

دستاوردهای آموزشی در علوم پزشکی

مجله نظام پزشکی

سال هفتم، شماره ۵، صفحه ۳۱۸، ۱۳۵۹

دکتر رضا جمالیان* دکتر ابوالقاسم پاکدامن**

مقدمه:

تجربیاتی که دانشمندان علوم تربیتی برای یادگیری بهتر و تدریس مؤثر تر پیدا کرده اند، در تمام رشته‌های علوم و فنون از جمله علوم پزشکی و بهداشتی هم میتوانند مفید و مؤثر واقع شوند. بکمال این اطلاعات و روش‌های علمی، بسیاری از ابهامات واشکالت که در زمینه آموزش نظری، عاطفی، رفتاری و بالینی پزشکی وجود دارد، با وضوح و سادگی پیشتری قابل تفسیر و توجیه است. در این مقاله کوشش شده است تا یکی از این یافته‌های دانشمندان علوم تربیتی، در رابطه با آموزش پزشکی مورد بحث و نتیجه گیری قرار گیرد.

طبقه‌بندی دستاوردهای آموزشی در علوم پزشکی:

آنچه که دانشجویان و پزشکان برای آنها تحصیل یا کارآموزی میکنند، در یک طبقه‌بندی کلی به سه‌سته تقسیم میشوند (۲، ۳، ۷):

- هدف‌های آموزشی در زمینه شناختی.
- هدف‌های آموزشی در زمینه عملی یا حرکتی.
- هدف‌های آموزشی در زمینه عاطفی یا رفتاری.

۱- هدف‌های آموزشی در زمینه شناختی یادهای ذهنی (Cognitive):

یشنتر مطالبی که در کلاس‌های درس و یا از طریق مطالعه کتابها آموخته می‌شود و شامل یادآوری و بازگوئی مطالب علمی شنیده یا خوانده شده است و یادگیری آنها منجر به افزایش و تکامل آگاهی‌های ذهنی و مهارت‌های عقلی و فکری می‌گردد، در این دسته قرار می‌گیرد (۵، ۱۳).

۲- هدف‌های آموزشی در زمینه عملی یا روانی حرکتی

(Psychomotor)

آن گروه از دستاوردهای آموزشی که منجر به کسب قدرت و مهارت در انجام یک سلسله از حرکات جسمانی و توانائی‌های حرکتی و فیزیکی می‌گردد، در این قسمت قرار می‌گیرد (۵، ۱۳).

آنچه که دانشجوی پزشکی در درمانگاه و یا اطاق عمل جراحی فراگرفته و یا دانشجوی دندانپزشکی در جریان کار آموزی عملی آموخته است در این دسته قرار دارد.

۳- هدف‌های آموزشی در زمینه عاطفی یارفтарی (Affective):

در ضمن آموزش علوم پزشکی و بعد در جریان کار، دانشجو یا فارغ‌التحصیل یک سلسله علایق، ارزش‌ها، قضاوت‌ها، سازگاری‌ها، دلستگی‌ها... کسب میکند که درجاتی ازوابستگی یا نیازنیت به کار و حرفه او دارد (۵، ۱۳).

مردم از پزشک، پرستار، دندانپزشک و دیگر اعضای تیم پزشکی یک سلسله الگوهای رفتاری خاصی انتظار دارند که وقار، مهربانی، احسان اعتماد، فداکاری، عدم علاقه اغراقی به مادیات و.... جزئی از آنهاست.

تنها کسب مهارت‌های شغلی و داشتن محفوظات ذهنی فراوان، برای پزشک خوب و محبوب در اجتماع کافی نیست، چه مردم اکثر آنهازینه‌های عاطفی و رفتاری گروه پزشکی فنگر شی عمیق‌تر دارند.

آموزش در رشته‌های پزشکی که مستلزم صرف هزینه‌های زیادی

* جمعیت ملی هیارزه با سلطان

** سازمان سنجش آموزش کشور

در این طبقه‌بندی دو موضوع مهم در نظر گرفته شده است:

الف از بالا به پائین سطح یادگیری پیچیده‌تر و عمیق‌تر و در نتیجه مشکل‌تر می‌شود.

ب- از بالا به پائین ، ترتیب نوشته شده نمایانگر نوعی سلسله مراتب است و برای آنکه دانشجو به مرحله بعدی یادگیری نائل گردد ، لازم است که مرحله یا مرافق قبلی را بخوبی فراگیرد (۸) ، مثلاً برای آنکه پزشک یا دانشجو در موضوعی قابلیت «کاربرد» پیدا کند ، باید قبل از آن مورد معلومات یا آگاهی کافی را پیدا کند و بعد موضوع این معلومات یا آگاهی را درک نماید (۵، ۱۳).

حالا با شرح بیشتری طبقه‌بندی بلوم مورد بررسی قرار می‌گیرد :

۱- معلومات یا آگاهی (Knowledge)

منظور از آگاهی یا معلومات حالتی است که دانشجو بتواند مطالب را که قبل از خوانده یا شنیده و در تجربه حفظ کرده ، عیناً همان مطالب را تکرار کند (۲، ۳، ۴، ۹). حفظ کردن ساده اعداد و ارقام تا حفظ کردن و از بر کردن پیچیده‌ترین نظریه‌ها در این گروه قرار می‌گیرد.

در دستگاه آموزش بیشتر کشورها از جمله آمریکایی عمدۀ بر کسب آگاهی یا حفظ کردن قرار دارد (۷، ۹، ۱۲) و نحوه انجام و انتخاب سوالات امتحانی هم بصورتی است که دانشجو را به حفظ کردن راغب‌می‌سازد (۷). نتیجه یک بررسی علمی این تجربه قابل تأسیف را نشان داد که در حدود ۹۷٪ مطالبی که در آزمون اندازه گیری می‌شود ، در این سطح نازل آموزشی قرار دارد (۱۸). آگاهی یا کسب معلومات و محفوظات ساده‌ترین و پائین‌ترین سطح آموزشی در زمینه کسب مهارت‌های ذهنی است.

آگاهی بدون فهمیدن یا درک مفهوم مطالب حفظ شده صورت می‌گیرد ، بنابراین به کسانی برخورد می‌شود که در ذهن خود انبوهی از اطلاعات ، اعداد ، ارقام و مفاهیم را حفظ کرده و در جلسات بحث و گفتگو به راحتی آنها را ارائه می‌دهند ولی در بالین بیمار یا شرایط تجربی و عملی قدرت کاربرد مطالب حفظ کرده را ندارند.

مراجعه به سوالات امتحانات از جمله آزمون تخصصی پزشکی نشان می‌دهد ، آنچه که بیشتر اندازه گیری می‌شود ، محفوظات دانشجو است و قسمت‌های عمیقی تر ، همینطور هدفهای عاطفی و رفتاری هیچگاه مورد امتحان قرار نمی‌گیرد همان‌طوری که در آموزش هم مورد توجه نبوده است.

۲- درک یا فهمیدن (Comprehension)

اگر دانشجو توانایی کافی در درک معنی و فهمیدن مطالب آموزشی را که قبل از حفظ نموده ، پیدا کرده باشد (۳، ۱۰) به این سطح برتر

از بودجه‌بندی است و در جریان کار آموزی بالینی ، دانشجوی پزشکی روی بدن مردم نوعی تجربه‌دانوزی می‌کند ، نباید تنها با خاطر کسب درجات تحصیلی و علمی در این رشته‌ها از جمله موجب تفاخر ، فضل فروش و پرورش کشور ، هدف‌بای عاطفی یا رفتاری آموزش عالی ، با ساخت بیان شده است که شامل تمام رشته‌های دانشگاهی از جمله پزشکی هم می‌شود.

در طرح جدید آموزش و پرورش کشور ، هدف‌بای عاطفی یا رفتاری آموزش عالی ، با ساخت بیان شده است که شامل تمام رشته‌های دانشگاهی از جمله پزشکی هم می‌شود : احساس وظیفه‌شناسی و قبول مسئولیت‌های فردی و اجتماعی و ائمه به نفس ، طرز تفکر مثبت و سازنده ، عشق به بحث و تحقیق و مطالعه ، اجتناب از تعصب و رعایت حقوق و عاقاید دیگران ، روحان صالح اجتماعی بر فردی ، احترام به قانون ، خدمت به همنوع ، همکاری و تعاون ، رعایت نظم و انصباط در زندگی ، دقت و هراقت در کار ، درستی و باکدامنی و صحت عمل و نتیجه و فضیلت ، (۵).

در عصر ما ، علم پزشکی با جنان ابزارهای توامندی مسلح است که هر گاه با حسن نیت بکار گرفته شوند ، به خدمت بشریت در می‌آیند و اگر گاه نیز از روی نادانی (با سوء نیت) به جامعه ارائه گردند ، ضرر بای از این بخشنودی به پیکر انسانیت وارد می‌کنند (۱). بنابراین اخلاق و وجود انسان در عصر ما بیشتر از هر موقعی برای پزشکان لازم است.

نه تنها رفتار استادان در دوران تحصیل باید سرمشقی برای دانشجو باشد ، بلکه باید با جدی گرفتن علم الاحراق پزشکی ، رفتار کاروزر و دستیار در دوران کار آموزی در رابطه با بیماران و همکاران مورد توجه و ارزشیابی دقیق قرار بگیرد و در امتحانات حتی آزمون تخصصی به این مسئله مهم توجه شود.

طبقه‌بندی دستاوردهای آموزش در زمینه ذهنی «طبقه‌بندی بلوم (Bloom's Taxonomy)» :

یکی از دانشمندان علوم آموزشی بنام «بلوم» بکمک همکارانش تغییراتی را که بر اثر اخذ تجربه آموزشی در افراد روانی میدهد (۵) و شواهد این تغییرات را که بر اثر آموزش و بطور عمده در رفتار دانشجو پیدا می‌شود ، از ساده به مشکل به ترتیب زیر طبقه بندی کرده است (۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۰، ۱۱) :

۱- معلومات یا کسب آگاهی

۲- درک

۳- کاربرد

۴- تجزیه و تحلیل

۵- ترکیب و تلفیق مفاهیم

۶- ارزشیابی و قضاوت

پیچیده‌تر

- عوارض جانبی از جمله حساسیت و عالائم مسمومیت مصرف این داروها کدامست؟
.....
.....

به این ترتیب معلوم میشود که با وجود ابهامات فراوان در نحوه کاربرد درمانها در کتابهای درسی، اگر کارآموزی بالینی کنترل شده‌ای وجود نداشته باشد، دانشجویان و پزشکان اکثرآ نمیتوانند تنها از کتاب، روش‌های عملی درمان و کاربرد را فرا بگیرند.

۴- تجزیه و تحلیل (Analysis): تجزیه و تحلیل نوعی از کسب مهارت در آموزش ذهنی است که دانشجو می‌تواند یک موضوع آموزشی را به اجزاء آن تقسیم کند تا درک آن ساده‌تر و عملی‌تر باشد (۹-۴). در حقیقت مفاهیم و معانی نهفته در عبارات و عقاید پی‌پرد (۳-۲). در حقیقت در این مرحله اجزاء اصلی یک مفهوم را منفک ساخته تا روابط میان آنها را مشخص نماید (۱۰-۷).

در تجزیه، یک کل به اجزاء مشکله آن شکسته می‌شود تا اجزاء، رابطه بین اجزاء، تشابه و تفاوت‌های آنها مورد بحث قرار بگیرد. مثلاً در تجزیه و تحلیل «درمان حصبه»، پزشک یادداشجور اههای مختلف درمان باداروهای مختلف را در نظر گرفته و آنها را مثلاً از نقطه نظرهای زیر مورد مقایسه قرار میدهد:

- میزان اثر داروهای متفاوت در درمان حصبه
- عوارض جانبی هریک از داروها
- سهولت مصرف دارو برای پرستار و بیمار.
- قیمت انواع داروها

.....

در تجزیه و تحلیل براساس ضوابط و معیارها، فقط تشابه و اختلاف‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد و هیچگاه قضاؤت و ارزشیابی در مورد آنها صورت نمی‌گیرد بلکه این کار در مرحله دیگر انجام می‌شود.

۵- ترکیب (Synthesis): ترکیب یا سنتز عبارت از پیدایش آمادگی در دانشجو برای پهلوی هم گذاشت و جمع‌بندی مفاهیم متفاوت برای ایجاد و خلق یک مفهوم جدید واحد است (۲، ۳، ۷). یکی از الاترین و مهمترین اجزاء آموزش پزشکی کسب‌مهارت وقابلیت در پهلوی هم گذاشت عالائم و نشانه‌های کاملاً متفاوت (مثل

آموزشی رسیده است. فهمیدن با یکی از نظائرات زیر شخصی می‌شود:

- مطلب علمی خوانده یا شنیده را با عبارات یا بیان دیگری بازگو کند (۴، ۹).

مطلب و مفاهیم را که آموخته، به زبان دیگری ترجمه کند* به شرطی که این ترجمه تحت الفظی مطلق نباشد (۹، ۲).

- مطلب و مفاهیم را که آموخته، بن‌بان دیگری ترجمه کند و یا بر آن تفسیری بنویسد و یا قسمت‌هایی از آنرا در صورت نیاز استخراج کند (۹، ۲).

- اعداد و نسبت‌ها را بصورت دیگر و به زبان آمار و نمودار (منحنی، جدول و...) بازگو کند (۱۳).

۳- کاربرد (Application): اگر دانشجو یا فارغ‌التحصیلی آنچه را که آموخته در شرایط جدیدی بکاربرد، به این مرحله ازیاد گیری رسیده است (۹، ۳). در عرصه ما هدف آموزش برتری جوئی نسبت به دیگران و کسب یک زینت اجتماعی نیست (۶)، و افراد را بخاطر وسعت محفوظاتشان نمی‌توان دانشمند دانست بلکه دانشمند کسی است که بتواند مطالبی را که فهمیده برای حل مسائل تازه و دروغیت جدیدی بکاربرد (۷، ۲).

کسب معلومات و درک آنها لزوماً قدرت «کاربرد» را تضمین نمی‌کند و با عبارات مبهمی که در کتابها، درمان بیماریها ذکر شده‌اند، حتی کارورزان و دستیارانی که مطلب کتاب را بخوبی فرا گرفته‌اند، در بالین بیماران برای درمان با مشکلات زیادی مواجه می‌شوند. مثلاً در بعضی از کتابها نوشته شده:

«برای درمان سیاه زخم پنی‌سیلین و برای معالجه نارسائی قلب از دیزیتالین استفاده می‌شود».

دانشجو با خواندن این مطلب قدرت کاربرد و درمان را ندارد زیرا نمی‌داند:

- این داروها بصورت خوراکی، تزریق عضلانی، و یا تزریق وریدی باید مصرف شوند؟

- چند نوبت در روز این دارو را باید بکار بروند؟
- تا چند روز درمان ادامه پیدا کند؟

- در اشکال داروئی، چه مقدار از این دارو وجود دارد؟
- نام‌های تجاری این داروها چیست؟

* به این ترتیب معلوم می‌شود برای ترجمه یک کتاب علمی، باید مطلب آنرا بطور کامل درک کرد. بنابراین افراد جوانی که یک کتاب در خارج از زمینه تحصصی یا عمیق‌تر و بالاتر از سطح درک خود را ترجمه می‌کنند، نمی‌توانند از اشتباه بدور باشند بخصوص اگر نسلط کامل بر زبان کتاب‌هم نداشته باشند. این دو نکته، باضافه ضعف هرچم در انشاء زبان فارسی، قسمتی از علل ابهامات و نارسائی‌های کتابهای ترجمه شده در زمینه پزشکی را نشان می‌دهد.

صورت میگیرد تغییر کند، ارزشیابی و در نتیجه انتخاب هم تفاوت میکند.

انتخاب راه درمان بر اساس علائم بیماری، یافتههای آزمایشگاهی و مشخصات بیماری نوعی ارزشیابی و قضاوت است، و این قضاوت بر حسب معیارها و ضوابط تفاوت پیدامیکند مثلاً هر چند بر معیار ضوابط کنونی، راه درمان برای بیمار مبتلا به گلو درد چرکی استرپتوکوکی همراه با تب مثلاً تجویز پنی سیلین های دیر اثر و آسپریین بر طبق روش های مرسم درمان شناسی است، ولی اگر بیمار به پنی سیلین حساسیت داشته باشد و یا به علت حساسیت یا ناراحتی معده نتواند آسپریین مصرف کند، یک یا هر دو داروی فوق تغییر میکند.

بر اساس ضوابط و معیارهایی که در مورد انتخاب راه و روش درمان پزشک موردن توجه قرار میدهد، باعث میشود تا او برای یک بیماری مشخصی، در افراد مختلف راههای درمانی متفاوت پیشنهاد کند، یعنی بیمار مورد درمان قرار میگیرد، نه بیماری.

خلاصه:

نتایج آموزش در زمینه ذهنی از ساده به مشکل بصورت های زیر ظاهر پیدا میکند:

۱- معلومات یا آگاهی: حفظ کردن و بخاطر آوردن مطالبی که قبل اخوانده یا شنیده شده بدون تغییر و لزوماً بدون درک آنها.

۲- درک کردن یا فهمیدن: درک مطالب و مفاهیمی که خوانده است که در نتیجه میتواند آنرا بیان دیگر شرح داده و یا آنرا خلاصه کند.

کاربرد: روش ها، فرمول های را که قبل از درک کرده بتواند در راه حل یک مسئله جدید مورد استفاده قرار دهد.

۴- تجزیه: یک عقیده، پدیده، راه حل... را بقسمتهای مختلف تجزیه کرده و این قسمت ها را مورد مقایسه قرار دهد «تشخیص افتراقی در طبع درمانی».

۵- ترکیب: از اطلاعات و یافته های متفرقی که قبل از اگر فته، برای ایجاد و خلق یک چیز تازه استفاده کند. «تشخیص در طبع درمانی».

۶- ارزشیابی: بر اساس یک سلسله ضابطه های خاص، در مورد ارزش یک چیز بخصوص قضاوت و بهترین انتخاب شود «درمان در طبع درمانی».

نتایج آموزش هر قدر به قسمتهای بالاتر برسد، سطحی تر و هر قدر به قسمتهای پائین تر برسد، عمقی تر است.

تب شدید، استفراغ، گلو درد چرکی، پیدایش لکمه های وسیع قرمز در پوست دریک کودک) است تا با جمع بندی و نتیجه گیری و ترکیب این واحدهای مجزا به خلق یک مفهوم جدید واحد که همان تشخیص بیماری است برسد.

در این ترکیب علاوه بر علائم بالینی، میتوان از یافته های آزمایشگاهی و یا اپیدمیولوژیک هم سود برد. برای تمرين ذهنی و ایجاد خلاقیت در دانشجویان، یکی از وسائل جال و هیجان انگیز در آموزش پزشکی جلسات کلینیکال پاتولوژی است.

در این جلسات بیماری که بخوبی از او شرح حال تهیه شده و آزمایش های متعدد (رادیو لوژی، سرم شناسی، میکروب شناسی، آسیب شناسی، تجزیه شیمیائی مایعات بدن...) برای او انجام گرفته مطرح میگردد و از دانشجو خواسته میشود با جمع بندی، نتیجه گیری و ترکیب این اطلاعات یک تشخیص واحد یا چند تشخیص قابل قبول برسد.

از آنجایی که ارائه این قابلیت مستلزم کسب آگاهی، درک، قدرت کاربرد و امکان تجزیه و تحلیل مطلبی در رابطه با این موضوع است که دانشجو از عده های از آنها اطلاع جندانی ندارد، بنابراین نمیتواند به اندازه کافی از این وسیله آموزشی عملی و مفید سود جوید.

بنابراین جلسات مهیج و پرس و سوالات کلینیکال پاتولوژی برای این دانشجویان بداندازه کافی ارزش آموزشی ندارد و کادر آموزشی بیشتر از آن استفاده علمی و آموزشی میبرند. بنابراین تشخیص بیماری نوعی ترکیب بر اساس اطلاعات بالینی، آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیک است.

ارزشیابی و قضاوت (Evaluation):

ارزشیابی به قابلیت افراد در قضاوت آگاهانه در مورد پدیده ها یا اشیاء برای یک مقصد بخصوص اطلاع میشود (۲-۳-۱۳). بنابراین این ارزشیابی باید بر مبنای یک راجنده ضابطه و معیار دقیق و مشخص و یا شواهد و مدارک قابل قبول انجام شود که در موقعیت های زمانی و مکانی متفاوت، ممکن است گوناگون باشند (۲، ۴، ۷، ۱۰).

ارزشیابی که در حقیقت قضاوت درباره ارزشها است، معمولاً با یکی از جملات زیر بیان میشود:

- مؤثر ترین روش، کم عارضه ترین، ارزان ترین راه، آسان ترین

روش . . .

ارزشیابی و قضاوت پیچیده ترین و والا ترین نوع فراگیری ذهنی است. اگر معیارها و ضوابطی که بر اساس آن ارزشیابی و قضاوت

REFERENCES:

- 1- Bloom, B. S., et al.: Taxonomy of Educational objectives classification of educational goals. pp. 17-18, 1974.
- 2- Bloom, B. S., et al. : Handbook on formative and summative evaluation of student learning. pp 141, 150, 159, 177. 1971.
- 3- Bloom, B. S. : Taxonomy of educational objectives. David McKay Company. New York pp, 15, 68, 344, 195, 1958.
- 4- Bloom, B. S.: Human characteristics and school learning. pp 26, 76. 1976.
- 5- Krathwohl, D. R., Bloom, S B : Taxonomy of educational objectives. pp 9-15, 1974.
- 6- Vaughan, J. J.: The use of Bloom's Taxonomy in course design, Free university course design. pp 3 - 33. 1976.
- 7- پیکرینک - جورج : در پیرامون نقش آموزش از انتشارات مؤسسه تحقیقات و برنامه ریزی علمی و آموزشی ترجمه حسن صفوی، صفحه ۳ ، سال ۱۳۵۴ .
- 8- سیف - علی اکبر : روانشناسی یادگیری و تدریس (روانشناسی تربیتی). صفحات ۳۶ ، ۶۰ ، ۶۱ ، ۶۲ ، ۶۰ - سال ۱۳۵۵ .
- 9- سیف - علی اکبر : ضمیمه کتاب روانشناسی یادگیری و تدریس (جزوه درسی دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه ابوریحان بیرونی) صفحات ۱۷ ، ۲۳ تا ۴ ، ۲۳ - ۱۳۵۶ .
- 10- شوئر - ل. ا. : تهیه آزمونهای پیشرفت تحصیلی ترجمه حمزه گنجی، صفحات ۲۹ ، ۳۱ ، ۳۲ ، ۳۴ ، ۳۵ ، ۳۷ ، ۳۵ - ۱۳۵۵ .
- 11- فاتحی - احمد و رحیمی - مرتضی. اصول تهیه و تنظیم مواد درسی (قسمت اول)، پلی کپی درسی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه ابوریحان بیرونی ، صفحات ۳۰ تا ۳۷ - سال ۱۳۵۶ .
- 12- نقیبی - هدایت : سوادآموزی تابعی از انتشارات دانشکده علوم تربیتی دانشگاه ابوریحان بیرونی، صفحه ۲ - سال ۱۳۵۶ .
- 13- ولیام - هجر: اندازه گیری و سنجش در علوم ، ترجمه محمد تقی امیری از انتشارات شرکت سهامی چهر، صفحات ۳۲ ، ۳۳ ، ۳۴ ، ۸۶ ، ۹۸ ، ۱۱۰ ، ۱۱۶ - سال ۱۳۵۲ .