

پژوهشی

آموزش بر مبنای طرح مسئله (PBL) در دانشکده‌های علوم پزشکی

بدون تغییر اساسی در برنامه‌های آموزشی

دکتر نصرالله رهبر*

مقدمه

موضوع استفاده از روشهای آموزشی بر مبنای طرح مسئله (Problem based learning) بدون تغییر اساسی در برنامه آموزشی، بخصوص برای کسانی که با این روش آموزشی آشنایی پیدا کرده، به آن علاقمند شده‌اند، اما خود در نظامهای آموزشی متعارف و قدیمی آموزش دیده‌اند و در محیطهای آموزشی موجود و مبتنی بر طرح موضوع و محور بودن استاد در آموزش (Teacher centered, subject oriented) تدریس می‌کنند، می‌تواند جالب و جذاب باشد. انجام این مهم با توجه به اینکه دو روش تدریس مورد اشاره به نظر کاملاً مغایر با یکدیگر هستند و از نظر چگونگی ارائه و محتوا هدفهای متفاوتی را دنبال می‌کنند، ظاهراً "بعید و غیر قابل

انجام می‌باشند. حتی بررسی وسیع در انتشارات آموزش پزشکی تنها نشانگر وجود چهار مقاله می‌باشد که محتوای آنها را آزمایش و استفاده از آموزش بر مبنای طرح مسئله در نظامهای آموزشی متعارف در کشورهای گوناگون تشکیل می‌دهد. قبل از بحث و اشاره به این مقالات و اقدامهای آزمایشی، ابتدا باید دید که منظور از آزمایش بر مبنای طرح مسئله چیست؛ و چه اصول و روشهایی بر این روش آموزش حاکم است، که امکان استفاده از آنرا در برنامه‌های آموزشی متداول و متعارف محدود می‌کند؛ و احتمالاً چه عوامل تسهیل کننده‌ای وجود دارد.

تعریف

روش آموزش بر مبنای طرح مسئله (PBL) یک روش آموزش است که برکسب فعال اطلاعات از طریق تشریح و تجزیه و تحلیل مسئله‌ها و کوشش برای رسیدن

* عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

به پاسخ آنها مبتنی می‌باشد.

اصول

آموزش بر مبنای طرح مسئله، نشأت گرفته از رویکرد "پردازش اطلاعات برای یادگیری" (Information processing approach to learning) است که خود بر مبنای سه اصل زیر بنا شده است:

(۱) فعال کردن و یادآوری اطلاعات و دانسته‌های

پیشین؛

(۲) کدبندی خاص اطلاعات در ذهن: بدین معنی که استفاده مجدد و به کارگیری اطلاعات آموخته شده هنگامی که یادگیری مطلب - همزمان با استفاده از این اطلاعات در حل مشکلات معمول و روزمره باشد - آسانتر است؛

(۳) آزادسازی اطلاعات، که از طریق یادداشت برداری، بحث، یاد دادن به سایر دانشجویان خلاصه نویسی و بالاخره طراحی و نقد فرضیه‌ها در مورد مسئله مورد بحث، امکانپذیر است (۱).

روش شناسی

فرآیند آموزش بر مبنای طرح مسئله با ارائه یک سؤال شروع می‌شود و آنگاه دانشجویان موظف به موشکافی و تحلیل بخشهای متفاوت موجود در مسئله، طرح یک تئوری، تعیین پدیده‌هایی که نیاز به یادگیری دارند و به دنبال آن کسب اطلاعات بیشتر در مورد این پدیده‌ها و سرانجام تغییر و تصحیح نظریه پیشنهادی - براساس اطلاعات کسب شده - می‌شوند. مجموعه این فرآیند را می‌توان به شکل زیر خلاصه کرد (۱):

گام اول: مشخص کردن واژه‌ها و نکاتی که در متن مسئله برای دانشجو مفهوم نیستند.

گام دوم: تعیین دقیق مسئله.

گام سوم: تجزیه و تشریح مسئله.

گام چهارم: تهیه یک سیاهه سیستماتیک از توجیهات و توضیحاتی که از گام سوم به دست آمده است.

گام پنجم: تهیه و تنظیم هدفهای یادگیری با همکاری سایر دانشجویان.

گام ششم: جمع‌آوری اطلاعات در خارج از نشست آموزشی.

گام هفتم: سنتز و آزمایش اطلاعات تازه به دست آمده، که در حضور دیگر دانشجویان انجام می‌شود.

شرایط

با توجه به اصول و فرآیند مورد اشاره، می‌توان دریافت که برای انجام آموزش بر مبنای طرح مسئله، مقدمات و امکاناتی لازم است که بدون وجود آنها نمی‌توان به استفاده موفقیت‌آمیز از این روش آموزشی امیدوار بود. این مقدمات عبارتند از:

(۱) برنامه آموزشی دانشجویان باید نه براساس تکمیل سر فصلها و عناوین آموزشی، بلکه بر پایه هدفهای یادگیری تنظیم شوند.

(۲) برنامه‌های آموزشی براساس رشته‌ها و اصول مختلف تهیه نشده و آموزشهای مبتنی بر مشارکت رشته‌ها و گروههای مختلف آموزشی باید مد نظر قرار گیرند.

(۳) برنامه آموزشی "دانشجو - محور" است و نه "استاد - محور".

(۴) روشهای آموزشی مورد استفاده بر مبنای "یادگیری فعال" و "یادگیری متکی به خود" هستند و نه "یادگیری غیرفعال" و "یادگیری متکی به آموزش دهنده".

(۵) آموزش دهندگان بجای "سخنرانی در گروههای بزرگ" باید عمدتاً بر اساس "طرح و بحث کردن درباره موضوع در گروههای کوچک" اقدام کنند.

(۶) دانشجویان برای یادگیری مستقل از وقت نامحدود و خارج از جداول آموزشی بهره‌مند هستند.

(۷) کتابها و نشریه‌های آموزشی کامل و متنوع در

رشته‌های علوم پزشکی تعیین شود و هر یک از این بلوکها معمولاً "چند هفته طول می‌کشند.

(۲) مشکل تعداد زیاد دانشجویان در سیستمهای آموزشی متعارف را می‌توان به شکل زیر برطرف کرد:

(۱-۲) تقسیم دانشجویان به گروههای ۷-۱۰ نفره که البته صرفاً "در رشته‌هایی که پذیرش سالیانه کمتر از ۱۰۰ نفر بوده، فضای فیزیکی و اعضای هیئت علمی به حد کافی وجود داشته باشند، قابل انجام است؛ (۲-۲) کاهش تعداد پذیرش سالیانه که البته خود می‌تواند تبعات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در پی داشته باشد؛

(۳-۲) برقراری یک سیستم آموزشی موازی اما کوچکتر، از جهت تعداد دانشجویان با استفاده از نظام آموزشی بر مبنای طرح مسئله، در کنار سیستم متعارف؛ که به نظر می‌رسد این رویه در کشور ما یکی از مناسبترین راهها باشد.

(۳) مشکل کمبود آگاهی اعضای هیئت علمی را می‌توان با برقراری کلاسها و کارگاههای آموزشی برطرف کرد.

(۴) در صورتی که تکمیل امکانات و منابع آموزشی در کتابخانه‌های دانشکده‌ها مقدور نباشد، می‌توان گروهی از اعضای هیئت علمی را به طراحی و تالیف مواد آموزشی مورد نیاز موظف کرد.

توجه به سیاهه راه‌حلا و اقدامات فوق که در انتشارات آموزش پزشکی به آنها اشاره شده است، نشان می‌دهد که وارد کردن آموزش بر مبنای حل مسئله، به سیستمهای آموزشی متعارف در این مراکز بدون بازسازی و برنامه‌ریزی مجدد طراحی آموزشی امکانپذیر نخواهد بود. بهر شکل، استفاده از آموزش بر مبنای حل مسئله به صورت دوره‌های کوتاه و در بعضی از واحدهای درسی پیشنهادی است که در بعضی مراکز آموزشی مطرح شده است اما باروز (Barrows) به عنوان یکی از عمده

اختیار دانشجویان قرار دارد.

(۸) مربی منبع اطلاعات و انتقال دانش نیست بلکه نقش او تسهیل فرآیند حل مسئله و کسب دانش در جلسات آموزشی در گروههای کوچک است.

بحث

پس از اطلاع از روش و شرایط لازم برای یادگیری براساس حل مسئله، موضوع امکان به کارگیری این نحوه از آموزش در مراکز آموزشی - که با روشهای متداول و متعارف اداره می‌شوند - با توجه به مختصات هر یک از آنها، بدون تغییر در برنامه آموزشی در این مراکز را باید مورد بررسی قرار داد. موانع اصلی در به کارگیری آموزش بر مبنای حل مسئله در این مراکز عبارتند از:

(۱) تعداد زیاد دانشجویان در نظامهای آموزشی متعارف.

(۲) طراحی آموزشی بر مبنای رشته‌ها و اصول آموزشی که عمدتاً "به موازات یکدیگر و بعضاً" به صورت پیش-نیاز دروسهای دیگر تدریس می‌شوند.

(۳) اهمیت موضوع ارائه همه سر فصلها و عناوین درسی در کلاسهای درس نظامهای آموزشی متعارف.

(۴) عدم آگاهی و شناخت اعضای هیئت علمی از روشها و متدولوژی آموزش بر مبنای طرح مسئله.

(۵) کمبود منابع و انتشارات مورد نیاز برای آموزش بر مبنای طرح مسئله.

استراتژی غلبه بر موانع بالا را می‌توان به نحو زیر خلاصه کرد:

(۱) تبدیل برنامه‌های آموزشی متعارف (بر مبنای دیسپلین) به برنامه آموزشی مبتنی بر بلوکها و یا واحدهای آموزشی متوالی و متشکل از رشته‌های درسی متعدد که هر یک بر مبنای مضمون (Theme) واحدی برنامه‌ریزی شده‌اند. این مضمون می‌تواند براساس عضو و یا سیستم بخصوص و یا حتی تخصصهای مختلف در

صاحب‌نظران آموزش بر مبنای طرح مسئله، نسبت به این شکل از ارائه آموزش منتقدانه برخورد کرده، اظهار می‌دارد که "در بعضی مراکز آموزشی که - به علل مختلف - امکان برقراری آموزش بر مبنای طرح مسئله را ندارند، پیشنهاد ارائه مخلوطی از آموزش بر مبنای حل مسئله و آموزش دانشجو - مدار به همراه سخنرانیهای آموزشی و مکلف کردن دانشجویان جهت مطالعه کتابها و جزوه‌های خاص در هر دوره آموزشی مطرح شده است. در چنین مخلوطی، استاد، دانشجویان را به حل مسئله، تفکر علمی و کنجکاوی متفکرانه تشویق می‌کند اما در مقابل، خود در رفتار آموزشی خویش از روشهایی استفاده می‌کند که عمدتاً "بر مبنای حفظ و به خاطر سپردن پدیده‌ها و اصول علمی است. نتیجه چنین اختلاطی تنها مغشوش شدن اذهان دانشجویان، بحرانیهای آموزشی، خستگی و دلزدگی دانشجویان و نیز اعضای هیئت علمی است" (۲).

به رغم این اظهار نظر، بررسی انتشارات آموزش پزشکی وجود چهار تجربه گوناگون استفاده از روش آموزش بر مبنای طرح مسئله در نظامهای آموزشی متداول و متعارف را نشان می‌دهد.

نخستین تجربه توسط بهمن جورابچی (۳) در مورد ساخت و استفاده از سخنرانی برنامه‌ریزی شده بر مبنای طرح مسئله در عوض سخنرانیهای آموزشی در نظامهای آموزشی متعارف انجام شده و موظف آنرا بعنوان یک روش آموزشی موفق در انگیزش فکری تمرکز دانشجویان در طول ارائه سخنرانی علمی معرفی می‌کند. در این روش، سخنران بجای استقرار در پشت تریبون و ارائه سخنرانی به صورت عنوان، مقدمه، متن و نتیجه‌گیری، در شروع سخنرانی سئوالاتی را عمدتاً "به صورت یک مسئله از پیش طراحی شده بین حاضران تقسیم می‌کند. نحوه طرح سئوالات و محتوای آنها معمولاً" به شکلی فراهم شده که در صورت دستیابی به نتیجه و دریافت پاسخ آنها دانشجو عملاً "هدفهای آموزشی سخنرانی را به طور کامل و عمیق

فرا گرفته است. این پرسشها، برحسب محتوای آموزشی و طرح درس، می‌تواند سئوال مکتوب در یک جمله، شرح حال بیمار و گاه منحنیهای قابل تفسیر از روشهای تشخیصی، الکتروکاردیوگرام، رادیوگرافی و غیره باشد. در هر مرحله، پس از طرح سئوال و دریافت جواب از دانشجویان، مدرس با انجام جمع‌بندی و ارائه راهنماییهای لازم و بخصوص اشاره به مرجع قابل استفاده، برای رسیدن به پاسخ صحیح و نهایی وارد بخش دیگری از سخنرانی می‌شود و مجدداً "با طرح سئوال تازه، مطلب مفید و موثری را بین دانشجویان به بحث می‌گذارد. در طول یک سخنرانی آموزشی به روش برنامه‌ریزی شده بر مبنای طرح مسئله، سئوالات متعدد و مختلفی مطرح می‌شود و کسانی که سخنرانی را گوش می‌کنند - برخلاف روشهای متداول و معمول - در طول ارائه مطلب آموزشی با مشارکت فعال و موثر، در تبادل و فراگیری نکات آموزشی نقش اصلی را به عهده دارند. به نظر جورابچی "سخنرانی برنامه‌ریزی شده، انجام آموزش بر مبنای طرح مسئله را در گروههای بزرگ عملی می‌کند" اما آنچه که در مقابل وی مورد بررسی قرار نگرفته، مشخص نبودن تعداد دانشجویان قابل تعلیم با این روش تدریس است.

به نظر می‌رسد که بعضی از اصول مورد استفاده در این روش سخنرانی از جمله نیاز به جمع‌بندی و هدایت از سوی مدرس با اصول آموزش بر مبنای طرح مسئله هماهنگ نباشد اما در هر صورت جهت افزایش مشارکت و فعالیت فراگیران در فرآیند آموزش روش مفید و موثری خواهد بود.

تجربه دوم به وسیله دیوید نیوبل در دانشگاه آدلاید مطرح شده است. در این تجربه دو روش مبتنی بر آموزش بر مبنای طرح مسئله در دوره‌های کارآموزی شش هفته‌ای، در بخشهای طب داخلی و جراحی برای دانشجویان سال پنجم پزشکی مورد استفاده قرار

گرفته‌اند (۴).

در روش اول که به عنوان Problem oriented record (POMR) مورد بررسی قرار گرفته است، مجموعه‌ای از اطلاعات اولیه در مورد بیماران، فهرست اصلی مشکلات و علت پذیرش بیماران و برگه پیشرفت علائم و بهبودی براساس طرح مسئله، مورد استفاده هستند. برای حل هر یک از مسائل طرح شده در مورد بیماران، دانشجو موظف به رعایت سلسله مراتبی به عنوان "SOAPE" است: که حرف S و O نشانه تعیین علائم سوژکتیو و ایزکتیو مربوط به حل مسئله می‌باشد؛ A نشانه ارزیابی بیمار (Assessment)، P تهیه برنامه (Plan) برای تشخیص و درمان، و حرف E نشانه آموزش بیمار (Education) می‌باشد.

روش دوم، به صورت جلسات هفتگی تصمیم‌گیری در مورد بیماران (Decision making) است. در طول این جلسات در حضور استاد، پرسشهایی در مورد بیماران به صورت مکتوب طرح و بین دانشجویان پخش می‌شود و پاسخها عمدتاً به صورت آنچه که در روش PMP (Patient management problems) متداول است، اخذ می‌شود.

نیوبل از دو روش فوق نتیجه مطلوب - که همان به کارگیری روشهای آموزش بر مبنای طرح مسئله در برنامه‌های آموزشی متعارف می‌باشد - را به دست آورده است (۴).

تجربه سوم موجود در انتشارات آموزش پزشکی نیز توسط جورابچی در سال ۱۹۸۴ مطرح شده است (۵). استفاده از ژورنال کلاب در آموزش پزشکی، بخصوص در سطوح تخصصی، پدیده متداول و شناخته شده ایست. استفاده از روش طرح مسئله برای اداره ژورنال کلاب توسط جورابچی منتشر شده است. در این روش به عوض تشریح مقاله ابتدا مطالب نوشته شده‌ای را بین حاضران پخش می‌کنند که در آن: عنوان مقاله، نام نویسندگان،

منبع اطلاعات مورد استفاده و فرازهای کوتاه اما مهمی از مقاله درج شده است. و در پی آن سئوالاتی معمولاً با پاسخ نامحدود (Open ended) آمده‌اند. هر یک از شرکت کنندگان باید پاسخ هر سئوال را مشخصاً یافته و آنرا با سایرین در گروههای ۴-۵ نفره مطرح کرده، تا به پاسخ نهایی دست یابند. بعد از ارائه پاسخ از سوی هر گروه بوسیله یک نماینده، زمان مناسبی برای بحث عمومی در نظر گرفته می‌شود و با جمع‌بندی کوتاهی که بوسیله عضو هیئت علمی انجام می‌شود و نتیجه نهایی بحث قسمت مورد نظر مقاله به دست می‌آید.

در مورد یک مقاله تحقیقاتی برای ارزیابی قسمتهای مختلف آن پیشنهاداتی توسط جورابچی مطرح شده است که می‌توان از "طرح پروتکل تحقیق"، "ارزیابی روش انجام آزمایش"، "نتیجه‌گیری از اطلاعات به دست آمده"، "تعمیم نتایج به دست آمده در مورد همه بیماران" و بالاخره "تمرین آمار حیاتی" نام برد.

آخرین تجربه در به کارگیری آموزش بر مبنای طرح مسئله در برنامه‌های آموزشی متداول، در مقاله‌ای توسط آلمی و همکاران به عنوان "بهداشت، جامعه و متخصصان" در سال ۱۹۹۱ مطرح شده است. هدف اصلی این مقاله به کارگیری روشهای آموزش بر مبنای طرح مسئله در علوم انسانی و اجتماعی و ارائه تجربه مولف است. وی از تجربه‌ای که در طول یک دوره ۱۶۶ ساعته (۷ هفته‌ای) تدریس در دانشکده پزشکی دارتموث، به روش آموزش بر مبنای طرح مسئله برای دانشجویان سال چهارم پزشکی به دست آورده است، بحث می‌کند. عنوان دوره آموزشی "نقش علوم اجتماعی و انسانی در گرفتن تصمیمهای حساس در پزشکی" بوده است (۶). در مقاله از نظر مثبت و موافق ۸۰-۹۰ درصد از دانشجویان و مدرسان در مورد ارائه آموزش به این روش اشاره شده است و دانشجویان تقاضای افزایش استفاده از این روش آموزشی را، به رغم عدم تغییر در برنامه آموزش

مقاله وجود دارد. این مقالات نشان می‌دهند در صورتی که مسئولان اداره دانشکده‌ها به فلسفه این روش آموزشی معتقد باشند، می‌توانند در بعضی از مقاطع و مراحل آموزشی آن را به کار برند. به نظر می‌رسد که به‌کارگیری این نحوه از آموزش بخصوص در سالهای آموزش بالینی که ماهیت آموزش خود مبتنی بر تفکر، استدلال بالینی و حل مسئله است، موثرتر و عملیتر باشد؛ و از سوی دیگر، همه مولفان نیاز به بررسی و دقت بیشتر در استفاده از آموزش بر مبنای طرح مسئله - به صورت مقطعی و محدود - در طول سالهای قبل از کلینیک را مورد تأیید قرار می‌دهند.

مراجع

- 1) Schmidt HG: The rational behind problem-based learning. In: New directions for medical education; problem-based learning and community oriented medical education. Springer Verlag, 1989, PP 105-111
- 2) Barrows HS: How to design a problem-based curriculum for the preclinical years. Springer Publishing Co, New York, 1985
- 3) Joorabchi B: Construct and use a problem-based programmed lecture. Medical Teacher 4(1): 6-9, 1982
- 4) Newble D: Introduction of problem-based learning into a conventional curriculum. In: New directions for medical education. Springer Verlag, 1989, PP 271-274
- 5) Joorabchi B: A problem-based journal club. Journal of Medical education 59: 755-757, 1984
- 6) Almy TP, Colby KK, Zubkoff M, Gephart DS, Lundquist LL: Health, society and physician: Problem-based Learning of the social sciences and humanities. Eight years experience. 1991

پزشکی در دانشکده مزبور، مطرح کرده‌اند که می‌تواند خود به عنوان دیدگاهی مغایر با آنچه که باروز (Barrows) در به‌کارگیری مقطعی و ناکامل آموزش به روش طرح مسئله عرضه کرده است، مورد توجه قرار گیرد.

نتیجه

همان طور که در متن نوشتار آمد، در مورد به‌کارگیری محدود و مقطعی آموزش بر مبنای طرح مسئله، در برنامه‌های آموزشی متداول و متعارف دانشکده‌های علوم پزشکی، بدون تغییر اساسی در این برنامه‌ها، چند

Rachischisis and Anencephaly

Honarbakhsh A*, Shahrokhi Ebrahimipor B, Hatami M*****

***Iran University of Medical Sciences, ** Tehran Hospital, *** Shaheed Beheshti University of Medical Sciences**

SUMMARY

Antenatal ultrasonography has an important rule in diagnosis of congenital malformation. At present identification of most major congenital abnormality during pregnancy depends on sensitivity and resolution of the instrument, skilful and experienced sonologist and gestational age.

Cranial and spinal defects and other malformations can be frequently diagnosed with ultrasound. Major

anomalies of Nervous and urogenital system include 50% Malformation perinatally and their incidence will increase in presence of musculoskeletal and cardiac anomaly.

This is a report of a rare case with rachischisis and Anencephaly which has been diagnosed with ultrasonography Antenatally.

How to implement P.B.L. in traditional medical education

Rahbar N

Shaheed Beheshti University of Medical Sciences

SUMMARY

Problem based learning as an innovation in education specially medical domain has been used since few decades and its positive effect in improving learning outcome has been proved in several investigations. There are some obstacles that prevent shifting from traditional medical education, toward P.B.L. in medical school, so there has been several

efforts managed by educationists searching for the ways to partially change the traditional styles of teaching to P.B.L. In this article a general overview and three different styles in lecturing, journal club organizing and classroom teaching have been proposed and discussed.