

鐵路职工教育的 教学方法和教学原則

伍延祚編

3111

13 伍

人民鐵道出版社

铁路职工教育的教学方法和教学原则

伍延祚 编

人民铁道出版社出版 (北京市霞公府17号)

北京市书刊出版业营业许可証出字第010号

新华书店发行

人民铁道出版社印刷厂印

(北京市建国门外七圣庙)

书号 840 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张 $2\frac{7}{8}$ 字数 66 千

1957年10月第1版

1957年10月第1版第1次印刷

印数 0001---577 册

统一书号: 15043·398 定价 (10) 0.42 元

403111

2113

130154

K.2

目 录

写在前面·····	2
一、教育学的三个基本概念·····	3
二、教学过程和课堂类型·····	9
三、几种常用的教学方法·····	19
四、教学原则·····	32
五、教学前的准备工作·····	46
六、教具的制作和运用·····	60
七、成绩考查和五级记分法·····	74
附：复习讨论题·····	89
编后·····	91

写在前面

最近有些同志要我談一談關於教學方法和教學原則的問題。

隨着國家社會主義建設的日益發展，迫切需要培養大批幹部。因此，許多工程技術人員、職員、現場的老師傅、先進生產者……都要擔負起培養新人的責任。可是自己許多豐富的科學知識、寶貴的生計經驗，往往不知道怎樣教給學生。有的同志說：『我就知道這樣做，讓我說我可說不上來。』正由於不善于掌握一定的方法和原則，儘管說的『頭頭是道』，學生却偏接受不了；儘管講得『唇舌乾燥』，學生却照樣打瞌睡；儘管費盡『九牛二虎』的力氣，學生還是覺得平淡無味……教師自己也感到苦惱。

教育學是一門社會科學；教育工作是一種藝術，也是一種技巧。

我不打算多談理論，只就教學上幾個基本問題，談談我的一點認識和體會。這裡難免是『斷章取義』，而且由於自己的政治水平和理論水平都很低，肯定有體會不夠，甚至是錯誤的地方，希望大家指正和批評。

應當特別聲明：我一向是搞普通教育的，對於技術完全是一個『門外漢』。這裡却要用一些技術課的實際例子來說明問題，很可能引用的不恰當，或是脫離了實際。同時，這裡面所列举的實際例子和做法，絕大部分是柳州鐵路管理局職工學校的，也可能有些不一定對頭，還許錯了。更希望技術教育界的先進者，對其中不妥當的地方，及時給予糾正。

一、教育学的三个基本概念

这本小册子主要是談教学方法和教学原則，以及課前准备、教具运用、成績攷查等实际問題。但是关于教育的一些基本概念，还是應該先介紹一下，才能更清楚地理解为什么要那样做。

首先談談『教育』是什么。『教育』是在劳动过程里产生的。我們在学习『社会发展史』的时候，都知道劳动創造了世界，劳动創造了人。同样的，劳动也創造了『教育』。我們的祖先把积累起来的生活斗争經驗，不断地傳給后代，这就是教育。教育便是帮助我們营謀社会生活的必要手段。我們教导学生應該具有什么样的道德品質；我們指导学徒工怎样使用『扳手』裝卸螺絲；我們告訴学习司炉如何拿鍬，怎样投煤……这些都是教育作用。不論是傳授知識、形成学生高尚的道德品質和性格、培养技能与熟練技巧，都是通过教育来实现的。

教育随着社会的产生而产生，随着社会的發展而發展；所以說『教育』是有历史性的。当階級社会出現以后，『教育』也就具有階級性了。

远的我不談，只就資本主义的教育和我們社会主义的教育，比較說明一下：

資本主义教育和社会主义教育有本質上的区别。

『資產階級为了巩固自己的統治，就把教育当做使劳动人民服从本階級的統治的武器。資產階級害怕把真正的知識

广泛地普及到羣众中去。資產階級建立了双軌的教育制度：一种是为了資產階級子女而設立的学校，另一种是为了劳动人民的子女而設立的学校（所謂『国民学校』）。資產階級不得不給劳动人民一些片断的知識，因为沒有一些基本的知識，就不可能在广泛的使用着技术的工厂里工作；資產階級不得不考虑工人階級在爭取教育权的斗争中所提出来的种种要求。資產階級一方面不得不給劳动人民的子女以片断的知識，同时却利用学校来巩固本階級的統治。』

『在帝国主义时代，資產階級的学校，都是培养青年以一种極端丑惡的憎恨人类的情感，培养某些民族的优越感。学校成了宣傳战争和准备爭夺世界霸权战争的場所。』（見叶希波夫、岡察洛夫合著『教育学』。东北教育出版社1953年1月五版，上册第16—17頁）。

从这里我們可以清楚地看出資本主义教育的性質。同时，教育对于人的造就中的作用，資產階級的教育学者也有許多荒謬的、反动的論調：美国的反动教育学者杜威，他認為『学校即社会，教育即生活。』他說学生像一塊白臘，要雕塑成什么样就是什么样。他認為教育是『万能』的。还有一些反动的学者認為教育是『無能』的。例如十九世紀中，法国哲学家叔本华。他的意見是，教育只能加强人的認識，但不能改变他的趋向。自私的坏人受到教养和教育以后，能成为在作坏事的时候更为考虑周密的人。至於好人，也不能因为不良范例和教养而变坏了。結論是性格的規律也和自然的規律一样，是不变的，不可違反的。（見凱洛夫著『教育学』。人民教育出版社1953年10月，北京二次印刷，第24—25頁）。

社会主义教育，也就是共产主义教育，它的基本目的在

於培养全面發展的人——未來的共产主义社会的建設者和保衛者。在优越的社会主义制度之下，『無論为了斗争，为了建設，都需要知識。劳动人民所掌握的知識越丰富，越高深，他們对于他們所担负的任务，就会处理得更迅速、更得当。』（叶希波夫、岡察洛夫合著『教育学』同上版第19頁）

『据馬克思主义者的看法，人类的全面的發展，就是智育、綜合技术教育、体育、德育和美育的統一。』（同上第23頁）。

馬克思列宁主义关于教育作用的学說，認為教育在人的造就中是起主导作用的。『人在劳动过程中越發認識了自然，並使它为自己的目的服务。人在影响於自然的时候，在用他所創造的工具改变自然的时候，同时也就改变了自身的本性。因此，不仅是环境影响着人們，而且人們也改变着自然本身，同时也改变着人們自身（凱洛夫著『教育学』同上版第21頁）。

根据上面所說的，我們知道教育是有階級性、历史性的；教育在人的造就中是起着主导作用的。所以『教育』广义的定义，是包括一切培养新人的工作。

社会主义的教育学有三个基本概念。第一个基本概念是『教育』。这个『教育』的定义，是指的培养学生的思想品質。我們所談的是社会主义、共产主义教育，也就是培养学生共产主义的道德品質。自从階級社会出現，教育具有了階級性，它就成为階級斗争的工具了。教育过程的本質，就是改变人的意識，所以我們在傳授知識的同时，必須进行适当的、联系实际知識內容的、共产主义的道德品質教育。我們知道：一个人縱然具有丰富的科学知識和熟練的技术，但是他沒有高尚的品質；沒有社会主义的劳动态度，也不可能發揮他在生

产中的积极性和创造性。柳州铁路职工学校培养了兩期扳道員，第一期的老师注意了思想品質教育，使学生明确了扳道員的工作在铁路运输上的重要性，領会了这一項工作的国家意义。因此，派在黎塘站實習的一个学生，就能防止了可能發生的『挤岔子』事故；派在柳北站的一个学生，正式工作兩個多月，就能帶一个徒弟，而且操作得很好。但是第二期，有的老师对思想品質教育重視得不够，因而學員对扳道工作沒有热情，認為一个初中畢業生，整天就扳那兩塊鉄，真是『大材小用』。所以派到南宁站實習的一个学生，經常違反劳动紀律：当班时候打瞌睡；值夜班，天不亮三点多鐘就爬到停留的客車上睡大覺，七点鐘交班的时候，連人都找不到了。甚至於打架、罵人。整天想着早点兒轉为正式扳道員好多拿錢，却不認真、虛心地向老师傅學習技术。这个例子可以說明：在培养新人的时候，如果忽視了思想品質教育，單純地傳授知識和技能，是不会得到良好效果的。不論是培养新工人，或是提高在职职工的業務技术水平，都不能放松这一項工作。

思想品質教育的範圍是很廣泛的。爱国主义教育、国际主义教育、前途教育、專業思想教育、以及唯物主义观点、热爱劳动的性格等等，都是丰富的思想品質教育的内容。

第二个基本概念是『教养』。『教养』就是給予学生系統的、深刻的科学知識，並且要培养学生實踐的技能和熟練技巧。通过『教养』，使学生从無知到有知，由不会到会。換句話說就是把科学知識、技能、熟練技巧傳授給学生；也就是把积累起来的生活斗争經驗，教給青年們，使他們有本領營謀社会生活，使他們有能力为人类創造幸福的生活。譬如：我們要使一个普通的初中畢業生成为一个合格的蒸汽机

車司炉，我們必須教給他們機車構造、焚火、給油、行車規章、安全技术等等的科学知識；也必須教給他們投煤作業的各种技能，並使他們能掌握运用，逐漸成为熟練技巧。这些都要通过教养来实现。

第三个基本概念是『教学』。『教学』就是用科学知識、技能和熟練技巧去武裝學生的工作过程。也就是工作方法的問題，为了很好地把知識、技能傳授給學生，教師就必須掌握一定的教学方法。开头曾說過：『教育学是一門社会科学；教育工作是一种艺术，也是一种技巧。』我們教育工作者，就得根据這門科学知識，去掌握工作的技巧。同樣的一門科学知識，兩位老師去傳授，由於教学方法运用的不同，它的效果会有很大的差別。例如：我們給扳道員講『怎样防止事故？』你如果只把条文一念，或者照条文解釋一番，效果是不会很好的。有的老師搜集了許多生动的实例，結合着講条文，收效就很大。教『信号集中閉塞』的老師給學生講『旋分路签』，对剛入路的新學生、或轉業学信号的學生，翻来复去也不容易講得懂。但是老師用自来水笔代替『旋分路签』，一說學生就明白了。所以我們要掌握一定的教学方法，才能減少學生接受知識的困难，才能使他們获得深刻的、巩固的、有用的知識。

教育、教养、教学，在实践中是一个整个的教育过程，它們永远是同时存在的。教育必然含有教养的內容，即如上政治課，也必以一定的科学知識为內容。而傳授任何知識，如果忽略了思想品質教育也都是錯誤的。我們教給學生掌握一种技术，同时还要教育他們树立社会主义的劳动态度，以他們所获得的知識、技能和熟練技巧，去为人民服务。我們傳授知識，也必須进行适当的、联系实际知識內容的思想教育。这

自然需要有一定的方法。例如：司炉班的老师给学生講蒸汽機車安全閥的时候，便結合講到安全閥在鍋爐蒸汽超过定压0.2公斤时，就要冒汽。冒一分鐘汽要浪費8—16公斤煤。若以全国几千台运用的機車來說，浪費的数字是多么惊人啊！何況这些煤是採煤工人在很深的地下挖出来的呢？要求学生認真的掌握焚火技术，絕不容許造成浪費。这会在教学上收到很好的效果。假如我們仅仅告訴学生：安全閥的作用是保障鍋爐安全的。在鍋爐蒸汽超过定压0.2公斤的时候，它自然会冒汽而降低了压力，还不至于發生燒坏鍋爐或鍋爐爆炸的危險。这就会使学生产生依賴安全閥『有恃無恐』的思想。为了要供得上汽，便大量的投煤燒汽，豈不要造成很大的浪費？当然，这种『教育』因素和『教养』因素，都必須通过『教学』来使它們实现的。

加里宁曾經說過：『社会主义的社会，需要有教养的人。……但只是讀了很多的書，並不算是有教养的人。切实研究唯物論哲学，精通丰富的科学知識的人，能把已經学过的东西加以思攷，並且懂得怎样把革命理論与革命實踐結合起来的人，才算是具有教养的人。』（叶希波夫、岡察洛夫合著『教育学』上册第21頁）。

这就很足以說明教育、教养和教学相互間的密切关系了。

二、教学过程和課堂类型

在沒有講教学过程以前，有几个名詞先要解釋一下。这几个名詞在教学实践中常常会碰到。

首先談一談**觀念**和**概念**。有些人往往把对一件东西，或是对一件事情有了一些初步印象，說是有了一個『**概念**』，这是不对的。那只能說是有了一個『**觀念**』。觀念和概念有相同的地方，也有不同的地方。它們相同的是：都是学生學習某一种东西的一定認識阶段；不同的是：觀念是感性認識阶段；而概念已經提高到理性認識了。觀念是人对某种事物一般外貌的描述，也就是知道了一些表面的現象。譬如：一个列車員轉業做會計員，他知道會計員是搞财务工作的；也許他还知道會計員要記帳，要做报表；或者也听說過什么『**借方**』『**貸方**』……这仅仅是一些表面的，不完整的印象。如果你問他會計員具体的任务是什么？借貸的原理怎样？如何来分析生产财务計劃完成的情况？怎样做資產負債表？……他就說不上来了。所以他对會計員的工作，只是有一个『**觀念**』，这些觀念在日常生活中就能产生的，而概念不仅是对事物能作一般外貌的描述，並且能說明它的本質、規律，这是对事物高度認識的阶段。概念必須通过教育过程才能形成的。教学任务之一，就是要把学生的觀念培养成概念；教学过程也是由学生已形成觀念的基础上，提高到概念。觀念和概念只能組成学生的理論知識。

其次，談談**技能**和**熟練技巧**。技能和熟練技巧，都是把

理論知識运用到實踐中去。它們所不同的：技能是初步有意識地把理論知識用到實踐中的能力；熟練技巧是發展完善的技能或自動化的技能。熟練技巧是在技能的基礎上形成的。例如：我們培養蒸汽機車司爐，除了傳授一些有關機車構造、運用和保養的科學知識以外，還要訓練他們投煤的技能。從轉背運動到投空欄，再練習模型投煤，要他們掌握一定的投煤姿勢；能夠熟記每十銬的位置；達到一定的投煤速度和投煤量。但這只是技能的鍛煉。開始上機車燒火時，往往會站不穩，煤撒不開；投一銬煤的時候，常常要默記姿勢、位置等等。在機車上經過一個時期的練習，懂得辨別火層，知道什麼時候該投煤；又熟悉了綫路情況，到哪一個地段，哪一個時間，自然知道應該怎樣進行操作，這就形成熟練的技巧了。

我們已經知道這四個名詞的意義，現在再來講教學過程。

教學過程是指導學生掌握知識的途徑，應該包括課堂教學、課外作業、小組活動、實驗實習的指導等等整個過程。也就是使學生獲得知識，養成技能和熟練技巧應該經過的整個教學活動。有的老師認為在課堂講完課，就算完成了教學任務，那是不對的。例如：講車輛檢修理論的老師，就應該去了解和指導學生們的檢修實習。教學過程（也可以叫做教學環節）是由認識過程來決定的。應該由事物的表面現象到事物的本質；由感性認識到理性認識；由具體的到抽象的；由淺到深，由簡到繁；由觀念形成概念。

一般教學過程從認識的過程來說，應該是這樣的：

第一是讓學生知道具體的東西。要讓學生觀察和體驗實際的物體、現象，或是變化的過程給他們敘述一些事實，引

証一些实例等等，使学生树立一个正确的观念。譬如：培养通信工，講到磁石电话机，就可以拿个电话机给学生看看，或是接上总机，連到另一个电话机，使学生看到怎么会通話的。在这个过程里，老师要特別謹慎、小心，千万不要讓学生形成了一个錯誤的观念。那样，就要花很大的力气去扭轉錯誤观念，在教学上是不可估計的损失！

第二是要使学生弄清和理解事物現象的本質、規律，形成概念。这就要給学生講解磁石电话机的構造原理，电綫迴路，各个零件的具体作用和性能等等。

第三是要使学生牢固地掌握知識並具有概括和分析的能力。这就教师不仅傳授知識，而且要指导学生的思維活动，培养他們对待知識發揮研究和創造的精神。例如：讓学生复述磁石电话机的構造原理；根据挂圖說明电綫迴路，或是画出簡單的迴路圖等。

第四是使学生学得技能和熟練技巧，也就是把理論知識运用於实践的过程。如指导学生拆裝磁石电话机；擦拭各个零件；各部分的檢修、注油、保养等等。通过实际操作，使學生更好地巩固理論知識。

第五就應該用实践来測驗學生的知識，並把知識应用到各种課外作業上去，以培养学生独立作業的能力。

由於教学过程的需要，就組成了各种不同类型的課。上課是一种教学組織形式，而不是教学方法。一堂課究竟應該採用哪一种类型，是要根据教学任务、教学目的、教材內容、学生年齡和程度等等特征来決定的。对現职职工提高業務技术水平的培訓和对新入路青年学生的培訓，虽然同一个教材內容，却不一定用同一个类型的課堂形式；對於講授新知識和复習旧課，也不会採用一样的課堂形式。

关于課堂的类型，从教学任务的不同，可以分成以下几种：

第一是講授新教材的課。这种課的中心任务，就是把教学大綱里所規定的新教材給学生講解，也就是向学生傳授新知識，这是教学工作的基本任务。这种类型課，在教学上具有重大的意义，如果教师不能很好地掌握它，学生就不可能得到深刻的、巩固的新知識。

第二是練習課。这类課在巩固学生的知識、培养学生的技能上是佔着十分重要地位的。像培养會計員、統計員、材料員等，教师如果不很好地組織練習課，是得不到好的教学效果的。因为會計員、統計員，他們都要会編制一些报表，計算一些数字；若不通过練習，怎能使他們正确地掌握这些技能？練習課是学生按照教师的指示做練習，教师必須很好地准备給学生練習的材料和考虑怎样檢查練習的結果等等。特別要注意的，这不是布置課外作業，而是在課堂里、在教师具体指导之下，讓学生进行練習。應該及时解决学生在練習中所遇到的困难；糾正練習中所發現的錯誤。这样可以使理論与实践相結合，而巩固学生所得到的知識。例如：做會計报表、統計报表，填写材料申請書，售票員計算票价，司磅員計算运价，……都应当組織練習課。

第三是實驗課或實習課。这类課在技术教育有着特殊的意义。譬如：蒸汽機車司炉學習給油；通信工學習磁石電話机的構造，或是架綫、拉綫；檢車員學習車輛快速修；扳道員學習道岔保养……如果不通过實驗或實習，学生怎么能辨別不同的油类的性質和用途，怎么能記住那些油眼、電綫迴路、快速修作業过程等等？教师准备这一类的課，應該考虑教学进行的步驟、目的要求、注意事項和具体的工作。事前

並要很好地檢查儀器、模型、工具等，以免臨時匆忙、慌亂。例如：車輛鉗工到列檢所去實習快速檢修，教師事前沒有找好檢修實習的對象，結果從這股道跑到那股道，從這個車列的前部跑到車尾。等把車輛找好了，實習的時間已經去了一大半，這是不應該的。教師不但要考慮怎樣去指導學生實驗或實習，同時應該考慮怎樣示范，怎樣組織學生……。總之，學生做實驗或實習，必須在教師的指導之下進行。

第四是復習課。在講完一個大單元，或是一個章、節以後，特別是這一科全部課程結束時，應當組織復習課。復習課也必須在教師的指導之下進行。可以有系統、有重點地歸納重述所講過的課程；可以印發復習提綱，指導學生討論；也可以系統的進行提問。這樣才能使學生獲得完整的、巩固的知識，並能幫助學生彌補掌握知識中的缺點。假如教師不適當地組織復習課，就會一股勁地往學生腦子里灌新貨，那樣堆砌起來的知識，是不巩固的，學生也會消化不良。

第五是檢查課，也就是測驗課。這類課主要的目的是檢查學生掌握知識的程度，最好是緊接着復習課進行。這種檢查課還不同於課堂提問，或是臨時測驗，而是在開學時就作了有計劃的安排。進行檢查課，事前應交代具體要求和方法，提出完成時間。學生不應該交了卷就跑出課堂。應該在規定時間全體學生交卷以後，教師把測驗中的優缺點作一個小結，然後下課。檢查課所擬訂的測驗題，應該從大多數學生的水平出發，不能太難，也不能過於容易。檢查課不僅檢查了解學生巩固知識的程度，同時也檢查了教師的教學效果。有的教師對檢查的目的不明確，就會形成『攷』學生了。有的老師沒有計劃，高興什麼時候就什麼時候測驗一下。甚至於在學生紀律比較混亂的時候，就臨時宣布測驗。隨手在

黑板上出几个題，以为这样就可以使学生安靜下来。这种做法是要不得的！

第六是綜合課，也叫做混合課。它既要檢查學生完成作業情況、掌握知識的情況，又要傳授新知識、巩固新知識，並且布置一定的作業。現在我想就綜合課的几个教學環節，簡單談一談在上課的時候應該怎樣運用和注意哪些。那麼，根據教學目的、教材內容、學生程度等，選用這些環節中任何一個環節或兩、三個環節，就比較方便了。

(1) 檢查作業。在綜合課里，檢查作業大致是用3—5分鐘。檢查的目的一般有兩個：一個是了解學生是不是都按時完成作業了，也就是檢查完成的數量。這只要讓學生把作業擺在桌上，老師順着座位普遍地看一看就知道了。這種『普查』，不要仔細去看他的答案是否正確（因為那樣做，時間上是不夠用的），只注意學生是否按老師規定的作業題都做了，還是有個別的題目沒有做，甚至於個別的学生完全沒有做；寫的是否干淨整齊。然後教師回到講台前，作一個簡單的小結，對沒有完成作業的應該提出批評。在檢查中也可以揀兩、三本好壞的典型作業——寫得特別整齊清楚和寫得特別零亂骯髒的——進行表揚和批評。這種檢查是屬於作業完成情況的檢查。另一個是完成質量的檢查。要了解學生的作業內容是不是正確，是不是符合要求，這不可能在課堂里全面進行，只能有計劃地進行抽查。檢查的方法也有兩種：一種是指定兩三個學生，讓他們依次站在自己的座位旁，朗讀自己的作業；另一種方法是老師指定兩三個學生，要他們把作業送給老師，由老師朗讀。然後，作一個小結，指出每一個人的優缺點，進行表揚或批評，也可以宣布採分。在每次課後，或兩三次作業以後，應全部收集起來，老師在

課外批閱、訂正，並适当的——給部分學生或全班學生——採分。

(2) 復習提問。這個環節大約用8—15分鐘。復習提問一方面是檢查了解學生掌握知識的程度；一方面從提問中給學生思想上一定的啓示，而連貫到講授新課。運用這個環節應該是有計劃、有目的的，不能為提問而提問。在備課的時候就要很好地攷慮：提問什麼題目？問誰？這樣提出問題的目的，是着重檢查學生掌握知識的情況呢，還是啓發環節新課？假如這堂打算提問兩三個問題，那麼，應該先宣布一個題目，讓全班學生思攷，然後按計劃指定學生回答。這個學生回答完了，教師歸納，具體指出答問的優缺點，宣布採分以後，再提出第二個問題，指定第二個學生回答。這樣才能使全班學生注意集中，起到全面復習鞏固知識的作用。千萬不要把兩三個題目一塊兒宣布，那當你指定第一個學生答問時，其餘的學生往往去想第二或第三個問題去了。因為他怕下面會問到他啊！問題提出以後，應該適當給學生一些思攷時間，那怕是半分鐘或一分鐘。不論怎樣提出的問題，必須是能充分發揮學生思攷的。例如：有一位講車輛制動課的老師，提問學生這樣一個題目：『制動主管通到守車內部後有什麼裝置？』學生只要回答：『緊急制動閘』就行了。這是不恰當的。問題應該提得明確，而答案不僅要學生說出『是什麼』，還應該說出『為什麼』。另一位老師提問學生：『三通閘分解檢查的步驟怎樣？』給學生一個三通閘的實物，讓學生邊分解、邊答題，收到很好的效果。學生回答問題時，一般是離開自己的座位，站到教師旁邊，以四分之三面向全體同學、四分之一面向教師的姿勢進行回答。我們為了結合成年人的特點，允許在自己的座位上起立回答問題。但是