



وزارت آموزش و پرورش
معاونت آموزش و نوآوری
دفتر آموزش و پرورش راهنمایی تحصیلی

نگاهی بر
روش‌های فعال
یاددهی - یادگیری
(۵)

یادگیری مبتنی بر
حل مسئله

کارشناسی برنامه‌ریزی گروه‌های آموزشی
کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند
یاددهی - یادگیری
سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸

«باروری دانش به اندیشیدن و فهمیدن است.»

حضرت علی (ع)

«هدف اصلی تعلیم و تربیت پرورش نیروی تفکر در انسان است.»

سقراط

مقدمه

روش تدریس از جمله مؤلفه‌های اصلی برنامه‌ی درسی و از مراحل مهم طراحی آموزشی محسوب می‌شود. تدریس خوب، به معنای کمک به خود یادگیری دانش‌آموزان است، به بیان دیگر روش‌های تدریس، ابزارهای مفیدی برای ایجاد یادگیری با معنا هستند.

هر اندازه معلمان با روش‌های متفاوتی آشنا باشند، ابزارهای متعددی را در اختیار خواهند داشت که بتوانند توسط این ابزارها محتوا و مواد دلخواه را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند.

معلمان در تصمیم‌گیری برای استفاده از روش‌های تدریس و انتخاب مناسب‌ترین آن‌ها، باید به عواملی؛ هم‌چون: انتظارات خود و نظام آموزشی از یادگیرندگان، امکانات، فضا، زمان، تعداد یادگیرندگان و ... توجه کنند. علاوه بر این، اگرچه هر یک از روش‌ها، رویکرد خاص خود را دارد ولی می‌توان از عناصر و مؤلفه‌های آن‌ها، به‌صورت ترکیبی استفاده کرد که این امر مستلزم خلاقیت، تجربه و مهارت حرفه‌ای معلمان گرامی است. لذا کمیسیون کیفیت بخشی به فرآیند یاددهی - یادگیری دفتر آموزش و پرورش راهنمایی تحصیلی، پس از ارائه‌ی بروشورهای مربوط به نظریه‌های یادگیری، اقدام به طراحی و تدوین بروشورهایی با عنوان «روش‌های فعال یاددهی - یادگیری» نموده تا معلمان گرامی بتوانند از این مجموعه‌ها در جهت غنای علمی خود بهره بگیرند.

نمونه تدریس (۱)

در کلاس درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی، معلم مشغول تدریس فصل ۴ کتاب با عنوان «زمین ساخت ورقه‌ای» می‌باشد. روی تابلوی کلاس جدول یادگیری رسم شده و دانش‌آموزان با اشتیاق فراوان، مشغول بحث و تکمیل جدول یادگیری گروه خود هستند.

معلم در بین گروه‌ها حضور دارد و ضمن هدایت آن‌ها، برای پر کردن جدول با طرح سؤالات تفکر برانگیز، دانش‌آموزان را به هم فکری بیش‌تر و ارائه راه حل دعوت می‌کند. دانش‌آموزان پس از تکمیل جدول یادگیری و ارائه راه حل‌ها و ایده‌ها، با راهنمایی معلم خود به جمع‌آوری اطلاعات از منابع گوناگون، جهت پاسخ‌گویی به سؤالات مطرح شده می‌پردازند.



«نمونه‌ای از یک جدول یادگیری که توسط گروهی از دانش‌آموزان تکمیل شده است.»

مسئله: علت حرکت ورقه‌های سنگ کره			
آن چه می‌دانیم	آن چه نیاز داریم بدانیم	ایده‌ها و راه‌حل‌ها (فرضیه‌ها)	آن چه برای جمع‌آوری اطلاعات باید انجام دهیم
۱- ۲۰۰ میلیون سال پیش، تمام خشکی‌ها به هم متصل بوده‌اند. ۲- همه‌ی قاره‌های امروزی از یک خشکی بزرگ به وجود آمده‌اند.	۱- سنگ‌ها در زیر سنگ کره به چه حالتی وجود دارند؟ ۲- وضعیت دما و فشار در زیر سنگ کره به چه صورت است؟	۱- فشار لایه‌های زیرین، سبب حرکت ورقه‌ها می‌شود. ۲- گرمای مواد مذاب نرم کره، سبب حرکت ورقه‌ها می‌شود. ۳- جریان‌های همرفتی، سبب حرکت ورقه‌ها می‌شود	۱- مطالعه‌ی کتاب درسی ۲- انجام فعالیت‌هایی که در کتاب درسی پیشنهاد شده است. ۳- مراجعه به کتاب خانه‌ی مدرسه

نمونه تدریسی که ارائه گردید براساس یکی از روش‌های حل مسئله^۱ طراحی شده بود.

ریشه‌ی یادگیری مبتنی بر حل مسئله را می‌توان در آثار جان دیویی مشاهده کرد.

مهارت حل مسئله در بالاترین سطح فعالیت‌های شناختی انسان قرار دارد و یکی از ارزشمندترین هدف‌های آموزشی به شمار می‌رود.

تعریف حل مسئله

وقتی شخصی با موقعیت یا تکلیفی رو به رو شود که نتواند از طریق کاربرد اطلاعات و مهارت‌هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت یا تکلیف سریعاً پاسخ دهد، گفته می‌شود که او با «مسئله‌ای» روبه رو گشته است.

ویژگی مهم مسئله آن است که با اولین پاسخی که به ذهن می‌رسد نمی‌توان آن را حل کرد، بلکه حل کردن مسئله مستلزم تفکر، جست و جو و کشف مناسب‌ترین راه حل برای آن است.

یادگیری به روش حل مسئله، دانش‌آموزان را به جمع‌آوری اطلاعات و انتخاب راه‌حل‌های موجود رهنمون می‌سازد. در این نوع یادگیری، دانش‌آموزان ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید خود را ارائه می‌دهند و در واقع به فرضیه‌سازی می‌پردازند. سپس این فرضیه‌ها از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده مورد بررسی قرار گرفته و درباره‌ی درستی یا نادرستی آن‌ها تصمیم‌گیری می‌شود.

این روش در ۴ مرحله برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود:

در مرحله‌ی اول معلم پس از ایجاد آمادگی و فراهم نمودن زمینه‌ی مناسب به بیان مسئله پرداخته و از دانش‌آموزان می‌خواهد که از دفتر یادداشت خود، برای ثبت کارهایشان استفاده کنند و جهت سهولت کار ممکن است یک جدول چهارستونی به نام «جدول یادگیری» رسم شود.



حل مسئله و آفرینندگی، دو فرآیند اصلی تفکر و اندیشیدن به حساب می‌آیند.

ستون اول جدول با عنوان «آن چه می‌دانیم»، مربوط به اطلاعاتی است که دانش‌آموزان، از قبل درباره‌ی مسئله می‌دانند و ستون دوم جدول «آن چه نیاز داریم بدانیم»، در واقع مربوط به مطالبی می‌باشد که دانستن آن‌ها به حل مسئله کمک می‌کند.

ستون سوم برای ثبت «ایده‌ها، راه‌حل‌ها و فرضیه‌های دانش‌آموزان» در نظر گرفته می‌شود و ستون چهارم مربوط به «آن چه برای جمع‌آوری اطلاعات باید انجام دهیم» بوده و درباره‌ی کارهایی است که باید برای گردآوری اطلاعات صورت پذیرد. در مرحله‌ی بعد دانش‌آموزان به تفکر در مورد مسئله می‌پردازند و هر دانش‌آموز می‌تواند ایده‌ها، راه‌حل‌ها و یا فرضیه‌های خود را در ستون سوم جدول یادداشت کند. در این مرحله هیچ قضاوتی درباره‌ی راه‌حل‌ها انجام نمی‌گیرد.

سپس معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد اقداماتی را که در ستون چهارم برای گردآوری اطلاعات انتخاب کرده‌اند، انجام دهند. پس از کامل شدن فعالیت‌های ستون چهارم، بایستی این اطلاعات تجزیه و تحلیل شده و در صورت لزوم، اطلاعاتی اضافه و یا حذف گردد.

در این مرحله دانش‌آموزان با هدایت معلم و با تغییراتی در ایده‌ها و راه‌حل‌های پیشنهادی (فرضیه‌ها) و اطلاعات کسب شده، زمینه‌ای مناسب برای حل مسئله، فراهم می‌کنند. در مرحله‌ی آخر دانش‌آموزان باید درباره‌ی درستی یا نادرستی راه‌حل‌ها و فرضیه‌ها قضاوت کرده و به سؤالات مطرح شده، پاسخ دهند.

در این مرحله معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد چگونگی استفاده از اطلاعات را برای حل مسئله بازگو کنند. به این ترتیب معلم می‌تواند فرآیند کار و محتوای درس را مورد ارزشیابی قرار دهد.

مراحل تدریس از طریق روش حل مسئله

مرحله‌ی اول - بیان مسئله

فعالیت معلم

◀ ایجاد آمادگی و فراهم نمودن زمینه‌ی مناسب، برای طرح مسئله

◀ گروه‌بندی دانش‌آموزان و بیان مسئله

◀ هدایت دانش‌آموزان برای تنظیم جدول یادگیری

فعالیت دانش‌آموزان

◀ تفکر و بحث پیرامون مسئله‌ی طرح شده

◀ تنظیم جدول یادگیری



تقویت مهارت حل مسئله باعث می‌شود دانش‌آموزان برای زندگی آینده آماده شوند.

مرحله‌ی دوم - طراحی و برنامه‌ریزی برای حل مسئله

فعالیت معلم

- ◀ درخواست از دانش‌آموزان برای تکمیل جدول یادگیری و ارائه راه حل
- ◀ هدایت دانش‌آموزان برای انتخاب منابع اطلاعاتی مناسب با فعالیتشان

فعالیت دانش‌آموزان

- ◀ بیان ایده‌ها و پیشنهاد راه حل (فرضیه‌سازی)
- ◀ تعیین آن چه برای جمع‌آوری اطلاعات باید انجام پذیرد.

مرحله‌ی سوم - اجرا

فعالیت معلم

- ◀ نشان دادن روش استفاده‌ی صحیح از منابع اطلاعاتی گوناگون
- ◀ درخواست از دانش‌آموزان جهت تجزیه و تحلیل و دسته‌بندی اطلاعات

فعالیت دانش‌آموزان

- ◀ مراجعه به منابع اطلاعاتی گوناگون و جمع‌آوری اطلاعات از آنها
- ◀ مورد سؤال قرار دادن تناسب و سودمندی اطلاعات و کنار گذاشتن اطلاعات اضافی
- ◀ ترکیب دانش‌ها و اطلاعات کسب شده به منظور بررسی ایده‌ها، راه حل‌ها و فرضیه‌های پیشنهاد شده

مرحله‌ی چهارم - کنترل و بازنگری

فعالیت معلم

- ◀ طرح مجدد مسئله و درخواست از دانش‌آموزان جهت قضاوت درباره‌ی راه‌حل‌ها و فرضیه‌ها و تجزیه و تحلیل فرآیند حل مسئله

- ◀ ارزشیابی یادگیری دانش‌آموزان
- ◀ آگاهی از اثربخشی یادگیری از طریق حل مسئله

فعالیت دانش‌آموزان

- ◀ بررسی مجدد جدول یا دگیری
- ◀ پاسخ به سؤالات مطرح شده و تأیید راه‌حل‌ها و یا فرضیه‌های درست



هدف عمده تعلیم و تربیت آن است که به دانش‌آموزان یاری کند تا مشکل گشایان خوبی شوند.

نمونه تدریس (۲) درس ادبیات فارسی سال اول راهنمایی

عکس بزرگ قلب روی تخته‌ی کلاس خودنمایی می‌کند.

معلم پس از خواندن قسمت‌هایی از داستان در حالی که موسیقی ملایمی پخش می‌شود پرسش زیر را مطرح می‌نماید:

«قلبِ کوچکم را به چه کسی بدهم؟»

دانش‌آموزان با اشتیاق فراوان در گروه‌های خود مشغول بحث و گفت و گو می‌شوند. ایده‌های زیبای آن‌ها در جدول یادگیری ثبت می‌شود.

«نمونه‌ای از جدول یادگیری یک گروه از دانش‌آموزان»

مسئله: قلبِ کوچکم را به چه کسی بدهم؟			
آن چه می‌دانیم	آن چه نیاز داریم بدانیم	ایده‌ها	آن چه برای جمع‌آوری اطلاعات باید انجام دهیم
۱- قلب آدمی نباید خالی بماند. ۲- قلب انسان جایگاه همه کس و همه چیز نیست. ۳- مهرورزی و محبت به دیگران در زندگی اجتماعی ضرورت دارد.	۱- چه چیزها یا کسانی را می‌توان در قلب جای داد؟ ۲- قلب انسان را به چه چیزهایی می‌توان شباهت داد؟ ۳- وسعت و ظرفیت قلب آدمی چه قدر است؟	۱۱- قلب جایگاه همه‌ی آدم‌های خوب سراسر دنیاست. ۱۲- آدم‌های بد نیز در صورتی که ویژگی‌ها و صفات خوب را کسب کنند، جایی در قلب ما خواهند داشت. ۱۳- بخش عظیمی از قلب آدمی مأمن عشق به خدا و معنویات می‌باشد. ۱۴- پس از قرار دادن همه‌ی چیزها و کسانی که دوستشان داریم باز هم در قلبمان فضای خالی وجود دارد.	۱- مراجعه به کتاب خانه‌ی مدرسه و یافتن کتاب‌هایی در زمینه‌ی اهمیت محبت و مهرورزی و آشنایی با ویژگی‌هایی در افراد، که آن‌ها را در قلب آدمی جای دهد. ۲- تکمیل و ادامه‌ی داستان با زاویه‌ی دید مربوط، جهت گردآوری نظرات و راه‌کارها

پس از تکمیل جدول، معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد از ایده‌های خود دفاع کنند و اگر نظرشان رد شد در دلایلی که می‌آورند، تأمل نموده، به بقیه‌ی موارد و علل بیندیشند و نظر خود را کامل‌تر کنند.

با تشکر معلم از نظردهی‌ها و هم‌اندیشی‌ها؛ گروه‌ها بار دیگر مسئله، ایده و نظریه‌ی خود را بیان می‌کنند و به ارزیابی و نتیجه‌گیری‌های لازم پرداخته، بهترین و کامل‌ترین نظرات را کنار هم گذاشته، قلب را مأمن آن‌ها می‌گردانند و به بهترین برداشت‌ها دست می‌یابند.



روش حل مسئله با ایجاد تفکر خلاق مهارت‌های کسب اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها را افزایش می‌دهد.

راهنماها و توصیه‌ها

❖ مسئله می‌تواند از درون برنامه‌ی درسی دانش‌آموزان استخراج و طرح شود (مانند نمونه تدریس ۱). مسائلی که از این طریق ارائه شوند بسیار روشن هستند و معلّم می‌تواند چنین مسائلی را از قبل پیش‌بینی نموده و در زمان مناسب عرضه کند. هم‌چنین طرح مسئله‌ی چالش برانگیز از تجارب زندگی روزانه‌ی دانش‌آموزان سبب می‌شود تا آن‌ها مسئله را با انگیزه‌ی بیش‌تری پیگیری نموده و به دنبال راه حل آن باشند. بنابراین پیشنهاد می‌شود مسائل درون کتاب درسی را با زندگی واقعی دانش‌آموزان مرتبط سازید.

❖ با توضیحات شفاهی و سؤالات تفکّر برانگیز اندیشه‌های دانش‌آموزان را در جهت پیدا کردن راه حل مناسب مسئله هدایت کنید ولی توجّه کنید که در این راهنمایی‌ها آن‌قدر زیاده‌وری نکنید که جواب مسئله را در اختیار یادگیرندگان قرار دهید.

❖ در کلاس درس فضایی آزاد فراهم کنید که مشوّق کاوش‌های کنجکاوانه‌ی دانش‌آموزان باشد و اندیشه‌های مفید و بیان آزاد آن‌ها را مورد تمجید و ستایش قرار دهید. در واقع همه‌ی آن‌هایی که تلاش خود را برای حل مسئله به کار برده‌اند، باید مورد تشویق قرار گیرند. (حتی دانش‌آموزانی که فرضیه‌های آن‌ها نادرست بوده است.)

❖ دانش‌آموزان را تشویق کنید تا از روش‌های گوناگون برای حل مسائل استفاده کنند و از اجرای یک روش یکنواخت و معمولی بپرهیزند.

به راه حل‌های غیرمعمول بیش‌تر توجه کنید.

❖ موضوعاتی را برای تدریس با این روش انتخاب کنید که با شرایط و خصوصیات مراحل الگو متناسب باشد و اطمینان حاصل کنید که دانش‌آموزان با فنون حل مسئله، به خوبی آشنا هستند.

❖ بسیاری از اندیشمندان بزرگ جهان با بهره‌گیری از روش حل مسئله، به اکتشافات بزرگی دست یافته‌اند، بنابراین می‌توان شرح حال و موفقیت‌های آن‌ها را سرمشق یادگیرندگان خود قرار داد.



حل مسئله یعنی یافتن راه غلبه بر مشکل و دست یابی به هدفی که به‌طور سریع و آسان دست‌یافتنی نیست.

- ۱- فضلی خانی، منوچهر، راهنمای عملی روش‌های فعال و اکتشافی در آموزش، تهران، انتشارات آزمون نوین، ۱۳۸۶
- ۲- آقازاده، محرم، راهنمای روش‌های نوین تدریس، تهران، انتشارات آبیژ، ۱۳۸۵
- ۳- سیف، علی اکبر، روانشناسی پرورشی، تهران، موسسه انتشارات آگاه، ۱۳۷۶
- ۴- کاظمی، یحیی، کلیات روش‌ها و فنون تدریس، زاهدان، جهاد دانشگاهی
- ۵- لطفی، علی، رویکرد یادگیری مبتنی بر حل مسئله، رشد مدرسه فردا، فروردین ۱۳۸۸

«بالاترین سطح یادگیری، حل مسئله
است و آفرینندگی نوع ویژه‌ای
از حل مسئله است.»
رابرت گانیه