

# مرکز آموزشی نیایش قوچان

عنوان :

راهکار های عملی در آموزش مهارت های شناختی و فراشناختی به  
تمام کودکان

جمع آوری کننده : محمد زمانی مقدم

آدرس وبلاگ : [www.niayesh581.blog.ir](http://www.niayesh581.blog.ir)

## شناخت

اصطلاح شناخت به فرایندهای درونی ذهنی یا راه‌هایی که در آن اطلاعات پردازش می‌شود، یعنی راه‌هایی که ما به وسیله آن‌ها اطلاعات را مورد توجه قرار می‌دهیم، آن‌ها را تشخیص می‌دهیم و به رمز در می‌آوریم و در حافظه ذخیره می‌سازیم، و هر وقت که نیاز داشته باشیم آن‌ها را از حافظه فرا می‌خوانیم و مورد استفاده قرار می‌دهیم، گفته می‌شود.

ربر شناخت را اصطلاح وسیعی می‌داند که عمدتاً در ارجاع فعالیت‌های ذهنی مثل ادراک، تفکر و استدلال مورد استفاده قرار گرفته است. پس می‌توان گفت در زبان رایج، شناخت به معنای دانستن است. ولی در زبان شناسی شناخت به جریان تفکر، یادگیری، چگونگی سازمان دادن، ذخیره سازی و به کارگیری اطلاعات اطلاق می‌شود.

سیفرت (۱۹۹۱) می‌گوید: به طور خلاصه، شناخت یعنی دانستن و کسب شناخت درباره‌ی جهان هستی یعنی دانستن جهان هستی.

## فرا شناخت

اصطلاح فرا شناخت به دانش ما درباره‌ی فرایندهای شناختی خودمان و چگونگی استفاده بهینه از آن‌ها برای رسیدن به هدف‌های یادگیری گفته می‌شود. بایلر و اسنو من (۱۹۹۳) معتقدند فرا شناخت روش یا آگاهی فرد از نظام شناختی خود او و یا دانستن درباره‌ی دانستن است.

براون فرا شناخت را به دو صورت زیر معرفی کرده است:

۱. آگاهی فرد از فعالیت‌ها یا فرایندهای شناختی خود او

۲. روش‌های مورد استفاده فرد برای تنظیم فرایندهای شناختی خودش

به سخن دیگر فراشناخت از یک سوشامل دانش روش‌ها و فرایندهای شناختی یادگیری و از سوی دیگر شامل روش‌های کنترل و نظارت بر یادگیری است.

فلاول معتقد است راهبردهای شناختی جهت تسهیل یادگیری و تکمیل تکلیف به کار می رود و معمولا ربط مستقیم تری به تکلیف هدف دارند. راهبردهای فراشناختی فعالیت بیشتری را می طلبند. راهبردهای شناخت و فرا شناخت مشتمل است بر مهارت های تامل فراگیر بر شناسایی روش چنین راهبردها، سپس گزینش کارآمدترین راهبرد برای انجام تکلیف هدف، و ارسی مداوم، تعیین کارامدی راهبرد انتخاب شده و تغییر آن در صورت لزوم. و به این جهت فرا شناخت نامیده می شود که «شناخت در مورد شناخت» است.

گارنر (۱۹۹۰) برای روشن ساختن تمایز بین راهبردهای شناختی و راهبردهای فرا شناختی مثال زیر را ذکر کرده است:

فرض کنید دانش آموزی قرار است در آینده ی نزدیک در امتحان درس تاریخ شرکت کند. برای آماده شدن به منظور شرکت در این امتحان، کتاب درسی خود را که قبلا در طول سال یا ترم تحصیلی مطالعه کرده باز خوانی می کند و درباره ی نکات مهم کتاب برای مرور کردن در شب امتحان یادداشت تهیه می نماید. باز خورد مطالب درسی و یادداشت برداری دو نوع راهبرد شناختی هستند. زیرا دانش آموز از طریق آنها اطلاعات مربوط به درس تاریخ را می آموزد و به حافظه می سپارد. حال اگر دانش آموز مورد نظر ما از پس از خواندن و یادداشت برداری بکوشد تا با جواب دادن به سؤال های آخر فصل های کتاب، آموخته های خود را ارزشیابی کند. این ارزشیابی شخصی یک راهبرد فرا شناختی به حساب می آید. اگر نتیجه این ارزشیابی نشان دهد که دانش آموز برای امتحان آمادگی کامل کسب نکرده است، همان راهبرد شناختی با راهبردهای شناختی دیگری را به کار خواهد بست تا این که بالاخره اطلاعات لازم را درباره ی کتاب کسب نماید.

## خود آموزی

یکی از تکنیک های شناخت و فراشناخت رویه خودآموزی است. آموزش خودآموزی ناظر است بر مجموعه ای از روش ها که به منظور آموزش دانش آموزان در کسب

کنترل شخصی آگاهانه بر تکلیف یادگیری و با استفاده از خود گویی برای راهبردهای فرایند حل مسأله گشایی تدوین شده است. کاربست آن از آموزش مهارت های تحصیلی به طیف وسیعی از قلمروهای یادگیری شامل مهارت ها در قلمرو شناختی و عاطفی بسط یافته است.

آموزش خودآموزی بر تدریس مستقیم مجموعه ای از دستورالعمل های خود راهنما در مورد نحوه ی انجام یک تکلیف تمرکز دارد و با بازبینی و هماهنگی یک فعالیت، کمک به کودکان را مورد تأکید قرار می دهد. این دستورالعمل های خود راهنما اغلب به شکل گفتار درونی شده در می آیند.

رویه خودآموزی بر اساس نظریه های لوریا (۱۹۶۲) و ویگوتسکی (۱۹۶۲) استوار است که مدعی بودند زبان نقش اساسی در رشد کلی، و شناختی به عهده دارد. در این ارتباط ادعا می شود که سه مرحله وجود دارد که کودکان از آن طریق به رفتار خود کنترل پیدا می کنند. ابتدا از طریق گفتار بیرونی و بزرگسالان، سپس گفتار آشکار کودکان و سرانجام گفتار پنهان آنها، آخرین مرحله یا گفتار درونی، دارای مکانیسمی است که کودک را در انجام عملیات شناختی توانا می سازد.

روش شناسی کار مستلزم مجموعه ای از روش های مدل سازی و تمرین بر انتقال بیرونی در راستای تغییر خودآموزی آشکار به خودآموزی پنهان است. در این گونه برنامه های «تفکر با صدای بلند» توالی آموزش چند مرحله است:

۱. الگو سازی شناختی: معلم از طریق تکرار دستورالعمل با صدای بلند در هنگام انجام تکلیف به الگوسازی می پردازد.

۲. راهنمای بیرونی آشکار: دانش آموز رفتار معلم را تقلید می کند در این مرحله دانش آموز و معلم، با استفاده از راهبرد خودآموزی به اتفاق همدیگر تکلیف را انجام می دهند.

۳. خود راهنمایی آشکار: دانش آموز در حالی که دستورالعمل ها را با صدای بلند تکرار می کند به انجام تکلیف می پردازد.

۴. خود راهنمایی کاهنده: دانش آموز در حالی که دستورالعمل ها را با خود نجوا می کند به انجام تکلیف می پردازد.

۵. و دآموزی نهفته: دانش آموز با استفاده از خودآموزی پنهان به انجام تکلیف می پردازد.

### حل مسأله ریاضی

آموختن ریاضیات یک فرایند اجتماعی است که از طریق آن دانش آموزان با همکاری و به طور گروهی دانش و مهارت های ریاضی خود را می سازند و فرصت های یادگیری از راه گفتگوی جمعی، توضیح، توجیه و مذاکره درباره معنا و مفهوم پدید می آید. اگر هدف ریاضیات را کسب توانایی ریاضی در دانش و مهارت های آن محسوب داریم باید برای تجلی این توانایی ها در دانش آموزان از فنون و روش های متنوع بهره جست.

فرایند حل مسأله در ریاضیات با طی چهار مرحله صورت می پذیرد:

۱- فهمیدن مسأله

۲- طراحی مسأله

۳- حل مسأله

۴- کنترل درست بودن عملیات

در این مرحله مسأله دو بار خوانده می شود تا معلوم گردد که جواب معقول و معنی دار است یا خیر. بررسی های مونتآگو (۱۹۹۰) در زمینه حل مسأله ریاضی نشان می دهد که افراد موفق به طور آگاهانه یا ناآگاهانه، بسته به نوع تکلیف از راهبردهای فراشناختی همانند خود پرسشی، خودآموزی و خودبازبینی در حل مسأله استفاده می کنند. اما بسیاری از کودکان عقب مانده ذهنی به دلیل مشکلاتی از قبیل ناکافی بودن انگیزه، ناتوانی در نادیده گرفتن اطلاعات غیر مربوط، ناتوانی در سازمان دادن و فهم مسأله، دشواری در توجه به جزییات مسأله و نگهداری اطلاعات، ضعف در طراحی و روش های مناسب و استفاده غیر مؤثر از راهبردها از حل مسأله باز می مانند (شوارتز و ریدسل، ۱۹۹۴، ۱۹۹۳)، به اعتقاد مونتآگو و باس (۱۹۹۰) این دانش آموزان فاقد دانش فراشناختی درباره ی راهبردهای حل مسأله ریاضی هستند و عملکرد وضعیت آنها در ریاضی تنها حاصل مشکلات محاسبه ای نیست. در واقع

دانستن این که چگونه باید این کار را انجام دهند به اجرای دقیق عملیات مربوط است.

متخصصان تعلیم و تربیت با بررسی موضوع آموزش های شناختی و فراشناختی و ابعاد گوناگون آن در عرصه های آموزشی سعی در یافتن رویکردی اثربخش برای فراگیران هستند.

به بیان دیگر آن ها می آموزند چگونه یاد بگیرند، چگونه به یاد آورند، چگونه تفکر عمقی و تحلیلی را که به یاد گیری بیشتر می انجامد، اجرا کنند، و در این فرایند آن ها به طور فزاینده ای از توانایی «خودآموزی» یا حتی آن چه را که می توان آن را «یادگیری مستقل» نامید برخوردار می شوند و مهارت های بیشتری را برای نظم دهی فرایندهای درونی خویش کسب کنند.

**به کار گیری اطلاعات در حل مسأله به روش خودآموزی**

**مرحله اول: تشریح راهبرد و اهمیت به کار بستن آن:**

برای دانش آموز توضیح داده می شود که چنان چه هنگام حل مسأله از روش معینی استفاده نمایند می توانند مسایل ریاضی را به طور صحیح حل کنند و نمرات خوبی بگیرند.

**مرحله دوم: آموزش شناسایی کلمات کلید در مسایل ریاضی:**

در این مرحله برای دانش آموزان توضیح داده می شود اگر بخواهیم مسایل ریاضی را درست حل کنیم باید به صورت مسأله به دقت توجه کرده چون در هر صورت مسأله کلماتی وجود دارد که ما را برای حل صحیح مسأله راهنمایی می کنند که ما به این کلمات، کلمات کلید حل مسأله می گوئیم.

در یک جلسه کلمات کلید جمع (با هم، روی هم، این دو، و در مجموع) در جلسه آموزشی بعدی کلمات کلید تفریق (مانده، کمتر از، باقی مانده) و به همین ترتیب در جلسات بعدی آموزش کلمات کلید ضرب (کمتر از داده و بیشتر را می خواهد) و کلمات کلید تقسیم (بیشتر را داده و کمتر را می خواهد) آموزش داده می شود.

مرحله سوم: آموزش رویه خودآموزی در پنج گام:

### گام اول:

مدل سازی شناختی: در این مرحله با جلب توجه دانش آموزان چگونگی حل مسأله را با استفاده از دفترچه کلید به عنوان یک وسیله کمک کننده به حل مسأله می پردازد. ابتدا در مورد این دفترچه کلید و نحوه کمک آن به ما در حل مسأله برای دانش آموز توضیح داده می شود. ابتدا معلم می گوید «حالا بینم این دفترچه کلید چطور مرا راهنمایی می کند که مسأله را درست حل کنم. آن گاه شروع به خواندن دستورالعمل ها می کند.

### \* خواندن با صدای بلند:

معلم با صدای بلند اولین دستورالعمل یعنی «از روی مسأله با صدای بلند بخوان» را تکرار می کند و می گوید «خب این دفترچه کلید به من میگوید باید از روی مسأله با صدای بلند بخوانم» و سپس با صدای بلند شروع به خواندن صورت مسأله می کند.

### \* پیدا کردن اعداد و کلمات کلید مسأله:

معلم پس از تکرار دومین دستورالعمل با صدای بلند یعنی «زیر اعداد و کلمات کلید خط بکش» می گوید: پس حالا باید زیر همه ی اعداد و کلمات کلید خط بکشم و ضمن نشان دادن با دقت، به صورت مسأله آن را به خوبی بررسی کرده و زیر موارد خواسته شده خط رنگی بکشم.

### \* بازنمایی مسأله:

سومین دستورالعمل دفترچه کلید در برگه ی سوم عبارت است از «اعداد و کلمات کلید» را بنویس که معلم پس از تکرار آن می گوید «خب حالا بایداعداد و کلمات کلیدی را که در صورت مسأله پیدا کرده ام و زیر آن خط کشیده ام را برای خودم در زیر صورت مسدله بنویسم». آن گاه معلم شروع به نوشتن اعداد و کلمات کلید

در زیر صورت مسدله می کند(البته معلم مرتب نوشتن اعداد یعنی ابتدا عدد اول و بعد عدد دوم مسأله را یادآوری می کند.

### \*تشخیص محاسبه صحیح:

در این مرحله معلم چهارمین دستورالعمل دفترچه کلید یعنی «فکر کن و علامت مناسب کلمه ی کلید را بگذار» را با صدای بلند می خواند و سپس می گوید «باید به کلمه ی کلید نگاه کنم و بفهمم باید چه علامتی(جمع تفریو یا ضرب و تقسیم (بگذارم) آن گاه به نشان دادن کلمه ی کلید و تکرار آن مثلا می گوید: کلمه ی کلید «روی هم» است. پس در مقابل آن علامت جمع می گذارم و علامت جمع را رو به روی کلمه ی کلید می نویسم.

### \*نوشتن جمله ی ریاضی و حل آن:

معلم با خواندن پنجمین دستورالعمل دفترچه کلید «حالا مسأله را با دقت حل کن» تکرار می کند و می گوید: «برای این که بتوانم مسأله را درست حل کنم باید عددها را به ترتیب زیر هم بتویسم» و شروع به نوشتن اعداد با ترتیب صحیح در زیر هم می کند. آن گاه علامت کلمه ی کلید را هم در کنار جمله ی ریاضی می نویسد و ادامه می دهد «پس باید این عددها را با هم جمع کنم»

### \*بازبینی:

معلم با تکرار آخرین دستورالعمل یعنی «به دقت بازبینی کن» می گوید: حالا باید ببینم مسأله را درست حل کرده ام یا نه، « پس برای این که بفهمم مسدله را درست حل کردم یک بار دیگر نگاه می کنم تا مطمئن شوم اشتباه نکرده ام و یا مرحله ای را فراموش نکردم» آن گاه، معلم با صدای بلند شروع به بررسی تک تک مراحل می کند پس از اطمینان از انتخاب درست اعداد و نحوه ی عملیات، تصمیم درست در انتخاب نوع محاسبه و صحت عملیات، در کنار پاسخ نهایی یک علامت یا تیک می گذارد و دور آن خط می کشد و ادامه می دهد آفرین به خودم مساله را درست حل کردم.

## گام دوم:

### راهنمایی بیرونی اشکار:

معلم در این مرحله از دانش آموزان می خواهد تا هر کدام در پای تخته از دفتر چه کلید استفاده نمایند و رفتار معلم را در حل مسأله تقلید نمایند و دانش آموزان دیگر او را مشاهده می کنند.

## گام سوم:

### خود راهنمایی اشکار

در این مرحله دانش موزان به انجام تکالیف حل مسأله با صدای بلند می پردازند در حالی که معلم به طور مستقیم آن ها را راهنمایی نمی کند و تنها در موارد جزئی به تکمیل مراحل می پردازد.

## گام چهارم:

### خود راهنمایی کاهنده:

در این مرحله از دانش آموزان خواسته می شود تا هنگام حل مسدله دستورالعمل ها را با صدایی آهسته بخوانند (معلم در این زمینه به عنوان الگو عمل میکند). هم چنین برای آنها توضیح داده می شود که سعی نمایند از دفتر چه کلید کمتر استفاده کنند. بنابراین از آنها خواسته می شود تا دفتر چه کلید را باز نکنند مگر در مواردی که در طی مراحل با اشکال مواجه شوند و یا مرحله ای را فراموش کنند.

## گام پنجم:

### خود آموزی نهفته:

در ابتدای این مرحله از دانش آموزان خواسته می شود تا هنگام حل مسأله از دفتر چه کلید استفاده نکنند مگر در موارد ضروری. لازم به توضیح است در کلیه ی مراحل معلم بر نحوه ی عملکرد دانش آموزان باید نظارت داشته و اشتباهات را تصحیح کند.

منبع : سایت آموزش و پرورش استثنایی خراسان رضوی

«مدلی از دفترچه کلید ۶مرحله ای»

اول	دوم
از روی مسأله با صدای بلند بخوان	زیر اعداد و کلمات کلید خط بکش
سوم	چهارم
اعداد و کلمات کلید را بنویس	فکر کن و علامت مناسب کلمه کلید را بگذار
پنجم	ششم
حالا مسأله را با دقت حل کن	به دقت باز بینی کن