

بررسی علل و عوامل بهبود مهارت حل مساله دانش آموزان

(تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۰۱/۱۵ تاریخ تصویب ۱۴۰۲/۰۵/۱۲)

مهین ویسی^۱

میثم سلطانی نیک

چکیده

آموزش دانش آموزان به نحوی که مهارت‌های حل مسئله در آن‌ها تقویت شود، یک کار چالش برانگیز است. دانش آموزان باید یاد بگیرند چگونه به حل مسائل از یک دیدگاه کلی نگاه کنند. مسأله نه تنها آن چیزی است که به طور صحیح عمل نمی‌کند و یا تکلیفی که معلمان برای دانش آموزان خود طرح می‌کنند، بلکه آن چیزی است که هر تغییری باعث متفاوت شدن یا بهبود آن می‌گردد. مسأله می‌تواند یافتن روش‌های بهتر برای اداره یک شرکتی ارائه خدمات باشد. برای جبران نقطه ضعف‌ها و نقائص آموزشی لازم است از مهارت‌های خلاقانه حل مسأله بهره جست. سیستم‌های مدارس ما از کلاس اول تا دانشگاه، همگی بر این نکته توجه دارند که به جای استفاده از قدرت شگفت انگیز مغز برای ایجاد افکار جدید و تبدیل آن‌ها به واقعیت، به ذخیره اطلاعات پردازیم همیشه به ما فنون یا روش‌های دیکته شده حل مسأله را آموخته‌اند که از آن به عنوان روش (کند و پر زحمت) نیز یاد شده است. به همین منظور در این مقاله قصد داریم به بررسی علل و عوامل بهبود مهارت حل مساله دانش آموزان پردازیم. روش تحقیق از نوع تحلیلی-توصیفی بوده و ابزار گردآوری اطلاعات فیش برداری می‌باشد.

واژگان کلیدی: مهارت حل مسئله، نظام آموزشی، دانش آموز، معلم، سیستم آموزشی مدارس، حل مشکل



بخش اول: کلیات و تحلیل اولیه موضوع

مهارت حل مسئله به معنای توانایی شناسایی و حل مشکلات با به کارگیری مهارت های مناسب به طور نظام مند است. حل مسئله یک فرآیند است - یک فعالیت مداوم که در آن ما آنچه را که می دانیم برای کشف چیزهایی که نمی دانیم استفاده می کنیم. در طول تاریخ تعلیم و تربیت مهارت حل مسئله یکی از اساسی ترین هدف های آموزشی در نظر گرفته شده است. مهارت حل مسئله می تواند موفقیت یادگیرندگان را در یادگیری مؤثر و مفید تضمین نماید. زمانی که یادگیرنده با موقعیتی روبرو می شود که نمی تواند با استفاده از اطلاعات و مهارت هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت سریعاً پاسخ درست بدهد. یا وقتی که هدفی دارد و هنوز راه رسیدن به آن را نیافته است، می گوئیم وی با یک مسئله روبرو است (سیف، ۱۳۹۳). در روانشناسی، مسئله معمولاً به محیط بیرونی فرد مربوط می شود مانند ماز، معما و مسئله ریاضی که برای هر کدام یک راه حل یا پاسخ مشخص یافت می شود (صفوی، ۱۳۹۴). حل مسئله یعنی یافتن راه حلی مناسب برای رسیدن به هدف (یابانگرد، ۱۳۹۳). در واقع مهارت حل مسئله یکی از کنش های عالی ذهن و از جمله مؤلفه های مهارت خودگردانی است (گرکنسمایر و همکاران، ۲۰۱۳؛ وهمایر و همکاران، ۲۰۰۶) که در آن فرد باید با برقراری روابط بین تجارب پیشین و مسئله، به کشف رابطه در این میان پرداخته و راه حل مناسب را انتخاب می نماید (مایر، ۱۹۸۳؛ اسراء، ۲۰۱۳). این مهارت، افراد را یاری می دهد تا با یافتن راه حل مناسب برای حل مشکلات (پرلا و دونل، ۲۰۰۴)، در مواجهه با چالش ها و مسائل، امکانات گوناگون پیرامون خود را شناسایی و از آن به منظور تصمیم گیری مناسب و حل مسئله در شرایط گوناگون استفاده کند (ویزبرگ، ۲۰۰۵). حل مسئله فرآیندی است برای کشف توالی و ترتیب صحیح راه هایی که به یک هدف یا راه حل منتهی می گردد. در موقعیتی که انسان با مسئله ای روبرو می شود باید بر موانع یا مشکلاتی که بر سر راه رسیدن به هدف وجود دارد غلبه کند. عامل اصلی در حل مسئله عبارتست از کاربرد تجربه قبلی فرد برای رسیدن به راه حل و پاسخی که پیش از آن برای انسان ناشناخته بوده



است؛ حداقل در موقعیت ویژه‌ای که شخص در آن قرار دارد، تجربه، دانش و مهارت گذشته پیش‌نیاز حل مسأله محسوب می‌شود (صفوی، ۱۳۹۴). از همین رو، موضوع حل مسأله در چند دهه اخیر مورد توجه محققان و پژوهشگران بسیاری قرار گرفته است (شور، ۲۰۰۰). حل مسأله فرآیندی است برای کشف توالی و ترتیب صحیح راه‌هایی که به یک هدف یا یک راه حل منتهی می‌شود. در موقعیتی که انسان با مسأله‌ای روبرو می‌شود باید بر موانع یا مشکلاتی که بر سر راه رسیدن به هدف وجود دارد غلبه کند. عامل اصلی در حل مسأله عبارت است از کاربرد تجربه قبلی فرد برای رسیدن به راه حل و پاسخی است که پیش از آن برای انسان شناخته شده نبوده است. حداقل در موقعیت ویژه‌ای که شخص در آن قرار دارد، تجربه، دانش و مهارت گذشته پیش‌نیاز حل مسأله محسوب می‌شود (صفوی، ۱۳۹۴). به بیان دیگر می‌توان حل مسأله را به صورت تشخیص و کاربرد دانش و مهارت‌هایی که منجر به پاسخ درست یادگیرنده به موقعیت یا رسیدن او به هدف مورد نظرش می‌شود تعریف کرد. بنابراین، عنصر اساسی حل مسأله کاربست دانش و مهارت‌های قبلاً آموخته شده در موقعیت‌های تازه است (سیف، ۱۳۹۳). برخی حل مسأله را کاربست دانش و مهارت‌ها برای رسیدن به هدف‌های معین، تعبیر می‌کنند (اسلاوین، ۲۰۰۶ ص ۲۶۲). حل مسأله، عمل تصمیم‌گیری است که شامل شناخت و شناسایی وضعیتی است که در آن تصمیم‌گیری، جمع‌آوری اطلاعات، بررسی، تجزیه و تحلیل و ارزیابی وضعیت موجود انجام می‌شود، پیامدهای رفتار در آن وضعیت و گرفتن بازخورد از محیط اجتماعی توسط فرد ارزیابی می‌شود (اروزکان، ۲۰۱۳) و در نتیجه شخص با جایگزین کردن تصمیم‌هایی که می‌تواند نتایج مثبت و مؤثرتری را برای زندگی وی در پی داشته باشد، اقدام به اتخاذ تصمیمی مناسب‌تر می‌کند (گلات، ۱۹۸۹؛ مارکو، هارتونگ، نیومن و پار، ۲۰۰۳؛ ساردوگان، کاراهان و کایگوسوز، ۲۰۰۶).



بخش دوم: تحلیل و شناخت مراحل حل مسئله

برای حل مسئله چهار مرحله مهم تعریف شده است که عبارتند از (بیابانگرد، ۱۳۹۳ ص ۲۹۶):

۱- تعریف مسئله و صورت بندی آن. قبل از حل مسئله باید آن را فهمید و تشخیص داد. در گذشته، بیشترین تمرین های حل مسئله در مدارس مشتمل بر مسائل کاملاً مشخصی بود که برای رسیدن به راه حل آن ها نیز باید راه مشخص و منظمی طی می شد. امروزه روانشناسان تربیتی و مربیان به دنبال این مسئله هستند که چگونه تعریف کردن مسائل را آموزش دهند، بجای آنکه به دنبال راه حل های مشخصی برای مسائل باشند. یکی از اهداف آموزش و پرورش تدارک فرصت هایی به دانش آموزان برای تعریف مسائلی است که باید حل شوند. معلم می تواند به عنوان راهنما و مشاور در کمک به دانش آموزان برای ایجاد چارچوب معنی دار برای مسائل و تعریف واضحی از آن ها باشد.

۲- تعریف راهبردهای مناسب حل مسئله. زمانی که دانش آموزان مسئله ای را تشخیص داده و آن را تعریف کرده اند، نیازمند ارائه راهبردهایی برای حل آن می باشند. از جمله راهبردهای مناسب برای حل مسئله عبارتند از: تعیین اهداف جزئی، استفاده از الگوریتم ها یا مراحل پی در پی، تکیه بر اکتشاف و خرد کردن هدف که مشتمل بر تعیین اهداف واسطه ای است تا دانش آموزان برای رسیدن به هدف نهایی در شرایط بهتری قرار گیرند. اگر دانش آموزان در حل مسائل اهداف جزئی را مشخص نکنند در فرآیند حل مسئله ضعیف عمل می کنند.

۳- ارزیابی راه حل ها. وقتی فکر می کنیم مسئله ای را حل کردیم، از اثربخش بودن راه حل انتخابی خود آگاه نیستیم، مگر آنکه آن را مورد ارزیابی قرار دهیم. این امر به ما کمک می کند تا معیاری روشن برای سنجش میزان اثربخشی راه حل ها در ذهن داشته باشیم.

۴- تفکر و تعریف مجدد مسائل و راه حل ها در طی زمان. تعریف و تأمل مجدد مسائل و راه حل ها، مرحله پایانی در حل مسئله است. افراد توانمند در حل مسئله، به فکر بهبود عملکردهای گذشته بوده و در اندیشه اعمال تازه می باشند. بنابراین، دانش آموزی که پروژه عملی را



تکمیل کرده است می تواند مجدد به طرح نگاه کرده و به راه حل هایی که می تواند طرح را بهتر کند، بیاندیشد. وی ممکن است از بازخورد داورن جشنواره استفاده نموده و طرح را برای ارزیابی مجدد در جشنواره های دیگر با داوران دیگر مهیا کند؛ چرا که او طرح را دقیق تر کرده است (مایر، ۲۰۰۲).

بخش سوم: عواملی که حل مسأله را با مشکل مواجه می سازند

عواملی وجود دارد که همواره می تواند مهارت حل مسأله را با مشکل مواجه سازد؛ این عوامل عبارت است از:

- ۱- نداشتن توانایی کافی در تعریف کردن مسائل
- ۲- تمایل به نتیجه گیری سریع. پژوهش ها نشان می دهد که هرچه زمان بیشتری صرف تعریف مسأله و طرح ریزی برای حل آن شود، به همان نسبت حل مسأله موفق تر خواهد بود (اِگن و کاوچاک، ۲۰۰۱).
- ۳- تثبیت یا تثبیت کارکردی. تثبیت به معنی استفاده از راهبرد قبلی و نادیده انگاشتن راهبردهای جدید در نگریستن به مسأله است. تثبیت کارکردی نوعی از تثبیت است که طی آن فرد در حل مسأله به علت نگریستن به عناصر آن برحسب کارکردهای معمولی شکست می - خورد (بیابانگرد، ۱۳۹۳).
- ۴- آمایه (گرایش) ذهنی. نوعی دیگر از تثبیت است که در آن فرد تلاش می کند مسأله را به شیوه ای که قبلا کارساز بوده است، حل کند (همان).
- ۵- اضطراب زیاد. مانع دیگر بر سر راه حل مسائل، عامل اضطراب است. در همه انواع فعالیت های شناختی از جمله حل مسأله، اندکی اضطراب مفید است، اما اضطراب سطح بالا فعالیت حل مسأله را با مشکل روبرو می سازد. دانش آموزانی که ترس زیادی از شکست دارند، از



اینکه نکند کارشان اشتباه باشد خطر نمی کنند (آدائل، ریو و اسمیت، ۲۰۰۷؛ به نقل از سیف، ۱۳۹۳).

۶- کمبود انگیزش. به عقیده سانتروک (۲۰۰۴)، دانش آموزان بسیار علاقه منتر به حل مسائلی هستند که بتوانند آن ها را به زندگی شخصی خود ربط دهند تا مسائل کتاب های درسی که هیچ گونه مفهوم شخصی برای آنان ندارد. یادگیری حل مسأله مستلزم این رویکرد شخصی دنیای واقعی است (سیف، ۱۳۹۳).

بخش چهارم: راهبردهایی برای بهبود مهارت حل مسأله دانش آموزان

پیشنهادهای زیر می تواند معلمان را در پرورش توانایی های حل مسأله در دانش آموزان یاری دهد:

۱- به دانش آموزان فرصت زیادی برای حل مسائل دنیای واقعی بدهید. این امر رابخشی از فرآیند تدریس خود قرار داده و مسائلی را طراحی کنید که مربوط به مسائل زندگی دانش آموزان باشد؛

۲- بر راهبردهای حل مسأله اثربخش و غیر اثربخش دانش آموزان نظارت کنید. وقتی به دانش آموزان مسائلی برای حل کردن می دهید، به مراحل چهارگانه حل مسأله توجه داشته باشید. همچنین موانع حل مناسب مسأله از قبیل سوگیری های شخصی، فقدان انگیزه، فقدان استقامت کافی و... را هنگام حل مسأله مدنظر قرار دهید؛

۳- وادین را در فرآیند حل مسأله دانش آموزان، مشارکت دهید؛

۴- از فناوری به طور مؤثر استفاده کنید. از برنامه های چند رسانه ای به طور مؤثر در کلاس خود استفاده کنید (بیایانگرد، ۱۳۹۳)؛

۵- در شیوه های حل مسأله از راه مشاهده به یادگیرندگان کمک کنید. یکی از روش های خوب یادگیری سرمشق گرفتن یا الگوبرداری از رفتار دیگران است. معلمان می توانند از این توانایی



یادگیری دانش آموزان حداکثر استفاده را ببرند. عملاً به آنان نشان دهید که خود شما با یک مسأله چگونه رفتار می کنید؛

۶- یادگیرندگان را تشویق نمایید تا در حل مسائل با یکدیگر همکاری کنند. همکاری میان دانش آموزان و بحث گروهی در تدوین و یافتن راه حل مسائل به آنان کمک می کند، زیرا همکاری گروهی به ارائه راه حل های مختلف و عقاید گوناگون می انجامد. روش بارش مغزی برای این موارد توصیه می شود؛

۷- یادگیرندگان را برای ادائه فعالیت خود تا پیدا کردن جواب کامل مسأله تشویق کنید. گاهی اوقات یادگیرنده بعد از رسیدن به یک راه حل ناکامل دست از کار می کشد و به فعالیت خود جهت پیدا کردن جواب کامل مسأله ادامه نمی دهد. در این موارد دانش آموز را تشویق کنید تا کار خود را تا پیدا کردن جواب کامل ادامه دهد؛

۸- در کلاس درس فضایی آزاد فراهم سازید تا مشوق کاوش های کنجکاوانه یادگیرندگان باشد. اگر می خواهید دانش آموزان شما مبتکر و مستقل اندیش بار آیند و بتوانند شخصاً با روش اکتشافی به حل مسائل بپردازند، باید محدودیت ها و بندهای آموزشی را به حداقل برسانید. اگر دانش آموزان نگران شکست در فعالیت های یادگیری خود باشند یا اینکه پاسخ های نادرست آنان با تمسخر معلم و دیگر دانش آموزان مواجه شود، در حل مسأله پیشرفتی نخواهند داشت؛

۹- به فعالیت های حل مسأله یادگیرندگان بازخورد دهید. به گفته اسلاوین (۲۰۰۶)، بهترین راه آموزش حل مسأله، دادن تمرین های فراوان به یادگیرندگان در موقعیت های مختلف و دادن بازخورد به آنان است. بازخورد هم برای رسیدن به جواب درست و هم برای انتخاب فرآیندی که به جواب درست می انجامد داده شود (سیف، ۱۳۹۳).



نتیجه گیری

در جمع بندی کلی و پایانی تمامی مطالب فهمیدیم یکی از وظایف مهم نظام تعلیم و تربیت، تغییر و تحول در رویکردها و فعالیت های آموزشی است. نظام تربیتی باید پرورش اندیشمند، خلاق و انتقادی را به عنوان محوری ترین موضوع فعالیت های آموزشی خود قرار دهند و در این راستا افرادی را تربیت نمایند که توانایی حل مسأله و گشودن گره ها و معضلات زندگی خود را داشته باشند. توجه به نگرش در مسائل آموزشی بسیار مهم است. زیرا هدف آموزش و پرورش این است که فرد را به سمت نگرش منطقی و روشن به منظور حل مسائل و مشکلات زندگی و سازمандهی آخرین تجربیات و در پی آن موفقیت در آینده برساند. اجرای الگوی حل مسأله خلاقانه مستلزم تغییری اساسی در رویکرد آموزش است. روش حل خلاقانه مسأله، یکی از برنامه های آموزشی است که افزایش حس کنجکاوی، کاوشگری و تفکر خلاق را در افراد موجب می شود. تریز ابزار قدرتمندی برای رشد ایده های جدید در جریان حل مسأله است. این روش، یکی از روش هایی است که از واقعیت موجود استفاده و باعث کشفیات جدید می شود. تریز که مبتنی بر رشد و تکامل سیستم های فنی است شامل انواع مختلفی از روش ها، اکتشافات، نوآوری ها و کاربرد محاسبات در حل مسائل فنی است. امروزه تریز به عنوان یک سیستم جامع حل مسأله مطرح است. این نظریه با ارائه راه حل های دسته بندی شده که از کشفیات گذشته به دست آمده است، ذهن نوآوران را به سمت و سویی خاص بخشیده و آشفته گی های ذهنی و روانی را به طوفانی از ایده های جدید تبدیل می کند. اجرای این الگو می تواند موجبات پرورش و بکارگیری هر چه بهتر قوه خلاقه در دانش آموزان را به همراه داشته باشد. خلاقیت در تمامی ادوار زندگی به عنوان عاملی ارزشمند و تأثیرگذار همواره مطرح است اما بنظر می رسد در دوره دبستان و در درس علوم تجربی این عامل بتواند دانش آموزان را در یادگیری و دستیابی به اهداف آموزشی به طور چشمگیری تقویت نماید. در پایان باید اذعان داشت دانش آموزان برای آنکه در حل مسئله توانمند باشند، باید مهارت تفکر انتقادی نیز داشته باشند. چون یک متفکر انتقادی خوب می تواند حقایق را از نظرات و داستان ها جدا کند و قبل از تصمیم گیری منطقی برای حل یک مسئله، موضوع را از همه ی جهات بررسی کند. آن ها همچنین می توانند راه حل های بدون تعصب برای مشکلات ارائه دهند، واقعیتی



که توجه به آن در عرصه‌ی اشتغال بسیار مهم است. از آنجایی که چالش‌های جهانی مانند گرمایش جهانی، آلودگی، بیماری‌های همه‌گیر همچنان جهان را آزار می‌دهند، از جوانان امروز – که مدیران فردا خواهند شد – انتظار می‌رود که برای یافتن راه‌حل‌های مؤثر به فکر بیفتند.

منابع و مآخذ

الف) منابع فارسی

- اخوان، پیمان. جعفری، مصطفی. ضرغامی، حمیدرضا و عسگری، ناصر. (۱۳۹۰). بررسی کاربرد اصول ابداعی در تسریع روند نوآوری در سازمانهای پژوهشی و دانش محور. مجله علمی-پژوهشی توسعه. TRIZ کارآفرینی دانشگاه تهران. ۱۱: ۵۳-۶۳.
- بیابانگرد، اسماعیل (۱۳۹۳). روانشناسی تربیتی (روانشناسی آموزش و یادگیری). تهران: ویرایش.
- جعفری، نرگس (۱۳۸۳). بررسی عوامل بازدارنده خلاقیت در مدارس ابتدایی استان سیستان و بلوچستان. طرح پژوهشی سازمان آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان.
- حائری زاده، خیریه بیگم، محمد حسین، لیلی (۱۳۸۲). تفکر خلاق و حل خلاقانه مسأله، تهران، نشرنی.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۹۳). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش، دوران.
- شعبانی، حسن (۱۳۹۴). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس). تهران: سمت.
- شولیاک، لف (۱۳۹۵). ۴۰ اصل، شاه کلیدهای تریز برای نوآوری. محمود کریمی و سیده نونا میرخانی (مترجمان). تهران: رسا.
- صفوی، امان اله (۱۳۹۴). کلیات روش‌ها و فنون تدریس (متن کوتاه). تهران: معاصر.
- گشتاسبی، رضا (۱۳۹۲). تأثیر روش تدریس حل مسأله بر تفکر خلاق و انتقادی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر رامجرد. پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته برنامه ریزی درسی. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.



ب) منابع لاتین

- Baer, J. M. (1988). Long term effects of creativity training with middle school students. *Journal of Early Adolescence*, 8, 183-193.
- Baker, C. (2011). Foundations of bilingual education and bilingualism (Vol. 79). *Multilingual matters*.
- Basadur, M. (2004). Training in creative problem solving. USA: McMaster University. Longitudinal Study. *International Journal of Engineering Education*, vol. 29, pp. 346- 354.
- Chang, B. Y. (2011). The roles of English language education in Asian cont- ex. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 15(1), 191-206.
- Haladyna, T., & Shaughnessy, J. (1982). Attitudes toward science: A quantitative synthesis. *Science Education*, 66, 547–563.
- Hall, C., Kent, S. C., McCulley, L., Davis, A., & Wanzek, J. (2013). A new look at mnemonics and graphic organizers in the secondary social stud- ies classroom. *Teaching Exceptional Children*, 47-55.
- Shkedi, A. (2005). Multiple case narrative: A qualitative approach to studying multiple populations. Amsterdam: John Benjamins.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York, NY: Free Press.
- Tuan, H., Chin, C., & Shich, S. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27, 639–654.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York, NY: Hartcourt Brace.
- Yager, R.E.(2000). The history and future of science education reform. *The Clearing House*, 74(1), 51-54.