

مهندس بازرگان در این متن با انتقاد از نظام آموزشی غافل از مسائل اخلاقی و انسانی و نظام آموزشی که یکسره بر القای مفاهیم صرفاً تئوریک دور از عمل پایه‌ریزی شده‌اند، بر تربیت شاگرد مسئول و متعهد و چاره‌جوی بر اجتماع و مشکلات آن و نقش نظام آموزشی و استادان در کاشت بذر خلاقیت در ذهن شاگردان تاکید می‌نماید. گویی اصلاحی عمیق در ساختار نظام آموزشی با هدف تربیت آزادمردان و نه دلالتان علم و دانش را در نظر می‌پروراند.

نکته قابل توجه در این نسخه، انتشار آن با رسم‌الخط سال ۱۳۲۸ به جهت وفاداری به متن اصلی بوده است.

## ما معلمیم یا مربی؟

عنوان این مقاله چیز دیگر در نظر بود: ما خادمیم یا خائن؟ ... از ترس اینکه بواسطه بدهمت موضوع یعنی پوچ بودن سؤال بر نگارنده بخندید و مقاله را نخوانید یا اگر احیاناً خواندید و بحقیقت امر واقف شدید در دل بگریید و از نگارنده برنجید مطلب را عوض کردم. از جای دیگر شروع می‌نمایم.

این سوال هم که ما معلمین دانشگاه (ببخشید استادان دانشگاه) و فرهنگ آیا معلمیم یا مربی باز به نظر لغو می‌آید و جواب آن قبلاً معلوم است، گذشته از آنکه ما از نظر قانون و کارگزینی تحت عنوان عمومی معلم استخدام شده ایم کارمان هم معلمی است. هر یک بنا به تخصصی که (واقعاً یا اسماً) داریم کتابی بدست گرفته سر کلاس می‌رویم و شاگردان را بوسائل مختلف تعلیم می‌دهیم. پس معلمیم. شاگردان نیز به این نیت بدانشکده (یا بدبیرستان و بطور کلی بمدرسه) می‌آیند که درس بخوانند و با سواد بشوند و علمی بیاموزند. پس آنها هم ما را بعنوان معلم می‌شناسند. همینطور است تمام تشکیلات فرهنگ و مخصوصاً دانشگاه که هدف و وسائلی غیر تعلیم ندارند. استثناء بعضی دروس و مدارس عنوان ترتیبی دارند. مثلاً دانشکده ادبیات و دانشسراها. در آنجا علوم تربیتی را «تدریس» مینمایند. پس باز هم حساب حساب تعلیم است نه تربیت. اگر غرض تربیت بود میبایستی شاگردان را از روی تربیت و رفتارشان نمره بدهند نه از روی طرز بیان و تقریر مطالب.

بنابراین همه ماها معلمیم و همه جاء محل تعلیم است.

... حال که خوب خیالمان از این بابت جمع شد و یقین کردیم ما بتمام معنی معلمیم می‌گوییم بهیچوجه چنین نیست: ما بیشتر مربی هستیم تا معلم. منتها میدانیم که معلمیم ولی نمیدانیم که مربی هستیم.

## صحنه کلاس و صحنه تآثر

همینکه وارد کلاس میشویم و شاگردان با احترام ما از جا برخاسته چشمشان بماند اولین عکس و اثری که از ما در آنها تولید میشود هیکل و شکل و لباس و طرز راه رفتن و حرکات ما است. در مدت یکساعتی که مقابل آنها میایستیم و راه می‌رویم طرز آرایش زلف ما (اگر مو بسر داشته باشیم)، گره کراوات ما، خطوط یا چین و چروک شلوار ما بالاخره نظر آنها را جلب خواهد کرد... و چون معلم کم و بیش در خاطر شاگرد احترام و مختصر مقام پیشوائی و استادی را دارد (انشاءالله که اشتباه نکرده باشم) قهراً ولو خیلی کم از او (هم) تقلید خواهند کرد. چنانچه قصد تقلید نداشته باشند در نتیجه تکرار مشاهده تدریجاً بهیکل و رفتار آقا معلم آشنا میشوند و انس میگیرند. چیزیکه انسان بدان انس گرفت ولو متوجه و مخالف باشد در خوی خود جا خواهد داد...

البته کار معلم در مقابل شاگرد از این زنگ تا آن رنگ آکتوری و نمایش سر و لباس نیست. شاگردان از این بابت در خارج مدرسه سرمشق‌های بهتر دارند، ولی معلم بالاخره حرف میزند، تبسم و تندی میکند (انشاءالله که اولی بیشتر از دومی) ابراز سلیقه و احساسات مینماید و ضمن درس دادن استدلال میکند (مورد معلمی را که تبلیغ و تلقین‌های خاصی مینماید بگذاریم کنار و از همان معلمی که صرفاً درس خود را میدهد حرف بزنیم). همانطور که هر کس صدای مخصوص بخود دارد طرز تکلم و طرز رفتار و طرز استدلال او هم شخصی و مخصوص است. حال شاگردی که شش‌دانگ حواسش متوجه معلم است (شاگردان باز یگوش اتفاقاً بیشتر تو کوک معلم میروند و مواظب نوا و اطوار او هستند) آیا ممکن است مشغول تمرین و تحت تاثیر طرز بیان و طرز رفتار و طرز استدلال معلم یا متمایل بسلیقه و منطق او نگردد؟

شاهد صادق این مدعا اختلاف بارزی است که در اولین برخورد ما بین یکنفر دانشجوی طب با حقوق یا با علوم و فنی مشاهده میشود. نوع احساسات، ایدآل و همه چیز آنها متفاوت و کم و بیش حاکی از مدرسه و معلمینی است که دیده‌اند.

شاگردان بعضی از راه شیطنت و برخی راه علاقه اغلب درباره اخلاق و طرز زندگی و رفتار معلم کنجکاو میشوند و دامنه توجه و تقلید و قبول تاثیر را از حدود کلاس بمحوطه مدرسه و از آنجا تا محیط زندگی اداری و خصوصی معلم ادامه میدهند.

پس ما باین نیت وارد کلاس میشویم که تعلیم بدهیم و باین خیال خارج میشویم که درس داده ایم. شاگرد هم در جزوه چیزی جز مظاهر تعلیم با خود بخانه نمیبرد. غافل از آنکه خواه و ناخواه در او تأثیر کرده و بنا بر این او را خوب یا بد، کم یا زیاد، تربیت کرده ایم. تعلیم ما که فقط محدود بساعات درس میشود ممکن است تماماً در جزوه شاگرد ثبت نشود و یا آنچه گفته ایم نفهمد و یاد نگیرد و

بالاخره فراموش نماید. اما تأثیر و تربیت بدون آنکه محتاج بجزوه و امتحان و نمره باشد بطور طبیعی پایداری در او بیادگار خواهد ماند و جزو شخصیت او میشود.

شاگرد در مدرسه همیشه با معلم نیست. تماس و معاشرت او با همقطاران خود بیشتر است. آنها را می بیند. با آنها گفت و شنود و نشست و برخاست مینماید. با آنها بازی و شوخی و گاهی نزاع و مجادله دارد. خلاصه آنکه با آنها زندگی و فعل و انفعال مینماید. پس از این ناحیه هم دریافت تأثیر و کسب تربیت میکنند.

معلم و شاگرد و رفقای شاگرد جمعاً در یک محیطی هستند بنام مدرسه که رویه و مقرراتی دارد و شاگرد ناچار است طبق آن مقررات آمد و رفت و حرکات و تعلیمات و اعمال خود را تنظیم نماید. قهراً تحت تأثیر مستقیم و غیر مستقیم آنها روشی اتخاذ مینماید که کم و بیش جزو عادات او خواهد شد.

پس بطور کلی شاگرد مدرسه از سه طرف یعنی از ناحیه معلم، از ناحیه رفقا و از ناحیه محیط در مدت تحصیل و تعلیم تحت تأثیر دائمی است و اگر از نوع جمادات نباشد تربیت خواهد شد. حتی ممکن است در نتیجه ی غیبت یا بیسوادی معلم یا بواسطه فقدان وسائل آزمایشگاهی و کتاب و غیره شاگرد تعلیم نشود ولی در هر حال تربیت خواهد شد. تربیت بمعنای مطلوب یا غیر مطلوب. بنابراین همانطور که ما بیشتر مربی هستیم تا معلم مدرسه و فرهنگ و دانشگاه هم بیشتر دستگاههای تربیتی هستند تا تعلیماتی.

### به آئین نامه ها چگونه باید نظر کرد.

این نکته البته معمای جدیدالاکتشاف نبود. دیگران بوجه کاملتر و بهتر گفته اند و نشان داده و طبق آن عمل کرده اند. شاید تکرار مطلب از آن جهت بیفایده نبود که به نظر میآید غالباً از آن غفلت داشته باشیم. وقتی در یک شوری دور هم جمع میشویم و میخواهیم برای حضور و غیاب یا برای امتحانات و سایر امور تعلیماتی شاگردان آئین نامه بنویسیم فکرمان (البته بفرض آنکه فکری داشته و فکر را در راه خدمت بمدرسه بکار بیندازیم) صرفاً متوجه جنبه تعلیماتی امر میشود و نمیدانیم که آئین نامه و بطور کلی طرز اداره مدرسه وسائل تربیتی بسیار قوی هستند. چگونه ممکن است چنین نباشد؟ مثلاً وقتی شاگرد در مدت ۱۲ یا ۱۷ سال شب و روز نظم و ترتیب دید، در اوقات معین صدای زنگ را شنید، سر ساعت معلم را وارد کلاس دید، طبق برنامه کارها پیش رفت و در موعد مقرر پایان یافت آیا در مغز شاگرد نظم و ترتیب نفوذ نخواهد کرد و برای دوران زندگی ملکه او نخواهد شد؟ اما برعکس اگر از استادان و روسای خود اهمال در وظائف و سهل انگاری در ایفای تعهدات مشاهده نمود چه خواهد شد؟ دفعه اول و دوم شاید متوجه نشود. دفعه سوم باور نخواهد کرد. دفعات بعد تعجب میکند. ولی تعجبی که رفته رفته ضعیف خواهد شد و بتدریج خلف عهد و عدم اجرای مسئولیت در نظر او طبیعی و کاملاً عادی خواهد آمد؛ حال اگر خود شاگرد هم عهده دار وظائف و ملزم به انجام تکالیفی شد ولی رژیم مدرسه طوری بود که بازخواست چندان وجود نداشت و عدم انجام تکلیف با اغماض و ارفاق تلقی شد، سهل است بعضی از معلمین کوچکترین عذر آنها را در دیر آمدن بکلاس و فرا نگرفتن درس و غیره ببهانه اینک هوا سرد است و راه دور است و کتابخانه کامل در اختیار مدرسه نیست یا زندگی مشکلات دارد تایید و تقویت کردند دیگر نه تنها وظیفه شناسی و تنبلی بنظر او عادی میآید بلکه جزو عادت و شخصیت او میشود و این خوی پسندیده را بعنوان پشت قبالة دیپلم همراه خود بسوغات وارد جامعه خواهد کرد.

گمان میکنم تذکر و تکرار این نکته برای همکاران محترم که جمعاً افتخار شغل شریف معلمی را داریم بسیار بجا باشد و اجازه دهند تفصیل بیشتری بدهم شاید تصدیق نمایند که از راه آئین نامه ها و طرز اجرای برنامه است که دستگاه مدرسه شاگردان خوب مفید مبرز یا شاگردان مهمل بی خاصیت تحویل اجتماع میدهد. مثلاً برای آنکه شاگرد درس را خوب یاد بگیرد امتحان را مقرر مینماید و به امتحان نمره داده نمره که از حدی پایین تر شد میگویند شاگرد مردود است. ولی امتحانات که انجام میشود در برابر گردن کج و اصرار و الحاح شاگرد مردود احساسات آنها تحریک شده میگویند مقصود از این سختگیریها و مقررات ضمن سال این بود که شاگرد درس یاد بگیرد. حال که غفلت کرده یا گرفتاری داشته و سال گذشته است انصاف نیست که یکسال عمر او را تلف کنیم. ارفاقاً اجازه میدهیم بکلاس بالا برود و در عوض تعهد میگیریم تا یکماه دیگر امتحان این درس را بدهد....

(۱) آئی بر پدر این کلمه و کلمه استثناء لعنت!

بعد از یکماه یا مدرسه فراموش میکند شاگرد را برای قضای تکلیف بطلبد و یا شاگرد خود را به آن راه نمیزند. پس از مدتی موضوع بخاطر میآید. شاگرد ظاهراً سرگرم دروس کلاس بالا است و معلم و مدرسه حوصله امتحان بيموقع را ندارند. بالاخره سال تمام و مجدداً همان صحنه تکرار میگردد... نتیجه چه میشود؟ نتیجه آنکه اولاً از لحاظ آن یکی دو درس جامانده امتحان مربوطه حذف یا سرسری انجام میشود و منظور تعلیم اجرا نمیگردد. و ثانیاً (و مهمتر هم همین ثانیاً است) شاگرد برای اولین بار امکان از زیر تکلیف در رفتن را آزمایش میکند و مزه آنرا میچشد. می بیند که براحتی میشود از انجام تکلیف سر باز زد و موفق شد. خلاصه آنکه درس را یاد نداده ایم و راه بازی کردن با مقررات و فرار از قوانین را هم آموخته ایم.

این بحث سر تجدیدی و مردود و حالت تردیدی که یکطرف آن دلسوزی برای شاگرد و طرف دیگر رعایت آئین نامه ها است سالی دوبار در فصل امتحانات خرداد و شهریور در وجدان ممتحنین و در سر میز شوری ها بمیان می آید و در غالب موارد بنفع «ارفاق» خاتمه پیدا

میکنند. تصور میکنند رد کردن و تجدیدی ساختن حربه هائی است علیه شاگرد و له مدرسه. غافل از آنکه قبولی، ردی و تجدیدی تماماً آزمایشها و ابتلاهای است صددرصد برای تربیت شاگرد و به نفع شاگرد. و موقعی اثر بخش و مفید واقع میشود که حقیقتاً اجرا گردد. شاگرد وقتی دانست در صورت عدم موفقیت در امتحان مردود و محکوم به تکرار سال خواهد شد و ارفان و شانس و تدبیر و تمنا و تشبث بی اثر است اولاً از ابتدای سال خیلی خوب کار خواهد کرد و از ترس آنکه مبادا در امتحان بهمان قسمتی که یاد نگرفته است تصادف کند. تمام درس را خوب یاد خواهد گرفت. بنابراین منظور تعلیماتی بنحو اکمل تامین میشود. ثانیاً (و این همان ثانیاً است که به نظر بنده مهمتر می آید) تربیت میشود: صاحب کوشش و عزم و اراده میگردد. از ابتدای سال در جستجوی بهترین راه درک و حفظ و ارائه مطالب بر آمده قوای فعال دماغی و فکری او رشد میکنند. ناچار نظم و ترتیب و رویه در کار خود ایجاد مینماید تا موفقیتش حتمی باشد. با مساعی شخصی و اتکالی بنفس کار کرده بالاخره بمقصود میرسد. سعی و عمل را آزمایش میکند و مزه موفقیت را میچشد... آنوقت چنین جوانیکه هم علم دارد و هم عمل بیشتر بدرد جامعه میخورد تا آن جوان بیسوادى که صفات زبان بازی و پشت هم اندازی و استعداد چاپلوسی و گدائی یا هوچیگری و قلدری در او رشد مخصوص پیدا کرده باشد. این است فرق بین شاگردی که در تمام دوران تحصیل قبل از تعطیل قبول میشود و شاگردی که گاه قبل از تعطیل بزور شانس و گاه بعد از تعطیل بزور تمنا موفق به ارتقاء میگردد. تفاوت فوق که این اندازه بدیهی است بقدری از نظرها دور میباشد که وقتی در شورائی مدیر دروس دانشکده ای پیشنهاد نمود برای انتخاب شعبه تخصص و در استفاده از مزایای نسبی دیپلم کسانی که بدون مردودی و تجدیدی دوران دانشکده را با موفقیت بپایان میرسانند در طبقه بندی مقدم بر سایرین محسوب شوند بعضی از همکاران دلسوز طوری علیه این پیشنهاد «جابرانه» بر آشفند که گفتند «مگر ما میخواهیم شاگردان را اذیت کنیم؟» بگذاریم درسشان را بخوانند. چه قبل از تعطیل، چه بعد از تعطیل، چه بعد از یک امتحان چه بعد از صد امتحان!

### مخالفین آزادی!

استدلال اخیر البته طرفدارانی دارد و از نظری صحیح مینماید. از این نظر که بگوئیم دانشکده (که بجای کلمه *faculté* استعمال میشود) محل آزادی میباشد و سن و رشد دانشجویان اقتضا میکنند آنها را دیگر آزاد بگذاریم. تا آزاد پرورش یابند. حتی بعضی ها می توانند مانند آن همکار شوخ که میگفت مرده شوی ضامن بهشت و دوزخ میت نیست اضافه میکنند جوانانی که وارد دانشگاه میشوند رشد لازم و پرورش کافی قبلی یافته تربیت آنها دیگر بمرتب نیست. ما معلمیم: این استدلال برای رفع مسئولیت بسیار عالی و باب طبع اشخاص خودخواه میباشد. اما دیدید که ما معلم نیستیم. چه بخواهیم چه نخواهیم در شاگرد تاثیر و عمل تربیتی داریم. بعلاوه در دنیا چه کسی در چه سنی و با چه معلوماتی میتواند ادعا کند که به قله رشد و کفایت تربیت رسیده است؟ موجود زنده در تمام مدت حیات در تحول و تغییر است. یعنی همیشه در حال تربیت میباشد. در میان جوانان یک کشور آن طبقه ای که در سرنوشت مملکت بیش از سایرین احتیاج به اصلاح و تکمیل و تربیت ندارد؟ برای تربیت چه محلی مناسب تر از دانشگاه و چه بهتر که بدون خرج و زحمت و صرف اوقات اضافی تربیت توام با تعلیم گردد و بوسیله معلم و مدرسه انجام شود. در عالم طبیعت شکل پذیرترین و سازگارترین مواد وجود انسان است و شاید در میان نژادهای بشر نژاد از همه استعداد تغییر و تقلید و تربیت بیشتر داشته باشد. این ماده اولیه ای که زیر دست ما است اصلاً و ابداً به حد ارتجا خود نرسیده حاضر بقبول تلاش های فوق العاده میباشد و میتواند بمدارج اصلاح و تکامل بسیار عالی برسد. آزاد گذاردن و آزاد بار آوردن شاگرد (یا طفل) غیر از مهمل گذاشتن و تنبل بار آوردن است. فرق آزاد مرد شریف با بنده ذلیل در این نیست که اولی بیکاره خودسر بی مسئولیت و دیگری زحمتکش رنجبر باشد. فرق اساسی در این است که با غلام مثل حیوان رفتار کرده بار به دوشش میگذارند و بدون آنکه بگویند برای چه و به کجا برود او را میرانند اما بشخص آزاد محترم ماموریت و مسئولیت معین داده از او موفقیت و نتیجه مطالبه مینمایند. آزادی مفهوم مخالف کار و منفای با زحمت و مسئولیت نیست. آنکه میخواهد واقعا آزاد باشد و از بار منت و قید اسارت دیگران خلاص باشد صد درجه بیشتر باید قبول رنج و کار و مسئولیت نماید.

ما اگر میخواهیم جوانان آزاد بار بیابند و آزادی را خودسری و دریدگی و خودخواهی نمیدانیم به آنها هدف و ماموریت بدهیم و مسئولیت و موفقیت بخواهیم. آنوقت در روش و طرز عمل آزادشان بگذاریم. نشان اول آزادی شخصیت داشتن است. برای مرد بی شخصیت چه اهمیت دارد که جیره خوار و تابع و توسری خور دیگران شود. بنده هم معتقدم که شاگرد را باید آزاد تربیت کرد و روح آزادی و زندگی را در او بیدار نمود. آزادگی شخصی و آزادی اجتماعی مثل دیفرانسیل و انتگرال دو وجه از یک حقیقت اند. حتی عقیده دارم وضع مدارس ما و طرز تعلیم ما که توام با عدم توجه به تربیت است نه تنها آزادی را در دانش آموز و دانشجو میکشد بلکه آن مختصر آزادمندی و شخصیت و کفایت و عرضه ای را هم که طفل بطور فطری از دامن طبیعت با خود بدبستان می آورد رفته رفته ما میکشیم و ضعیف مینمائیم. البته غرض از آزادی و زنده بودن همانطور که عرض شد خودپسندی و لجام گسیختگی و بیکارگی نیست. اگر آزاد مرد زنده دل کسی را بدانیم که لااقل انواع مختلف بندگی اعم از در یوزگی، نوکری، چاپلوسی، جیب بری، طفیلی گری و دزدی را برای خود ننگ دانسته بزور بازو و راهنمایی فکر خویش مستقلاً کسب معاش و زندگی نماید و عهده دار اداره ی خود و جمعی دیگر شده زیر بار هوا و هوس اشخاص نرود و از خود صاحب نان و خانه و فکر و سلیقه و رای باشد ناچار باید اقرار کنیم دستگاه فرهنگ و دانشگاه ما که تقریباً بطور انحصار نوکر دولت بیرون میدهد بزرگترین مخرب آزادی و کشنده روح زندگی است. آقایان همکاران عزیز: این تقصیر وزیر فرهنگ و رئیس دانشگاه و نخست وزیر و وکیل مجلس نیست. تقصیر

ما است؛ ما هستیم که بد درس میدهم؛ ما هستیم که جوانان را بد تربیت میکنیم؛ ما معلمین هستیم که آنها را نر و بیکاره و طفیلی و بیعرضه و بی شخصیت بار می آوریم؛ در این امر ما خادم نیستیم. ما خائنین!... البته شما سر کلاس هیچوقت بشاگردان نمیگوئید دست از شخصیت خود بردارید و عضو دولت بشوید. نمیخواهید هم که چنین شوند اغلب شاگردان نیز دلشان میخواهد وقتی دیپلم بدست گرفتند صاحب مشاغل آزاد پردخل باعنوان بشوند. ولی وقتی وارد جامعه میشوند می بینند هیچ جا آنها را بیازی نمیگیرند. کار باید بلد بود. همه طرف مشکلات است. درها بسته شده. آن درها را باید با زور و تدبیر باز کرد در خود آن اراده را نمی بینند؛ رو به طرف دیگر می آورند. روزنه امید و احتمال نتیجه بعیدی ظاهر میشود ولی آن جرأت و جسارت و توکل کو؟ ناچار به طرف ادارات بر میگردند و راحت پشت میز می نشینند!.. بسیاری از فارغ التحصیلان خودمان و سایر دانشکده ها را سراغ دارم که این سد را شکسته وارد کار آزاد شدند. ولی بعد از مدتی شکست خوردند. برگشتند. نتوانستند!

### لبو فروش بهتر است یا لیسانسه؟

بلی آقایان همکاران عزیز دست پرورده های ما باندازه یک لبو فروش زیر گذر یا دست فروش کنار خیابان عرضه ندارند. او با پنج تومان سرمایه و یک لاوک و یک لنگ (که شاید همه را از دیگران قرض کرده باشد) میتواند نان خود و خانواده خود را در آورد ولی دیپلمه لیسانسیه دکتر ما با آنهمه علوم و فنون و ادعا نمیتوانند صد دینار کاسی کنند. لبو فروش در نهایت آزادی و بی پروائی با نشاط تمام آواز میخواند و لبو میفروشد. فصل لبو هم که تمام شد بستنی درست میکند و تابستان انگور از میدان می آورد و منت از فلک نمیکشد. اما دیپلمه در مقابل مدیر کل باید تعظیم کند و کرنش نماید. آنوقت ادعای آزادی و روشنفکری هم دارد. آیا بهتر نبود پدر و مادر پول ده پانزده سال کتاب و کاغذ و حقوق و سایر مخارج مدرسه را روز اول سرمایه کرده فرزندشان را بعوض دبستان روانه میدان یا بازار میکردند؟

مثال لبوفروش نظائر زیاد دارد. نه تنها از تحصیل کرده های روشنفکر کارهای کوچک مانند لبوفروشی بر نمی آید بلکه در کارهای بزرگ هم که در خورشان خود میدانند بطور متوسط درس نخوانده ها جلو هستند. ببینید اگر در یک کوهستان دور افتاده باغستانی احداث شده و در قریه ای ده آبرومندی ایجاد یا آباد شده باشد مسلم بدانید کار فلان دیپلم کشاورزی یا لیسانسیه اقتصاد نیست. در سنوات اخیر در کشور ما کارهای بزرگ بقیاس سابق زیاد درست شده است. از قبیل کارخانجات نساجی، بلورسازی، صابون، آسفالت، شرکت های فلاحتی، تجارتخانه های معتبر، عمارات وسیع مرتفع، موسسات حمل و نقل، چاپخانه، روزنامه و غیره... وقتی تحقیق میکنید می بینید موسسین آنها بیشتر از نوع بازاری و ملاک و صاحبمنصب و بطور کلی کسانی بوده اند که در ردیف بی سوادها و عقب افتاده ها جمع زده میشوند: کسانی که در دانشکده های ما قوه ابتکار و جرأت و توکل خود را به منفی بافی و حس غرور تبدیل نکرده اند؛ درست است که تمام این سرمایه ها از چشمه های حلال جاری نشده است و طرز عمل صد در صد بر وفق قانون نبوده است ولی باور کنید که آزاد منشی و ابتکار و تدبیر و پشتکار در ایجاد این موسسات عامل موثر تری بوده است تا دورویی و زرنگی. تازه مگر خیال میکنید دزدی کردن و کلاه گذاری کار آسانی است؟ اگر زیاد خشمگین نشوید میخواهم بگویم بسیاری از تحصیل کرده های روشنفکر ما اگر شهرت سوء ندارند نه برای تقوی است بلکه عرضه دزدی کردن را نداشته اند! همچنین است در دستگاههای خود دولت آنجا هم حسن اداره و ابراز کفایت و ابتکار تأسیس و اصلاح باز بنظر می آید نسبت معکوس با درجه تحصیلات داشته باشد؛

### در مدارس را باید بست؟

پس چه کنیم؟ در مدارس را ببندیم؟ درس ندهیم؟ بگذاریم جوانها لبوفروش و ماست بند و گاوچران یا کاسب بی سواد شوند؟... اشکال در این است که اگر تحصیل کرده های ما فاقد جسارت عمل و لیاقت زندگی هستند و منشاء آثار مفید مهم نمیشوند تحصیل نکرده ها هم که صاحب کفایت نسبی و روح آزادی هستند بواسطه جهل خود راه و چاه را درست تشخیص نمیدهند و براحتی گول شیادان را خورده متاع فطری خویش را در بازار آنها بیاد می دهند و چون در نتیجه بی خبری و نادانی دامنه بینائی و شعاع عمل آنها کوتاه میباشد آنها نیز نمیتوانند منشأ آثار مفید مهم بشوند و بالاخره وضع کشور بحالت اسفناک فعلی باقی میماند. بدیهی است که در مدارس را نمیشود و نباید بست. هرچه باشد علم بهتر از جهل است. ولی باید کاری کرد که تحصیلات مفید واقع شود. مفید برای شخص و برای جامعه. اگر رودربایستی را کنار بگذاریم در کشور ما کار و زندگی و معاش و اداره امور برای خود اصول و آداب و وسائلی دارد که بکلی جدا و بیگانه از علوم و تحصیلات است. درس خواندن هنوز که هنوز است بیشتر جنبه تفنن و تظاهر و فورمالیته را داشته باستانهای بعضی مشاغل مخصوص (مثل طبابت) در امر معاش و اداره مملکت تقریباً بی اثر است. چه حیف! حقیقت چه حیف! حیف از عمر و پول و وسائلی که در فرهنگ و دانشگاه مصرف میشود و حیف از اینکه این دستگاه میتواند منشأ بزرگترین خدمات و منافع سرشار باشد و نیست.

## اصلاح فرهنگ و دانشگاه

باز هم این سوال پیش می‌آید که چه کنیم؟

اگر بخواهیم اصلاح حاصل شود خیلی مشکل نیست. کافی است بخواهیم و بعد بدانیم که این دستگاه دستگاه تربیتی است و حق هم هست که چنین باشد و ما بیشتر مربی هستیم تا معلم. همینقدر که توجه و علاقه باین سمت خود داشته باشیم خیلی چیزها عوض خواهد شد.

در مرحله اول لازم است ما معلمین این فکر را که باید معلمی کنیم و با چیز یاد دادن کارها درست میشود بکلی از سر خود دور بریزیم. میدانید جوانی که خوب چیز یاد گرفته و درسهای دانشکده را با نمره اعلامتحان داده باشد منتهای هنر و لیاقتش چیست؟ یک دلال خوبی میشود. دلالی که اگر طبیب است داروهای خارجی را خوب شناخته بمورد صحیح استعمال میکند و وسیله رواج بازار آنها میشود. اگر مهندس است میتواند اختراعات و اکتشافات و ماشینهای آنها را قشنگ تشریح نماید، بمردم بشناسد و مرتب بکار انداخته ثناخوان و هوا خواه و مشتری برای سازندگان خارجی زیاد نماید. اگر تحصیل ادبیات کرده است مضامین اساتید قدیم را خوب از بر دارد و در هر محفل میتواند نبوغ گذشتگان ایرانی یا معاصرین خارجی را بر رخ مردم بکشد... خلاصه آنکه از خود چیز تازه ای ایجاد نخواهد کرد و در مقابل احتیاجات روز افزون زندگی و مشکلات غامضی که تمدن جدید آن به آن پیش می آورد وامانده و درمانده خواهد بود.

کشوری که کارش خواندن مقالات خارجی، خوردن محصولات خارجی و بکار بردن افکار و مصنوعات خارجی باشد غرق در احتیاج بوده روز بروز باید بیشتر منت بیگانگان را بکشد، پائین تر سر فرود آورد و بیشتر توسری بخورد. اگر هم خارجی ها نظر و عنایت خاصی در جلوگیری از توسعه فرهنگ در آن کشور نداشته باشند طبیعه در نتیجه فقر و فقدان وسائل از عهده اداره فرهنگ و دانشگاه خود بر نخواهد آمد و آن کوره سواد هم که هدف فعلی معلمین است دیگر تدریس و تامین نخواهد داشت.

بطوریکه در یک سخنرانی کانون هدایت افکار تشریح شد غرض نهائی و هدف عالی دانشگاه یک چیز بیشتر نیست و آن تامین استقلال کشور از راه تقویت حس ابداع و پرورش دانشمندان چاره جوی یا ابتکار مییابد. در میدان رقابت دنیا شرط بقا و ترقی هر جامعه استعداد سازندگی و زاینده گی آن جامعه است و در هر کشور دستگاهی که صلاحیت و ماموریت احیا و توسعه و رشد این حس را در افراد دارد تا اندازه ای فرهنگ و بالاخص دانشگاه مییابد.

پس پی درس دادن نرویم باین فکر باشیم که مرد تربیت کنیم مردی که صاحب شخصیت باشد کفایت و جرأت و جسارت و توکل داشته باشد. دارای رای و فکر و قدرت ابتکار باشد. عشق به زندگی و ایمان و ایده آل داشته و از مشکلات نترسد. زندگی و کار را استقبال و مشکلات را چاره جوئی نموده در برابر احتیاجات بعوض ناله و قرقر و شانه خالی کردن و تکدی دست امید به فکر و ابتکار و اختراع بزند و موفق شود، چنین شخص آزاد مرد خواهد شد و چنین کشوری مستقل خواهد بود.

پس سوال «چکنیم» دیگر نیست چگونه عمل نمائیم است.

قبلا ببینیم عمل گذشته ها چگونه مسبب تنزل جوانان و محو شخصیت آنها می شود. بعقیده اینجانب صرف نظر از طرز رفتار و سبک اداره مدرسه و ترتیب اجرای آئین نامه ها که آثار تربیتی هر یک را قبلا توضیح داده و ملاحظه فرمودید هر گونه اهمال و ارفاق و استثناء تا چه اندازه در ضایع کردن جوانان موثر است عامل مهم اساسی خود تدریس مییابد. ما معلم خوب معمولا کسی را میدانیم که درس را بهترین وجه حلجی کرده حقایق علمی را بدون کوچکترین زحمت و فشار بر شاگرد پوست کنده در مغز او وارد کند.

مدرسه ایده آل هم مدرسه است که در آنجا شاگرد از لحاظ آمد و رفت و جزوه و کتاب و وسائل کار جزئی ترین دردسری نداشته همه چیز برای او آماده باشد و طوری درس را فراگیرد که وقتی مرخص میگردد هیچ تکلیف و تمرین و عملی بردوش او سنگینی ننماید. البته اگر بشود امتحانات آخر سال را هم حذف کرد چه بهتر! خلاصه آنکه در یک میل راحت لم داده سرمست تماشا و تفریح خوابش برد و وقتی از خواب بیدار شد اسرار دنیا چون علم لدنی تماما به او الهام گردیده باشد. دیپلم بگیرد و مرخص شود!.. همین جا است اشتباه ما و همین جا است مبداء و محور معایب سیستم تعلیماتی ما!

البته بتدریج که نظر را از دانشکده به دبیرستان و از دبیرستان بدستان برمیگردانیم و بکلاس اول دبستان و کودستان میرسیم چون شاگرد در ورود بدنایای تحصیل حکم نوزادی را دارد که باید غذا را مانند شیر مادر بصورت عصاره روان آماده راحتی در دهان او گذاشت و او را در آغوش حمل نموده وظیفه معلم و وضع مدرسه در کلاس ابتدائی کم و بیش ممکن است بهمان ترتیب بالا باشد ولی همانطوریکه نوزاد بزودی از شیر گرفته میشود روی پای خود باید بایستد و پیش برود کلاسهای بالاتر دبستان و دبیرستان و مخصوصا دانشکده نیز لازم است خیلی با کودستان فرق داشته باشد.

گویانکه ما از حالت ایده آل خیلی دوریم و کسری وسائل زیاد داریم اما چون هدف غالب علاقمندان و اولیای فرهنگ و دانشگاه چنان است فرض کنیم مقصود حاصل شده راحت ترین دستگاه را برای چیز یاد دادن بشاگرد و چیز ثابت کردن فراهم نموده باشیم. در این صورت عینا مانند مادر جاهلی میباشیم که فرزند یتیم خود را با پرخوراندن و زیاد پوشاندن و درجا خواباندن و لوس کردن خودراضی و بی بنیه و بیکاره بار آورده او را طفل بدبختی نموده باشد. فارغ التحصیلان توقع خواهند داشت جامعه آنها را بمحض خروج از مدرسه روی دست بلند کرده در اتومبیل آخرین سیستم جا دهد و پشت میز وزارت بنشانند. آنها دستور صادر نمایند و کارمندان فرمانبرداری خدمت کنند؟

## تدریس بعنوان وسیله تربیت

بسیاری از همکاران ما سر کلاس خود را بمنزله وکیل مدافعی میگیرند که موظف است در مقابل مدعی (یعنی شاگرد) یک سلسله دعاوی (یعنی مطالب درسی) را باثبات رساند و طرف را مجاب و محکوم بقبول نظریات خود بنماید. همینقدر که از او «بلی» را گرفت وظیفه خود را انجام یافته میداند. آقایان معلمین! خودتان خوب میدانید که صد و یک و بلکه هزار یک این مطالب در زندگی آن جوان مصرف و مورد استعمالی ندارد. پس چه اصرار دارید یک کهنه متاع را باو قالب بزنید؟ کالای باارزش در بازار دانش قضیه منلائوس نیست. طرز فکر و مغز و استدلال و استعداد منلائوس است. شاگرد این قضایا و فورمولها و اسامی را در مدرسه و در کتاب جا خواهد گذاشت ولی فکر و استعداد و فهم و مغز خود را همراه خود برد.

کاری بکنیم که این مغز صاف تر و قوی تر شود و در زندگی بدر بخورد. درس نباید داد برای آنکه شاگرد چیز یاد بگیرد و انبان خود را از خوشه های خرمن دیگران پر کند. انبار سنگین دوش را خسته و راه را کوتاه خواهد کرد. به خواستاران خرمن علم زمین بدهیم و آنها را در شخم زدن و بذر افشاندن راهنمایی نمائیم تا دیگران خوشه چین او بشوند. سراسر درس باید اسباب تحریک فعالیت و مقدمه رشد قوای طبیعی شاگرد باشد. شاگردان ما خیال می کنند سر کلاس آمده اند تا مستمع منفعل و دستگاه بی اراده ضبط صوت معلم باشند. معلم کار کند و بگوید و آنها نت بردارند. در صورتیکه طرز عمل باید کاملاً معکوس بوده معلم بیش از یک تحریک کننده حواس و راهنمای فعالیت و شاهد نتایج کار شاگردان نباشد.

در کلاسهای ما حساب کنید صدی اوقات شاگرد صرف یاد گرفتن درس و حفظ کردن اسامی و قضایا میشود و صدی چند آن را به حل مسائل یا بحث مطالب پرداخته می شود. درسی که شاگرد بخواند و روی آن نتواند مشکلی را جواب دهد یا مسئله ای حل کند چه فایده دارد؟ شب اول قبر از آدم طبقه بندی فسیل ها را میپرسند یا در دکان بقال با فورمول برنولی به کسی ماست میدهند؟ ما و شاگردان ما این نکته بدیهی پیش پافتاده را نمیدانیم که مطالب درسی بخودی خود هیچ جا (جز برای معلمی کردن و علم فروشی) بکار نمی آیند. نتایج آنها است که ممکن است نتیجه و فایده ای داشته باشد. آنوقت ما تمام سعی خود را در متن گفتن و متن خواندن صرف می نمائیم و بحث و تمرین و مسئله که شاگرد را برموز و نکات وارد مینماید و مخصوصاً قوای شاگرد را بکار خواهد انداخت در درجه آخر قرار میدهیم. اگر معلمین حوصله بخرج داده مطالب درس را مانند وحی منزل و الهامات پی در پی بشاگرد نگویند بلکه پس از عنوان کردن مطلب و توجه دادن به مقصد سعی نمایند از خود شاگردان راه وصول به مقصد و درک معانی را «در بیاورند» آنوقت میتوانند بگویند به وظیفه خود عمل نموده اند. هیچ میدانید که وقتی ما خروار خروار حقایق و اکتشافات را مفت مفت در دامن شاگرد میریزیم چقدر ارزش حقایق علمی و تدابیر فنی را پایین آورده زحمات کاشفین و مخترعین را کوچک کرده. به آنها خیانت می ورزیم؟! و چگونه دنیا را برخلاف واقع جلوه می دهیم چطور او را در اشتباه انداخته وادار می نمائیم تصور کند حل مشکلات زندگی و کشف مجهولات علمی باین درجه آسان و مجانی است؟ چه خوب مفت خوری را در نهاد او نمو می دهیم؟!

البته آنطور درس دادن (یا در حقیقت درس ندادن) و از شاگرد مطالب و جوابها را بیرون کشیدن مشکل است. وقت زیاد میبرد. پیشروی درس کند میگردد. اما در عوض شاگرد تربیت میشود- ممکن است خیلی درس یاد نگیرد ولی بکار انداختن فکر و نتیجه گرفتن و فعالیت را یاد میگیرد.

## سیر طبیعی علوم

طریق تدریس کلاسیک که در مدارس متداول است کاملاً غیر طبیعی و برخلاف سیر تاریخی پیشرفت علوم میباشد. بهیچوجه از این راه نبوده است که مشکلات بشر حل شده یا کاشفین و مخترعین نائل به عملی گردیده اند. بنابراین از این راه هم نباید درصدد تربیت جوانان و تهیه صاحبان فکر و ابتکار برآمد.

برای روشن شدن مطلب از موضوع درس خود که ماشین های حرارتی است مثالی عرض میکنم:

بشر هزاران سال بود عقب وسیله بارکشی میگشت و نیروئی طلب مینمود که قوی تر از بازوی او و زور حیوانات باشد. مخصوصاً در آنجائی که دست انسان و پای حیوان بسختی میرسید و مثلاً میبایستی آب را از چاه بیرون کشید بیشتر در این زمینه اعمال تدبیر میکرد تا آنکه متوجه و موفق به اختراع ماشین بخار گردید. همینکه ماشین بخار در یک مورد نتیجه مطلوب داد آنرا برای چاره صدها کار دیگر استعمال نموده در کشتی و عرابه و آسیا و غیره بکار انداختند. تنوع مصرف و علاقه به حسن استفاده باعث شد در صدد تکمیل آن برآیند. مجدداً نظر و فکر و تدبیر و تجربه بکار افتاد تا پله پله بالا بردند و نتایج بهتر گرفتند تا جائیکه بعضی بوالهوسان مفت طلب که از ممکنات عجیب و صرفه فوق العاده ماشین بخار بحیرت درآمده بودند بخیال افتادند حرکت ابدی و ماشین دائمی بیخرج بسازند. در این موقع کارنو پیدا شد. کارنوئی که خوب ماشین بخار عصر خود را شناخته و عمل کرده با نبوغ مخصوص اساس و عصاره عمل آنرا حس کرده بود. همان ماشین بخار واقعی ولی ناقص را سرمشق قرار داده یک ماشین فرضی ولی کامل پیشنهاد نمود و باستعانت اشکال هندسی و فورمولهای ریاضی و قوانین فیزیک و اصول عقلی ثابت کرد حرکت ابدی و ایجاد و خلق انرژی محال است. باینترتیب ترمودینامیک بدنی آمد و کمکی برای بیان غوامض و محاسبه ماشینهای بخار شد.

البته احتیاج صنعت باینجا متوقف نگردیده زندگی روزمره مسائل جدید و موانع تازه پیش آورد. بعد از ماشین بخار موتورهای احتراقی درست شد. احتیاج بهوای متراکم سبب اختراع کمپرسور گردید. گرمای تابستان و لزوم حفظ اغذیه تولید یخ مصنوعی را ایجاب نمود. در تمام این موارد احتیاج محرک بود. تخیل و تصور و تدبیر اختراع نمود. ترمودینامیک و ریاضیات و فیزیک بعداً وسیله بیان مطلب و محاسبه دقیق و تکمیل گردید. یعنی اول ماشین درست شد بعد ترمودینامیک پیدا شد. این سیر طبیعی امر است که نظائر آن در سایر موارد صنعت و کسب و زراعت و اقتصاد و اخلاق و زندگی نیز وجود دارد ولی در مدرسه درست معکوس عمل مینمائیم. اول ترمودینامیک را درس می دهیم بعد بر اساس ترمودینامیک میخواهیم ماشینها را بشاگرد بفهمانیم. اول هندسه بی روح خشک را در عرض چندین سال بشاگرد تزریق میکنیم بعد نقشه-برداری و ساختمان را باو یاد میدهیم. در حساب اول کله دانش آموز خردسال را با اعداد مطلق و کمیات و کیفیات کلی نامحسوس گیج میکنیم بعد مسائل راجع به حساب گرد و تخم مرغ و فروش سرکه شیر و معاملات دیگر زندگی را که با چهار عمل اصلی حل میشود و همانها بوده است که عدد و حساب را در ذهن بشر ایجاد نموده است طرح میکنیم.... این انضباط خشک و تمرین غیر طبیعی چقدر برای روح شاگرد سخت است! و چقدر فکر شاگرد برای طریقه عکس آن آماده تر است. بدیهی است که شاگردان تاب تحمل چنین مشقت و چندین سال در ابتدائی و متوسطه دروس نظری کلی خواندن را نداشته موفق نمیشوند خود را به پلکان آخر نردبان تحصیلات برسانند. عده زیادی از میان راه برمیگردند. عده ای از آنها هم که به آخر میروند فرسوده شده معلومات سطحی و تربیت ناقصی فرا میگیرند بالنتیجه راندمان کلی بسیار ضعیف درمی آید.

البته علتی داشته است که در تدریس کلاسیک طریقه معکوس انتخاب شده است و بر خلاف پیش آمد تاریخی امر و بر خلاف استعداد طبیعی شاگرد مثلاً در آنالیز ابتدا از نمو توابع و مشتق و دیفرانسیل و چیزهای غیرمانوس صحبت کرده بعداً سرعت و سایر موارد استعمال مشتق را تعریف مینمایند و یا در مکانیک بعوض آنکه طرز عمل اهرم و چرخ چاه و سایر ماشینهای ساده را بشاگرد ارائه داده نشان دهند که در بیان و محاسبه آنها قهراً موضوع حاصلضرب طول بازو در مقدار قوه پیش می آید و این حاصلضرب را عزم نامیده برای سهولت کلام و استفاده در موارد مشابه متوسل به نمایش هندسی قوا و آثار آنها بشوند درست سیر معکوس را انتخاب کرده میان زمین و آسمان هیولای بی شاخ و دم و کتور را جلوی چشم شاگرد می آورند و برای این موجود موهوم غیرقابل درک خواص و قضایائی ثابت مینمایند. آنوقت پس از آنکه چندین ماه حوصله شاگرد را خوب تنگ کردند بطور شاهد مثال یا مورد استعمال اشاره ای به ماشین های ساده مینمایند.

این طریق معکوس مدافعین باوفا دارد. شاید اولین مزیتی که ذکر مینمایند کلیت و علمیت آن باشد. البته وقتی مطلبی در قالب الفاظ مجرد تحت صور هندسی یا با حروف و ارقام ریاضی بیان شد جنبه مطلق عام خالص پیدا کرده بلباس فاخر فلسفه و قامت موزون علوم دقیقه در می آید. ارزش خاص پیدا میکند. طبع شخص را باین عنوان که مستقل و مستغنی از جنبه های عملی نفع و ضرر و جهات نسبی است و پشت پا به اعتبارات زده بحث از حقایق خالص قطعی مسلم مینماید دلخوش میسازد.... این فکر که موروث عادت فیلسوف مآبی و تعلیمات نظری قدیم است البته بجای خود شریف و تا اندازه ای اساسی است. هدف علم نیز باید همان باشد زیرا که اندیشه انسان تا از شراب یقین کلی مطلق سیراب نشود از عطش جهل فرو نخواهد نشست و در امان خطا و اشتباه و فریب قرار نخواهد گرفت. ولی دو نکته در اینجا قابل توجه است:

### تبعیت از طبیعت

نکته اول آنکه معلم ازلی بشر و طرز خلقت انسان راه طبیعی وصول بحقایق کلی مجرد را سرگرمی و توجه بامور جزئی مادی محسوس قرار داده است و تربیت شدگان بزرگ عالم همه با این سبک در مکتب زندگی درس خوانده اند. پس علت ندارد ماهم شاگردان خود را بهمین سبک درس نداده ذهن آنها را از راه ابتلاء و توجه به احتیاجات و بمنظور چاره جوئی مشکلات بکار نیندازیم تا در مطالعه علل موضوعات ضمن درک روابط و تشخیص عوامل بحقایق و کلیات واصل شوند. اگر بهترین مربی موجودات طبیعت بوده است ماهم به طبیعت نگاه کرده بمصداق الانز و وزیر و وزیر آخری شاگرد را ودار کنیم حتی المقدور بار خود را خود بکشد. اگر او انسان است و باید انسان بشود بداند که لیس للانسان الاماسعی و باسعی و کوشش و فکر خود حقایق و مطالب را دریافت کند و اولاد و مرهون مکتسبات خود باشد.

نکته دوم آنکه تمام مواد تحصیلی موضوعات علمی خالص نیست. در اغلب دانشکده ها دروس علمی که باید منتهی به تخصص و عمل شود بر دروس نظری میچربد. در این نوع دروس نمیتوان بدانستن تنها اکتفا کرد. از اینکه انسان تمام امراض و رگ و ریشه های دندان را بلد باشد دندانساز نمیشود و با علم به عالیترین نظریات اتمی نمیتوان صابون یا مواد دیگر شیمیائی را ساخت. چشم و دست و حواس و فکر شخص هم باید تربیت شود تا دندانساز و صابون ساز یا مرد عمل بیرون آید. و البته هیچ تربیت و کسب مهارت بدون طی مراحل عملی انجام نمیگردد.

معلمین کلاسیک باز جواب داده میگویند مزیت بزرگ سبک ما این است که ما عصاره تجربیات و مطالعات چند ساله محققین گذشته را که بصورت یکعده اصول و قوانین کلی در آمده است یکمرتبه بامدت و زحمت کم در مغز شاگردان تزریق مینمائیم و برای اینکه درس از فایده عملی هم خالی نباشد ضمن چند شاهد مثال طرز اجرای قوانین و فورمول ها را نشان داده فهرستی از موارد استعمال در اختیار شاگردان میگذاریم.

این استدلال البته بجای خود صحیح است ولی فقط در جایی که غرض از تدریس (همانطور که متاسفانه ماعمل مینمائیم) ارائه یک سلسله مطالب علمی بوده خواهیم شاگرد را معتقد بقبول بعضی حقایق بنمائیم و تنها توقع از پرکردن موقت درس و پس دادن در امتحان یا جلوه کردن در محافل سخنوری باشد. ضمناً نگارنده نمیگوید که در مدارس بیائیم هندسه را از زمان مصریها و طبابت را از خرافات و دواجات کلدانیها شروع کرده پاپیای تاریخ علوم پیش برویم. خیر. تربیت مطالب و طرز بیان را باید تغییر داد و سعی نمود گوینده درس بعوض معلم خود شاگرد باشد و معلم در تعلیمات بجای آنکه شاگرد را بدوش بگیرد و تفحص بدهد یا اطلاعات و زبر دستی خود نقش یک راهنمای مراقب را بازی کرده دانشجو را بپای خود و بهدایت چشم و عقل و تشخیص شخصی پیش ببرد. نگارنده این سبک را که تازگی و جنبه اختراع شخصی ندارد و مبتکر اولیه آن شاید سقراط باشد در سال تحصیلی حاضر در تدریس خود بیشتر از سابق بکار برده میتوانم بگویم ضرری از لحاظ عقب افتادن درس یا کندی پیشرفت کار ندیدم. البته برای معلم (و همچنین برای شاگرد) خیلی راحت است جزوه ۳-ای بدست گرفته مرتب دیکته نماید و در ابتدای هر فصل موضوع بحث را دقیقاً تعریف کرده بتقریر خلاصه نظریات و نتایج تحقیقات سابقین پرداخته طبق آخرین و سریعترین استدلال که شاگرد را کمتر خسته و معطل نماید اثبات برساند و بعد چند فقره موارد استعمال را تشریح و توصیف نموده شاگردان را بحیرت و حسرت بیندازد... شاگردها عاشق چنین معلمی هستند: این هلو، این گلو:

### یک نمونه

برای روشن شدن منظور نمونه ای از یکی از مباحث درسی خود عرض می کنم.  
سابقاً در مبحث شومافز سانترال (گرمایش مرکزی) فهرست مطالب طبق معمول کلاسیک چنین بود:

#### تعریف گرمایش

انواع سیستم ها و طرق مختلف گرمایش با ذکر مزایا و معایب هر یک تشریح اسبابهای گرمایش با آب گرم.  
شبکه توزیع آب و محل رادیاتورها

مجلسه

پروژه

بطوریکه ملاحظه میفرمائید اول تعریف بود بعد تاریخچه و انواع، بعد تشریح نمونه های مورد نظر، سپس بیان و اثبات نتایج حاصله، بعد از آن ارائه طرق تقلید و بالاخره موارد استعمال.  
این ترتیب در غالب دروس و در فصول آنها مشاهده میشود.  
در سال جاری همان مطالب مبحث فوق بترتیب ذیل قرار داده شد:

موارد احتیاج به گرم شده و گرم کردن

وسائل موجود و ممکن و طرق استفاده از هر یک

مقایسه و مورد استعمال سیستم های مختلف گرمایش

وضع و شرایط اسبابهای مربوط

پروژه یک گرمایش مرکزی با آب گرم

رسم شبکه توزیع

محاسبه قسمت ها

مطالب تقریباً همان است و همان مدت را لازم دارد ولی هم ترتیب آنها عوض شد است و هم چون ابتدای بساکن از جایی که دور از تجربه و ذهن شاگرد باشد شروع نمیشود از شاگردان میتوان درس نداده سؤال کرد و او را (با اشاره و کمک البته) وادار نمود پله پله بپای خود تا آخرین مرحله بالا بیاید. شاگرد نیز مانند معلم و مثل مخترعین و سازندگان دستگاههای شومافز بدن دارد و گرما و سرما را فهمیده روی آنها تجربه کرده است. پس احتیاج بگرم شدن را میداند و با مختصر تفحص و تذکر میتواند تمام موارد احتیاج بگرم شده و گرم کردن را بشمارد. حال اگر سؤال کنید چه وسائلی برای گرم کردن موجود است روی تجربه شخصی و مشاهدات مسموعات خارج میتوانید یک یک آنها را بخاطر بیاورد و جواب دهد و معلم تصحیح و تکمیل نماید. وقتی منظور معلوم و وسائل مذکور شد استنباط طرق استفاده از هر یک کار مشکلی نخواهد بود زیرا که در ذهن شاگرد هم همان مراکز و قوایی که در کلیه مخترعین بوده است وجود دارد و با هدایت معلم حس ابتکار او براه افتاده تدابیر علمی را بیان خواهد نمود. حال معلم میتواند بعنوان تکرار و تثبیت گفته های شاگردان وسائل موجود و طرق استفاده را با اصلاحات و فروغ لازم خلاصه نموده راجع بمزایا و معایب و بنابراین موارد استعمال هر یک از طرق مورد بحث سؤال نماید. وقتی بحث باینجا رسید و انتخاب اصلح بعمل آمد کلاس را دعوت بتوجه بیشتر در زمینه نوع منتخب نموده میپرسد دستگاه باید چگونه اسبابهائی داشته باشد و طرز کار و شرایط این اسبابها برای انجام مقصود قاعده بچه کیفیت باید باشد. همینکه اصول و نکات اساسی را از شاگردان شنید آنها را پای تخته فرستاده وادار میکند بطور اجمال وضع و شمای این اسبابها را بکشند و با تذکر و تصحیح های لازم بالاخره شکل همان اسبابهای واقعی را بیرون میآورد. در اینموقع نقشه یک عمارتی را زیردست



بطوریکه ملاحظه میفرمائید اول تعریف بود بعد تاریخچه و انواع، بعد تشریح نمونه های مورد نظر، سپس بیان و اثبات نتایج حاصله، بعد از آن ارائه طرق تقلید و بالاخره موارد استعمال. این ترتیب در غالب دروس و در فصول آنها مشاهده میشود. در سال جاری همان مطالب مبحث فوق بترتیب ذیل قرار داده شد:

موارد احتیاج به گرم شده و گرم کردن  
وسائل موجود و ممکن و طرق استفاده از هر یک  
مقایسه و مورد استعمال سیستم های مختلف گرمایش  
وضع و شرایط اسبابهای مربوط  
پروژه یک گرمایش مرکزی با آب گرم  
رسم شبکه توزیع  
محاسبه قسمت ها

مطالب تقریباً همان است و همان مدت را لازم دارد ولی هم ترتیب آنها عوض شد است و هم چون ابتدای بساکن از جائی که دور از تجربه و ذهن شاگرد باشد شروع نمیشود از شاگردان میتوان درس نداده سؤال کرد و او را (با اشاره و کمک البته) وادار نمود پله پله بیای خود تا آخرین مرحله بالا بیاید. شاگرد نیز مانند معلم و مثل مخترعین و سازندگان دستگاههای شوفاژ بدن دارد و گرما و سرما را فهمیده روی آنها تجربه کرده است. پس احتیاج بگرم شدن را میداند و با مختصر تفحص و تذکر میتواند تمام موارد احتیاج بگرم شده و گرم کردن را بشمارد. حال اگر سؤال کنید چه وسائلی برای گرم کردن موجود است روی تجربه شخصی و مشاهدات مسموعات خارج میتوانید یک یک آنها را بخاطر بیاورد و جواب دهد و معلم تصحیح و تکمیل نماید. وقتی منظور معلوم و وسائل مذکور شد استنباط طرق استفاده از هر یک کار مشکلی نخواهد بود زیرا که در ذهن شاگرد هم همان مراکز و قوایی که در کلیه مخترعین بوده است وجود دارد و با هدایت معلم حس ابتکار او براه افتاده تدابیر علمی را بیان خواهد نمود. حال معلم میتواند بعنوان تکرار و تثبیت گفته‌های شاگردان وسائل موجود و طرق استفاده را با اصلاحات و فروغ لازم خلاصه نموده راجع بمزایا و معایب و بنابراین موارد استعمال هر یک از طرق مورد بحث سؤال نماید. وقتی بحث باینجا رسید و انتخاب اصلح بعمل آمد کلاس را دعوت بتوجه بیشتر در زمینه نوع منتخب نموده میپرسد دستگاه باید چگونه اسبابهایی داشته باشد و طرز کار و شرایط این اسبابها برای انجام مقصود قاعده بچه کیفیت باید باشد. همینکه اصول و نکات اساسی را از شاگردان شنید آنها را پای تخته فرستاده وادار میکند بطور اجمال وضع و شمای این اسبابها را بکشند و با تذکر و تصحیح های لازم بالاخره شکل همان اسبابهای واقعی را بیرون می آورد. در اینموقع نقشه یک عمارتی را زیر دست شاگردان گذاشته طرح گرمایشی آنرا از آنها میخواهد. شاگردان برای انجام پروژه محتاج به محاسبه میشوند و چون آشنای به مفروضات و مجهولات مسئله هستند و راه حل آنرا قبلاً درک کرده اند با کمک معلم میتوانند معادلات لازم را به بندند و خطوط مورد احتیاج را رسم نمایند.

### مقایسه

این رویه که در سایر دروس نیز کم و بیش قابل اجراست قریباً حوصله زپادی از ناحیه معلم و شاگرد اینجانب مینماید و از لحاظ دقت و فعالیت فکری ابدأ قابل مقایسه با طریقه قبلی نیست. شاگرد و مخصوصاً معلم خسته میشود و حقیقتاً معلم باید علاقه به تربیت و رشد شاگرد داشته باشد تا تن بچنین تکلیف دهد. صحیح است که دقت شاگرد مجذوب میشود و فکر و حواس او بکار و بزحمت می افتد ولی در عوض درس را حقیقتاً میفهمد و لذت میبرد. لذت میبرد برای اینکه واقف برموز و دقائق و لطائف میشود و کشف این لطائف را کم و بیش محصول زحمت و ملک خود دانسته امیدوار به استعداد خویش میگردد. در خود نشانه‌های نوع و آثار صفاتی را که در کاشفین و مخترعین وجود دارد مشاهده مینماید.

چنین شاگردی دائماً مایوس و مقلد نخواهد بود و دیگر بزرگان علم و صنعت را از یک نژاد فوقانی و از یک جوهر متمایز مخصوص ندانسته میتواند متوجه شخصیت خود و امیدوار بکشور خویش گردد حال اگر به این حدود هم نرسد لااقل یک درس خوانده سطحی ببعرضه بیکاره از مدرسه بیرون نخواهد آمد چون فکر او در کلاس عادت به کار کرده بعد از این هم کار خواهد کرد. آنچه خوانده فهمیده است و آنچه فهمیده میتواند بمعرض عمل در آورد.

البته طبیعی است که اینطور پاپای شاگرد پیش رفتن وقت بیشتری میگیرد و معلم باید ناچار تفصیلات و حواشی را درز بگیرد. ولی چه اهمیت دارد. آیا ایجاد یک چشمه ای که تراوش کننده دائمی و مولد آب جاری باشد بهتر از یک استخر بزرگ مملو از آب نیست؟ دو اشکال فوق وقتی بیشتر محسوس است که فقط یک معلم بخواهد چنین رویه ای را اتخاذ نماید ولی اگر بنا باشد از کلاسهای پائین تا بالا و کلیه معلمین حتی المقدور روی این روش درس بدهند و شاگردان را تربیت نمایند کار همه آنها اعم از شاگرد و معلم خیلی آسان خواهد شد و راندمان تعلیم و تربیت بالا خواهد رفت.

ضمناً ناگفته نماند که شاگردان بااستعداد بسیاری از اوقات در خاطر خود ضمن درس شنیدن یا در خاتمه هر درس تا اندازه ای اعمال فوق را انجام میدهند. از خود علت پیدایش مباحث و دلیل و دلیل جستجوی مطالب را میپرسند. رابطه مابین قضایا و طرز اثبات آنها را غور کرده کم و بیش متوجه سیر طبیعی علوم و فنون میشوند واز همین حال است که ذهن آنها باز میشود و تصرف و ابتکار پیدا

مینمایند همچنین معلمین خوب و در عین آنکه با ترتیب کلاسیک مطالب را طرح مینمایند توجه مختصری به ارتباط بین آنها میدهند و اگر تربیتی در افکار شاگردان حاصل بشود تنها از این دو راه بوده است و خواهد بود.

\*\*\*

پس بطور خلاصه از هر بابت که نگاه کنیم و چه بخواهیم چه نخواهیم عمل تربیتی ما و تعلیماتی میچرید. از راه رفتار و کلام و منطق و اعمال خود روی شاگرد تاثیر داریم. طرز اداره مدرسه و اجرا یا عدم اجرا آئین نامه ها آنها را رشید یا مهممل بار می آورد. قسمت عمده ای از نواقص و مفسدات تحصیل کرده ها ناشی از ما معلمین میباشد و محیط مدرسه میتواند عامل بزرگ در اصلاح تربیت ملی و تامین استقلال واقعی کشور گردد. نه تنها برنامه بلکه طرز تدریس اسباب کار قوی میباشد. در تدریس باید بیشتر از جنبه تربیتی نظر کرد تا تعلیماتی و طوری درس داد که شاگرد فعال و مبتکر پرورش یابد باین ترتیب ملتی خوشبخت و کشوری مستقل خواهیم داشت. این کاری است که ما میتوانیم بکنیم و افتخاری است که نصیب ما شده است. افتخار بزرگ مسئولیت خطیر را ایجاب مینماید. حال که آن افتخار و این مسئولیت را انتخاب کرده ایم جا دارد قدری در وظایف خود دقت کنیم!..



کانون مهندسين فارغ التحصيل دانشكده فني دانشگاه تهران