

蘇聯高等學校的教學方法

中央人民政府高等教育部舉辦高等學校
教學方法問題報告會蘇聯專家報告紀錄

中央人民政府高等教育部高等教育通訊編輯室編印

蘇聯高等學校的教學方法

中央人民政府高等教育部舉辦高等學校
教學方法問題報告會蘇聯專家報告紀錄

一九五三年 北京

高等學校內部參考
請 勿 翻 印

蘇聯高等學校的教學方法

編印者： 中央人民政府高等教育部
 高等教育通訊編輯室
印刷者： 中國人民大學印刷廠
代發者： 中國人民大學教科
 材出版處發行科

一九五三年十二月二十日印刷 印數：1——27000

說明

今年六月間，中央人民政府高等教育部爲了有系統地介紹蘇聯先進教學經驗，改進我們高等學校的教學方法，提高教學工作質量，曾約請本部國民總顧問及幾位高等工業學校的蘇聯專家，分別在北京、重慶、西安、武漢、上海等地舉行教學方法問題報告會。報告會上每個專題的第一次報告（「蘇聯高等工業學校的教學實習和生產實習」在上海，其餘都在北京舉行）口譯紀錄，均曾在「高等教育通訊」上陸續發表；茲應各方面的要求，特重新校閱，輯印此冊，以便利讀者學習參考。

原在「高等教育通訊」上發表的口譯紀錄稿尚有若干不妥和錯誤之處，可照此重校本更正。

高等教育通訊編輯室

一九五三年十二月

目 錄

蘇聯高等工業學校教學方法上的幾個基本問題	С . Н . 倪克勤 (一)
蘇聯高等學校教研組的基本任務及工作方法	П . И . 高爾察柯 (三一)
蘇聯高等工業學校的教學實習和生產實習	В . И . 傑門節夫 (五五)
蘇聯高等學校檢查學生成績的方法	П . В . 加里寧 (七五)
蘇聯高等函授教育及高等夜校教育	А . А . 福民 (九五)

蘇聯高等工業學校教學方法上的 幾個基本問題

C · H · 倪克勤

一 前言

教課工作的組織和教學方法問題，是高等學校工作中最重要的問題之一。因為這些問題決定着高等學校所培養出來的專門人才的質量。

研究教學方法上的問題，不斷的改進教課的方法，應該經常成爲高等學校全體工作人員最重要的任務之一。

蘇聯的高等學校，具有相當豐富的教學方法上的經驗，這些經驗不但是經過了高等學校本身實踐的考驗，而且是由高等學校所培養出來的工程師和其他專家在工業部門和其他國民經濟部門工作的實踐中所考驗過的。

這個報告的內容就是來簡單地談一談這些經驗。

培養一個工程師的期限是很短促的。高等學校在短短的幾年中，應該把這個具有不多的一般基

本知識，而通常又毫無生活經驗和實際工作經驗的青年，培養成爲一個技術工作者——生產戰線上的指揮員。

爲了達到上述目的，第一、必須給予學生一定分量的普通理論課程、普通技術課程和專業課程各方面的具體知識。第二、必須使學生學會應用這些知識，而不是保持一堆死的知識。第三、要使學生學會獨立地補充從高等學校教師那裏得來的知識。第四、要教給學生最低限度的實際操作技能。

在高等學校裏所進行的各種不同教課方式，都是爲了達成上述各個目的而服務的。這些教課方式就是講課、課堂實習或練習、課堂討論、實驗、課程設計、畢業設計、教學實習和生產實習以及學生的獨立工作。

每一種教課方式，並不只是爲了完成上述許多任務中的某一個任務，而是同時完成着幾個任務。然而對每一種教課方式來說，在上面所列舉的任務中，當然只有其中之一是這個教課方式的最主要的任務。

二 講 課

教課方式中最重要而且起主導作用的是講課。學生在聽了並領會了任何一門課程的講課以後，應該掌握一定的具體的知識，並且了解這門科學在他未來的工程師工作中有什麼必要性。

所謂掌握具體的知識，這並不是說只記住上課時所講述的教材。這甚至也不是說只是很好地懂

得這門課程的每一個單獨的問題，每一個公式的推演以及每一個圖形的作法。學生聽了講課以後，應該理解這門科學發展的邏輯，領會在這門科學領域中達到科學認識的途徑和方法。當然學生也應該了解並懂得課堂上所講的理論問題和社會主義建設實際之間的關係。

如果學生是這樣來掌握講授給他們的各種教材，那麼當他們從事獨立工作時，即使遇到沒有講到的這一專門科學知識範圍內的問題，也不會有很大困難的。

上面提出來的任務是非常重要的，非常必需的，這就要求担任講課的教師做很多的工作。可以把教師們準備講課的工作，劃分為以下幾個階段：

第一個階段——這是最關緊要的一個階段——就是教師們自己要完全掌握教材。這就是說，教師並不是把他所掌握的一定的科學部門的淵博的知識簡單地綜合起來，而應該把自己關於某一課程的知識整理出一個科學系統，並由此對本課程的理論問題和實際問題得出一定的觀點。

教師整理出來的科學系統，應當包括這門科學知識領域中的一切科學思想上最好的成就。它可與已有的科學系統相吻合，但它不應該是機械地接受過來的。在接受科學體系時，教師必須確信其正確性，任何一個科學系統，只有當它建築在唯物論辯證法的基礎上的時候，才可能是正確的。

教師自己獲得知識的方法是很多，比如閱讀科學書籍、聽科學演講和報告、參加科學討論、研究有關本課程的實際問題以及自己在理論上和實驗上的研究（即科學研究工作）。

在每一門科學課程中，特別是當它正在迅速發展的時候，經常發生許多問題，有時這些問題是

在理論上或實際上非常重要而還沒有得到最後解決的。對於這許多問題常常存在着不同的，有時甚至是相反的觀點，或者在解決實際問題上有着不同的方法。

在講課時，有時可以，甚至必要對個別問題上幾種不同的理論或幾種原則上不同的實際解決方法加以講述。但是在講述時，一定要對這些理論或方法作批判性的分析。

只有遵守上面所講的條件，講課才可能是有條理的和合乎邏輯的。也只有這樣才能使聽課的學生領會這門課程總的精神和一般的概念。

教師在自己的講課中，應該對學生說明這門科學理論本身建立的過程，使學生了解它的發展以及對它進行科學研究的方法。

要很成功地做到這些，只有在如下的條件下才有可能：教師掌握了這門課程的全部材料，而感覺到對自己對這些教材已不是一個旁觀者，而是一個主人。

對於每一個科學發明（有時這個發明是很早就有的），對於某一科學領域內的每一次改進，教師都應該深入研究，以求完全掌握其科學研究的方法。如果教師這樣來研究門德列夫在化學上的發明，茹柯夫斯基在航空上的發明，波波夫在無線電工程上的發明，以及其他的一切發明，那麼他就能使學生也熟悉科學研究的方法。

如果教師能够在他自己的科學領域內這樣的精通科學教材，又能善於這樣講述，那麼學生一定會有極大的興趣去聽他的課。如果學生有極大的興趣去聽課，那麼總是比聽起來沒有興趣但是不得不去聽課的效果要增大好多倍。當然，教師能這樣完全掌握本課程的教材，乃是每位教師應該樹立

的努力方向。要達到這個目的，須逐漸地從小到大來努力。

教師講課的最大缺點恰表現在這一方面，尤其是年青的、剛開始講課的教師。

在講課時所講的教材如果缺乏一致性，這是由於教師自己還沒有完全掌握所講述的一切理論和實際問題。在這種情形下，就會在他的講課中失掉了該課程的各個問題之間的內部聯系，失掉了講述的條理和次序，在該課程的個別部份和問題之間表現出矛盾。學生聽這種課的時候，當然不可能懂得那些連教師自己也還不很清楚的問題。克服這些缺點的出路只有一條，就是堅持頑強和有系統的工作。這是非常艱鉅的工作。只要教師還在生活，還在從事科學和教育事業，那麼這工作就一直要繼續下去。因為科學不是停留在原處不動的，而是不斷發展的。全部教育事業的基礎，也就是這種工作。這裏不得不起最偉大的學者之一——馬克思所講的話：「在科學上是沒有平坦大道可走的，只有在攀登上不畏勞苦不畏險阻的人，才有希望達到光輝的頂點。」

完全掌握某一課程的教材，除開專門知識外，還應包括明確了解這一科學部門對於社會主義國民經濟的意義，這一門科學和技術在資本主義和社會主義條件下不同的發展和應用，以及本國和蘇聯學者與實際工作者在這門科學和技術的創造和發展中所起的作用。

在講課時正確地講述這些問題，對於培養真正合格的專家具有十分重大的意義。

教師準備講課的第二個階段，就是選擇講課的材料。

一門課程的總的分量，基本上已經由教學計劃確定了。根據教學計劃，每一門課程中所分配的講課時數也是完全確定的。但是在同一的時數內，當然可以放入不同的內容，材料可以多給一些，

也可以少給一些。完全可以了解，講課者總是希望把自己所掌握的一切知識，儘可能地全部教給學生；教師所具有的知識，總是比這門課程的教學大綱中所規定的要多些。但是在教學大綱中，只是列出本課程所應該講述的主要問題，而不可能詳細指出每一個問題要講的內容是什麼。

教師講課的時間是有限的，更不應該絲毫忘記學生對該課程獨立補充、深入自學的時間也是有限的，因此在上課的時候，一般只是講述該課程中最基本最重要的問題。

在選擇講課材料時應該經常考慮到的一個很重要的條件，就是這門課程要有那些爲每個學生能够看懂和容易使用的教科書或參考書。如果有了這些教科書或參考書，那麼教師可以有較大的自由來選擇講課的教材。對整個課程講述的系統性和邏輯性沒有關係的次要和不太重要的問題可以不在上課時候講，而告訴學生去獨立閱讀。但在學生沒有任何參考書，因而學習該課程時除了聽課外什麼補充材料都無法利用的情況下，那麼講課的內容不可避免地應該詳細些。因爲學生——未來的工程師——不可能用別的方法得到他將來在實際工作中或者在學習下一課程時所必需的某些材料。然而在這兩種情況下，某一課程的總分量基本上是一樣的。所不同的只是由於在沒有教科書或參考書的條件下在講課中加入了一些補充材料，因而不能那麼詳細地講述主要問題了。

在選擇講課材料時，都需要預先研究一下，這些補充教材有沒有可能移一部分到課堂實習、課堂討論、實驗、或甚至在輔導、課程設計和畢業設計的輔導時去介紹。

在任何情況下也不要過分加重講課的內容，否則會使學生在學習該課程的特別重要問題上發生困難，因而不能很好地掌握它們。

如果在講課中不太多地涉及某些次要問題，而對最主要的基本問題却講得相當詳細相當清楚，那對同學說來是很好處的。

很好地了解了這門課程基本的原則性的問題以後，學生或者年青的專家就較易地對待那些爲他在高等學校學習或在生產機關工作時可能碰見的附帶發生的困難。

如果講課材料過多，以致教師和學生負擔過重，則其結果，會使講課材料不能清楚仔細地講述，也不能使學生很好地理解，那麼對於學生或年青的專家說來，附加的困難將來就會大大地增加。

在選擇講課材料時，必須經常遵守這樣一個條件，即如果刪除某一部份問題，就會破壞整個講課的系統性、連貫性和邏輯性時，那麼在任何情況下都必須保留這部份教材，並且在講課時就應對這些問題給予足夠的注意和充分的時間。這類問題應該是該課程的基礎和骨幹。所有其他方面的材料，例如實際數字和參考數字、例子和插圖等，可以而且也應該作爲補充的材料，但它只是幫助學生更好地掌握該課程的基本原理，而不能當作獨立的教材。這些補充教材的分量和內容是與該課程的性質及所規定的時數有關的。在理論課程中，這些補充教材往往比較少，而在技術課程中，特別是在專業技術課程中，照例是比較多的。

十分顯然，每一課程的內容，應該與前面已學過的課程和以後將學的課程銜接起來。爲了達到這樣的銜接，必須在系主任總的領導下，由幾個教研組一起來進行這一項工作。

準備講課的第三個階段就是選擇講課的方法。

如果教師沒有訂出每才講課的詳細計劃，他就不能跑進課堂裏去講課。教師愈是全面地掌握該課程所有的教材，正如前面所說的那樣，那麼就容易訂出這種講課計劃。

有關講課方法上的所有問題，當然應該預先想好。在每一堂課上所發生的這類問題是很多的，而且是各式各樣的，在這裏也不可能把它們完全列舉出來。

教師應該很好地加以考慮：講述每一個問題，應從什麼地方開始，將按照何種次序發展，以及怎樣結束。講述每一個問題時應該先說明所講的這個問題和前面已講的及其後面要講的各問題之間的聯系。

必須預先決定：應作為講課內容並構成其基礎的是那些要點，在講課中應該用什麼方式在什麼地方特別強調甚至重複若干次。也應該知道那些是次要的問題，而可在上課時只是很簡單地提一下就行了。

必須預先決定：解題採用什麼方式較好——用圖解法還是用分析演算法？或者有時兩種方法兼而用之？必須指出：有時遇到過多的數學式子，而教師要講的那個現象的物理本質却在這些數學方程式後面消失了。當然應該避免這個缺點。

必須選擇好的例子和插圖。必須決定：什麼樣的圖要在黑板上畫出；什麼樣的幻燈片、掛圖、模型及其他直觀教材可以給學生們看；對什麼公式將完全推演，什麼公式只是介紹出來而不必加以推演。

如果教師在上課時才開始決定他將講些什麼和如何講，那麼這種無系統的講述只是無益地浪

費時間，破壞整個講課的邏輯性和連貫性，因而大大增加了學生了解和掌握上課時所講材料的困難。

有時那些已經不是很年輕的教師，依靠自己固有的一套教學經驗，而不充分地備課。如果備課不充分，即使很有經驗的教師，教學效果照樣不好。

必須直率地說，學生們是很善於發現講課者每一個缺點的，其中也包括沒有經過深思熟慮的講述。甚至那些學識很豐富的教授，假如他走進教室之前，沒有事先考慮好怎樣來講授那些教材的話，那就很可能失掉學生對他的尊敬。

每次講課必須有計劃，這一點已如此明顯，因而用不到多講了。但還須着重地指出一點：即使某一教師講同一種的課程已經講了好多年，他也還是必須在每次準備講課時重新修改自己的講課內容和講課方法，使得自己的講課一年比一年好。

在這裏還須談一下與講述教材的方法有直接關係的一個問題。這個問題就是教師是否需要預先寫出講課的全部講義或者非常詳細的提綱，是否需要把教師寫出的全部講義或詳細提綱發給學生。

對教師說來，寫出全部講義或者非常詳細的提綱總是十分有益的。這樣才可能準確地計劃教材，製定準確的講課次序並分配時間。這能使教師清楚而明確地講解各種原理，避免不必要的重複，並去掉不必要的材料。而且，這在其他很多方面對講課者也有所幫助。

很好地寫出講義或詳細提綱，這是教師在最近或者較遠的將來編寫教科書或參考書的基礎。寫講義或詳細提綱對教師來說毫無疑問是有益的，但是，如果教師在教室裏並不是在講課，而

是簡單地照本宣讀，那就不能認為是正確的了。如果教師只是一字不漏地照讀自己現成的講義，他就會失掉與聽課者之間的聯系，他就無法覺察出那些東西聽課者已經明白了，那些東西還不明白，那些東西能掌握聽課者使他們發生興趣，那些地方對他們似乎是枯燥的。學生對於這種照着講義宣讀的課，比起聽生動的講課來，總是不太注意的。

聽課應該是學生最認真的具有創造性的而不是機械的工作。如果教師能吸引學生的注意力，着重指出最重要的地方，在比較難的地方多多講解，那麼這樣的講課總是得到很良好的教學效果。當學生能够一直跟着教師思想的發展，有重點地把教師的主要思想記錄下來，那麼學生在教室裏就是和教師一起進行着創造性的工作，而學生就真是在學習，而不是一個消極的聽課者了。

學生在聽課時進行這種工作的非常重要的效果，就是使他全學期的學習保持平衡性。

努力使學生在上課時記下講課的主要內容，決不是說應該把教師的講課變成聽寫，因為這樣學生只是機械地做筆記，就不會在聽課時努力來領會他所記的東西的意思了。

學生可以而且應該在整個學期中應用各種教科書和參攷書以及教師在講述該課程時所寫的講義。但是所有這些教科書和參攷書不應該代替講課。也不應該只是把教師在課堂裏所講的東西一字不差地死記下來。

參攷書和生動的講課應該是相互補充的。講課應該減輕學生獨立閱讀教學參攷書時的困難，而參考書則幫助學生更容易地了解講課的內容，並給學生補充一些講課中沒有包括進去的新材料。

學生有了現成的講義後，往往把全部最主要的工作集中在學期末的最後幾個星期，或者甚至在

學期考試前幾天來做。當然，學生這樣不平衡地來學習教材，只有使自己更難消化。

學生做摘要的工作，並不限於只在講課時記下的筆記，學生應該在課後有系統地做摘要，校改在課堂裏記下的材料，並且要在看參考書後獨立地補充所消化了的材料。這樣整理出來的摘要要學生準備放試最重要的材料。

除此之外，教師要審閱學生的聽講筆記和摘要，這樣可幫助教師檢查學生的學習工作以及了解學生對所講教材了解的正确程度。

當然，講課的外表方式以及教師在教室中的行動，毫無疑問地也是非常重要的。在這裏很難列舉有關於這一方面所有的問題，現在只舉出幾個例子：講課不應太快也不要太慢。但是，對不同的問題用同一的速度來講，也是不對的。對於比較容易了解的問題，不獨可以而且必須講得稍爲快一些，這樣使學生的注意力不致分散。講課的語言必須清楚、明白，不要用無關重要的詞句來使整個講課雜亂無章。講課所用的語言應該是正確的和確切的。聲音不要太高或太低，但話應該講得生動，而且要富於表情，不應該是單調的，枯燥無味的。

不可能將所有的外表缺點，甚至有豐富學識且很有經驗的教師也會發生的外表缺點，在這裏統列舉出來。爲了避免這些缺點，而使學生在聽課時不致分散和轉移注意力，那麼教師不獨應該在教室裏隨時注意聽課者，而且還要注意自己。

要達到上述目的，只有在下列情況下才有可能：即教師完全運用自如地掌握了所講的教材並且有一個很好考慮過的講課計劃，一個怎樣講述全部材料的計劃。如果沒有具備這些條件，教師在課

堂上主要的就只能考慮他將講些什麼。這樣的教師當然既不可能注意教室裏的情況，也不可能注意自己了。

講課是教學工作中最重要的形式。很好地講課可以指導並組織學生的全部學習工作。

上面所講的關於講課方面的很多東西，是與其他教課方式如課堂實習或練習有關的。關於這些問題，我們可以簡單地談一談。

三 課堂實習

關於教學、用到數學的普通理論課程（物理、理論力學等）、普通技術課程和專業技術課程的教學，都要進行課堂實習或練習。

課堂實習的主要作用是使學生學會運用所得的知識來解決具體的問題，但同時課堂實習也能幫助學生體會理論課程，並使學生將已學過的教材鞏固地記憶着。

進行課堂實習時，特別是普通技術課程和專業課程的課堂實習時，學生不獨要運用聽課筆記和參考書，而且還須運用各種手冊、規範、標準圖與設計圖以及其他材料。在進行課堂實習時，學生還要學會應用各種不同的工具以便減輕或減少計算工作，如應用計算尺、計算圖表、諾謨圖以及各種各樣的表。

對低年級的學生說來，課堂實習具有特別重大的意義。在高等工業學校的高年級，很大部份的課堂實習被課程設計所代替了。