

$$E = mc^2$$

مادر عصر تحولات مهم علمی - یا عصر تمدن علمی - زندگی می‌کنیم. قدرت علم با سرعت غیرقابل‌تصوری در افزایش است و علم با همه جنبه‌های زندگی مادی و معنوی مادر آمیخته است همه مردم، هرگونه مسئولیت و تخصص که داشته باشند، خواه مسئولیت‌های اجرایی و علمی، خواه مسئولیت فکری، به نحوی با علم سروکار دارند زندگی امروز مسائل خاص خود ایجاد می‌کند که جز با پیش علمی برداختن بدانها میسر نیست به گفته‌ای، علم ابزاری است در دست آدمی، برای دگرگون ساختن زندگی. حال اگر این ابزار در جهت خیر و صلاح همه مردم به کار افتد، بیشک به پیشرفت جامعه انسانی کمک خواهد کرد. و این در صورتی است که به موازات افزایش امکانات آدمی برای دستکاری و دگرگون ساختن زندگی فکر او نیز متناسب با مسئولیت او رشد یافته باشد. و گرنه امکان بسیار هست که بهره‌مند شدن از علم در انحصار عده معدود - نادان یا بداندیش - درآید.

# اهمیت تدریس علوم

تنها عرضه کردن تعدادی واقعیت علمی می‌داند نه به شاگرد و جامعه خدمتی کرده‌است و نه به علم... علم یافته دقیقی است از محتوا فرایند، و ارزشها... آموزشی که بر این سه جنبه علم تاکید نمی‌کند از ترقی دادن علم به مقامی که شایسته آن است در می‌ماند و نمی‌تواند نماینده واقعی علم باشد....

در مورد اینکه چه کسانی باید هدف علم - آموزی را تعیین کنند نظرهای متفاوتی بیان شده است. بعضی از محققان با تعیین هدف علم - آموزی به وسیله کسان دیگری غیر از معلم مخالفتند، و استدلال می‌کنند که... آنچه مسلم است این است که باید هدفهای علم - آموزی را شخص معلم که مسئول به تحقق رساندن آنهاست معین کند. " یعنی معلم باید بگوید من می‌خواهم به این هدف نایل آیم. من به این هدف اعتقاد دارم. مهمترین چیزی که در کتاب روش تدریس می‌بینیم فهرست هدفهاست. اما فهرستی که با این تفاوتی خوانده می‌شود و عموماً نمی‌تواند تعهد فکری و عاطفی لازم را برای تبدیل "فهرست تنظیم شده" به "فهرست من" منظور من" و "هدف من" ایجاد کند. بنابراین بهتر است به جای آنکه فهرستی از هدفها به معلم بدهیم، نوشته‌هایی از منابع گوناگون به منظور برانگیختن کنجکاوی او در مورد هدفهایش - نه ارضای این کنجکاوی در اختیارش بگذاریم، تا آنها را بخواند و مناسب اصلی را مطالعه کند و ببیند و بر معلومات خود به راههای مختلف بیفزاید. سپس به این پرسشها فعالانه و مؤثر پاسخ دهد: هدف من از علم آموزی چیست؟ میل دارم شاگردانم چه تصویری از علم داده باشند؟....

شواهد بسیاری هست که برخورداری مردم از تفکر علمی و آزاداندیشی مانع آن است که از علم در راههای نامشروع استفاده شود. چه در این صورت است که می‌توانند نتایج کاربرد اصول علمی را پیشبینی کنند و از سرنوشت خود آگاه باشند. از آنجا که در هراجماعی - هر قدر هم موقتی باشد - تنها عده معدودی از افراد راهی دانشگاه می‌شوند و اکثریت مردم تنها دوره دبستان و دبیرستان را می‌گذرانند، بنابراین در این دوره‌هاست که باید برای مردم معرفت علمی لازم فراهم آید و بینش صحیح، در آنان ایجاد شود، و از همه مهمتر آنان را به این واقعیت معتقد کرد که کسب معرفت علمی محدود به زمان و مکان معینی نیست، و بدین ترتیب آنان را برای زندگی در عصر خود آماده ساخت. توجه به این واقعیتها اهمیت علم آموزی را در دبستان و دبیرستان روشن می‌سازد.

به طور کلی تدریس علوم مانند تدریس - موضوعهای دیگر بر سه اصل استوار است: محتوای درس، هدف آن، و روش تدریس.

از جمله مسائلی که در مورد علم آموزی مطرح می‌شود این است که آیا محتوای برنامه است که باید مورد توجه قرار گیرد یا روش تدریس، یا هر دو؟ هدفهایی که دنبال می‌شود با نیازهای فعلی و آینده جامعه‌ها متناسب است یا نه؟ هدف علم - آموزی را چه کسانی باید تدوین کنند، برنامه‌نویسان یا معلمان؟ و بر اساس چه معیارهایی؟

با اینکه این مسائل محل مباحثات بسیار بوده است، اما محققان علم آموزش کمتر پاسخهای فاطمی به آنها می‌دهند. در بسیاری از نوشته‌های مربوط به علم آموزش در جواب سئوالهای بالا بیاناتی از این قبیل دیده می‌شود: "علم چیزی والاتر از محتواست." معلمی که نقش خود را

علم به مردم غیر دانشمند، دردیرستان، به ایجاد تضرعات نادرست وعدم علاقه به علم می‌انجامد و منشاء اظهاراتی چون "من هرگز از علم چیزی نفهمیدم!" می‌شود. حتی دانشجویانی که قصد ورود به دانشگاه دارند، پندارهایی غلط از علم در ذهن خود دارند و آن را مجموعه‌ای از واقعیتها با جوابهای صحیح پیرشها می‌انگارند.

درست است که واقعیتها اساس علمند، اما همان طور که یک توده آجر باخانه، قابل قیاس نیست، مجموع واقعیتها نیزقی نفسه علم نیست و چنانکه اریکم. روگرس می‌گوید "... وقتی که درباره حاصل علم آموزی فرزندانمان که قصد دانشمندشدن ندارند می‌اندیشیم، هرگز راضی نمی‌شویم به اینکه فقط واقعیت آموخته باشند. چون واقعیتها به زودی فراموش می‌شوند بسیاری از صاحبنظران تجدید نظر را در شیوه‌های سنتی، یا کنونی تدریس علم لازم می‌دانند و پیشنهاد می‌کنند که لازم است که شیوه‌هایی ابداع شود که بتواند بین علم و جامعه همبستگی ایجاد کند.

هنگامی که هدف فراهم آوردن معرفت علمی برای مردم است، صور مختلف آموزش‌گروهی و انفرادی نوجوانان و بزرگسالان مورد توجه قرار می‌گیرد. گر چه امروزه بر آموزش انفرادی تائید فراوان می‌شود، اما به دلایل متعدد در هر موقعیتی (حتی وقتی که امکانات آموزش انفرادی میسر است) به آموزش گروهی توجه بسیار می‌شود. از آنجا که امکانات آموزش انفرادی همیشه میسر نیست، بنابراین آشنائی با روشهایی که در آموزش گروهی قابل اعمال هستند، و نیز تکمیل آنها، لازمه هر گونه نظام آموزشی است.

بدیهی است که هدفهای کلی آموزشی را نیازهای جامعه معین می‌کند البته جامعه‌ای متعادل و اسلامی و بدین جهت تدوین آنها بر عهده کسانی است که هم‌از این نیازها آگاهی بیشتر دارند و هم صاحب خصوصیتی باشند که برای تقبل چنین مسئولیتی ضروری است. از جمله اینکه حقیقتجویی در آنها پرورش یافته باشد، به امور جهان بادید دقیق و بدون حب و بغض بنگرند و بتوانند تشخیص دهند که در چه شرایطی چه اموری رخی‌دهد. و در قضاوت تعصب شخصی نداشته باشند، تفاوت واقعیتها و عقاید شخصی را بشناسند و در قبول امور و نظرات غیر مستند محتاط باشند، و از همه مهمتر طرز تفکر علمی داشته باشند و برای علم و روش آن ارزش لازم قائل باشند.

چیز دیگری که همواره باید در نظر داشت این است که تدوین هدفهای علم و تحقق بخشیدن به آنها، دو واقعیت جدا از هم و متفاوت هستند هدفهای نوشته شده عموماً "جالب و ستودنی هستند. اما اینکه چگونه و به دست چه کسی باید به تحقق برسند، مسئله دیگری است. اغلب در جواب این سؤال گفته می‌شود که به وسیله برنامه‌های درسی مناسب و فعالیت صحیح معلم این واقعیت گفته بالا راکه هدف را معلم باید معین کند مورد توجه قرار می‌دهد.

ناخشنودی از روش تدریس در هر اجتماعی کمابیش دیده می‌شود، و این شاید دلیل محکمی است بردشواری پیشنهاد و انتخاب روش کاملاً مؤثر. بیان زیرنشانهای از این ناخشنودی است. "... با همه تائیری که علم در زندگی امروزی ما دارد، ... با اینکه در عصر تمدن علمی زندگی می‌کنیم ... هنوز شیوه‌های آموختن

این جنبه‌ها در عموم نظریه‌های تدریس مورد توجه هستند . چنانکه آزوئل می‌گوید در صورتی آموزش برای شاگرد مفهوم پیدا می‌کند که شاگرد هم مایل به آموختن باشد و هم قدرت آموختن داشته باشد .

کزن خاطر نشان می‌سازد که دلایل زیاد نشان می‌دهد که ایجاد تردید به صورتی ماهرانه در شاگرد ، نسبت به معلومات خود ، عامل افزایش دهنده آمادگی شاگرد برای کسب معلومات بیشتر و ادراک و انتقال به موقعیتهای نو شناخت و دستیابی به حل یک مسئله به شمار می‌آید . وی می‌گوید که آن دسته از خصوصیات محرک خارجی که کنش آنها ایجاد آمادگی ذاتی برای تغییر یافتن است معمولا " تازگی ، تغییر ، شگفتی ، بفرنجی ، ابهام و امثال آنها نامیده می‌شوند . به نظر کزن ، برای ایجاد آمادگی آموختن ، لازم است که اطمینان فرد نسبت به موضوعی متزلزل شود در نتیجه وی به فعالیتی دست می‌زند که آن را آموختن می‌نامیم . وی خاطر نشان می‌سازد که ما نمی‌توانیم به شاگرد چیزی " بیاموزیم " بلکه او خود می‌آموزد .

رومی *W. D. Romy* نیز ایجاد تمایل به آموختن را نخستین گام هر فعالیت آموزشی می‌داند . وی نیز معتقد است که بهترین راه برای جلب توجه شاگرد و ایجاد آمادگی در او این است که نسبت به آنچه می‌داند شک کند ، یا در موقعیتی قرار گیرد که پذیرفتن آن برایش دشوار باشد .

نکاتی چند در باره فعالیت آموزشی معلم فعالیت آموزشی را معمولا " انتقال شاگرد از نقطه A به نقطه B به وضع تسلسلی می‌دانند . ( نقطه انتها B → نقطه آغاز A ) گر چه این تعریف و این طرح ساده به نظر می‌رسد ، اما حتی ورزیده‌ترین معلمان در برابر پیچیدگی خاص آن در می‌مانند . بعضی از سوالیهائی که بیدرنگ مطرح می‌شوند این است که : ( ۱ ) نقطه آغاز چیست ؟ ( ۲ ) نقطه انتها چیست ؟ ( ۳ ) کدام نوع فعالیت یا روش تدریس از همه کارآمدتر است ؟

یکی از دشواریهای آموزش گروهی متفاوت بودن نقطه A در افراد گروه است . چون حتی در گروهی که به حداکثر یکنواختی است باز هم از نظر استعداد ، هوش و تجربیات شخص متفاوتند . همین سبب می‌شود که معلم در کار انتخاب روشی که برای همه شاگردان مفهوم داشته باشد در بماند . نیز همین واقعیت معلم را برمی‌انگیزد تا از روشهای متفاوت استفاده کند . با اینکه روشهای تدریس متفاوتند ، اما جنبه‌های مشترکی دارند که در عموم تئوریهای تدریس بر آنها تکیه می‌شود .

برونر معتقد است که هر تئوری تدریس باید چهار جنبه را در نظر بگیرد : ( ۱ ) ایجاد آمادگی برای آموختن در شاگرد . ( ۲ ) ساخت شیوه تدریس چنان باشد که شاگرد موضوع را به سهولت دریابد . ( ۳ ) توالی فعالیت تدریس بهترین توالی ممکن را داشته باشد . ( ۴ ) نتیجه فعالیت تدریس با جنبه‌های مناسبی از یاداثر و تنبیه همراه باشد .

بقیه از صفحه ۳۷

استعمارگران اروپایی از بومیان قاره آمریکا در حدود ۵۰۰ سال قبل است اما درحقیقت همین استعمارگران و اشغالگران سرزمین جدید که هر چیز را بامیزان بهره دهی آن می‌سجند و جزئی طلبی چیز دیگری نمی‌بینند خیلی زود این آفت جان و سلامت انسانها را به خدمت خود گرفتند و با اشاعه و ترویج گسترده آن در تمام نقاط جهان روز نه دیگری برای غارت و چپاول ملت‌های فقیر و محروم و مستعمره خویش گشودند. همه مردم ایران هنوز ماجرای رژی و اعطای امتیاز کلی تنباکو از طرف ناصرالدین شاه قاجار به ماژور نالبوت انگلیسی در سال ۱۸۸۹ و بالاخره مسئله نهضت تنباکو و لغو امتیاز به همت مرحوم میرزای شیرازی را بیاد دارند. این امتیاز بزرگ با تمام تبعات منفی و مضر و حدود وسیع اسارت بار آن فقط در مقابل چهل هزار لیره استرلینگ واگذار شده بود در صورتیکه عواید یکسال آن به چندین برابر این مبلغ میرسید و تازه موضوع مادی نسبت به هدفهای سیاسی و استعماری دیگر در درجه پایین تری قرار داشت. امروزه حتی نوجوانان مامیزان مصرف نامحدود و فراوان سیگارهای خارجی را بخاطر دارند و هنوز هم همانها را به طور قاجاق کمابیش در دست افراد می‌بینند و بعلاوه بنا بر اطلاعاتی که بطور رسمی منتشر میشود آگاهی دارند که چقدر از سیگارها با مارک ایرانی از توتون وارداتی تهیه شده است و تمام اینها نشانگر کامروائی بیگانگان و استعمارگران در راه نیل به هدفهای پلیدشان به قیمت زیانهای مالی و جانی بیشمار



### تعارض مصرف سیگار بادیین و اخلاق :

خیلی بی انصافی و یا حداقل بی توجهی است اگر کسی بخواهد تباین آشکار بین سیگار بادیین و اخلاق را نادیده بگیرد. زمانی این اغماض و بی توجهی قابل گذشت بود که علم تجربه در حدی نبود که به جزئیات زبانه‌ها و خسارات مسائل و موضوعها دسترسی باشد اما امروز که وجود سم نیکوتین در سیگار که از کشنده ترین سموم است معلوم گشته است و تقریباً همه بخواص مهلک آن وقوف یافته و مثلاً "کشاورزان بیسواد هم به هنگام سمپاشی حتی از آلوده شدن پوست دست خود به سموم دفع آفت پرهیز دارند و یا وقتی که ما بهنگام بروز بیماری داروهای مختلف شیمیائی را با کمال احتیاط و بنا به تجویز پزشک مصرف میکنیم و در موافقی بنا به نظر پزشک متخصص از مصرف بهترین و سالمترین و لذیذترین خوردنی‌ها نیز اجتناب میکنیم چطور ممکن است نظر مسلم وقاطع همه پزشکان متخصص و دانشمندان بزرگ همه جهان را دمتکی به مطالعات و تحقیقات دامنه‌داری است نادیده بگیریم و بتصور اینکه (انشاء الله اینطور نیست) سمی مهلک و بلائی خانمانسوز را که دشمن جان و مال و اقتصاد و استقلال و خودکفایی ماست به این سادگی مصرف کنیم و استعمال آنرا برای خود و یاد دیگران جایز بشماریم. بدتر از آن اینکه سیگارها آنقدر بی توجهند و بیاسی اطلاع که با مصرف سیگار در مجامع عمومی و در حضور دیگران با آلوده کردن هوای اطراف این سم مهلک را ناخواسته به خورد اطرافیان و گاهی عزیزترین افراد یعنی خانواده و اطفال معصوم

خود هم میدهند. این افراد باید توجه داشته باشند که بر اساس دین و احکام اولیه و ثانویه مثلاً " حکم " لاضرر و لاضرار فی الاسلام " و یابنابه فتوای حضرت امام در جلد دوم رساله فقهیه تحریر الوسیله (مسائل ۲، ۳ و ۶) و سایر مراجع عظام و این نظرات استاد شهید آیت الله مطهری در کتاب "تعلیم و تربیت در اسلام" (صفحات ۱۷۸-۱۷۹) و سایر ادله و براهین عقلی و شرعی راه اساسی و کلی درست پرهیز از مصرف دخانیات و دوری از استعمال سیگار میباشد. این اقدام موجب رهایی ملت و کشور از خسارات و صدمات بیشمار و تقویت اساس جمهور اسلامی از طریق تقویت اقتصاد و استقلال و سازندگی کشور است.

پس از این مقدمات کلمهای چند با مربیان عزیز که ارشاد و هدایت نسل جوان رابعهده دارند :

مربیان بزرگوار - شما که بازحمات فراوان سعی در بالا بردن آگاهیهای جوانان در زمینههای گوناگون مینمائید و یقیناً " باین موضوع واقفید که علاوه بر اینکه دانشآموزان و دانشجویان شما از منبع وسیع معلومات و اطلاعات مربیان خود فیض می‌برند و برای مفید بودن در آینده توشه‌هایی فراهم میسازند رفتار و منش‌ها و اتخاذ رویه‌های زندگی روزمره شما تا آنجا که برای دانشآموزان قابل رویت است اثرات دیر پا و چه بسا همیشگی در آنان میگذارد. لذا میتوان گفت که نقش الگو بودن و عمل مربیان در انتخاب عادات و روشهای زندگی جوانان بی نهایت مهم و اساسی است. چنانکه رفتار و عادات پدر و مادر جوانان نیز نقش آفرین است.

لطفاً " ورق بزنید





والدین عزیز در هدایت کامل حیوانات و اطمینان از توفیق در تعلیم مطالب نقش مؤثر و تعیین کننده دارد . لذا برای حفظ سلامت و سعادت نسل فعلی و نسل‌های آینده بایستی در تکمیل آگاهیها و ارائه روشهای صحیح عاداتی و رفتاری نهایت تلاش را بعمل آورد و حیوانات را با آگاهی دادن و از طریق نمونه قرار دادن خود از گرایش به مصرف دخانیات که به حق دروازه ورود به سایر اعتیادات و مفاسد است جلوگیری نمود .

باعنایت به مطالب فشرده‌ای که درسطور فوق آمده چه از لحاظ آنچه که اصطلاحاً " مطالب درسی گفته میشود وجه از نظر اثرات منفی بسیاری که در جامعه میگذارد آگاهی از زیانها و خسارات بیشتر دخانیات و عمدتاً "مصرف سیگار برای حیوانات اهمیت فراوان دارد و در کنار و همراه با ارائه آنگونه آگاهیها، کاربرد این معلومات در عمل از طرف مربیان بزرگوار و

فراهم نباید .

— احتراز از وارد آمدن لطمه روحی بر کودک و

نوجوان .

— خودداری از نوازشهای بیجا ، برهنه شدن ،

در حضور کودک میز و یا نوجوان

— رعایت بهداشت جسمی و روانی طفل و

نوجوان .

— معالجات پزشکی برای آنها که ابتلاآت شان

جاد است و حتی جراحی نومورها .

— کنترل آمد و شد ها و معاشرت ها و خور و

خواب های فرد .

بقیه از صفحه ۳۳



کنترل و درمان

بر این اساس درمان و پیشگیری مبتلایان امری است فوق العاده ضروری در این رابطه موارد زیر باید مورد نظر باشد :

— کنترل عوامل آلوده کننده محیطی تا زمیشه برای بیداری مومع فراهم نباید .

— ایجاد زمینه برای کار و اشتغال و سرگرمی مناسب تا فرصتی برای سرگرمی یا خود در افزوا

بقیه از صفحه ۶۱



می ماند و در دیگری فرو می رود . این پدیده معمولاً " کنجکاو ی شاگردان را برمی انگیزد و منشاء بحث می شود .

گر چه نوع مطالب درسی و نحوه تالیف آنها در ایجاد آمادگی و تمایل برای آموختن مؤثرند اما چنانکه بیان شد مسئولیت عمده این کار را معمولاً بر عهده روش تدریس می گذارند . از

برای مثال در آغاز درس چکالی اجسام می توان دو لیوان محتوی مایع شفاف و بیرنگ ، که ظاهراً " همانندند ( در یکی آب است و در دیگری الکل سفید ) ، در برابر شاگردان قرار داد . سپس در هر دو نکه های یخ انداخت . بدیهی است که یخ در یکی از لیوانها شناور