

«بررسی راهبردهای نوین یاددهی - یادگیری»

پژوهشگران: مجید جاوید عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
زهرا عطاءاللهی عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مقدمه

چگونگی کسب علم و مهارت که منجر به یادگیری عمیق و با دوام شده و قابلیت انتقال به محیط خارج از آموزشگاه را دارا باشد، از دیرباز مورد توجه طراحان و برنامه‌ریزان آموزشی بوده است. گسترش روزافزون علم و فن آوری منجر به ایجاد تخصصهای گوناگون در تمامی زمینه‌ها شده و در این میان خواستها و نیازهای افراد جامعه افزایش یافته است. در چنین شرایطی برنامه‌ها و روشهای آموزش سنتی، توان حل این مسائل و برآوردن نیازهای جامعه در حال تحول را نداشته و از همگامی با تغییرات شگرف امروزی باز می‌ماند. یکی از مسائلی که سالیان متمادی گریبانگیر پزشکی و آموزش گروه پزشکی بوده است، عدم امکان بکارگیری اطلاعات کسب شده، در محیط بالین و جامعه است. مسأله دیگری که باعث تشدید این مشکل می‌گردد، عدم استفاده از نظام آموزشی متناسب با مهارتهای مورد نیاز، نظیر حل مسأله^(۱)، تفکر انتقادی^(۲)، استدلال بالینی^(۳) و کارگروهی^(۴) از یک سو و افزایش تعداد دانشجویان از سوی دیگر می‌باشد و تغییرات سریع روشهای پیشگیری و درمان که در طی مدتی کوتاه به وقوع می‌پیوندد، لزوم انتخاب روشهای مناسب آموزش، جهت همگامی با این تحولات را می‌طلبد.

آموزش پزشکی و ویژگیهای آن

تخصصهای بهداشتی، علاوه بر انتقال اطلاعات، آموزش مهارت حل مسائل بالینی است. مهارت حل مسأله را به روشهای مختلف می‌توان به یادگیرندگان آموخت، به طور مثال پیروان دیدگاه «گانه» معتقدند. فرد با یادگیری مناهیم، اصول و

با کمی ژرف‌نگری و توجه به ماهیت آموزش پزشکی و اهداف آن، می‌توان روشهای مناسب را انتخاب و به کار بست. در این مقوله درصدد شناسایی این ویژگیها و شرایط هستیم، تا بر آن اساس بتوانیم شرایط مناسب آموزشی را فراهم نماییم. هدف تمامی تحصیلات آموزشگاهی، تا حدودی انتقال اطلاعات و آموخته‌ها به محیط خارج از آموزشگاه است و هدف آموزش

- 1- Problem Solving skill
- 3- Clinical reasoning

2. Critical Thinking
- 4- Group or Team work

و آموزش گروه پزشکی (پرستاری)

رسمی، قادر به استناد از اندوخته‌های ذهنی خود نبوده و کارایی لازم را ندارند که شاید علل دیگر آن، را عدم توانایی در امر مطالعات مستقل مهارت عدم در استناد از منابع کتابخانه‌ای و نداشتن انگیزه جهت مطالعه ذکر کرد.

با توجه به محدودیت زمانی آموزش رسمی، امکان آموزش تمامی سرفصلهای دروس نظری و عملی به صورت فعال وجود ندارد و گاه مطالب آموزش داده شده، به سرعت تغییر می‌کند و روشها و مطالب جدید جانشین روشهای گذشته می‌گردد بنابراین، باید در برنامه آموزشی، شریاضی فراهم شود که متناسب با نیازهای فردی و تخصصی یادگیرندگان باشد، تا در آنها میل و رغبت جهت مطالعه به وجود آورد و به مطالعات مستقل^(۹)، خود راهبر^(۱۰) و مداوم عادت دهد. دانشجویان حرفه‌های بهداشتی افراد بزرگسالی هستند که تمایل دارند خود در امر یادگیری سهیم و دخیل باشند و از روشهای آموزش فردمدار^(۱۱) بیشترین یادگیری را دارند.

یکی دیگر از مهارتهای مورد نیاز حرفه‌های

قواعد و طی مراحل هفتگانه قبلی به حل مسأله نایل می‌شود، معتقدان نظریه یادگیری معنادار «آزوبیل»^(۵)، به آموزش از طریق پیش سازماندهنده‌ها^(۶) و عرضه مستقیم مطالب مبادرت می‌نمایند تا یادگیرندگان به یادگیری معنی دار، پردازش اطلاعات^(۷) و حل مسأله نائل شوند و مجریان نظریه اکتشافی «برونر»^(۸)، به حل مسأله از طریق حضور در موقعیتهای مسأله‌ای و کسب اطلاعات از طریق اکتشاف تکیه می‌نمایند. حال آنکه برخی از صاحب نظران روند یادگیری را با حل مسأله برابر می‌دانند و معتقدند، حل مسأله با نحوه پردازش اطلاعات در مغز مرتبط است، هر چقدر اطلاعات وارد شده به مغز بهتر سازماندهی و پردازش شده باشد، یادگیرنده در امر حل مسأله تواناتر می‌شود و هرچه تشابه بین موقعیت یادگیری با موقعیت رجعی بیشتر باشد، طبق نظریه یادگیری زمینه‌ای - اطلاعات بهتر به خاطر سپرده شده و در موقع نیاز بهتر بازشناسی می‌شود.

در آموزش گروه پزشکی، موقعیت بعدی دانشجویان، جامعه و محیطهای بالینی می‌باشد که بهتر است در آموزش بدانها توجه شود. صاحب نظران آموزش پزشکی معتقدند، در آموزش پزشکی به موقعیت واقعی توجه نمی‌شود و بین علوم نظری و علمی فاصله وجود دارد و چون آموزش جامعه‌نگر نیست، دانش اندوختگان پس از اتمام آموزش

5- Ausubel's meaningful Learning

6- Advanced Organizer 7- Information processing

8- Bruner's discovery theory

9- Independent study 10- Self - directed

11- Student center

کمیسیون «کارنیگه»^(۵) مطرح و در اواخر دهه ۱۹۶۰ رسماً توسط «باروز»^(۶) «در دانشگاه مک ماستر کانادا»^(۷) به کار گرفته شد و از آن زمان تاکنون در اکثر کشورها و در علوم مختلف به بوتۀ آزمایش گذاشته شده است.

این راهبرد آموزشی با دارا بودن سه ویژگی یادگیری در موقعیتهای مسأله‌ای، مطالعات مستقل و کار در گروههای کوچک^(۸) یکی از روشهای یادگیری در گروههای کوچک محسوب شده و از نظریه خبرپردازی اطلاعات نشأت گرفته است و بیشترین تأثیر را از نظریه‌های شناختی برونر، ساخت‌گرایان^(۹)، زمینه‌ای و پیازه^(۱۰) داشته است. یادگیری بر مبنای طرح مسأله بر سه اصل بنیادین در رویکرد پردازش اطلاعات استوار است که شامل:

- ۱- دانش قبلی فرد و توجه به تناسب مسائل مطرح شده با ساخت شناختی قبلی وی.
- ۲- رمزگذاری اختصاصی و توجه به تناسب مسائل تدوین شده با موقعیت واقعی.
- ۳- آزادسازی اطلاعات (شرح و بسط)^(۱۱) که از طریق مشارکت فعال یادگیرنده در امر یادگیری بوجود

- | | |
|--|--------------------|
| 1- Group Dynamic | 2- Time management |
| 3- Problem - based Learning Approach | |
| 4- Abraham Flexner | 5- Barrows |
| 6- Barrows | 7- MC - Master |
| 8- individual study, small group discussion. | |
| | Problem-based; |
| 9- Constructivison | 10- Piaget |
| 11- Elaboration | |

بهداشتی، توانایی در فعالیت گروهی است، زیرا با توجه به پیشرفت دانش بشر و گسترش تخصصهای مختلف، امر پیشگیری و مراقبت و درمان به صورت تیمی درآمده است و پویایی گروه^(۱) تأثیر بسزایی در ارتقای سطح خدمات ارائه شده دارد. اگر می‌خواهیم افرادی واجد صلاحیت جهت ارائه خدمات گروهی تربیت نمائیم، لازم است در آموزش آنان به این امر توجه کنیم. مهارت کار گروهی را می‌توان با قرار دادن یادگیرنده در فعالیتهای گروهی پرورش داد. یادگیری در گروههای کوچک یکی از موقعیتهای یادگیری است که باعث عمیق‌تر شدن یادگیری، دستیابی به سطوح بالای شناختی نظیر تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی شده و منجر به ایجاد مهارت در برقراری ارتباط، پذیرش مسئولیت، تفکر انتقادی، حل مسأله، مدیریت زمان^(۲) و حس تعاون و همکاری می‌گردد. مربیان و تمامی افرادی که با آموزش افراد سروکار دارند، مایلند بدانند با استفاده از کدامین راهبرد آموزشی می‌توان به این نیازهای متنوع و رو به رشد جوامع انسانی پاسخ مناسب داد و افرادی توانمند در امر ارائه خدمات پزشکی تربیت نمود. در این زمینه پیشنهادات و پژوهشهای فراوانی انجام شده و نتایج مختلفی نیز در برداشته است. یکی از رویکردهای آموزشی که از چند دهه اخیر در آموزش پزشکی پیشرفت چشمگیری داشته، رویکرد یادگیری مبتنی بر مشکل^(۳) است که اولین بار در سال ۱۹۱۰ توسط «آبراهام فلکسر»^(۴) در

گام اول : تعیین واژه‌ها و مفاهیمی که در مسأله نامفهوم است.

گام دوم : تعیین دقیق مسأله و آشکار نمودن حقایق

گام سوم : تجزیه و تحلیل مسأله

گام چهارم : فرضیه سازی

گام پنجم : فرضیه آزمایی بر اساس

الف - اطلاعات قبلی

ب - دانش جدید

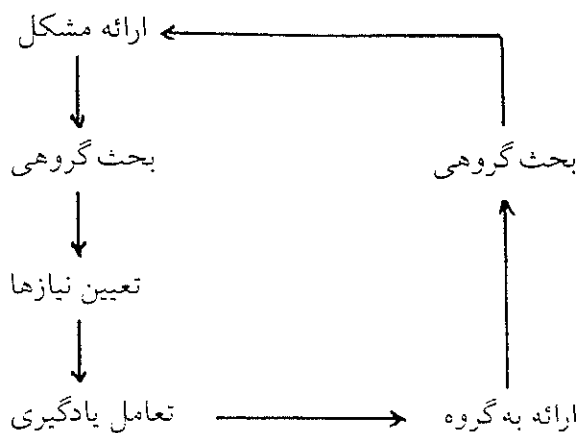
گام ششم : تجدید نظر در فرضیه

گام هفتم : ارائه راه حل جهت اداره نمودن مشکل

«موریسون» و «موری» (۱۹۹۴) چرخه فرایند

یادگیری مبتنی بر مسأله را به شکل زیر ترسیم

کرده‌اند که قابل انطباق با مراحل فوق است.



کسب اطلاعات از منابع مختلف

در فرایند یادگیری مبتنی بر مشکل، ساختار

مسأله و نحوه ارائه آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار

است. از آنجا که مسأله در این فرایند بعنوان نقطه

شروع و محرک یادگیری محسوب می‌شود، بهتر

می‌آید.

هدفهای برنامه آموزش مبتنی بر طرح مسأله به شرح زیر است:

۱- ایجاد ساخت شناختی مرتبط با زمینه‌های بالینی و موقعیت واقعی

۲- توسعه فرایند استدلال بالینی

۳- توسعه مهارت یادگیری خود راهبر

۴- ایجاد انگیزه جهت یادگیری مداوم

۵- ارتقای سطح یادگیری، مهارتهای ارتباطی و مهارت در کار گروهی

۶- توسعه توانمندی در حل مسأله و رشد تفکر خلاق و انتقادی

۷- ایجاد ارتباط بین علوم پایه و بالینی

۸- توسعه مهارت در تعیین نیازهای یادگیری، طراحی آموزشی، استفاده از منابع و خودارزیابی.

۹- دستیابی به تمامی اهداف ضروری در یک دوره آموزشی

۱۰- دستیابی به اطلاعات و مهارتهای اضافی که در برنامه آموزشی مورد توجه نبوده و جزء نیازهای یادگیرنده بوده است.

فرایند آموزش بر مبنای طرح مسأله، با ارائه

یک «مسأله» شروع می‌شود، آنگاه دانشجویان

موظف به موشکافی و تحلیل بخشهای مختلف

موجود در مسأله، طرح نظریه و تعیین نیاز یادگیری و

کسب اطلاعات بیشتر در این مورد و سرانجام تغییر

و تصحیح نظریه پیشنهادی می‌باشند. مجموعه این

مراحل را به اختصار می‌توان چنین نوشت :

روشهای ایفای نقش توسط استاد و دانشجو مفید هستند. و اگر موارد بیماران واقعی کم است و یا اقدامات دانشجویان باعث آسیب به فرد می شود می توان از «بیمارنما» استفاده کرد. و در صورتی که محتوای آموزشی از دشواری خاصی برخوردار است که قابل ارائه به صورت مسأله نیست، می توان از سوالات آسان تا مشکل استفاده نمود.

گستره استفاده از "پی.بی.ال"

وسعت استفاده از «پی.بی.ال» با عوامل چندی در ارتباط است که می توان به شرایط و امکانات، هزینه، علاقمندی یادگیرندگان و اساتید، مدت زمان تأسیس مؤسسه آموزشی و شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه اشاره نمود، در برخی از مؤسسات آموزشی بعنوان راهبرد^(۱)، فلسفه^(۲)، خطه‌شی^(۳)، الگو^(۴) شیوه‌روش‌تدریس^(۵) به طور مستقل و یا به موازات سایر برنامه‌های متداول به مورد اجرا گذاشته شده است. برخی از مراکز از پذیرش این راهبرد آموزشی امتناع کرده و موانع متعددی را جهت اجرای آن بر شمرده‌اند که به چند نمونه اشاره می شود:

۱- تعداد دانشجویان در نظام آموزشی متداول زیاد است.

۲- طراحی آموزشی بر مبنای رشته‌ها و اصول آموزشی که بطور عمده به موازات یکدیگر و بعضی به

است مسائل مناسب که دارای ویژگیهای زیر باشد تدوین و انتخاب شود:

- ۱- جامعه‌نگر باشد.
 - ۲- در امر پیشگیری کاربرد داشته باشد.
 - ۳- متناسب با اهداف آموزشی باشد.
 - ۴- موجب یادگیری عمیق شود.
 - ۵- یک وظیفه یا تکلیف مشخص را مد نظر داشته باشد.
 - ۶- نسبت به اطلاعات قبلی دانشجویان دشوارتر باشد.
 - ۷- موجب ادغام علوم مختلف اعم از نظری و عملی شود.
 - ۸- مشابه موارد واقعی انتخاب شود و یا از روی نوشته‌ها و کتب معتبر طراحی شود.
 - ۹- افراد صاحب نظر و با تجربه مسأله را طراحی و یا تأیید نمایند.
 - ۱۰- متناسب با مهارت آموزش دهنده باشد.
- پس از انتخاب «مورد» یا «مسأله»، روشی را جهت رایحه آن باید در نظر بگیریم. عوامل متعددی در این امر دخیل هستند که به اختصار به چند مورد اشاره می شود. اگر ناظر درس فردی مبتدی است بهتر است از مسائلی که بیشتر سازماندهی شده باشد، استفاده نماید، اگر مورد واقعی به وفور وجود دارد و اقدامات دانشجویان آسیبی به وی نمی‌رساند، می توان از مورد واقعی استفاده نمود. در غیر این صورت می توان از انواع روشهای شبیه‌سازی استفاده کرد. اگر هدف، آموزش مهارت ارتباط، گرفتن تاریخچه، شرح حال و معاینه است.

1- Strategy

2- Philosophy

3- Policy

4- Model

5- Method

- صورت پیش‌نیاز دروس دیگر تدریس می‌شود.
- ۳- در نظام آموزشی متعارف الزاماً همه سرفصلها و عناوین درسی باید در کلاس درس تدریس شوند.
- ۴- اعضای هیأت علمی شناخت و آگاهی کافی از روشهای آموزش بر مبنای طرح مسأله ندارند.
- ۵- به تعداد کافی ناظر درس (تاتور) جهت هدایت گروههای کوچک وجود ندارد.
- ۶- ساخت و استفاده از مسأله در پی.بی.ال دشوار است.
- ۷- اساتید و دانشجویان به کسب و ارایه مستقیم اطلاعات به طور غیرفعال عادت دارند.
- ۸- نیاز به هزینه اضافی از نظر زمانی، مالی و شرایط خاص فیزیکی و منابع درسی و غیردرسی وجود دارد.
- ۹- سبک یاددهی - یادگیری همه افراد با این شیوه آموزش همسانی ندارد.
- ۱۰- در نظام آموزشی متعارف، نظام ارزشیابی، به ارزیابی دانش فرد می‌پردازد، حال آنکه در ارزشیابی «پی.بی.ال» عملکرد فرد باید مورد ارزیابی قرار گیرد.
- ۱۱- دانشجویان تمامی اطلاعات مورد نیاز را کسب نکرده و به سطح استاندارد علمی نمی‌رسند.
- البته با بکارگیری راهبردهای خاص می‌توان بر این مشکلات فایده آمد که به اجمال به ذکر آنها می‌پردازیم:
- ۱- تبدیل برنامه‌های آموزشی متعارف به برنامه‌های آموزشی مبتنی بر گذران واحدها به صورت ادغام تئوری و عمل.
- ۲- کاهش تعداد زیاد دانشجویان، با تقسیم آنها به گروههای کوچک ۱۰-۷ نفره و کمک گرفتن از

- ناظران درس همتا و دانشجویان سالهای بالاتر در کنار ناظر معلم و برقراری یک سیستم آموزشی موازی ولی کوچکتر از جهت دانشجو، با استفاده از نظام آموزش بر مبنای طرح مسأله، به موازات یک سیستم متداول.
- ۳- برپایی کلاسها و کارگاههای آموزشی جهت رفع کمبود آگاهی اعضای هیأت علمی از راهبرد یادگیری مبتنی بر مسأله.
- ۴- تهیه و تدارک امکانات و منابع مورد نیاز و تدوین کتب و منابع آموزشی توسط اساتید و اعضای هیأت علمی.
- ۵- تدوین و انتخاب مسأله با استفاده از کتب و تجارب افراد مجرب و صاحب‌نظر در هر رشته.
- ۶- اجازه جهت شرکت اختیاری دانشجویان و اساتید در برنامه آموزشی «پی.بی.ال».
- ۷- استفاده از تنوع یادگیری مبتنی بر مسأله جهت غلبه بر موانع اجرایی.
- با توجه به روشهایی که جهت غلبه بر مشکلات توسط سیستمها، اساتید و پژوهشگران مختلف بکار گرفته شده است، تنوعی از یادگیری مبتنی بر مسأله بوجود آمده است که در این مجال به شرح مختصر آنها می‌پردازیم.
- تنوع یادگیری مبتنی بر مسأله^(۱)**
- ۱- سخنرانی مبتنی بر مورد^(۲)، که در این روش معلم در طی سخنرانی، با استفاده از «مورد»، اطلاعات مورد

1- Variation of P.B.L. 2- Lecture - Based Case

پاسخ دانشجویان انجام می شود.

۴-۱. روش موردی در محیطهای واقعی^(۱۴)

۵- مبتنی بر مسأله^(۱۵)، دانشجویان در یک موقعیت

ساختگی^(۱۶) با بیمار و مسائل وی آشنا شده و با

نظارت^(۱۷) ناظر درس به کاوشگری^(۱۸) و کسب

اطلاعات می پردازند.

۵-۱. مبتنی بر مسأله شبیه سازی شده نوشتاری^(۱۹)

۵-۲. مبتنی بر مسأله شبیه سازی بیماران

استاندارد^(۲۰)

۵-۳. مبتنی بر مسأله شبیه سازی ویدیویی^(۲۱)

۵-۴. مبتنی بر مسأله شبیه سازی رایانه ای^(۲۲)

۵-۵. شبیه سازی حوادث و بلا یا به دو شیوه مبتنی بر

مسأله و مبتنی بر کاوشگری^(۲۳)

نظر را به یکدیگر مرتبط می سازد.

۱-۱ سخنرانی ساخت یافته بر مبنای طرح مسأله^(۱)

۱-۲ سخنرانی در طول محور مشکلات

۱-۳- روش تدریس از مسیر تحقیق^(۲)

۱-۴- سخنرانی بر مبنای نقشه پنداشتی^(۳)

۲- ارائه مورد از طریق سخنرانی^(۴)، در این روش قبل از

سخنرانی «مورد»^(۵) ارائه می شود و دانشجویان بر

اساس اطلاعات قبلی خود به تجزیه و تحلیل مورد

پرداخته و سپس اطلاعات جدید از طریق سخنرانی

ارائه می شود.

۲-۱. استناد از انواع سئوالات آسان و مشکل و در

نهایت ارائه مورد.

۳- روش موردی یا مورد پژوهشی^(۶)، که در بین روش به

دانشجویان یک مورد ارائه می شود و آنها اطلاعات

مورد نیاز جهت بحث در جلسه بعد را فراهم

می نمایند و این فرایند توسط آموزش دهنده تسهیل

می شود.

۳-۱. سمینار بالینی مبتنی بر مورد^(۷)

۳-۲. همایش بالینی مبتنی بر مورد^(۸)

۳-۳. ژورنال کلاب مبتنی بر مورد^(۹)

۳-۴. ژورنال نگاری مبتنی بر مورد^(۱۰)

۳-۵. ثبت مدارک پزشکی مبتنی بر مورد^(۱۱)

۳-۶. بحث در گروههای کوچک مبتنی بر مورد^(۱۲)

۳-۷. حل مسأله مبتنی بر مورد^(۱۳)

۴- روش موردی تغییر یافته به صورت «پی.ام.بی» و

«اس.ام.پی»، که با طرح سئوالات متوالی در باره

مورد مطرح شده و دریافت پاسخ آن و مقایسه با

- 1- Problem - based Lecture
- 2- Resarch - based P.B.L.
- 3- Concept map lecture
- 4- Case based lecture
- 5- Case
- 6- Case method or case study
- 7- Case - based clinical seminar
- 8- Case - based clinical conference
- 9- Case - based journal club
- 10- Case - based journal
- 11- Problem - oriented
- 12- Case - based small group discussion
- 13- Case - oriented problem solving
- 14- Situational case - based
- 15- Problem - based
- 16- Simulation
- 17- Tutoring
- 18- Inquiry
- 19- Problem - based simulation or paper case
- 20- Standard patient simulation problem - based
- 21- Video simulation problem based
- 22- Computer simulation problem based
- 23- Disaster simulation

گذاشته شده است و جهت رفع موانع و مسائل اجرایی آن ابداعات و نوآوریهای صورت گرفته و منجر به تنوع «پی. بی. ال» شده است. شایان ذکر است که در تمامی انواع «پی. بی. ال» سه رکن اصلی و مراحل آن تقریباً به طور ثابت رعایت شده است. امید است طراحان و برنامه‌ریزان آموزشی با شناخت ویژگیها و تنوع «پی. بی. ال» از یک سو و شرایط و امکانات سیستمهای آموزش گروه پزشکی از سوی دیگر و نتایج تحقیقات انجام شده در رابطه با کاربرد این راهبرد آموزشی، برنامه‌های مناسبی را تدارک و طراحی نمایند، تا پاسخگوی نیازهای جامعه در حال تحول باشند.

منابع:

۱- سلطانی، سید کامران، طرح و برنامه‌ریزی درسی، روش برنامه‌ریزی درس پزشکی تهران؛ خلاصه مقالات ارائه شده در دومین کنگره سراسری آموزش پزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی؛ ۱۰-۸ اسفند ماه ۱۳۷۴.

2- Albanese, Mark. Mitchell, Sussan. "Problem-Based learning: A Review of literature on Its Outcomes and Implementation Issues." *Acid - Med*, 68(1); 52-81, Jan 1993.

- 1- Role playing problem - based
- 2- Lecture based problem by student
- 3- Close loop problem - based

۵-۶. مبتنی بر مسأله با اینفای نقش (۱)

الف - استاد نقش بیمار را بازی می‌کند.

ب - دانشجو نقش بیمار را بازی می‌کند

۵-۷. سخنرانی مبتنی بر مسأله توسط دانشجو (۲)

۶- مبتنی بر مسأله در مدار بسته بازخوردی (۳)، در این

شیوه پس از آرایه مورد به دانشجویان آنها به مطالعات مستقل از منابع مختلف پرداخته و سپس اطلاعات کسب شده از منابع را با اطلاعاتی که از بیمار به دست آورده‌اند مقایسه کرده و طرح پیشنهادی خود را با کتب مقایسه و ارزیابی می‌نمایند که این راه حل مطرح شده تا چه حد در رفع مسائل بیمار مؤثر بوده است.

شایان ذکر است که به طور روزافزونی بر تنوع

استفاده از این رویکرد آموزشی افزوده می‌شود که امکان توسعه این فهرست در آینده وجود دارد.

نتیجه‌گیری

ما همگی معتقدیم که افراد باید علوم را فراگیرند، ولی راه آن، یادگیری یک مشت حقایق نیست. علوم و بخصوص علم پزشکی از فرایند حل مسأله تشکیل شده است، بنابراین نباید سطحی و زودگذر آموخته شود، بلکه باید آن را در جریان حل مسأله آموخت. دانستن علوم از آن رو لازم است که در فرایند حل مسأله بکار می‌رود، یادگیری مبتنی بر طرح مسأله به عنوان یکی از مناسب‌ترین و کارآمدترین برنامه‌های یاددهی - یادگیری در سایر کشورها معرفی و صحت آن به محک آزمایش

۳- هیلگارد، ارنست، باور، گوردون. نظریه‌های یادگیری، محمد تقی براهنی، تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی - ۱۳۶۷.

۴- فولی، ریچارد، اسمیلانسکی، جانانان. روشهای تدریس در علوم پزشکی، میترا احمد سلطانی، نصراله رهبر، تهران: مؤسسه انتشارات کیهان، ۱۳۷۳.

5- Robert, Oliver. Endersby, Colin. Teaching and Assessing Nurses. Philadelphia: Balier Tindal Co, 1994.

6- Queen, Francis. The principle and practice of Nurse Education. Third Edition. London: Chapman and Hall Co, 1995.

7- Cholowski, Crystyna. Chan, Lorna, "Diagnostic Reasoning Among Second year Nursing Students." J.of. Adv Nur. 17(2): 1171-81-1992.

8- Liberman, Daivd. A. Learning Behavior and Cognition. Second Edition California: Cole Publishing Co. 1993.

9- Moore, G.T. "The Effect of Compulsatory participation of Medical Students in problem - base Learning" Med - Edu. 25 (1): 1403, 1991.

10- Frost, Marion. "An Analysis of the Scope and Value of Problem - based Learning in the Education of Health Care Professionals." J.of. Adv. Nur. 24(2): 1047-53 1996.

11- Masee, Holbert. C. Corrine, Abraham. "Reflection on Teaching Generic Thinking and Problem Solving." Nur Edu. 13(2): 23-27, Mar/Apr 1988.

12- Andrew, Margaret. Jones, Reece. Peter. "Problem - Based Learning in an Undergraduate Nursing Program: A Case Study." J.O. Adv. Nur. 23(2): 357-65. Mar/1996.

13- Steinert, Yvonne. "Twelve Tips for effective Small - Group Teaching in The Health professions." Med - Teach 18 (3): 203-7, 1996.

14- Cross By, Toy. "AMEE Medical Education Guide: Learning in small Group." Med - Teach. 18(3): 189-203, 1996.

15- Barrows. Howard.S. "Problem - Base, Self - directed Learning." J.o. Amer. Med. Ass. OC. 250(22): 3077-80, Dec 1983.

16- Branda, Luis. A. "Implementing problem - Based Learning." J.O. Den. Edu. 54(9): 548-9, 1990.

17- Creedy. Debra. and et al. "Problem - Based Learning in Nurse Education: An Australian View." J.o. Adv. Nur. 17(5): 277-83. Mary 1992.

18- Heliker, Diane. "Meeting the Challenge of the Curriculum Revolution: Problem - based Learning in Nursing Education." J.O. Nur. Edu. 33(1): 45-7, 1994.

19- Walton, H.G. Mathews. M.B. "Essentials of problem - Based Learning." Med - Edu. 23(2): 542-58, 1989.

۲۰- رهبر، نصراله، آموزش بر مبنای طرح مسأله، آموزش مداوم در پزشکی، سال سوم، شماره یازدهم، پاییز ۱۳۷۲.

21- Holmes, D.B. Kaufman. D.M. "Tutoring in problem - Based Learning: A Teacher Development Process." Med - Edu. 28(2): 175-83, 1994.

22- Morrision. J.M. Murray. T.S. "An Education in problem Based Learning." Med - Edu. 28(3): 139-45, 1994.

23- Glick, Thomas. H. Armstrong, Elizabeth. "Crafting Cases for problem - based Learning: experience in a

Neuroscience course." Med - Edu. 30(1) :24-30, 1996.

- 24- Usher wood. T.Joesbury. H. Hannay. D. "Student - Directed Problem - based Learning in General Practice and Public Health Medicine." Med - Edu. 25:421, 1991.
- 25- Menahem, Samuel, Paget, Neil. " Role Play for the Clinical Tutor : Towards Problem - based Learning". Med - Teach. 12(1): 57-61, 1990.
- 26- Rethas Jan Joost, and et al. " A Method for Introducing Standardized (Simulated) Patient in to General Practice Consultation." Brit. J.of. Gener. Prac. 41: 94-6, 1991.
- 27- Mitchell, G. "Problem - based Learning in Medical Schools: A New Approach."Med-Teach. 10(1):57-67,1988.
- 28- Sobral, D.T. "Peer Tutoring and student Outcomes in a problem - based Course." Med- Edu. 28(2) :284-9, May 1994.
- 29- Black, William. Anderson, Robbert. "Problem- based Teaching of pathology : Is It Cost Effective? " Human pathology. 21(9):879-80, Sep 1990.
- 30- Nayer, Marta. "Faculty Development for Problem - Based Learning Programs." Teach - Lear- in - Med 7(3) :138- 48,1995.
- 31- Branda, L.A. Changes in Education for National Health Man Power for the Twenty - first Century. Hamilton : Mc- Master University Co, 1986.
- 32- Joorbchi, Bahman. "How to Construct and Use a Problem based Programmed Lecture." Med- Teach. 4(1) :6-9, 1982.
- ۳۳- شعبانی، حسن، روشها و فنون تدریس. تهران: انتشارات

سمت ، سال ۱۳۷۲.

- ۳۴- رسائیان ، نیره، روش تدریس از مسیر تحقیق و کاربرد آن در «پی.پی.ال» خلاصه مقالات ارائه شده در دومین کنگره سراسری آموزش پزشکی. تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، اسفند ۱۳۷۴.
- 35- Engle, Francoise. E.Hendericson, William D. " A Case - based Learning Model in Orthodontics. I.of Den. Edu. 58 :762-7, 1994.
- 36- Scanpicco, Frank. A. "An Application of Team Learning in Dental Education. " J.of. Den. Edu. 58: 843-7, 1994.
- 37- Wetherell, G. Mullins. "The Use of Student Journals in Problem - based Learning. " Med - Edu. 30: 105-11, 1996.
- 38- Schwartz, Richard. W. "A Commentary on problem - based Learning in surgery Clerkship". Med - Teach. 13: 295, 1991.
- 39- Mooney, G.A. and et al. "An Electronic Study Guide for Problem - based Learning". Med - Edu. 29: 394-402, 1995.
- 40- Feletti, Grahame. "The Disaster Simulation: A Problem. Based Learning or Assessment Experience for Primary Care Professionals." Med-Teach-17: 39-45,1995.
- 41- Georgieu, G. And et al. " A Novel Extention of problem - based lecture Presentation by students." Med - Edu. 29: 255-6, 1995.

۴۲- هوسوکاوا. فرانک. اچ. فراگیری در پزشکی، حمیدرضا رضایی. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۷۲.