



工业基础知识学科 开门办学实践

上海人民出版社

工业基础知识学科

开门办学实践

上海人民出版社

工业基础知识学科
开 门 办 学 实 践
上海人民出版社出版
(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.25 字数 46,000

1974年11月第1版 1974年12月第1次印刷

印数 1—20,000

统一书号: 7171·563 定价: 0.15 元

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

改革旧的教育制度，改革旧的教学方针和方法，是这场无产阶级文化大革命的一个极其重要的任务。

学生也是这样，以学为主，兼学别样，即不但学文，也要学工、学农、学军，也要批判资产阶级。

目 录

深入批林批孔 坚持开门办学

.....松江县新桥公社新桥中学工基组 (1)

走《五·七指示》道路 坚持开门办学方向

——谈《工基》学科开门办学的一些体会

.....上海市和田中学教育革命组 (7)

依靠工农兵改革教学

——化工教学开门办学初步尝试

.....上海市闵行中学教育革命组 (16)

坚持开门办学.....上海市继光中学工基组 (23)

记《氯碱工业》一次开门办学

.....上海市力进中学化工备课小组 (30)

记工人讲师上的一次化工课

.....上海市武定中学教育革命组 (34)

我们是怎样进行电工教学改革的.....上海市淮海中学 (38)

坚持教育革命 搞好校办工厂

.....上海市东昌中学校办化工车间 (44)

《工业基础知识》考试改革的初步尝试

.....上海市闵行第二中学教育革命组 (48)

编写《工基》教材的几点体会

.....上海市中学《工基》教材编写组 (57)

编 后..... (65)

深入批林批孔 坚持开门办学

松江县新桥公社新桥中学工基组

近年来,我们松江县新桥公社新桥中学的革命师生,遵照伟大领袖毛主席关于“教育要革命”的教导,坚持同修正主义教育路线的流毒斗,同资产阶级习惯势力斗,同孔孟的反动教育思想斗,深入批判林彪一类骗子鼓吹“克己复礼”的反动实质。在《工业基础知识》(简称《工基》)学科中坚持开门办学,为农服务,并以电动机、汽油机等农业上常用的机械为重点,开展教学改革,收到了良好的成效,受到了贫下中农的欢迎。

回顾我校《工基》学科教育革命的历程,始终贯穿着两种思想、两条路线的剧烈斗争。

我们学校是一九五八年创办起来的。那时,农村办起了初中,读书不出公社,得到了贫下中农的欢迎。但是,旧新桥中学在刘少奇反革命的修正主义路线统治下,根本不为无产阶级政治服务,不为贫下中农服务,不少贫下中农的子女被赶出去,有的被变过去。学生毕业后电灯装不亮,马达不敢碰,劳动不象样,思想变了样,回到农村不能派用场。伟大的无产阶级文化大革命,深入批判了修正主义教育路线;一九六八年八月,传来了毛主席关于“在农村,则应由工人阶级的最可靠的同盟者——贫下中农管理学校”的光辉指示,贫宣队进驻学校,开始从根本上改变了资产阶级知识分子统治我们学校的现象。贫下中农敲锣打鼓把自己的子女送进在文化大革命中

获得新生的新桥中学，迫切希望把自己的子女培养成无产阶级革命事业的接班人。但是，修正主义教育路线的阴魂不散，一开始，就有人说什么“堂堂一所公社学府，学生要高标准，教师要高水平”，“应该办得象样点”，“要有一班得力的人马，有一套完备的仪器，建立一套正常的教学秩序。”而有些教师为了追求所谓“正常的教学秩序”，也一度埋头备课，关门教学，黑板上架电线，讲台上开拖拉机，从书本到书本，从理论到理论，严重地脱离三大革命实际。学校党支部及时地帮助我们重温了毛主席的光辉教育思想和党的教育方针，批判修正主义的“正规化”，并且组织教师到大队去征求贫下中农的意见。在深入调查研究的过程中，大家发现，贫下中农对旧教育制度非常痛恨。如某个大队有一个中学毕业生，在城里念书的时候，数理化成绩门门优良，但一碰到生产实际就出“洋相”。生产队里让他保管汽油机，他认为“不成问题”。一次机器出了点小毛病，他就把零件全部拆下来检查，结果，非但没修好，还引起了大毛病，试机时，又损坏了许多零件。贫下中农反映，在修正主义路线下，学生读书，越读越蠢。这些事实教育了我们，使我们认识到，所谓“正规”，不同的阶级有不同的看法，剥削阶级认为“正规”，无产阶级认为是邪道，无产阶级的新生事物和新秩序，剥削阶级就看不惯。学校如果偏离了为无产阶级政治服务的正确方向，强调所谓“正规”，势必要走修正主义老路。特别在最近，通过深入批林批孔，又使我们进一步认识到，林彪贩卖孔老二的“正名论”，胡说“名不正则言不顺”，其目的是妄图抢班夺权、复辟资本主义。我们如果按照林彪的反革命路线办，那末学校就要成为林贼一伙复辟资本主义的工具。我们农村中学的《工基》学科只有面向农村，开门办学，为农服务，才是无产阶级的正常教学秩序。于

是，师生们纷纷下厂、下队，结合生产实践请工人、贫下中农上课。师生们一起边学边干，互教互学，这样，既转变了学生思想，又提高了教学质量，还为支援农业生产贡献了一份力量。

我们新桥公社是个粮棉产区，主要农作物是稻、麦、棉花和油菜。贫下中农在夺取农业丰收的过程中，除了努力学习马列主义、毛泽东思想外，还认真贯彻农业“八字宪法”，注意抓住农作物病虫害发生情况，及时开展治虫灭害活动。在治虫灭害活动中，“机动喷雾器”发挥了很大的作用。“机动喷雾器”是用汽油机带动水泵工作的，由于汽油机构造比较复杂，而大队机修技术员又比较缺乏，保养工作跟不上，常常耽误了生产。去年“三夏”过后，新界大队一台汽油机坏了，因为大队里没有机修人员，只得送到公社农机厂去修理，而厂里人手少、任务重，拖了几天才“挂上号”，结果，误了治虫时机，影响了粮食产量。在我们搞社会调查时，贫下中农语重心长地对我们说：“农业机械正在飞速发展，你们教学也要紧跟上才行啊！”贫下中农迫切地希望学校能尽快地帮助解决农村机修人员缺少的困难。

农村机修工作的实际需要和贫下中农的殷切希望使我们明确了开门办学的方向。去年“三秋”一结束，我们就组织了中四年级学生轮流下生产队，举办汽油机培训班。方法是，先请贫下中农讲农机在夺取农业丰收中的重大作用和维修、保养农机的意义，然后一边拆卸机器，一边讲解汽油机的工作原理、构造、使用方法和常见故障的排除技术。再把学生分成若干小组，分别到二个大队的生产队去，让学生同农村“土技术员”一起维修汽油机，老师巡回辅导，发现问题及时纠正。这样，学生既学到了书本上学不到的东西，又为生产队维修了几十台汽油机。起初，少数生产队的干部担心学生没技术，怕学

生弄坏机器,不肯让学生修。如有个生产队的二台“沪同〇三号”汽油机坏了,修了几次修不好,放在仓库里睡大觉,准备报废了,当我们主动上门要求修理的时候,个别干部惊讶地说:“这两台机坏得这个样子,难道你们有办法?”同学们想到如果能修好这两台“老爷”机,不但能节约队里的开支,更重要的是可以让它们为社会主义建设出大力,就下定决心,克服了一个又一个困难,终于使这两台已报废的汽油机获得了新生。以后队里就主动地把机器送给我们修理了。为了扩大农机维修队伍,我们还帮助大队培训了一批“土技术员”。贫下中农赞扬说:“过去的中学毕业生理论一大套,农活不会搞,现在,学生参加三大革命实践,学到了为农服务本领,毛主席的教育路线真正好。”

我们还根据维修农机的需要,在学校里办了一所修理小工场,专门修理电动机。刚开始时,没有工作台,没有烘箱,我们就遵照毛主席“要节约闹革命”的伟大教导,依靠“一颗红心两只手”,想办法、找窍门,用砖头砌烘箱,以课桌代工作台,土法上了马。但是,因为工基教师没有拆卸和维修过电动机,所以工场办起后,困难还是一大堆。为了坚持为农服务,我们就与福兴大队机电厂挂钩,组织教师和学生上门,拜工人、贫下中农为师,学习电动机修理技术。以后,再回校培养学生骨干,由骨干协助教师办电动机学习班。去年,我们对中四毕业班的农村同学有计划地进行了轮训。采取一边讲解,一边让学生实习的办法进行教学。实践下来,效果较好。如有一个同学,过去老师一直认为她基础差,通过到电动机小工场实践,她不仅懂得了电动机的基本原理,而且也掌握了修理技能,能够独立拆装电动机,能够整齐地镶嵌线圈,动作迅速,质量也很好。

通过开门办学，为农服务，加深了师生对“一切真知都是从直接经验发源的”这个真理的理解，开始克服了“三脱离”状况。有力地批判了刘少奇、林彪一伙宣扬的唯心论的先验论。

今年新学期一开始，我们重点学习了毛主席关于理论联系实际的一系列教导，在批林批孔运动的推动下，决心把开门办学推向新的水平。我们结合《工基》学科机电部分的“交流电”、“电动机”等内容，组织一个班级集中一段时间以电动机为典型机器进行教改实践。

结合典型机器进行教学，我们还是第一次。我们按照“实践——认识——再实践——再认识”的认识规律，既教修理技术，又教基础知识，还安排时间让学生自己练习。练习时，我们采用了分组的办法，每组各负责修理一台。为了突破绕线这一难点，我们预先准备好了铅丝，让学生以铅丝代替漆包线先进行试绕，然后，让同学用漆包线绕线、嵌线、接线、浸漆、烘焙、装配，最后，结合电动机维修，讲机电教材内容。这样，一个学期的课程我们集中三个星期时间完成了。最近，我们还根据实际需要集体编写了一本《农用电动机修理》的教材。

事实表明，结合典型机器进行教学就是好，学生结合实践学理论，又把学到的理论用于实践，有效地提高了学生分析问题和解决问题的能力。

一年来，我们已对三百四十四同学分别进行了汽油机、电动机培训，为生产队等单位修好了电动机七十一台，变压器七只，保养了汽油机四十二台，为农业生产作了一点工作。

开门办学不仅使广大师生学到了为农服务本领，更重要的是转变了教师和学生的思想。去年“三抢”一开始，我们电动机修理小工场的教师和学生，在投入“三抢”战斗的第三天，贫下中农连续送来了七台损坏的电动机，要求在最短的时间

内修好。师生们为贫下中农战天斗地、为革命种田的思想所感动，想贫下中农所想，急贫下中农之急，决心早日修好电动机。为了保证烘线的质量，师生们主动把铺盖搬到学校，住进工场，日夜奋战，不到一个星期，就完成了任务，大家讲：人辛苦一点不要紧，只要能为农业学大寨出一分力，心里总是高兴的。在办汽油机学习班过程中，我们三个工基教师带领六十多名学生，每天来回跑许多路，有时连饭也吃不上，有一个工基教师在带班中正巧生病，他把病假单往口袋里一塞，一声不响，坚持工作。又如，中四的一个同学，在去年“三抢”时节，他所在的生产队的一台电动抽水机突然烧坏了，如果送到农机厂修理，最快也得一个星期，眼看就要耽误“三抢”进度，影响农业丰收，社员万分焦急。这时他主动向队长提出“让我来修”。队长要他尽快修好，他二话没说就跑到学校借了工具，回到生产队日夜战斗，连续干了三天三夜，终于又快又好地完成了任务。贫下中农赞扬说：“这样的学生，我们贫下中农最需要、顶欢迎。”

实践证明，我们工基教学面向农村，为农服务，培养出来的学生，既有政治觉悟，又有文化知识；既懂理论，又能实践。开门办学的道路真是越走越宽广。

但是，教育战线上两个阶级、两条道路的斗争是长期的，我们不仅要看到斗争后的胜利，还要牢记胜利后的斗争。我们学校《工基》学科开门办学还刚刚开头，我们决心努力学习马列和毛主席著作，在深入批林批孔斗争中，以党的基本路线为纲，继续发扬反潮流的革命精神，大力扶植新生事物，大胆发展新生事物，将无产阶级教育革命进行到底。

走《五·七指示》道路 坚持开门办学方向

——谈《工基》学科开门办学的一些体会

上海市和田中学教育革命组

在批林整风运动推动下，我们遵照伟大领袖毛主席关于“教育要革命”的教导，走《五·七指示》道路，坚持开门办学方向。我们《工业基础知识》学科的革命师生，走出课堂，到工厂去向工人阶级学习，投入到火热的斗争中去；同时，又根据工厂生产实际，从学生原有知识水平出发，采取工人讲师、教师、学生三结合备课，大小课堂结合，因地制宜有计划地编写一些补充教材，把课堂教学与三大革命实践紧密结合起来，既提高了革命师生的政治思想觉悟，又使学生学到了比较完全的文化知识。

伟大领袖毛主席教导我们：“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。”开门办学是无产阶级文化大革命中教育战线上涌现出来的新生事物。回顾一年来，在坚持开门办学还是反对开门办学这个问题上的斗争是十分激烈的。林彪“克己复礼”的反动纲领，在教育战线上的反映，就是要翻无产阶级文化大革命的案，恶毒攻击无产阶级文化大革命以来的教学革命。社会上——一小撮阶级敌人也跳出来，疯狂地攻击开门办学“乱糟糟。”我校也有人说：“学工、学农、开门办学，学生学

不到知识。”有些同志对教育革命的形势也认识不清，对开门办学持观望态度。针对这种情况，我校党支部遵照毛主席关于：“路线是个纲，纲举目张”的教导，组织革命师生反复学习党的基本路线和毛主席有关教育革命的论述，开展对修正主义的批判。通过学习、批判，使大家认识到：开门办学坚持了无产阶级政治挂帅，坚持了知识分子走与工农相结合的道路，促进了教育同三大革命运动相结合，改变了三脱离（脱离无产阶级政治、脱离工农兵、脱离实际）、三中心（以课堂、教师和书本为中心）的现象，是培养无产阶级革命事业接班人的重要途径。因此，开门办学还是关门办学不只是个方法问题，而是关系到执行什么路线、培养那个阶级接班人的大是大非问题。到吴泾搞过开门办学的化工教师说：“以前我讲课总是从书本到书本，不接触实际，思想感情和工农就有点格格不入，这是修正主义教育路线对我毒害的结果。开门办学，促使我接触实际，接近工农；促使我向工农学习，无论在思想上还是在业务上，都受到了教育得到了提高。真正尝到了开门办学的甜头。”

我们在学习、批判的同时，还认真总结了几年来教育革命中《工基》学科的教学经验，以下谈谈我们的几点体会。

必须重视对学生进行政治思想教育

文化知识课要不要对学生进行政治思想教育，这个问题关系到学校的一切工作能否都是为了转变学生的思想。过去，我们《工基》学科的教师，往往强调理科不同于文科，似乎从内容上很难对学生进行政治思想教育。因此，将《工基》课变成单纯地传授知识。开门办学给我们较好地解决了这一问题。请工人讲师讲课，不但能讲清文化知识，而且也能联系

学生思想,联系当前斗争实际,用回忆对比的方法,对学生进行了党的基本路线教育。

中三年级两个班级在上海继电器厂上“机床”一课时,先放映幻灯片。这部幻灯片用回忆对比的方式,说明了解放前后机床的发展变化以及新旧社会的对比。当同学看到解放前天津市某工厂的工人师傅长期在旧式脚踏车床上操作,弄得十指九残,被资本家踢出厂门,只能把手绑在车把上拉黄包车度日时,群情激愤,情不自禁地高呼:“打倒刘少奇!打倒林彪!”“剥削有罪,罪该万死!”接着幻灯片又放了解放后在党和毛主席领导下,工人阶级当家作主,我国机床工业得到了飞跃的发展。我们能够自制各式机床,小到手表厂使用的微型机床,大到万吨水压机。在看完幻灯后,由工人讲师和教师配合向同学重点讲清了齿轮的齿数和转速的关系,车床的结构和原理。并到车间实地进行观察。课后,同学们反映:这节课不仅使我们获得了机床的初步知识,而且使我们受到了一次深刻的阶级教育。

在东方衡器厂进行开门办学时,工人师傅给同学讲杠杆原理,也进行了新旧社会对比。工人师傅愤怒地控诉了解放前资本家制造各种假秤,大秤进,小秤出,用来剥削劳动人民。秤虽然是一种计量工具,可是在旧社会却成了资本家剥削我们劳动人民的工具,记下了多少劳动人民的斑斑血泪。老师傅还就该厂的生产情况,介绍了我们现在能自制各种电子自动秤,为祖国的社会主义建设作出了贡献。工人师傅深厚的阶级感情,生动有力的语言,使革命师生受到了一次非常深刻的教育。

广大革命师生在开门办学中,联系《工基》学科的学习,积极开展革命大批判,他们联系东方衡器厂生产上的大好形势

批驳林彪反党集团诬蔑我国“国民经济停滞不前”的谬论。有一位同学深有体会地说：“科学只有掌握在劳动人民手里，才能为社会主义建设作出贡献”。

充分发挥工人讲师的作用

过去，我校《工基》学科教师与其他学科教师一样，习惯于“关门备课”，从书本到书本，不了解学生的思想实际和知识实际，也不了解工农业生产实际，在教法上又采用“注入式”，严重地脱离三大革命运动的实际。上课时学生积极性调动不起来，弄得教室里死气沉沉。我们反复学习了毛主席关于“改革旧的教育制度，改革旧的教学方针和方法”的教导，感到开门办学不但要发挥学生、教师的积极性，还要充分发挥工人讲师的作用。我们感到在教学过程中要充分发挥工人讲师的作用就必须让工人讲师了解学生的思想情况和知识情况。中三（11）班在东方衡器厂学工阶段准备上“秤——杠杆原理”这一课时，我们先听取了学生的意见，他们说：“在《工基》课本上，我们也学过杠杆原理；当时，教师在黑板上画几个图，讲了好几种杠杆，我们越听越糊涂，学过后就忘了”。学生的反映一针见血地指出了过去教学是搞繁琐哲学，严重脱离实际。经过教师和工人讲师的认真讨论和研究，工人讲师积极主张教学必须紧密联系实际，要善于抓主要矛盾，突出重点。因此，在讲“杠杆原理”时就抓住第一类杠杆进行分析，只要讲清这类杠杆，其他类型的杠杆就容易解决了。

毛主席教导我们说：“有两种不完全的知识，一种是现成书本上的知识，一种是偏于感性和局部的知识，这二者都有片面性。只有使二者互相结合，才会产生好的比较完全的知识。”工人讲师既有感性知识又有理论，我们教师有些理论，但缺少

实际知识。学生在厂里参加生产劳动，在工人师傅的教育下学会了一些简单操作，工人讲师善于把实际知识与书本知识联系起来，把感性认识上升为理性认识，提高学生运用基础知识分析问题和解决问题的能力。因此，我们决定：讲“秤——杠杆原理”时，先从学生在生产劳动中接触到的实际问题出发，进行分析比较，然后抽象概括，得出杠杆原理，反过来又把这一原理应用于实际。

上课时我们要求同学在劳动实践中，结合学过的杠杆原理提问题谈体会，通过工人讲师的积极引导，学生纷纷发言。在卡车上做搬运工的学生提出，他在装卸货物时，用一根撬棒就比较省力；做钳工的学生说，用丝锥铰手攻螺丝很省力；装配间的学生说，用扳头装螺帽又快又省力。学生从各方面提出了在生产劳动中碰到的有关“杠杆”的问题。经讲师归纳，提出“杠杆和杠杆原理”。在生产劳动中应用了力矩平衡条件，能改变力的大小和方向，用以减轻劳动强度，改善劳动条件。并且着重讲解了第一类杠杆，然后引出秤就是应用杠杆平衡的条件来秤物体的重量。这样就很自然地把学生的感性认识上升到理性认识，并与实践联系起来了。在教学过程中，我们《工基》教师也得到了再学习的极好机会，学到了不少实际知识。

大课堂和小课堂结合

对于大小课堂的关系，以前我们也有偏面的理解，认为大课堂是为小课堂服务的，因此，往往从书本出发考虑怎么安排大课堂，忽视了工厂的生产实际。这样使开门办学受到很大的限制。有的教师说：又要开门办学，又要完成教学进度，只有增加教学时间。我们学习了毛主席关于“离开实践的认识

是不可能的。”和“教材要彻底改革，有的首先删繁就简。”等教导，认为理论必须联系实际，处理教材必须突出重点，才能改变过去小课堂那一套“三脱离”、“搞繁琐哲学”的教育方法。要不要开门办学是关系到路线问题，关系到走什么道路、培养什么人的重大问题，必须坚决贯彻。我们还认为问题的关键在于过去对开门办学认识不深，没有将大小课堂有机地结合起来。我们深深感到今后要打开开门办学的路子，也必须解决好大小课堂结合的问题。

我们遵照毛主席关于“教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合”的指示，由中二两个班级集中一周多时间到吴泾工业区进行开门办学，我们配备了化工教师，提出了大小课堂结合的计划，从工厂生产实际出发把化工课氯碱工业这一章有关内容提前在开门办学中解决。

我们总结了第一次在吴泾化工厂参观合成氨的情况，当时由于学生还没有学过有关合成氨的基本知识，参观时得不到要领，因而收效不大。这次，我们先让化工教师在小课堂作简要的讲解，尽可能多提问题，启发学生思考、回忆。如在学习电解质的电离时，考虑到同学们在电工实验中已做过物体导电性试验，就让同学们先回忆这方面的知识，再提出为什么物体有导体和非导体的区别，为什么干燥的食盐不能导电，而食盐溶液和融化了的食盐就能导电。然后教师再进行讲解，引出了电解质和电离的概念，对氯碱工业有关章节作了简要讲解后，又提出一些思考题，如氯碱工业用什么物质作原料？采用什么方法？用什么设备进行生产？主要产品有哪几种？电解食盐溶液时，在两极上各产生什么气体？电解液中还有什么物质？要求学生用化学方程式表示电解食盐溶液的全部反应过程，让学生自学，并进行分组讨论，再带着讨论中