

تدریس علوم طبیعی

بقیه از شماره قبل

درحالتیکه امروز کتب طبیعی وسیله برای آموختن علوم طبیعی نیست ، فقط وسیله ارشاد و راهنمایی محصلین برای تدقیقات و تفحصات شخصی و تنظیم تبعات و تجارب آنهاست زیرا که مقصود از مشاهده اینست که حواس خمسۀ ظاهره محصلرا بر حسب موضوع کاملا بکاربرده باشیم زیرا بوسیله همین اصول ملکات و استعداد محصلین نمو یافته و معلوماتیرا که بدرد زندگانی آنها میخورد فرا میگیرند . در صورتیکه در مدارس ما فقط حافظه که اهمیت آن در زندگانی محدود است تربیت می یابد . یکی از مهمترین وسائل تدریس علم الاشیاء در مدارس ما ارائه رسوم است ! در حالتیکه رسم واسطه اساسی برای تدریس نیست بلکه وقتی رسم را باید بکار برد که موضوع درس مشکل و در هم و محتاج رسمهای بزرگ و مشروح (با مقیاس بزرگتر از مقیاس حقیقی) باشد . لازم است اشیاء را جانشین کتاب قرار داد ، و حواس را جانشین کلام نمود ، تا از علم الاشیاء نتایج معین و مثبتی بدست آریم تدریس علم الاشیاء از روی کتاب بواسطه آسانی و سهولت مورد توجه واقع شده ، زیرا هرگاه معلم بخواهد مطابق آخرین طرز تعلیم تدریس کند ، باید قبلا وسائل لازمه را تهیه نماید . بنا بر این باید ساعات معلم علم الاشیاء و معلم دروسیکه مقدمات و اسباب زیاد لازم دارد از سایرین کمتر باشد تا بتواند در ساعات فراغت بتبیه کار خود مشغول شود در گردشهای مدرسی برای تطبیق علوم طبیعی فوائد بسیار بدست

می آید ولی با اصول فعلی مدارس ایران عجله نمیتوان در گردش به
 محصلین درس داد ، زیرا مدت گردش خیلی کم است و کافی برای تدریس
 نیست ، پس گردشهاییکه برای مدارس خود فعلا معمول میداریم فقط
 مذاکره برای علوم طبیعی است ، باید محصلین هنگام گردش با تمام
 حواس خود (در صورت امکان) موضوع را تدقیق کنند ، اوصاف
 عمومی نبات یا حیوان یا جسم جامد را مطالعه نمایند ، حجم ، رنگ
 حرکات ، اوضاع مختلفه و نسبتی که بین ابعاد هر شیئی موجود است
 ثبت کنند ، و هر گاه شیئی صدا دار باشد ، منشاء صوت و شدت و
 ارتفاع آنرا بنویسند و بعلاوه باید صلابت ، وزن ، حرارت ، بو و طعم
 جسم را نیز قید کنند . لازم است معلم در هر موضوع مطالب اساسی
 را از مطالب فرعی مجزی داشته ، معلومات شاگردانرا متوجه مطالب
 اساسی نماید ، وبعد روابطی را که میان مطالب اساسی موجود است
 معین کند ، چه هر گاه روابط و مقایسه های لازمه میان اشیاء معین
 نگشت ، هیچوقت فکر اساسی و صحیح راجع بموضوع درس حاصل
 نمیشود . استخراج افکار کلی و عمومی که نتیجه مشاهده و تدقیق و
 تجربه است از مهمترین شرائط اصول تعلیم بشمار میرود ، بنا بر این
 اصول مشاهده و تجربه در تعلیم باید همیشه مستند بمسائل ذیل باشد:

(۱) مشاهده (۲) مقایسه (۳) تعمیم

تا کنون بیشتر بکمیت مدارس پرداخته و از کیفیت آنها غافل
 بودیم . درحالتیکه برای ما ایرانیان که از تمدن حقیقی فرسنگها دوریم
 کیفیت مدارس مهمتر از کمیت آنها است ، ایران محتاج رجال است و
 رجال را باید مدارس تهیه نماید .

ما مدتهای مدید افکار خود را بتخیلات و اوهام خسته کرده و اینک محتاج تربیتی هستیم که مستند بر تجارب فیزیکی و شیمیائی و غیره باشد تا رجال مبدع و عامل بجامعه تقدیم کند ، ما محتاج اصول تعلیم استقرائی هستیم که از مشاهدات حوادث بفهم علل و قوانین آنها ما را سوق دهد ، ما محتاج تربیتی هستیم که قابلیت ابداع ، ایجاد و اختراع را تقویت کند ، و بجای از بر کردن و قبول و اذعان - شك ، شبهه ، تحقیق و تعمق ؛ و بجای تقلید - تعدیل ، ایجاد و اصلاح را پرورش دهد و برای حصول باین مقصود لازم است علوم طبیعی ، شیمی ، فیزیک ، کارهای دستی ، رسم در مدارس بطرز ابداع و تجربه تعلیم شود ، تا بدینوسیله در اندک زمانی دارای جوانانی شویم که موجد کار و مرد عمل باشند نه خیالی و متنفر از زندگانی !

احمد امین

ثبات

یقین دان که کاری که دارد دوام
 بلندی پذیرد از آن کار نام
 تو کاری که داری نبرده بسر
 چرا دست بازی بکار دگر !! ؟

فردوسی