

我国中学生物学教育亟待加强

To Strengthen Biology Education in China's Secondary Schools.

中国科学院生物学部

编者按 21 世纪将是生物学迅猛发展的世纪,为了顺应时代发展的需要,我国生物学科科技人才的培养亟待加强。我国是一个农业大国,接受中学教育的学生大部分要回到农业生产中去,因此中学生物教育水平直接影响农民科技素质,在我国具有极其重要的意义。中国科学院生物学部学部委员们对中学生物学教育非常关心。此文系生物学部组织学部委员及有关专家对我国中学生物学教育的现状进行调查所发现的问题及他们提出的相应的对策建议。这些建议曾经过生物学部常委会及全体生物学部委员会议多次讨论并认定。

一、中学生物学教育的重要

生物科学是一门重要的自然科学。现代生物学无论在微观和宏观上都有了迅猛的发展。由于它与农业、医药、人口、环境保护以及发展高科技等方面密切相关,它的重要性已日益为人们所理解。近年美、日、西欧诸国先后增拨巨款,制定发展生物科学的专项计划不是没有原因的。我国是一个社会主义大国,加强生物学研究尤为迫切。科技兴国,教育为本。加强生物科学教育不但可为国家源源不断培养生物科技人才的后备力量,更重要的是可以提高广大青少年的生物学素质,保证四个现代化的逐步实现。我国是有 9 亿多农民的农业大国,受完义务教育后的青少年,大多数人要在农村生产劳动。如果他们通过中学生物教育有较高的生物科学素养,就能在科学种田上积极发挥作用;就能自觉地推行计划生育,优生优育;就会注意保护环境,维护生态平衡,积极参加绿化造林;就会自觉“除四害、讲卫生”,锻炼身体,增强体质,防止传染病和寄生虫病的传播;就会自觉抵制吸烟、吸毒、酗酒和性淫乱,洁身自爱,增进健康。由此可见,中学生物学教育与我国各项政策的贯彻,经济的发展,国力的增强和国家兴衰都有密切的关系。

二、当前中学生物学教育存在的问题

建国以来,我国中学生物学教育无论在教材编写和日常教学方面都是有进步、有成绩的。但是,从我们调查的情况看,目前中学的生物学教育还存在不少亟待解决的问题,主要表现在以下几个方面:

1. 生物课在中学理科中的地位被贬低

生物学课作为中学理科教育的一个重要组成部分,理应与物理学、化学一样在教学计划中占有同等的地位(一些发达国家大体上都是这样);而在我国,长期以来生物课一直被视为无关紧要的“小三门”(指历史、地理和生物)。随着物理课时的显著增多,生物课时却急剧下降。生物课时不但比发达国家少,比发展中国家也少。50 年代以后恰是生物学知识大扩展的时期,教材增添了新的内容,而课时却一再减少,反映出对生物科学的发展认识不足。对生物课的歧视还表现在高考和中考上。1981 年恢复全国高考,别的应考课程满分都是 100 分(有的还达 120 分),唯独生物课满分只有 30 分。1982~1985 年提高为 50 分,1986 年以后增至 70 分,至今仍未达到 100 分。这在中外教育史上是绝无仅有的现象。原来“小三门”均不参加中考或会考,“六·四”风波之后,强调国情教育,对史、地课的重要性有了新的认识,因而列入了中考或会考,于是不少地方在初中八门文化基础知识课中就只

有生物不参加中考或会考了。毋庸置疑,在当前的情况下,高考和中考还起着“指挥棒”的作用,对生物课作这样的处置又怎能引起学校领导和学生对它的重视呢?

2. 教学内容落后于时代

我国初中生物课的内容近年有较大的改进,但基本上还没有脱离 50 年代沿袭下来的“植物”、“动物”和“生理卫生”的框架,不少内容落后于时代的要求。在抽样调查中,86%的教师认为,现行教材有些知识陈旧,缺乏吸引力,不能反映现代生物学的发展;52%的教师认为,生物教学的主要目的在于培养学生现代生物学观点和探索精神,促进学生对生命现象及其本质的认识,加强对生物自然界的责任感和关心社会问题的意识,而现行教材中有关保护和合理利用生物资源,以及环境、人口、粮食、能源等问题的内容都比较欠缺。一些教师特别强调,绝大部分初中毕业生将直接参加农业生产,故生物课应多给他们一些联系农业生产的实际知识。在学生方面,陕西调查了 1 925 名学生,对生物课有兴趣的仅占 15%。宝鸡龙泉中学调查了 47 名学生,无一人对生物课有兴趣。

3. 实验环节特别薄弱

生物学是一门实验性科学,许多发达国家如英、美、澳大利亚等都十分重视生物的实验教学。相比之下,我国的中学生物学实验无论在量和质方面都存在很大差距。我国初中和高中的生物实验加在一起,还不到发达国家的 1/10,而且全部都是验证性实验,没有探索性实验。虽然也能使学生学到一些实验技术,巩固所学知识,但对于科学思维的训练和独立工作能力的培养,就显得非常不够。我国中学生物学的实验条件总的来讲还比较差。调查表明,至今未建生物实验室的城市校占 19%(农村校占 32%);没有实验员的占 33%(农村校占 47%);显微镜配备只有 3 台以下(包括全无的)占 6%(农村校占 24%);根本无生物实验经费的占 17%(农村校占 30%)。教学大纲规定的实验能全部完成的占 21%,能完成部分的占 68%,根本不做实验的占 11%(农村校占 16%)。

4. 师资队伍参差不齐

师资队伍的建设,近年来有明显的成绩,但也存在不少问题。教师年龄趋于年轻化(21~30 岁的占 37%,31~34 岁的占 18.7%,两项相加占 55.7%),这是一种可喜现象,但年轻教师在专业思想和工作态度上问题较多,教育上还缺乏经验。从开设生物课、有生物教师的学校调查,还有 6.1%(农村为 25.3%)的教师,学历在大专水平以下。有的学校领导认为什么人都能教生物课,派什么课都不能教的教师去教生物课。师资队伍上参差不齐,严重影响着生物学的教学质量。

产生上述问题的根源是有关领导对中学生物学教育的重要性认识不足。由此导致有近 1/3 的学校不能完成教学计划中有关生物课程的规定,甚至导致有的地方初中中考不考生物,生物课被大削大砍,甚至完全取消。由于生物课受到歧视,不少地方生物教师的教学情绪普遍低落,生物教师的地位也随之下降,在奖金、分房、提级等方面均受到很大影响。一些受过生物专业训练的教师离开了生物学的教学岗位,由一些非生物专业的教师兼教生物课,使生物课的教学质量日趋下降。学生对生物课不感兴趣,认为学了无用,厌学情绪越来越严重。

三、几点建议

首先要从中学生物学教育具有培养生物学科技术队伍后备军和全民素质教育两方面加强对中学生物学教育重要性的认识,并逐步改变目前的应试教育为素质教育。要考虑到我国有 11 亿多人口、9 亿多农民、90%以上的中学毕业生不能升入高等学校、大部分人要参加农业生产劳动这一基本国情,认真修订九年制义务教育初中生物学教学大纲。修订大纲时要注意联系我国社会主义建设的实际,要有利于我国各项国策的贯彻,有利于科学技术的普及和促进农业生产的发展,有利于学生进一步学习,以造就新一代优秀的生物学家。同时抓紧做好以下几方面的工作:

1. 按教学计划完成生物课教学

针对当前许多地区生物课时没有保证、教学计划中有关生物课的规定不能完成、有些学校甚至取消生物课,使生物教师无课可上、师资队伍大量流失的严重现象。应将初中生物课列为各省市中考或会考的科目,以保证生物课的起码地位,稳定师资队伍,调动生物教师的积极性,努力提高教学质量。

2. 采取有效措施加强实验教学

目前在学校经费分配上应优先照顾实验室的建设和仪器设备的充实。同时大力提倡就地取材,进行既有科学性、又花钱不多的“小实验”。注意表彰那些在实验教学方面成绩优异的教师。有关部门应对教师们在实验教学上多年积累起来的宝贵资料加以搜集、出版和推广。鼓励并支持有条件的院校开展供应实验材料的业务,以保证生物实验的顺利进行。

3. 为初中开设“综合理科”课作好准备

从长远看,初中应设立“综合理科”课,将理化、生、地等课程的知识融为一体,精简不必要的內容,减轻学生课业负担,加强科学素质(包括科学思维、探索精神和科学方法等方面)的训练,力求将科学、技术和社会问题联系起来进行教和学。这是世

(下转第 46 页)

人,占16%。

3. 造成干群关系紧张,群众与基层干部之间情绪严重对立

乡村干部说工作有三怕:一怕扛铁锹(修水利),二怕两上交(交钱交物),三怕肚子高(计划生育)。群众说干部是两要:一要钱,二要命(计划生育)。

现在农村工作中,收各种款项已上升为主要难点。干群之间常发生对抗,华容县东山乡今年为了完成早稻经济合同收购任务,阻止粮食外流,乡政府挖断三处马路,设立两个路卡,组织了一个“宣传队”,结果发生群众和干部的争斗。

4. 农民既离土又离乡的人数增多,思迁不思变

如安乡县安康乡清安村,全村人口1822人,现在实有人口1589人,其中293人已整家迁出(有一半人未带户口),迁出的人口占现在实有人口数的18.44%,留下的人要分摊已迁走人的全部税费负担。江州乡全乡人口8300人,弃田离乡700人,占总人数的7.43%。华容县城关镇总人口数8万,人力三轮车800多部,平均不到100人中有一部为其服务,踩三轮的人员基本来自农民。

5. 粮食生产将呈继续下降趋势

由于粮价太低,种粮效益小,所以农民实行改种;再加之早稻受灾及市场开放,故1993年收购的粮食数量大幅度下降。如安乡县全年经济收购合同计划4907万公斤,其中早稻2500万公斤,实际到8月29日止,只完成166.4万公斤,为全年计划的3.4%,早稻计划的6.7%。此外议价收购507.6万公斤,约为80年代末早稻议价收购量的11.5%。华容县完成795万公斤,完成早稻计划的38.08%,全年计划的19.04%。在可预见的近几年中,粮食改种面积将继续扩大,粮食总产必须在单产提高的条件下才能稳定。

(上接第39页)

界教育的发展趋势,我们现在就应进行规划。当前应大力支持上海、浙江等地的课程总体改革试验,及时总结经验,积极准备师资力量,有计划、有步骤地加以推广。

4. 在审定大纲的基础上编写新教材

组织有权威的、包括各方面的专家和经验丰富的教师和专职编审人员在内的教材编写机构,花大气力编写出1—2套有示范性的教材,供全国各地使用。地方也可以编,但应以乡土教材和选修课教材为主。此外,还应组织有经验的大、中学教师,对国外有代表性的优秀中学生物教材广泛收集,加以研究,取其所长,以为借鉴;有的还应组织人力和出版力量予以翻译出版。

5. 有计划地加强生物教师的挑选和培训

四、几点建议

当前,切实减轻农民负担仍是刻不容缓的大事,为此建议:

1. 进一步全面清理农民负担,并制定严格的法律法规,对擅自增收税费的责任人实行严惩。

2. 降低并简化赋税,研究实行“一税(国家农业税)一费(乡村统提)制”,杜绝一税一费以外的一切苛捐杂税。

3. 建立统一的权威性的农民负担额颁布及监审制度。现在各县由经管站主管“减负”工作,多数是有责无权,没有统一审批权、处罚权,只能做一些调查研究工作,各级各部门依然我行我素。这种状况亟待改变。

4. 加速机构精简,对乡村及代管单位实行定编定员。“七所八站”应完全明确隶属关系,要么与原单位彻底脱勾,纳入乡编制,人头费由财政局拨足全额,要么直属上级部门主管,经济负担不应与乡发生关系。

5. 停止一切超前建设,对乡村各项建设,各部门不得擅自作主,应由县乡两级根据财力纳入长远规划。对各级干部的政绩考核主要以生产发展、群众生活水平提高为主要指标。

6. 进一步放开农副产品市场,并建立有效的价格保障体制;对生产资料、农电及主要日用工业品实行零售限价,缩小剪刀差。

7. 增加水利建设的投入,对农业给予政策倾斜。投资全部由国家负担。

民富才能国强,农民占我国人口的80%以上,促进农民富裕是国家大局,只有“轻徭役,减赋税”才能富国安民。

(责任编辑 刘先曙)

首先要挑选有一定专业知识和教学能力的人来充当生物教师,不合格的要淘汰。同时要制定规划,抓紧对教师(特别是青年教师)的培训。目前应采取一定的措施,使生物教师在工资待遇、分房和职称评定上,与其他基础课教师一样受到重视,促使他们努力工作,搞好教学。

我们在调查中深深感到广大群众对加强中学生物学教育的迫切期望。我们相信,在领导逐步重视及有关方面的努力下,我国中学的生物学教育将会逐步加强,并在社会主义建设和发展国民经济中发挥它应有的作用。下一步我们还要对全国大专院校的生物学教育作调查研究,就如何发展我国的生物科学和培养人才提出建议。

(责任编辑 蔡德诚)