می شوند. احتمالاً این امر بدان سبب که یادگیرندگان مهارت های مؤثرتر برای نظم دهی فرایندهای درونی خود کسب می کنند.



برخی از انواع راهبردهای شناختی

همانطور که توصیف ما از آیدگاه خبرپردازی یادگیری نشان می دهد، فرایندهای یادگیری به وسیله بعضی فرایندهای درونی کنترل اجرایی تنظیم و اصلاح می شوند. این مهارت های جهت یافته از درون، راهبردهای شناختی نامیده می شوند. اینها مهارت هایی هستند که یادگیرندگان بدان وسیله فرایندهای درونی خود را از لحاظ (۱) توجه و ادراک انتخابی؛ (۲) رمزگردانی برای ذخیره سازی دراز مدت؛ (۳) بازیابی؛ و (۴) حل مسئله، تنظیم یا تعدیل می کنند.

بعضی از نویسندگان در زمینه آموزش و پرورش غالباً برای راهبردهای شناختی به عنوان بازده های یادگیری اولویت بالایی قائل می شوند. برای مثال، برونر (۱۹۷۱) بر اهمیت بنیادی مهارت های ذهنی در یادگیری آموزشگاهی ارزش قائل می شود، ولی این مهارت ها را در حل مسئله از مسئله یابی که مشخص کردن «نقص، حالت غیرمتعارف، اشکال، نابرابری، و تناقض» را شامل می شود، متمایز می سازد» (ص ۱۱۱). احتمالاً هم شناسایی مسائل تازه و هم تبدیل یا ترجمه قواعد شناخت شده به شکلی که بتواند به سهولت در حل این مسائل مورد استفاده قرار گیرند آن نوع توانایی های انسانی را نشان می دهد که بهتر است به عنوان راهبردهای شناختی طبقه بندی شوند. آنها راه هایی هستند که افراد برای تمرکز دانش و مهارتشان روی موقعیت های مسئله آفرین که

احتمالاً قبلاً با آنها مواجه نشده اند، به کار می برند. راهبردهای شناختی راه هایی هستند که فرد از طریق آنها «فکر خود را به کار می اندازد».

راهبردهای شناختی در توجه کردن

استفاده از مهارت های کنترل اجرایی در ادراک انتخابی و توجه کردن به بخش های خاصی از متون چاپی، در مطالعات آزمایشی به توسط روتکف (۱۹۷۰)، فریز (۱۹۷۰) و دیگران مورد بررسی قرار گرفته است.

روش کلی مورد استفاده از این مطالعات، در یکی از آنها که به توسط روتکف و بیسیکوز (۱۹۶۷) اجرا شده، نشان داده شده است. دانش آموزان دبیرستانی، قطعه ای را از کتاب دریاری اطراف ما از راشل کارسن که مشتمل بر سی و شش صفحه بود خواندند. پس از هر سه صفحه دو سؤال در متن گنجانده شده بود. یک گروه از دانش آموزان این سؤال ها را که یک کمیت عددی یا اسم خاص را به عنوان پاسخ نیاز داشت می دیدند. گروه دیگر، این سؤال ها را به این صورت می دیدند که یک کلمه انگلیسی رایج یا یک اصطلاح فنی را مطالبه می کرد. پس از تکمیل قطعه، یادداری اطلاعات در مورد هر یک از این دو مقوله از همه دانش آموزان آزمون شد. یاد داری کمیت های عددی و اسامی خاص در دانش آموزانی که در طی خواندن مقاله به سؤال ها با کمیت های عددی و اسامی خاص پاسخ داده بودند (البته، پاسخ های متفاوت ولی در

مقوله های یکسان) افزایش یافت. نتیجه مشابهی نیز برای دانش آموزانی که به سؤال های

واژه های انگلیسی و اصطلاح های فنی پاسخ داده بودند، به دست آمد.

این رشته از آزمایش ها بیانگر این هستند که سؤال های گنجانده شده تأثیر فعال سازی

راهبرد توجه کردن به واقعیت های طبقه مشخصی را داشته اند. این پژوهش ها، ظاهراً

نشان می دهند که یادگیرندگان می توانند با به کار بستن یک راهبرد شناختی که برایشان

قابل دسترس است و احتمالاً آن را قبلاً آموخته اند، توجه خود را در یادگیری یک متن

کنترل کنند. بدین ترتیب، یادگیرندگان برای جهت دادن به توجه خود و به منظور درک

انتخابی در بخش هایی از آنچه که می خوانند، فرایند کنترل اجرایی را به کار می بندند.

راهبردهای شناختی در رمزگردانی

بسیاری از مطالعات نشان داده اند که در یادگیری جفت کلمه ها (گاو- توپ، سنگ-

بطری) وقتی که به یادگیرندگان آموزش «بسط» داده می شود، یادگیری آنان بهبود می یابد

(برای مرور جامع مراجعه کنید به روور ۱۹۷۵). غالباً این روش بسط شکل جمله هایی

را به خود می گیرد که یادگیرنده تشویق می شود بدون هیچ کمکی آنها را بسازد. مثال ها

می توانند چنین باشند: «گاو توپ غلتان را دنبال می کند» یا «سنگ بطری را می شکند».

با استفاده از این «اشاره های آشکار»، معلوم شده است که در کودکان و بزرگسالان،

هنگامی که «مقداری یادگیری» با آنچه که از آموزش های «حفظ کردن» ساده به دست آمده، مقایسه شده، یادگیری به طور اساسی بهبود یافته است.

اشاره آشکار دیگر زمانی می تواند به کار رود که به یادگیرندگان گفته می شود یک تصویر ذهنی را که به وسیله جفت کلمه ها درست شده است مجسم کنند، با یک تصویر ذهنی دیداری را مورد استفاده قرار دهند (باوور و وینزنز، ۱۹۷۰، پایووییل، ۱۹۶۹). در این مورد نیز مطالعات نشان داده اند که یادگیری در کودکان و بزرگسالان متفاوت افزایش یافته است. (نگاه کنید به روور، ۱۹۷۰). در تعدادی موارد، نشان داده شده است

که اشاره هایی که یادگیرندگان خودشان تدوین می کنند و به کار می بندند مؤثرتر از آنهایی است که به طور عمد به عنوان تدابیر یادیار به آنها داده می شود. بدین ترتیب، به نظر می رسد وقتی که یادگیرندگان تشویق می شوند از راهبردهای شناختی خاص-راهبردهای جمله سازی یا تصویر سازی ذهنی- استفاده کنند تکلیف تداعی کلمه ها به سهولت آموخته می شود. البته، یاد گیرنده ای که استفاده از چنین راهبردهایی را تمرین کرده است، می تواند به آسانی بر یادگیرنده بی تجربه ای که از آنها استفاده نکرده و ممکن است حتی از آنها آگاهی هم نداشته باشد، برتری جوید.

به ظاهر، چنین راهبردهای شناختی راه های رمزگردانی جفت کلمه هایی را که قرار است آموخته شوند معرفی می کنند. راهبردهای رمزگردانی که در یادگیری مفاهیم عینی

به کار رفته اند در آزمایشگاه نیز مورد مطالعه قرار گرفته اند (برونر، گودنو و آستین، ۱۹۶۵). در این دسته از مطالعات، از یادگیرندگان خواسته می شد که مفهوم مربوط به طبقه بندی را در مجموعه ای از کارت ها شناسایی کنند. هر کدام از آنها شامل شکل های ترسیمی بودند که می توانستند به راه های گوناگون- بر اساس شکل، رنگ و تعداد حاشیه ها- طبقه بندی شوند. برای مثال، مفهوم مورد نظر می توانست طبقه ای از کارت ها مشتمل بر دو مربع مستطیل زرد باشد، از یادگیرندگان خواسته می شد با دیدن یک به یک کارت ها و بیان (اساساً برحسب حدس) اینکه آیا هر کدام مفهومی را نشان می دهد یا نه، به مفهوم درست برسند پس از هر شناسایی به یادگیرندگان گفته می شد که حدسشان «درست» بوده است یا «نادرست».

برای کسب پاسخ درست دو راهبرد اساسی توسط یادگیرندگان به کار می رفت: در یکی از آنها مجموعه کلی جنبه های روی کارت که ابتدا به عنوان نمونه مثبت شناسایی می شد به عنوان اساس برای یک فرضیه مورد استفاده قرار می گرفت. برای مثال، اگر اولین کارت «درست» سه مربع مستطیل زرد را نشان می داد، این به صورت فرضیه یادگیرندگان درمی آمد. از آن پس، آنها کارت های بعد را با آنچه که در حافظه خود از این کارت حفظ کرده بودند مقایسه می کردند و جنبه های مشترک را می جستند و بقیه را کنار می گذاشتند. این راهبرد، «تمرکز کردن» نامیده می شد. سایر یادگیرندگان راهبرد

دیگری را که «دیدزنی» نامیده می شد به کار می بردند. با استفاده از این روش، آنها یک جنبه از کارت (نظیر رنگ) را به عنوان جنبه متعلق به مفهوم مورد نظر انتخاب می کردند. سپس، هرگاه که با یک نمونه منفی روبرو می شدند مجبور بودند که فرضیه خود را عوض کرده و یک جنبه متفاوت را انتخاب کنند. در همان زمان مجبور بودند که سایر جنبه های کارت ها را که نمونه های مثبت نامیده می شدند به منظور تشکیل یک فرضیه جدید به خاطر بیاورند این مطالعه نشان داد که وقتی یاگیرندگان تحت فشار زمانی قرار می گرفتند، راهبرد تمرکز کردن بیشتر از راهبرد دیدزنی موفق بود.

در این تحقیق، انواع دیگری از راهبردها نیز توسط تعدادی از یادگیرندگان مورد استفاده قرار گرفتند. بعضی از این راهبردها به تعبیر اینکه انتخاب نادرست مستلزم شروع دوباره با یک فرضیه جدید نبود «محافظه کارانه» تلقی می شدند. سایر راهبردها به تعبیر اینکه افراد پیش از تکمیل شواهد، فرضیه را برمی گزیدند، «ریسکی یا مخاطره آمیز» نامیده می شد. این مطالعه بر این اندیشه تأکید دارد که در اکتشاف مفاهیم، راهبردهای گوناگونه به کار می روند و انواع خاصی از راهبردها هستند که توسط اشخاص به خصوصی مطلوب به حساب می آیند. این مطلب همچنین روشن می سازد که مفهوم آموزی تحت این شریط می تواند با بیش از یک نوع راهبرد شناختی انجام شود.

## راهبردهای بازیابی

مدت زیادی است که راهبردهایی که افراد را قادر می سازند تا اسامی، تاریخ ها، و رویدادهای نامرتبط را از حافظه بازیابی کنند شناخته شده اند (رتیس، ۱۹۶۶)، و غالباً اینها نظام های یادیار نامیده می شوند. تصویرهای ذهنی از «مکان ها» نظیر قسمت هایی از یک اتاق آشنا، به توسط سخنوران به عنوان نشانه هایی برای نکته های متوالی سخنرانی هایشان مورد استفاده قرار می گرفته اند. این تمرین توسط سیسرو توصیف شده است. «نظام های» دیگر مستلزم تداعی اسامی یا رویدادها با بعضی نظام های رمزگردانی پیشتر آموخته شده، نظیر حروف الفباء، عدد، یا علائم صور فلکی، است. قافی سازی کلمه ها و تصویرهای ذهنی بدیع غالباً جنبه های برجسته ای هستند که برای بازیابی مقدار زیادی از اطلاعات نشانه هایی را فراهم می سازند (مراجعه کنید به پایویو، ۱۹۷۱).

به نظر می رسد که راهبردهایی از این نوع برای به خاطر سپردن و بازیابی انواع خاصی از اطلاعات، به ویژه اطلاعی که در غیر این صورت به وسیله معنی یا معانی آن با دانش دیگری ربط ندارد، سودمند باشند. البته، این راهبردها، نمایش حیرت اوری از کارهای برجسته حافظه به توسط توانمندان حرفه ای حافظه را میسر می سازند. شخص عادی در بسیاری از شرایط احتیاج چندانی به حفظ کردن این گونه اطلاعات نامربوط ندارد، مگر

اینکه بخواهد دوستانش را تحت تأثیر قرار دهد. آنچه که از نظام های یادیار به عنوان فنون سودمند وسیع تر برای بازیابی باقی می ماند عبارتند از: تصویرهای ذهنی دیداری و اصوات قافیه ای (که می توانند به عنوان تصویرهای ذهنی شنیداری در نظر گرفته شوند).

راهبردهای شناختی بازیابی در کودکان و جوانان به توسط سالاتاز و فلیول (۱۹۶۷) با هم مقایسه شده اند. از یادگیرندگان خواسته می شد فهرستی از کلمه های متعلق به طبقه معینی از اشیاء (برای مثال، عروسک ها، لباس ها، ابزار آلات) را یاد بگیرند. پس از یادگیری فهرست کامل، از هر یادگیرنده خواسته می شد، تحت سه شرایط متفاوت کلمه های فهرست را به یاد آورند. در یکی از شرایط، یادآوری بدون ذکر طبقه اسامی درخواست می شد (کاربرد خود به خودی). در یکی دیگر از شرایط، به طور آشکار از یادگیرندگان خواسته می شد که از طبقه ها استفاده کنند (راهنمایی های آشکار). در شرایط سوم، از یادگیرندگان خواسته می شد یک کلمه از یک طبقه، سپس یک کلمه از طبقه دیگر، و الی آخر را به یاد بیاورند (کاربرد انعطاف پذیر). کودکان خردسال از این طبقه ها به عنوان اشارات بازیابی به طور خود به خودی استفاده نمی کردند، اگر چه نسبت قابل ملاحظه ای از آنان وقتی ک گفته می شد که این کار را بکنند، از آنها استفاده می کردند. بسیاری از دانشجویان نیز از این طبقه ها به طور خود به خودی استفاده



نمی‌کردند، اما وقتی که راهنمایی‌های آشکار ارائه می‌شد، همه این کار را انجام می‌دادند. کنترل انعطاف پذیر راهبردها برای نیمی از کودکان کودکستانی، اکثر کلاس‌سومی‌ها، و تمام دانشجویان دانشگاه که در این مطالعه شرکت داشتند، روشن بود. بدین ترتیب، به نظر می‌رسد که راهبرد طبقه بندی برای بسیاری از یادگیرندگان، برای بازیابی فهرست‌های کلمه‌ها، قابل دسترس باشد، و شاید به عنوان یک راهبرد حتی به توسط کودکان خردسال هم آموخته شده باشد.

کشف این نکته که چه راهبردهای شناختی برای کودکان قابل دسترس هستند و این راهبردها چگونه با افزایش سن (احتمالاً از راه یادگیری) رشد می‌یابند، حائز اهمیت است. چندین راهبرد بازیابی در کودکان مدارس. از جمله تکرار ذهنی (بلمونت و باترفیلد، ۱۹۷۱) و بازخوانی عمده مطالب حذف شده (ماژر، مک لنتایر و فلیول، ۱۹۷۳) مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

راهبردهای شناختی در حل مسأله

وقتی که دانش‌آموزان حل مسائل تازه را تمرین می‌کنند، آنان احتمالاً نه فقط کار بستن قواعد به آن مسائل را می‌آموزند، بلکه راه‌های کلی حل مسائل را نیز یاد می‌گیرند. این گفته بدان معنی است که آنان راه‌های کنترل فرایندهای تفکر خود، یعنی چگونگی جستجوی جنبه‌های مربوط مسائل، چگونگی به یاد آوردن آنچه که قبلاً انجام شده،

چگونگی بررسی احتمال فرضیه هایشان، و از این قبیل را یاد می گیرند. این توانایی های کنترل شخصی، راهبردهای شناختی تفکر هستند.

پژوهشگرانی که یادگیری شناختی قابل کار بستن به حل مسئله به توسط انسان را مطالعه می کند با دو مشکل عمده روبرو هستند: اولی عبارت است از شناسایی دقیق اینکه راهبردها چه هستند. اگر چه درک تأثیر آنها در اجرای کنترل بر فرآیندهای تفکر درونی به اندازه کافی آسان است، در حال حاضر کاملاً روشن نیست که بتوان این راهبردها را به طور مناسب نام گذاری کرد، یا اینکه پژوهشگر بتواند موقعیت مسئله را به طور مؤثر

کنترل کند تا بداند کدام راهبردها به توسط یادگیرنده به کار گرفته می شوند. آیا تعداد راهبردهای حل مسئله زیاد یا فقط تعداد کمی وجود دارند؟ این راهبردها چه فرایندهای مشخصی از تفکر را کنترل می کنند یا تحت تأثیر قرار می دهند؟ مسئله شناسایی راهبردهای شناختی به طور قابل ملاحظه ای از شناسایی توانایی های ذهنی توصیف شده در فصل های قبل فرق می کند: مفاهیم و قواعد قابل کاربرد در حل مسائل در زمینه های مشخصی نظیر زبان و ریاضیات کاملاً معین و به سهولت قابل شناسایی هستند.

دومین مشکل تجربه شده در بررسی راهبردهای شناختی، نشان دادن قابلیت تعمیم یا انتقال آنهاست. اگر یک راهبرد شناختی در جریان حل مسئله (به جای یک قاعده رده بالاتر) آموخته شده باشد، باید انتظار داشت که انتقال یادگیری به سایر موقعیتهای

گوناگون حل مسئله صورت پذیرد. کافی نیست نشان داده شود که یادگیری، بهبودی در حل مسائل از یک نوع را موجب شده است. برای مثال، اگر دانش آموزان یک راهبرد شناختی را در رابطه با استدلال مسائل هندسی، که به طور نسبی به عنوان «داشتن چندین فرضیه در یک زمان» شناسایی شده است، آموخته و تمرین کرده باشند، کافی نیست که نشان داده شود که یادگیرندگان می توانند این راهبرد را در مورد بعضی استدلال های هندسی تازه نیز به کار برند. اگر راهبرد شناختی به وسیله تمرین آموخته شده، یا بهبود یافته باشد، پس باید نشان داده شود که می تواند به کل حوزه مسائل متفانت، نظیر حل «جمله های در هم ریخته» یا محاسبه ریشه های معادلات مقارن، نیز انتقال یابد. غالباً ترتیب دادن شرایط به گونه ای که این انتقال بتواند نشان داده شود، مطلب چندان ساده ای نیست.

#### اكتساب راهبردهای شناختی

مهارت های کنترل اجرایی که راهبردهای شناختی نامیده می شوند غالباً به آسانی کسب می شوند، و کاربرد آنها توسط یادگیرندگان نوعاً با تمرین فزاینده قابل اتکاتر می شود. راهبردهای مؤثر، وقتی که برای انتخاب شروع، و الگو بخشیدن به فرایندهای یادگیری و تفکر به کار بسته شوند، می توانند در عملکردهای ذهنی انسان تغییرات عمده ای را

موجب شوند. در پرداختن به یادگیری راهبردهای شناختی، ما نه فقط به اکتساب آغازین

آنها، بلکه به سؤال های مربوط به پایداری و انتقال آنها نیز باید توجه داشته باشیم.

شرایط یادگیری راهبردهای شناختی

مثال های زیادی که ذکر شد، پایه ای را برای شناسایی شرایط قبالی اعمال به یادگیری

راهبردهای شناختی فراهم می سازند. در اقدام به توصیف شرایط یادگیری باید این نکته

را به خاطر داشت که راهبردهای شناختی جریاناتی هستند که ممکن است بر هر مرحله

از یادگیری، یادآوری و تفکر تأثیر بگذارند.

شرایط درونی یاگیرنده: درک این نکته که مجموعه واحدی از شرایط درونی در

یادگیرنده ممکن است بر یادگیری راهبردهای شناختی تأثیر بگذارد، دشوار نیست. با همه

این احوال، چنین راهبردهایی ممکن است فوق العاده باشند، مصداق آن راهبرد به خاطر

سپردن «چند بار مطلب را با خود بگو» است. با راهبردهایی با این درجه از سادگی،

چیزی که به ظاهر برای شرایط درونی لازم است، درک مفاهیمی مانند «با خود بگو» و

«چندین بار» و توانایی پاسخ دادن مناسب به راهنمایی های کلامی از این نوع است.

راهبردهای بسیاری مربوط به توجه کردن، رمزگردانی کردن، و بازیابی، به نظر می رسد.

ویژگی سادگی و همین طور ضرورت درونی را دارند که زیاد هم دشوار نیستند.

سایر راهبردهای شناختی بسیار پیچیده اند. برای مثال، راهبردهای تکلیفی که توسط گرینو (۱۹۷۸b) توصیف شدند، و در جدول ۱-۷ ارائه شده اند، شیوه های نسبتاً پیچیده‌ای را مشخص می سازند. در چنین مواردی، شرایط درونی، حضور برخی مفاهیم مربوط به تکلیف مانند «اندازه یک زاویه»، «رابطه کمی»، «رابطه هندسی» و نظایر آن را شامل می شود. در حالی که جمله های آموزشی می توانند از زبان متفاوت و ساده تر استفاده کنند، در هر مورد باید مفاهیم مربوط حضور داشته باشند.

حتی زمانی که قرار است راهبردهای شناختی بسیار کلی آموخته شوند، نیازهای درونی باز هم به ظاهر کاملاً ساده می نمایند. برای مثال «از آخر شروع کن و معکوس کار کن» مسئله را به اجزاء تقسیم کن»، «برای تغییر رویکرد خود آماده باش» و راهبردهای مشابه به نظر می رسد درک و توصیفشان بسیار آسان باشد. بنابراین، به نظر می رسد که ضرورت های درونی برای اکتساب راهبردهای شناختی به مفاهیمی که قواعد ساده را تشکیل می دهند و به توانایی درک بیانات کلامی این قواعد، محدود می شوند.

شرایط موقعیت یادگیری: می توان فرض کرد که بسیاری از راهبردهای شناختی از گونه جهت گیری تکلیفی توسط یادگیرندگان کشف می شوند. دانش آموزان ممکن است کشف کنند که «مطالب را به چه نحو با خود بگویند» (مثلاً در مرور ذهنی) بدون اینکه به آنان گفته شود چنین بکنند. سایر راهبردهای به یادسپاری (نظیر خوشه بندی ماده های

متعلق به یک طبقه وسیع تر یا استفاده از تصویرهای ذهنی دیداری) ممکن است در بسیاری موارد توسط یادگیرندگان توصیف شوند. همین طور راهبردهای رمزگردانی (مانند گنجاندن کلمات در جمله ها) را ممکن است یادگیرندگان بدون آموزش خاص، امتحان کنند و به کار برند. ممکن است در برخی موارد، برای اکتساب راهبردهای مختلف حل مسئله یادگیرندگان به اکتشاف متوسل شوند. «شکستن و تجزیه مسئله به اجزاء» برای یادگیرنده ای که تلاش دارد مسئله ای حل کند، به طور حتم اندیشه بعیدی نیست. اگر راهبردی به راه حل موفق بیانجامد، استفاده بیشتر از آن در سایر موقعیت های مسئله احتمال بیشتری دارد.

اکثر راهبردهای شناختی می توانند به آسانی توسط آموزش های کلامی ایجاد و فعال شوند. بار دیگر تأکید می کنیم که چنین راهبردهایی معمولاً شکل قواعد ساده را دارند مانند «به جمله عنوان توجه کنید»، یا «اندیشه ها را در رده هایی گروه بندی کنید» یا «مسئله را به اجزاء طبیعی آن قسمت کنید».

البته، چنین آموزش هایی خود به خود تضمین نمی کند که هر یادگیرنده خاصی از راهبرد توصیف شده استفاده خواهد کرد. با وجود این، با فرض اینکه یادگیرندگان میل به توجه کردن، یادگرفتن، به خاطر سپردن، حل کردن مسئله دارند بیان راهبردها به صورت کلامی ظاهراً شیوه مناسبی است.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1  
Directory:  
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: sadegh  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/11/2012 8:49:00 PM  
Change Number: 1  
Last Saved On:  
Last Saved By: hadi tahaghoghi  
Total Editing Time: 0 Minutes  
Last Printed On: 4/11/2012 8:49:00 PM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 38  
Number of Words: 6,256 (approx.)  
Number of Characters: 35,662 (approx.)