

حل مسأله خلاقانه در دانشجویان گفتاردرمانی با به‌کارگیری مدل تفکر طراحی: یک تیغ دو لبه

فاطمه سیاحی^{۱*}، فرخنده صالحی^۲

چکیده

زمینه و هدف: یکی از مدل‌های پرورش حل مسأله خلاقانه، مدل تفکر طراحی است. هدف از مدل این است که دانشجویان برای مسائل دشوار راه حل مناسبی را طراحی کنند. در این مطالعه، مدل تفکر طراحی برای تدریس آنالیز اکوستیک گفتار در دانشجویان کارشناسی گفتاردرمانی به کار گرفته شد.

روش بررسی: شیوه کنش پژوهی استفاده شد. شیوه تدریس براساس سه مرحله انگیزش، ایده‌پردازی و کارآزمایی از مدل تفکر طراحی انجام شد. در مرحله انگیزش، مدرس با استفاده از موضوعات روز سعی کرد انگیزه لازم برای یادگیری را در دانشجو ایجاد کند. در مرحله ایده‌پردازی، نگاه خلاقانه دانشجو به یک مسأله و طراحی راه‌حل‌های متناسب برای آن به صورت داوطلبانه گرفته شد. در مرحله کارآزمایی، بررسی کاربردی بودن ایده‌های دانشجویان در فضای بالینی بررسی شد. ارزشیابی عملکرد دانشجویان بر اساس سه سطح واکنش، یادگیری و رفتار از مدل کرک پاتریک بود. واکنش با نظرسنجی، یادگیری با مقایسه پیش‌آزمون - پس‌آزمون (سوال‌ها با سطوح مختلف دشواری و یک سوال خلاقیت) و رفتار براساس مشاهده و ثبت عملکرد دانشجویان انجام گرفت.

یافته‌ها: در سطح واکنش، دانشجویان این مدل را باعث انگیزش خود در یادگیری می‌دانستند. در سطح یادگیری، رشد ۷۱/۴۲ درصدی در سوالات تاکسونومی سه و افزایش ۴۲/۸۵ درصدی در پاسخ صحیح و نوآورانه به سوال خلاقیت مشاهده شد. در سطح رفتار، دانشجویان کاربردهای بالینی را به خوبی به کار می‌گرفتند.

نتیجه‌گیری: مدل تفکر طراحی می‌تواند در تدریس مبتنی بر حل مسأله خلاقانه موثر باشد اما امکان ناهماهنگی در بکارگیری مفاهیم پایه آموزشی نیز هست. بررسی کیفی نشان داد که دانشجویان پاسخ صحیح به سوالات ساده در پس‌آزمون را می‌دانستند اما گمان می‌کردند سوال خلاقانه است و گزینه نوآورانه‌تر را انتخاب کردند. بنابراین کاربرد مدل تفکر طراحی در آموزش همراه با یک شیوه غیرخلاقانه برای مفاهیم پایه پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: خلاقیت در آموزش؛ حل مسأله؛ تدریس موثر؛ یادگیری خلاقانه؛ آموزش بالینی

*. نویسنده مسؤل، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقا سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران sayyahi@gmail.com

۲. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران farkhonde.salehi@gmail.com

مقدمه

تشخیص دقیق اختلال، انتخاب شیوه درمانی متناسب با اختلال و از همه مهم‌تر تعیین اهداف و پیش‌آگهی درمان از جمله مواردی هستند که وابستگی زیادی به خلاقیت در تفکر بالینی یک گفتاردرمانگر دارند. در بسیاری موارد، امکان درمان قطعی یا کامل در بیمار وجود ندارد و درمانگر باید بتواند محدوده مناسب تغییر عملکرد را با هدف بهبود ارتباط و کیفیت زندگی تعیین کند. در این جاست که درمانگر به شدت به تغییر وضعیت ذهنی از تفکر همگرا به تفکر واگرا نیازمند است [۱]. آن‌چه در این مسیر می‌تواند به یک درمانگر کمک کند تا مشکلات ارتباطی بیمار را فراتر از درمان و عدم درمان ببیند، تفکر خلاق است [۲]. خلاقیت در تفکر به مفهوم دیدن زوایای متفاوتی از یک مسأله است؛ زوایایی که پیش از این به صورت مستقیم در ارتباط با این مسأله برای دانشجو گفته نشده و او باید با مشاهده و تحلیل سعی کند یک راه‌حل نوآورانه کاربردی برای این مسأله خاص ارائه کند.

تفکر خلاق نیازمند تمرین مستمر است [۳]. دانشجو باید از همان زمان مشاهده بالینی در فضای تفکر خلاقانه مبتنی بر مسأله قرار بگیرد، از سیستم یادگیری خطی خارج شود و بتواند خارج از جعبه فکر کند تا به ارتباط میان مفاهیم آموزشی رسیده، پاسخ‌های احتمالی را برای مسأله ارائه‌شده کنار هم بگذارد، ارزشیابی درستی داشته باشد و به بهترین پاسخ برسد. در این صورت زمانی که وارد کارآموزی در عرصه می‌شود، می‌تواند از تجربه و مهارتی که در تفکر خلاق کسب کرده استفاده کند و از فرصت ارزشمند کارآموزی بیشترین بهره را ببرد. این قضیه بخصوص به دلیل جایگاه ویژه تشخیص افتراقی در رشته گفتاردرمانی بسیار اهمیت دارد. با توجه به این‌که آزمون‌های رفتاری بخش عمده‌ای از شیوه‌های ارزیابی اختلالات گفتار و زبان هستند، پس از ارزیابی بیمار محدوده‌ای از علایم بالینی به دست می‌آید که دقت تشخیصی نقطه‌ای ندارند و امکان

هم‌پوشانی نتایج ارزیابی برای اختلالاتی که تابلوی بالینی مشابه دارند (مانند آپراکسی رشدی گفتار و اختلال گفتاری بی‌ثبات) وجود دارد [۴]. این اختلالات شیوه‌های درمانی کاملاً متفاوتی دارند و خطا در تشخیص به معنای خطا در انتخاب شیوه درمانی متناسب با اختلال است. در این صورت ممکن است چندین ماه درمان مستمر به نتیجه درمانی مطلوب منجر نشود که اتلاف زمان و هزینه بیمار و همچنین نارضایتی شغلی درمانگر را به دنبال دارد [۵]. به همین خاطر درمانگر باید بتواند تفکر مبتنی بر حل مسأله خلاقانه داشته باشد تا از ارتباط مفاهیم پایه به یک مورد افتراقی در اختلالات با تابلوی بالینی مشابه برسد و با تشخیص صحیح و انتخاب شیوه درمانی متناسب با اختلال به نتیجه درمانی مطلوب دست پیدا کند

یکی از مدل‌های پرورش خلاقیت در فضای بالینی، مدل تفکر طراحی است. تفکر طراحی، آموزش خلاقیت در حل مسأله است که یادگیرنده باید استراتژی‌ها و راه‌حل‌هایی را شناسایی کند که در تفکر خطی به آن نمی‌رسد [۶]. این رویکرد، راه‌حل محور است و سه مرحله کلی دارد: ایجاد انگیزه (دانشجو به مسأله علاقمند شود)، ایده‌پردازی (انواع پاسخ‌های ممکن را کنار هم قرار دهد)، کارآزمایی (کاربرد پاسخ را بررسی کند). این مدل یک فرآیند چرخه‌ای و تکرارشونده است. دانشجو نتایج اجرای ایده‌اش را مورد خودارزشیابی قرار می‌دهد، به تعامل گروهی می‌گذارد و بازخورد می‌گیرد. سپس آن‌چه را که یاد گرفته جمع بندی می‌کند و دوباره تکرار می‌کند تا براساس دانش و تجربه تعریف تازه‌تری از مشکل داشته باشد و ایده‌اش را اصلاح کند. تفکر طراحی پیش از اجرای نهایی انجام می‌شود و از این نظر برای آماده‌سازی دانشجویان در مرحله مشاهده بالینی و پیش از کارآموزی در عرصه، مدل مناسبی محسوب می‌شود.

مدل تفکر طراحی پیش از این در آموزش بالینی به طور موثری به کار گرفته شده است. لوراسو و همکاران [۷] در یک

قرار بگیرد.

روش بررسی

این مطالعه به شیوه کنش پژوهی در سه مرحله طراحی، اجرا و ارزشیابی انجام شده و عملکرد ۷ نفر (۴ خانم و ۳ آقا) از دانشجویان کارشناسی گفتاردرمانی در محدوده سنی ۲۰-۲۳ سال مورد بررسی قرار گرفت. تمامی دانشجویان در جریان کار قرار گرفته و با رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. مشخصات دموگرافیک و آموزشی دانشجویان در جدول ۱ آورده شده است.

گام ۱) طراحی: تفکر طراحی سه مرحله دارد: ایجاد انگیزش، ایده‌پردازی و کارآزمایی. طرح درس روزانه آنالیز اکوستیک گفتار برای هر جلسه به صورت سه مرحله‌ای طراحی شد.

۱. ایجاد انگیزش: محتوای آموزشی به صورت تلفیقی از مفاهیم نظری و نمونه‌های زندگی واقعی از مقوله‌های مورد علاقه دانشجویان مانند موسیقی و سینما آماده شد. به عنوان مثال آموزش تشخیص تغییر فشار دهانی در جانشینی صداهاى انسدادی به جای صداهاى سایشی، با استفاده از طیف نگاشت صدای همایون شجریان در تصنیف صنما انجام گرفت.

۲. ایده‌پردازی: در پایان اسلاید خاصی که به نوعی جمع‌بندی مفاهیم بود، سوالی قرار داده شد که دانشجویان بتوانند در گروه کوچک به بحث بگذارند. به عنوان مثال اگر فشار دهانی در صداهاى گفتاری براساس شیوه تولید را ماشین در نظر بگیریم، میزان فشار دهانی هر صدا را می‌توان با قدرت موتور چه ماشینی مقایسه کرد و چرا.

۳. کارآزمایی: با توجه به این‌که کاربرد بالینی برای مفاهیم آموزشی درس آنالیز اکوستیک گفتار در کوریکولوم پیش‌بینی نشده است و منبع درسی نیز به این مسأله نمی‌پردازد، بخش سوم مهم‌ترین بخش از تفکر طراحی برای دانشجویان بود که به دو صورت طراحی شد. در حالت اول دانشجویان فکر کنند و برای بیمارانی که در کارآموزی مشاهده کرده‌اند مثالی بیاورند

مطالعه مروری با هدف تهیه چک‌لیستی برای به‌کارگیری تفکر طراحی در سیستم آموزش مراقبت سلامت، بر این قضیه تأکید می‌کنند که تفکر طراحی یکی از راه‌حل‌های موثر برای افزایش حل مسأله خلاقانه در سیستم مراقبت سلامت و بهبود ارائه خدمات از سطح آموزش تا اشتغال است. ضرورت به‌کارگیری این مدل از تفکر در آموزش خلاقیت برای دانشجویان داروسازی نیز مورد تأکید قرار گرفته است [۸]. بررسی اثر مدل تفکر طراحی در دوران پاندمی کووید-۱۹ نشان می‌دهد که علیرغم محدودیت‌هایی که این مدل در علوم بالینی دارد اما این نوع از تفکر خلاقانه در آموزش بالینی می‌تواند کادر درمان را برای شرایط بحرانی و پیش‌بینی نشده آماده کند تا در زمان مقتضی واکنش مناسبی داشته باشند [۹]. اثرات مثبت این مدل در عرصه سلامت باعث شد تا دانشگاه استنفورد در سال ۲۰۲۰ برای دانشجویان MPH یک کارگاه تفکر طراحی برگزار کند تا اثر این نوع از تفکر را در حل مسأله خلاقانه این دانشجویان در مورد مسائل بهداشت عمومی بسنجند [۱۰]. از دانشجویان خواستند سه مورد از مسائل بهداشت عمومی را نوشته و براساس مدل تفکر طراحی برای آن مسائل راه‌حل پیدا کنند. نتایج مثبت کارگاه باعث شد که برنامه مدل تفکر طراحی، کاندیدای ورود به کوریکولوم آموزشی MPH بشود.

براساس منابع در دسترس، گزارشی از به‌کارگیری مدل تفکر طراحی در آموزش علوم پزشکی در ایران موجود نیست اما مطالعات انجام شده بر پرورش خلاقیت در دانشجویان علوم پزشکی کشور نشان می‌دهد که آموزش شیوه‌های موثر بر تفکر خلاق می‌تواند در بهبود حل مسأله دانشجویان اثرگذار باشد [۱۱ و ۱۲]. بنابراین در این مطالعه مدل تفکر طراحی با هدف به‌کارگیری تفکر خلاقانه در دانشجویان ترم سوم کارشناسی گفتاردرمانی و هم‌زمان با اولین ترم کارآموزی (مشاهده بالینی) در درس آنالیز اکوستیک گفتار به کار گرفته شد تا اثر این مدل بر مشاهده بالینی دانشجویان مورد بررسی

حل مسأله خلاقانه در دانشجویان گفتاردرمانی...

است در کدام یک دچار مشکل می‌شود، ایجاد فشار دهانی یا رهش فشار دهانی؟

که تبیین پاسخ آن‌ها باشد. در حالت دوم با توجه به یک مورد خاص برای آن‌ها سوالی قرار داده شود که با استدلال بالینی بتوانند به پاسخ برسند. به عنوان مثال، کودکی که شکاف کام

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک و آموزشی دانشجویان شرکت کننده در مطالعه

شماره دانشجوی	جنسیت	توضیحات آموزشی
۱	آقا	در ابتدای نیمسال سوم و زمانی که علت افت معدل از او پرسیده شد، گفت فقط می‌خواهد پاس کند. هدف گذاری فرآیندمحور برای او تشریح شد، پذیرفت که هدف در دانشگاه فقط پاس کردن نیست. در ادامه نیمسال سوم فعالیت بیشتری نشان داده و دوباره وارد رقابت کلاسی شد.
۲	خانم	تمرکز فکری نداشت که در کلام و نوشتار او هم دیده می‌شد. با تغییراتی که در روش مطالعه او انجام شد، در طی نیمسال سوم در تمرکز بر مسأله بهتر شد.
۳	خانم	حافظه بسیار قوی دارد و میتواند هر سوالی را از متن درس با هر تعداد عدد و اسامی دشوار پاسخ بدهد. اما استدلال نمیکرد در طی نیمسال سوم در پاسخ به سوالاتی که تطابق خطی نداشتند بهتر عمل کرد.
۴	آقا	در کلاس بسیار دقیق است و اگر منظور سوال را متوجه شود میتواند به خوبی پاسخ بدهد. عدم تسلط کافی به زبان فارسی، بزرگترین مشکل او بود. یکی از محاسن حضور او در کلاس، عادت مدرس به ساده‌گویی بود. نیمسال دوم شرایط تحصیلی بهتری داشت و به ارتقا در نیمسال سوم ادامه داد.
۵	آقا	بسیار بی‌تمرکز است و در ابتدا به سوالات جواب‌های کاملاً بی‌ربط می‌داد. بهترین شرایط یادگیری او وقتی است که بتواند مفهوم آموزشی را با مثال واقعی تطبیق بدهد. در نیمسال سوم تمرکز او بر روی مسأله بهتر شد.
۶	خانم	در نیمسال اول و دوم بسیار ساکت بود. اما با تشویق‌های کلامی، در نیمسال سوم، عملکرد او رو به پیشرفت است و در بحث‌های کلاس شرکت می‌کند.
۷	خانم	در امتحان کتبی نیمسال اول مشخص شد که به دلیل عدم تسلط کافی به نوشتار فارسی دچار نوعی نارسانویسی عملکردی است. با تمریناتی که در طی نیمسال دوم دریافت کرد توانست نتیجه امتحانات نیمسال دوم را ارتقا داده و در نیمسال سوم نیز تغییرات زیادی در نوشتار نشان داد.

دانشجویی پاسخ خلاقانه و متفاوت صحیحی ارائه می‌داد، ۰/۵ نمره به عنوان تشویق برای او در نظر گرفته می‌شد. سقف نمرات تشویقی در طول تمام جلسات، ۲ نمره بود.

گام ۳) ارزشیابی: روش کرک پاتریک [۱۳]. در سه سطح واکنش، یادگیری و رفتار برای ارزشیابی اثر مدل تفکر طراحی بر عملکرد دانشجویان به کار گرفته شد. واکنش در یک فوکوس گروه از دانشجویان گرفته شد. مصاحبه اختصاصی نیز با دو نفر از دانشجویان (رتبه اول و آخر کلاس از نظر معدل نیمسال دوم) انجام گرفت. برای بررسی یادگیری، در ابتدای نیمسال سوم و یک هفته قبل از اولین جلسه از کلاس آنالیز اکوستیک گفتار به دانشجویان اطلاع داده شد که یک آزمون از مطالب فیزیک صوت و درس آواشناسی که در نیمسال دوم گذرانده بودند

گام ۲) اجرا: آنالیز اکوستیک گفتار یک درس نظری - عملی دو واحدی است و این مطالعه در بخش نظری این درس و در هشت هفته اول اجرا شد. هر جلسه ۹۰ دقیقه و در اولین کلاس صبح بود که دانشجویان انرژی فکری کافی داشته باشند. پس از ۴۵ دقیقه یک استراحت کوتاه ۲-۳ دقیقه‌ای به دانشجویان داده می‌شد. اسلایدهای درسی به دانشجویان داده نشد و تشویق شدند که در کلاس یادداشت برداری کنند و با صوت ضبط شده از مدرس مطابقت بدهند. در ابتدای هر جلسه، مباحث جلسات قبلی در ۵ دقیقه پرسیده می‌شد. در همین زمان، دانشجویان فرصت داشتند تا اگر مطلبی به نظر آن‌ها نامفهوم آمده بود یا در موقع مطالعه یادداشت‌ها به خوبی متوجه آن نشده بودند، از مدرس بپرسند. در صورتی که در زمان پرسش‌های کلاسی،

به صورت همفکری گروهی در کلاس داشته باشند. در مورد سوالات مرتبط با کاربرد بالینی، ابراز کردند که در این زمان متوجه می‌شدند که این درس چه اهمیتی در آینده کاری آنها دارد و با توجه بیشتری مطالب آموزشی را دنبال می‌کردند. پیشنهاد کردند سوال خلاقیت با مواردی مانند سوال مهارت بالینی جایگزین شود تا اگر آنها پاسخ می‌دهند به عنوان یک دانشجوی درس خواتر نباشند بلکه به عنوان یک درمانگر توانمندتر شناخته شوند.

در گفتگوی آزادی که با رتبه اول و آخر کلاس انجام شد، رتبه اول بیان کرد که خلاقیت باید در یک چارچوب مشخص باشد تا دانشجویان بتوانند به یک موضوع مشخص، نگاه‌های متفاوتی داشته باشند. در این زمینه بهتر است اساتید دیدگاه‌ها و نگرش‌های متفاوت را در بحث مربوطه شرح دهند. رتبه آخر کلاس بیان کرد که با ارزشیابی‌های معمول در امتحانات مشکل دارد و شیوه تفکر آزاد در کلاس را به صورت ایده‌پردازی یا کارآزمایی ایده‌ها ترجیح می‌دهد چون به این طریق احساس می‌کند چیزی یاد گرفته و می‌تواند آموخته‌هایش را از دیدگاه‌های مختلف بررسی کند اما در امتحاناتی که سوال و جواب به صورت خطی است، نمی‌تواند جواب مطابق با سوال را به خوبی در ذهنش پیدا کند.

گرفته می‌شود. این آزمون که به عنوان پیش آزمون بود، دارای هشت سوال (۵ سوال تاکسونومی یک، دو سوال تاکسونومی دو و یک سوال تاکسونومی سه) بود. یک سوال نیز با عنوان سوال خلاقیت قرار داده شد که دانشجو می‌بایست یک پاسخ صحیح و نوآورانه برای یک مفهوم آموزشی ارائه کند. آزمون مشابهی به عنوان پس آزمون، هشت هفته بعد از شروع نیمسال سوم از دانشجویان گرفته شد. ارزیابی رفتار دانشجویان براساس نوع عملکرد آن‌ها در کلاس درس و مشاهده بالینی بررسی شد. از دانشجویان خواسته شد تا تأثیر تفکر خلاقانه در فضای بالینی را مورد ارزیابی فردی قرار داده و در مورد آن یادداشت کوتاهی بنویسند.

یافته‌ها

سطح (۱) واکنش: دانشجویان در فوکوس گروپ از تجربه حل مسأله خلاقانه با مدل تفکر طراحی راضی بودند و ابراز کردند که فرآیند لذت بخشی برای آنها بوده است. به دلیل هم‌سویی با کلاس و حفظ محبوبیت در بین دیگر دانشجویان، از دریافت نمرات تشویقی برای پاسخ‌های خلاقانه نیز راضی نبودند چون نمی‌خواستند فکر کنند در جو رقابتی قرار دارند و می‌خواهند مانند سوالات ایده‌پردازی یک جو دوستانه و مثبت

جدول ۲. مقایسه نمرات پیش آزمون و پس آزمون دانشجویان

شماره دانشجو	پیش آزمون (تعداد پاسخ صحیح)			پس آزمون (تعداد پاسخ صحیح)		
	تاکسونومی یک	تاکسونومی دو	تاکسونومی سه	تاکسونومی یک	تاکسونومی دو	تاکسونومی سه
۱	۰	۱	۰	۲	۰	۱
۲	۱	۰	۰	۳	۰	۰
۳	۲	۰	۰	۳	۱	۰
۴	۰	۱	۰	۴	۱	۱
۵	۰	۰	۰	۲	۰	۱
۶	۰	۰	۰	۳	۰	۱
۷	۱	۱	۰	۴	۰	۰

حل مسأله خلاقانه در دانشجویان گفتاردرمانی...

سطح ۲) یادگیری: جدول ۲ نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانشجویان را مقایسه می‌کند. در پیش‌آزمون دو نفر به سوال خلاقیت پاسخ دادند که پاسخ یک نفر از آنها خلاقانه و صحیح بود اما پاسخ نفر دوم صحیح نبود. در پس‌آزمون شش نفر به سوال خلاقیت پاسخ دادند که پاسخ چهار نفر پذیرفته شد، پاسخ یک نفر مشابه با محتوای آموزشی بود و پاسخ نفر دیگر صحیح نبود. در پاسخ به سوال خلاقیت افزایش ۵۷/۱۴ درصدی و در پاسخ صحیح و خلاقانه به این سوال، افزایش ۴۲/۸۵ درصدی مشاهده می‌شود. مقایسه تعداد پاسخ‌های صحیح (بدون در نظر گرفتن سوال خلاقیت) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد که سوالات تاکسونومی یک، رشد ۴۲/۸۵ درصدی و سوالات تاکسونومی دو، ثبات و سوالات تاکسونومی سه، رشد ۷۱/۴۲ درصدی داشته‌اند.

سطح ۳) رفتار: دانشجویان از نظر رفتاری تغییر کردند. دانشجوی شماره ۱ مفاهیم پیچیده تری از مباحث مطرح شده را دنبال می‌کند و به دنبال طرح سوال به صورت مسأله خلاقانه در کلاس است. دانشجوی شماره ۲ هر موردی را که در مشاهده بالینی برخورد می‌کند از نظر ویژگیهای اکوستیکی در کلاس مورد بررسی قرار داده و سعی می‌کند یک رابطه بالینی بین فیزیک صوت، رشد گفتار و اختلال موردنظر بسازد. دانشجوی شماره ۳ اهمیت کمتری برای نمره قائل است و در بین روزهای هفته به اتاق مدرس مراجعه می‌کند تا درباره بهتر یادگرفتن و عدم تکیه مطلق به حافظه، مشاوره آموزشی بگیرد. دانشجوی شماره ۴ در پایان هر مبحث به دنبال کاربرد بالینی محتوای آموزشی است و سعی می‌کند با استفاده از مصداقهای عینی از زندگی واقعی، کاربردهای نوآورانه طراحی کند. دانشجوی شماره ۵ تمرکز بیشتری روی مباحث کلاسی دارد و علاقمندی بیشتری به بحث نشان می‌دهد. دانشجوی شماره ۶ در ساعت‌های بین هفته با سوالات مرتبط اما خارج از مباحث مطرح شده به اتاق مدرس مراجعه می‌کند. دانشجوی شماره ۷

که نمره خلاقیت را در آزمونهای آنالیز اکوستیک گفتار دریافت نکرد، پس از پس‌آزمون چندین بار برای اصلاح ایده خلاقانه خود اقدام کرده و بالاخره موفق شد ایده اولیه‌اش را به صورت یک طرح صحیح و خلاقانه دریاورد.

دانشجویان یادداشت کوتاهی از اثر تفکر طراحی در مشاهده بالینی تهیه کردند: "برای من جذاب است که ذهنم به چالش کشیده شود و باعث میشود تمرکز بیشتری داشته باشم. این موضوع در بالینی هم برای من موثر بوده است. حتی وقتی استاد به تشخیص میرسد باز هم من فکر میکنم چه مشکل دیگری میتواند باشد. البته نمیدانم این تأثیر تمرینات شماسست یا روحیه خودم این شکلی است ... نوشتن در کلاس باعث شده که در کلینیک دقت بیشتری داشته باشم. کار گروهی باعث میشود در کلینیک هم ارتباط بهتری بگیریم. دیدگاه های متفاوت بچه ها جالب است در کارآموزی با دقت به مراجعین نگاه میکنم و مطالبی که در کلاس خوانده‌ایم یاد می‌آید. اما باز هم از درمانگر تأثیر می‌گیرم. خودم نمیتوانم به برنامه خاصی فکر کنم در کارآموزی چیزهایی یاد می‌گیریم که در درس هایمان نبوده اما به نظر من درس‌های تئوری هم اثر دارند در کارآموزی با دقت به صحبت‌های استاد گوش میکنم اما خودم یک برجسی می‌زنم و برایم جالب است که درست دریابید نوشتن در کلاس و کارگروهی خیلی اثر داشته است. در کارآموزی یک مطالبی یادمان می‌آید و یک مطالبی را هم اصلا نخوانده بودیم که تشویق می‌شویم مطالعه کنیم ... در کارآموزی بیشتر پیش می‌آید که بگویم آنها این را استاد در کلاس گفته بود اما پیش نیامده که خودم بخواهم به جای درمانگر فکر کنم. فقط یک وقت‌هایی فکر می‌کنم احتمالا این مشکل را هم داشته باشد"

بحث

در این مطالعه، مدل تفکر طراحی به صورت یک شیوه

افزایش بیش از پنجاه درصد را در پاسخ به هر دو سوال خلاقیت و تاکسونومی سه مشاهده کردیم. گاومن و همکاران [۱۷] به نتیجه مشابهی دست پیدا کردند. آنها مدل تفکر طراحی را در طول یک نیمسال برای دانشجویان به کار گرفته و سه نوبت ارزیابی در ابتدای نیمسال، میانه و انتهای نیمسال انجام دادند. نتایج نشان داد که مدل تفکر طراحی از دید دانشجویان و اساتید باعث افزایش خلاقیت در دانشجویان می‌شود و مهارت‌های حل مسأله آنها را افزایش می‌دهد. مطالعات دیگر نیز به نتایجی در همخوانی با نتایج این مطالعه دست پیدا کرده‌اند و مدل تفکر طراحی را بر افزایش خلاقیت و حل مسأله دانشجویان موثر می‌دانند [۱۸ و ۱۹]. اما سوال اینجاست که آیا تمرین یک مدل ذهنی می‌تواند باعث افزایش خلاقیت شود؟ یا خلاقیتی را که از قبل در همین سطح بوده است به بروز می‌رساند؟ پاسخ هر دو سوال می‌تواند در اثر باورهای هوشی بر خلاقیت باشد. استرنبرگ [۲۰] در نظریه ضمنی هوش به دو نوع باور هوشی می‌پردازد: باور هوشی افزایشی و باور هوشی ذاتی. اگر دانشجو باور داشته باشد که هوش یک امر افزایشی است، نیازمند یک برنامه مدون آموزشی است تا با تغییر عملکرد به تغییرات ذهنی برسد. اما اگر دانشجو باور داشته باشد که هوش یک امر ذاتی است، نیازمند یک برنامه مدون انگیزشی است تا با تغییر شناخت به تغییرات ذهنی برسد. ارتباط خلاقیت و باور هوشی در مطالعه صالحی و همکاران [۲۱] در دانشجویان مقطع کارشناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی ساری نشان می‌دهد که دانشجویانی که باور هوشی ذاتی دارند، نمره خلاقیت بالاتری نیز کسب کرده‌اند.

در بررسی کیفی عملکرد دانشجویان در پس‌آزمون یک مسأله نگران‌کننده وجود دارد که باعث می‌شود با کمی احتیاط به مدل تفکر طراحی نگاه کنیم، و آن هم پاسخ دانشجویان به سوالات تاکسونومی دو و به ویژه سوالات تاکسونومی یک است. دانشجویانی که به سوالات تاکسونومی یک پاسخ نادرست داده

تدریس برای درس آنالیز اکوستیک گفتار در کلاس کارشناسی گفتاردرمانی به کار گرفته شد. نتایج مطالعه نشان داد که دانشجویان از این فرآیند در کلاس درس استقبال کرده و اثر این شیوه را بر ارتقای استدلال بالینی خود مثبت ارزیابی می‌کنند، اما ترجیح می‌دهند که در کلاس جو رقابتی میان فردی ایجاد نشود و گروه‌ها با هم رقابت کنند. عدم تمایل دانشجویان به رقابت‌های میان فردی و تمایل به مشارکت‌های گروهی در دیگر مطالعات نیز دیده می‌شود. شکور و همکاران [۱۴]. دیدگاه دانشجویان در مورد آیین‌نامه پذیرش بدون آزمون دانشجویان استعداد درخشان در مقاطع بالاتر در علوم پزشکی را مورد بررسی کیفی قرار داده‌اند. یکی از مواردی که دانشجویان بر آن تأکید کرده‌اند، حس منفی نسبت به رقابت بین فردی در کلاس بوده است که احساس می‌کنند باید دوستان خود را کنار بزنند تا بتوانند موفق بشوند. کراوس و همکاران [۱۵] نیز بر جایگزینی مشارکت گروهی به جای رقابت بین فردی در دانشجویان پزشکی تأکید می‌کنند. یکی از دلایل این موضوع می‌تواند اثر هویت گروهی باشد. انسان یک موجود اجتماعی است و علاقه دارد که عضوی از یک گروه باشد، در راستای اهداف گروه فعالیت کند و هویتی به عنوان عضو وابسته به یک گروه مشخص داشته باشد [۱۶]. بنابراین به نظر می‌رسد اگر تشویق‌های فردی در کلاس کاهش پیدا کرده، دانشجویان احساس تعلق به یک گروه کوچک داشته باشند و به صورت بین گروهی - به جای بین فردی - با یکدیگر به رقابت فکری بپردازند، مدل تفکر طراحی می‌تواند موثرتر باشد.

در بررسی میزان یادگیری دانشجویان، سوال خلاقیت به عنوان یک سوال کلیدی برای اثر مدل تفکر طراحی در پرورش خلاقیت دانشجویان در نظر گرفته شد. در پیش‌آزمون فقط دو نفر برای پاسخ به این سوال تلاش کردند که همین مورد را در سوال تاکسونومی سه نیز می‌بینیم که هیچ یک از دانشجویان حتی پاسخ نادرست را هم امتحان نکردند. در پس‌آزمون،

حل مسأله خلاقانه در دانشجویان گفتاردرمانی...

بودند، پاسخ صحیح را می‌دانستند اما فکر می‌کردند باید با نگاه متفاوتی سوال را بررسی کنند و آنچه که می‌دانند بیش از حد ساده به نظر می‌رسد. این که دانشجویان پاسخ صحیح را خیلی ساده می‌دانستند یک امتیاز به نفع مدل تفکر طراحی است که مبانی را تا این اندازه در ذهن دانشجویان ساده کرده است، اما این که دانشجویان سوالات ساده را هم به شکل پیچیده نگاه کنند یک امتیاز منفی برای مدل تفکر طراحی است و باعث می‌شود ثبات مفاهیم در ذهن دانشجویان دچار چالش شود. این قضیه به عنوان بخش تاریک پرورش خلاقیت و حل مسأله در مطالعات دیگر آورده شده است که گسترش چارچوب‌های ذهنی دانشجویان باید ساختارمند باشد، در غیر این صورت تمرین‌های ذهنی می‌تواند قدرت تصمیم‌گیری دانشجویان را به صورت منفی تحت تأثیر قرار بدهد [۲۲ و ۲۳]. بنابراین کنترل اثرات منفی مدل تفکر طراحی را می‌توان به عنوان محدودیت اصلی مطالعه معرفی کرد که در مطالعات بعدی حتما باید در نظر گرفته شود.

شفاف‌ترین نتیجه این مطالعه را می‌توان در تغییر رفتار و عملکرد دانشجویان مشاهده کرد. تغییرات جزئی اما امیدوارکننده هستند. به طور کلی تغییرات رفتاری دانشجویان نوعی تغییر نگرش نسبت به مشاهدات بالینی را نشان می‌دهد که به عنوان اصلی‌ترین مبنای مدل تفکر طراحی معرفی شده است [۲۴]. دانشجویان مشارکت بیشتری در کلاس درس و در مشاهده بالینی دارند، محتوای آموزشی را در ارتباط با کاربردهای بالینی می‌بینند و مهم‌تر از همه این که سعی می‌کنند تفکر خلاقانه را از مراحل ابتدایی کارآموزی داشته باشند. گفته می‌شود که همه می‌توانند تفکر خلاق داشته باشند [۲۵] و باورهای هوشی هریک از دانشجویان می‌تواند بر نوع تغییر نگرش آنها و چگونگی بروز خلاقیت آنها اثرگذار

باشد؛ به طوری که در یادداشت‌های دانشجویان می‌خوانیم یک دانشجو نوع تفکر را از آن خود می‌داند و دانشجوی دیگر خود را تحت تأثیر محیط می‌شناسد. هردوی این دانشجویان نیز به سوال خلاقیت، پاسخ صحیح، جامع و نوآورانه دادند. بنابراین مدل تفکر طراحی می‌تواند یک مدل موثر در ارتقای کیفیت آموزش بالینی برای دانشجویان با نگرش متفاوت باشد اما لازم است که قبل از کاربرد گسترده، این مدل در تطبیق با شرایط آموزشی دربیاید و سپس برای ارتقای حل مسأله خلاقانه به کار گرفته شود.

نتیجه‌گیری

مدل تفکر طراحی می‌تواند در تغییر چارچوب‌های ذهنی دانشجویان موثر باشد و در صورتی که به صورت مستمر استفاده شود این احتمال وجود دارد که باعث حل مسأله خلاقانه در فضای بالینی بشود. از سوی دیگر، نتایج این مطالعه نشان دادند که پرورش خلاقیت می‌تواند چارچوب‌های ذهنی را بیش از حد لازم برای فضای آموزشی گسترده کند و از این جهت باعث آسیب به یادگیری مفاهیم پایه بشود. بنابراین توصیه می‌شود که در مطالعات آینده، مدل تفکر طراحی به همراه یک شیوه تدریس ساختارمند به کار گرفته شود تا اثر برقراری تعادل در نگاه دانشجویان به مسائل بالینی مورد بررسی قرار بگیرد.

قدردانی

از تمام دانشجویان مشارکت کننده در مطالعه، گروه گفتاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی و همچنین واحد دانش‌پژوهی مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

1. Abrahams K, Kathard H, Harty M, Pillay M. Inequity and the professionalisation of speech-language pathology. *Professions and Professionalism*. 2019 9;9(3).
2. Dudding CC, Pfeiffer DL. Clinical decision-making in speech-language pathology graduate students: quantitative findings. *Teaching and Learning in Communication Sciences & Disorders*. 2018;2(1):2.
3. Ayasrah S, Obeidat M, Katatbeh Q, Aljarrah A, Al-Akhras MA. Practicing creative thinking and its relation to academic achievement. *Creativity Studies*. 2023 17;16(1):178-92.
4. Sayyahi F, Boulenger V. A temporal-based therapy for children with inconsistent phonological disorder: A case-series. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 2023 3;37(7):655-81.
5. Smith K, McCabe P, Togher L, Power E, Munro N, Murray E, Lincoln M. An introduction to the speechBITE database: Speech pathology database for best interventions and treatment efficacy. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention*. 2010 1;4(3):148-59.
6. Brooks Carthon JM, Brom H, Kim V, Hedgeland T, Ponietowicz E, Cacchione P. How innovation and design thinking can improve care. *Am Nurse J*. 2021;16:30-.
7. Lorusso L, Lee JH, Worden EA. Design thinking for healthcare: Transliterating the creative problem-solving method into architectural practice. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2021;14(2):16-29.
8. Wolcott MD, McLaughlin JE. Promoting creative problem-solving in schools of pharmacy with the use of design thinking. *American journal of pharmaceutical education*. 2020 1;84(10).
9. Thakur A, Soklaridis S, Crawford A, Mulsant B, Sockalingam S. Using rapid design thinking to overcome COVID-19 challenges in medical education. *Academic Medicine*. 2021 1;96(1):56-61.
10. Abookire S, Plover C, Frasso R, Ku B. Health design thinking: an innovative approach in public health to defining problems and finding solutions. *Frontiers in public health*. 2020 28;8:459.
11. Shirazi M, Modarres M, Shariati M, Dehshiri AS. Technical simulation using goldfish bowl method: a medical teaching method for increasing student's creativity. *Archives of Iranian Medicine*. 2020 ; 23(1):37-43.
12. Raeis AR, Bahrami S, Yousefi M. Relationship between information literacy and creativity: A study of students at the Isfahan University of Medical Sciences. *Materia socio-medica*. 2013;25(1):28.
13. Kirkpatrick DL. Techniques for evaluating training programs. *Classic writings on instructional technology*. 1996 1;1(192):119.
14. Shakoor M, Yamani N, Jouhari Z. Students and Teachers' View about Educational Regulation Related to Continuing Education without Entrance Exam. *Journal of Iranian Medical Education* 2012 . 29
15. Krause DA ,Hollman JH ,Pawlina W ,Newcomer KL .Interprofessional education :collaboration or competition ?A tale of two experiences .*Current Sports Medicine Reports*.291-2:(5)13;1 2014 .
16. Dovidio JF ,Gaertner SL ,Kafati G .Group identity and intergroup relations The common in-group identity model .In*Advances in group processes*2000) 31pp .(1-35 .Emerald Group Publishing Limited.
17. Guaman-Quintanilla S, Everaert P, Chiluzza K, Valcke M .Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity .*International Journal of Technology and Design Education*.217-40:(1)33;2023 .
18. Aflatoony L ,Wakkary R ,Neustaedter C .Becoming a design thinker :assessing the learning process of students in a secondary level design thinking course. *International Journal of Art & Design Education*. 438-53:(3)37;2018
19. von Thienen J, Royalty A ,Meinel C .Design thinking in higher education :How students become dedicated creative problem solvers .In*Handbook of research on creative problem-solving skill development in higher education*306-328 .2017
20. Sternberg RJ .Implicit theories of intelligence, creativity ,and wisdom .*Journal of personality and social psychology* 1985 .Sep.607:(3)49;
21. Salehi M ,Hoseini Dronkolaei SZ .The relationship of educational planning and intelligence beliefs with creativity among Medical students .*Education Strategies in Medical Sciences* 2018 .Jul1-:(2)11;10 .6
22. Runco MA .Political examples of a dark side of creativity and the impact on education .*Creativity Under Duress in Education ?Resistive Theories,*

حل مسأله خلاقانه در دانشجویان گفتاردرمانی...

- Practices ,and Actions.2019:399-411 .
- 23 .Niepel C ,Muštafić M ,Greiff S ,Roberts RD .The dark side of creativity revisited :Is students ‘creativity associated with subsequent decreases in their ethical decision making .?Thinking Skills and Creativity. 2015Dec.18:43-52;1
- 24.Kröper M ,Fay D ,Lindberg T ,Meinel C .Interrelations between motivation ,creativity and emotions in design thinking processes–an empirical study based on regulatory focus theory .InDesign creativity2010) 2011pp .(97-104 .Springer London.
- 25 .Eikhof DR ,Chudzikowski K’ .Creativity is a skill that everyone has :‘analysing creative workers ‘self-presentations .Creative Industries Journal 2019 .Jan 34-47:(1)12;2

Creative Problem-Solving in Students of Speech Therapy Implementing Design Thinking Model: A Two-sided Blade

Fatemeh Sayyahi^{1*}, Farkhonde Salehi²

Abstract

Background and purpose: One of development models for creative problem-solving is design thinking model. The purpose of this model is that students design a practical solution for difficult problems. In this study design thinking model was conducted for teaching Acoustic Analysis of Speech with for B.Sc. students of speech therapy.

Methods and materials: Study design was action research. Teaching design was based on three stages of inspiration, ideation and implementation of design thinking model. At inspiration stage, teacher tried to inspire students to learn passionately. At ideation stage, students created ideas on a given problem voluntarily. At implementation stage, practicality of students' ideas in clinical field was reviewed. Evaluation of students' function was implemented in three levels of reaction, learning and behavior according to Kirkpatrick's evaluation model. Reaction was taken by surveying in a focus group. Learning was estimated by comparison pre- and post-test results (questions with different levels of difficulty and a creativity question). Behavior was evaluated by observing and registering students' manner

Results: At reaction level, students considered this model as their inspiration in learning. At learning level, 71.42 growth in answering taxonomy three questions and 42.85 percent increase in novel correct answers to creativity question was observed. At behavior level, students implemented clinical points.

Conclusion: Design thinking model can be an effective pedagogy for creative problem solving, but there is possibility for disturbing in learning basic concepts. Qualitative inquiry revealed that students knew correct answers for simple questions in post-test, but they had thought that there must have been a twist in questions and they chose the more novel-like answer. Therefore, design thinking model is recommended on condition of being implemented parallel to a non-creative pedagogy like lecturing for basic concepts.

Keywords: Creativity in education; problem solving; effective teaching; creative learning; clinical education

1*.Corresponding Author, Social Development and Health Promotion Research Center, Health Research Institute, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

sayyahi@gmail.com

2.MSc. Clinical Psychology, Faculty of Rehabilitation Sciences, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

farkhonde.salehi@gmail.com