

## 前 言

根据今年年初上海高等院校画法几何及工程制图經驗交流大会的決議，經中心聯絡站各校代表討論的意見，認為應該举办一个画法几何及制图的科学研究、教學經驗等綜合性的通訊，以便能得到及时交流，藉以互相学习，共同提高。因此在校領導及制图教研組的支持下，聯絡站立即組織了各校代表成立了編輯委员会，并动手收集稿件，进行审查。工作进行已近半年，在这半年中，形势有了很大的变化，在党的总路綫光輝照耀下，各校制图教研組和其它兄弟教研組一样，高举毛泽东思想紅旗，大力进行本課程的科研、技术革新和教學革命，因而正經歷着深刻的变化，鉴于中学的設置制图課程，在高等学校里，本課程的性質和任务也有着巨大的改革。遺憾的是在本期中未能及时将最近有关科研成果及教改情况刊登，同时由于各校工作較忙，以致本期付印時間后拖。

今后，关于通訊的內容，根据教改的进展，将会有所改变。

为了能取得各地兄弟学校的批評，經編委会討論，决定内部发行，敬請各地兄弟学校，批評指教。

編委会

## 目 录

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 前 言                 | 編輯委员会                     |
| 机械制图課如何結合专业进行教学     | 华东化工学院 朱思明等 ( 1 )         |
| 画法几何教学工作中的新嘗試       | 交通大学(上海)工程画教研組 ( 5 )      |
| 提高画法几何教学質量总结        | 南京工学院 画法几何及机械制图教研組 ( 10 ) |
| 画法几何的理論与实践          | 华东紡織工学院 朱 輝 ( 16 )        |
| 介紹我院进行的画法几何教学电影摄制工作 |                           |
|                     | 华东紡織工学院 机械制图教研組 ( 21 )    |
| 讀图构思說明内容            | 交通大学(上海)李名紀等 ( 30 )       |
| 制图教学中貫徹尺寸註法的問題      | 华东化工学院 薛秋心 ( 34 )         |
| 另件图注尺寸与工艺           | 同济大学 王友石 ( 43 )           |
| 我国古代工程图的发展概况        | 同济大学 关震荣 ( 54 )           |
| 平面截割园錐              | 华东紡織工学院 呂海琮譯 ( 64 )       |
| 二次曲綫(园錐曲綫)的定位       | 同济大学 沈 閻 ( 70 )           |
| 二次旋轉面的截交綫上的特殊点      | 同济大学 何銘新等 ( 75 )          |

# 机械制图課\* 如何結合专业进行教学

——一九六〇年二月五日在上海高等院校画法几何

及制图教学經驗交流会上提出的报告

华东化工学院 朱恩明 汪 珍

(一)

一九五九年春在深入学习中共中央和国务院“关于教育工作的指示”时，对于机械制图这门課程如何贯彻执行“理論与实际联系的原則”，教研組有了这样的看法，就是：机械制图作为一門基础技术課，必須密切地結合专业进行教学。从这时候开始，我們便采取一系列措施，例如：測繪化工設備，讀化工設備图，請化工設計院工程师做关于“化工器械的制图业务”报告等，为結合专业进行制图教学开闢途径。虽然实行还不到一年，所积累的經驗十分有限，但我們已經体会到这样做有助于教学質量的迅速提高。教学質量的迅速提高主要表现在：1. 同学解决实际問題和独立工作能力的加强；2. 教师业务水平——包括教学水平和科学研究水平的增长。这两方面都是教师进行創造性教学和同学开展創造性学习的十分有利因素，这些因素将促使教学質量的进一步提高。

对于教学結合专业可以有二种不同的理解：一种是結合“大”专业，也就是結合化工专业；一种是結合“小”专业，也就是結合化工方面的每一門不同专业，例如无机物工专业，硅酸盐工专业等等。我們所說的“教学結合专业”，應該是以結合“大”专业为主、并适当照顧到“小”专业；特别是对于某些性質比較特殊的“小”专业，例如硅酸盐工专业等，更应多加照顧。

即使以結合“大”专业为主，对于教学要不要結合专业，一般还持有三种不同見解：一种意見認為基础技术課的任务只在于教会学生們掌握基本理論和基本技术，至于結合专业，那是专业課的任务；他們在基础技术課与专业知識中間划出一条鴻沟，甚至認為結合专业与加强基础知識有矛盾，唯恐結合专业进行教学会导致基础知識的削弱。因此，他們反对制图課結合专业进行教学。另外一种意見認為能結合专业进行教学的确很好，只是現在时机尚未成熟，条件不够、困难太多，例如难以选择合适題材、教师对专业不了解等。他們認為当前的主要問題是教学上的“步步深入”，而不在急于結合专业；象这样对于結合专业采取消极等待态度，在實質上还是把加强基础和結合专业对立看待的。和上面二种意見不同，我們主张制图課必須結合专业进行教学。这样做，并不意味任何基础知識的削弱，更不会影响教学上的步步深入；相反地，基础知識通过結合专业得以联系实际，这将帮助同学們牢固地掌握基础知識，并能創造性地运用已学过的基础知識去解决实际問題，使同学对于所学过的基础知識的認識能够再提高一步；至于条件不够、困难太多，这只有通过实践才可能积累經驗、改进工

\* 一九五八年教学革命开始后，在化学工艺类机械制图課中包括画法几何的基本理論在內，总称机械制图課。

作。不可能不遇到困难，也不可能不存在問題，但困难是可以逐步克服，問題是可以逐步解决的。

## (二)

可是就在贊成結合专业的人們中間，对于“如何結合”，在理解上是否就沒有分歧了呢？远不是这样。有人对于結合专业有片面的理解，認為只要在整个課程进行到讀装配图部分时，增加一两个专业方面的装配图图样就算結合了；这种見解把結合专业看成“附加上的混合物”。还有人对于結合专业有庸俗的理解，認為既然結合专业，那末专业教研組要什么就講，专业不要什么就不講；甚至不問教学上的要求，在安排每一次作业时非得硬搬一套专业方面的东西不可；这一来，把系統知識割裂得肢离破碎。正因为这样，才难怪某些人会有結合专业势将削弱基础的顧慮。

我們所說的結合专业，指的是在整个課程教学上进行全面的、系統的、有机的結合。怎么做才能够滿足这个要求呢？

作为一門基础技术課，机械制图是有其基本理論部分（包括画法几何理論及投影制图原理），也有其基本应用技术部分（包括測繪、拆图、連接件及其他常用机件等）。在进行教学时就必須注意到：不仅要求基本应用技术部分、同时也要求基本理論部分密切結合专业。

对于基本技术部分，我們的作法主要是在遵循教学上循序漸進的原則下，尽可能引用与专业有关的題材。例如在装配体測繪及讀装配图时，我們就采用化工厂常要用到的器械——閥、泵等和設備——热交換器、反应鍋等做題材，这些題材有的选自制图习题集、有的来自生产部門，有的是从专业課教研組征求得到的。选题的原則是既要滿足教学上的要求，又要結合专业。談到既要滿足教学上要求，又要結合专业，有人可能会怀疑，专业方面的图紙既会牽涉到一些与制图沒有直接关系的专业知識，有时候在形体分析和投影訓練上又不能完全适应循序漸進的需要，这样愈結合专业便愈難滿足教学上的要求。是不是这样呢？問題的关键在于通过所拟定进行作业的方式方法，能够发展同学的空間思維、培养同学的工作能力和提高同学的知識水平到什么程度。例如在两次由閥、泵的装配图拆繪另件图以后，我們讓同学讀化工設備图。就形体說，化工設備图要比閥、泵图样简单；但这一次讀化工設備图的目的并不在于讓同學們去拆繪形体十分简单的另件图，而在于通过这一次讀图，讓同學們了解化工設備图的特点和規定画法，在这基础上，再去进行結合专业的具有深一步要求的作业。上学期硅80班同学在結合參觀讀懂窯爐图后，便进行結合专业的玻璃窯測繪；无80班同学在讀懂热交換器設備图紙以后，便进行化工过程中整套单元設備的測繪；机70班同学在讀懂反应缶、热交換器設備图紙以后，便进行了一些简单化工設備的經驗設計。能够說：象这样整套庞大化工設備的測繪就比閥与泵的測繪简单，就不能滿足教学上的要求么？能够說：一些简单化工設備的經驗設計，就比由装配图拆繪另件图简单，就不能滿足教学上要求么？况且，在讓同學們讀专业方面的图紙时，我們所介紹的是能够反映专业最新技术成就（例如化工高压容器等）的設備图样；这样便可以通过制图課程培养同學們对所学专业的最新設備的一些知識。既然如此，便不存在专业方面图紙不符合教学上循序漸進規律的問題了。

應該指出：有些人贊成基本应用技术部分結合专业，但不同意基本理論部分結合专业；所以不同意是認為这样做会影响基本理論的系統性，会影响基本理論的加强。我們說：問題的主要方面还是在于如何去体会基本理論結合专业这一点上。那末，基本理論究竟如何結合专

业呢？我們的作法是：在滿足教學上要求的前提下，結合專業需要進行教學。什麼叫做滿足教學上要求？就是基本原理不能削弱，理論系統必須保持完整。什麼叫做結合專業需要？就是在系統講授基本原理的同時，必須針對化工專業特點，從化工專業的需要出發，對於教材內容有重點、有選擇、有區別地對待。例如在“立體相貫”部分，我組教師搜集了近百種立體相貫在化工器械上的應用實例，加以整理分析，總結出在化工上常用的立體相貫的幾種情況，並提出最合理的解題方法。這樣作就使我們在系統介紹立體相貫的各種情況和各種解題方法的時候，能夠以化工上經常用到的情況和解題方法為重點進行講授，其實不單立體相貫部分可以這樣做，對於曲線、曲面、立體表面的展開、平面截斷立體等部分也可以照樣做。又如在安排剖視及連接件的基本訓練時，我們比非化工專業着重旋轉剖視和焊接方面的練習，這是因為在日後化工設備圖經常用到旋轉剖視和焊接。這些做法基本上都是好的，因為它為學生們往後的学习打下有利基礎。

### (三)

這一年來，由於重視結合專業進行教學，同學們解決實際問題和獨立工作能力大大加強了。過去同學們在機械制圖課末學化工設備圖，因此一到專業課時，看不懂專業方面的圖紙，至於做課程設計或畢業設計需要畫化工設備時困難就更大。現在不會有這種困難了！過去硅酸鹽工學專業四年級同學下玻璃工廠實習時還看不懂窯爐圖，現在該專業的一年級同學不僅會讀窯爐圖，而且會測繪窯爐，這便是一個鮮明的例證。同時在制圖後一階段的教學上，我們常把測繪或拆圖的任務與校外生產單位所委託的勤工儉學任務結合起來；通過這些工作，可以加強同學們的實際工作能力，還可以把同學們的学习與國家建設的需要結合起來，既提高同學的業務水平，又提高同學的思想水平。例如最近由我們教研組與化工設計院和上海玻璃廠協作搞安瓿玻璃成型機的設計，同學們所擔任的拆繪另件圖的任務，實際上就相當於設計部門技術員的工作性質，這還不足以說明結合專業進行教學對於提高教學質量所起的作用么？

同時，結合專業進行教學也對制圖教師提出更高的要求，要求制圖教師不但在制圖業務方面，並且在化工專業知識方面都必須作進一步的鉅研和提高。一年來的經驗證明，通過結合專業進行教學，已經探索出一條教學、科研、師資培養三者密切結合的途徑。一年來教研組某些科學研究的課題，例如“化工制圖”、“化工設備測繪工作總結”、“焊縫符號進一步簡化”、“立體相貫在化工器械上的應用實例”等，便是因為在結合專業進行教學時遇到了一些實際問題，才由教師就所遇到的這些問題開展科學研究的。由於結合專業，教學上將不斷有新的問題出現，源源不絕地提供科學研究的課題；這對於教學質量和師資水平的迅速提高是十分有利的。

### (四)

結合專業進行教學，對於我們還僅僅是個開端，經驗很少。一年來，在這工作上也出現過缺點，遇到過困難，同時還存在着問題。例如：開始時對於結合專業的看法還有些片面性，認為不問那一次作業，都非給出與專業有關的題材不可；因此在前面幾次作業，由於遷就專業題材，便略為降低教學上的要求。在後面拆圖部分，當選擇結合專業的圖紙時，從結合專業給同學們專業方面知識的角度考慮比較多，從教學上、從讀圖的要求上考慮比較少，這

样，对提高同学讀图能力的作用不大。这些缺点，在本学期已引起了注意。目前教师专业方面知識不够丰富，对那些内容是专业所需要的領会不深，造成結合专业进行教学工作上的局限性，这是我們所遇到的困难。还存在着如何使专业方面知識与制图内容作有机結合的問題，这問題在基本理論部分更显得突出。尽管有过缺点，还存在这些困难和問題，但結合专业进行教学的优越性是无可置辯的。为了貫徹党的教育方針，为了进一步提高教学质量，不應該在这些困难和問題的面前后退；坚持結合专业的原則，不断克服工作中的困难和缺点，孜孜不倦钻研和改进工作，教学上的丰收是可以予期的！

# 画法几何教学工作中的新嘗試

交通大学 工程画教研組

这篇文章是去年大搞創造性教学中写的一个小結，而且是就画法几何一課来談的。現在在教学革命中画儿及制图課程正在經歷着重大的变革，这个小結的内容显然跟不上要求，但作为反映这门課程的一个方面，我們仍把它刊登出来作为交流参考。

## (一) 教学工作能否多快好省？

在教学工作中能否贯彻多快好省的精神，教学工作能否高速度？这在很多教师的思想上一一直是或多或少地迄未解决的一个問題。

我們教研組有不少教师思想上习惯地認為：学习只能循序漸进，大跃进的要求在教学过程中难以贯彻，当然更难設想象工人生产那样，效率可以猛增几倍，時間可以压缩至几分之一了。

但是，通过几週来的重点試驗，事实雄辯地証明了：教学工作虽与生产不同，应当循序进行，但它肯定地同样能够多快好省，教育質量能够高速度的提高，因为我們过去的教学工作中存在着很多不合理的地方，很多违反同学学习規律的地方，这正如生产中存在的薄弱环节一样。只要在教学工作中不断地揭露矛盾、解决矛盾，教学工作必然会大踏步前进。

教学工作中存在着那些矛盾？又怎样来解决这些矛盾？我們認為：最基本的依据就是党的教育方針。具体地說，只要解决了政治掛帅、羣众路綫、理論联系实际諸問題，教学工作就会跃进。

## (二) 总路綫教育方針的威力洶湧澎湃；創造性教学，应运而生

画法几何这门課，一向被同学称之为“头疼几何”，特别是反右前，由于右派份子“天才教育”及个人专橫的思想控制下，曾出現过期終考試有 400 人不及格的情况。同学们年年相传，刚入校門就已对此生畏了。整风以后，通过教育革命，教师工作积极性有很大提高，教学上关心同学、从同学出发、管教管学的事例也多起来了，如 58 学年，教师们为帮助同学容易理解，吸收化工学院的經驗，做了一些直观性很强的能够演示的可动掛图；教学上热情主动，受到同学写信表揚的教师有几人，因之教学效果也有很大起色，如 58 学年考試优良者佔 70%。但是，同学们仍然觉得画法几何还是头疼，有的同学說：上課时听了半天，还没有搞清楚空間关系究竟怎样，也有人說：听起来似乎明白，但做起习题就是想不出，有时一道題要想好半天。而教师思想上則認為：这门課空間概念較强，同学初入大学，訓練不够，要慢慢培养，現在教的情况已經比較滿意了。

党的八届八中全会文件公布后，在反右傾、鼓干劲的浪潮下，各条战綫上到处都出現了跃进再跃进的局面，这使教师们平靜的思想上激起了閃灼的浪花。但是学校工作如何跃进，

教学工作上关键問題何在，如何着手解决，这个問題不仅教师中感到还很茫然，就是教研組中的党組織，也不明确。在反右傾鼓干劲的运动中，教师中討論了在深入教育革命、贯彻党的教育方針上存在那些問題，如何繼續巩固、发展教育革命，进一步贯彻党的教育方針等問題，加以行政上进行了教学检查，从我組教学工作中发掘的問題来看，可归納为主要二点：

①教师中干劲不足，缺乏一切从社会主义建設事业出发的精神，具体表现在教学上满足于现状，如上課就是一根尺、几支粉笔，創造性的劳动不够；②教学上贯彻羣众路綫、师生結合不够，具体表现如教与学脫节，教与輔脫节，理論与实际脫节。同时，同学中大鳴大放，大字报上对我们教研組提出了如何变“头痛几何”为“輕松几何”的要求。紧接着，党委号召我們大搞創造性的教学，并指出教育中应贯彻政治掛帅、羣众路綫及三結合，且強調說，創造性的教学不仅是方法問題，而且也是帶有方針性的問題。这对教师的教学工作指出了再跃进的方向，教研組中的党組織也觉得豁然开窍。这个时候，学校又組織教师到复旦大学取經，学习他們創造性地教学、掌握大学学习規律的經驗，这个活生生的实例激发了发展教育革命的积极性，教师中酝酿創造性教学的情况便应运而生了。

教师中有人認為目前的制图教学不符合同学学习規律，也有人酝酿画法几何的教学如何革命，但是，誰也沒有一整套的完整方案，誰也不能保证成功，加以教学日历已定，及习惯势力的阻挠，同时教师心中有个人小算盘，怕离开教学小組单独活动，惹人講話，因而都心中活动，碍难提出，不敢行动。这时教研組的党組織根据总支领导意見，向全体教师拍胸，号召大家創造，考虑方案力求周到，試驗成功与否由組織負責，这样，教师中敢干的劲头大振。另一方面，党組織与一些教师交換意見，共同研究，把各种想法汇合为集中的方案。由于画法几何一課当时正在进行，問題也較突出，因之决定以两个大班作为試点，先从这門課下手。

在討論方案决定試点时，有人認為目前教学是教与学脫节，教学中理論与实际脫节，因之同学学习效率不高，新的方案就是为了解决这个問題；有的人隱約地觉得这样做是否太冒险；有的人怀疑新的方案是否一定好，如有人說：新的方法要是時間省、效率高……等等，确实断定超过旧的，才能算好；又如說：“你怎能断定旧方法一定不如新方法呢？”有一个試点大班的几位教师，先后討論了两次，几乎为了上述爭論难与决定推行与否，党的組織支持了大胆創造的意見，指出創造性的試驗成功与否，关键在于方向是否对头，主观是否努力，解决教与学脫节，教学中理論与实际脫节問題，方向是对头的，問題就在于主观努力了；至于成敗究竟如何，既然尚未試驗又怎知誰好誰坏？不經過多次反复試驗，又怎能找到成功的方法呢。这样，試点才算正式决定了。

但是，上述諸問題并未最后解决，对理論联系实际的問題也还有分歧的看法。如在这以前就有人說：“画法几何的教学任务在于教会同学应用严格的科学的方法，將所給題目作出投影图的答案。不論同学在作前与作后是否了解空間形体是怎样一回事，只要他确信方法科学，答案正确就够。”又说：“大学教画法几何，应当着重理論推导，如果強調講課一定要拿几个直观教具給同学看才能使同学懂，这未免降低了大学水平”。这些看法的最后否定，那是实践以后的事了。

### （三） 师生同心协力，决心攻破“头痛”难关

試点正式开始了。考虑到画法几何这門課程是闡述将空間形体表达为平面图形，并从平

面图形反回理解所表达的空間形体的过程，因之講課如何从实际到理論，从感性到理性就非常重要；而且一年級同学对空間形体接触較少，空間想象力較差。然而过去教师講課不能針对此点，对症下药，相反很少利用直观教具，有时虽也在黑板上画些立体图，但主要是抽象地講平面图形投影方法，因之不易一下領会。而且同学領会空間形体情况，需要有一定的消化过程，但上課时同学对空間概念及形体关系尚未接受，对教师接下去所講的投影作图方法就跟不上，形成教与学的思維活动有很大一段距离。再者，同班听课的同学人数較多（120人左右），加以投影綫条繁杂，坐得較远的同学很难看懂。因之决定上課前一、二天，增加一次预习課，主要加强同学的感性認識，为听课打下基础。方法是将課内所用插图全部繪成挂图，并配以立体图及模型，对照地陈列出来，請同学来看。由于空間形体关系用文字表达比較困难，同学们文图并看，效率也不高，故由教师对空間形体的变化規律作簡要說明，且力求引导同学去思維，边講边問，把同学思維逐步引导前进，甚至超前教师的說明。

在预习的基础上，針对同学预习后的情况，講課便可做到重点突出。由于課前同学对空間形体已有感性認識，故講課时同学与教师的思維活动便形影相随，有时同学甚至超前于教师的講解。由于講課中所用之图即预习中所見之图，听课同学大有輕車熟路之感，坐位远近，影响便也不大了，因之課堂效率大大提高。又考虑到同学听课时空文图并記很困难，故又将插图印发，对听课作筆記节省不少時間。

听课效率提高，复习時間便大大減少，这样，同学便可騰出時間独立钻研，看参考書，作深入提高用，差的同学也可在课后复习中再加一把劲，跟上学习。

习题課的作用，主要是培养同学善于綜合运用所学理論，独立解决課題的能力，反过来映証所学的知識。为此，針对同学消化及掌握知識的情况，先期发下习题課所用的例題，使同学预先思考。上課时由教师組織同学对解題的思路及技巧，进行交流与討論。由于課前同学已經初步考虑，故在課堂上可以胸有成竹、有的放矢、踊跃发言。

对于实际联系較强、作图比較繁杂、同学一向感到困难的体体交部分，我們認為这一部分理論較少，主要是綜合运用以前所学知識，解决具体課題，也就是說实践多。而过去这一部分講課主要是举例佔用時間多，因此，可以适当压缩講課時間，加强习题課的实践。过去习题做得虽多（強調习题类型，但道理类同者很多），但掌握不深，应当強調精一通多，以求掌握牢固。再者，这又是画法几何的最后一部分，可以在这部分习题中包括更多内容（如展开），以求达到总结綜合运用所学知識的目的，且可通过作模型实践，达到理論联系实际，反过来映証理論，巩固知識。这一部分原計劃講課6小时，結果压缩至2小时半講完，而习题課上每人各做1套内容不同的題目（即分題制），一套共3題，作好后指定同学将其中之一展开于厚紙上做出模型。

总复习中为了保証同学对所学知識系統化及深刻化，我們將本課程的全部内容，用立体图、投影图及模型对照的形式，布置为陈列室，由同学自由参觀，教师可作必要解說。随着电化教育的发展，今后这种解說可用唱机或录音机代替。这种陈列室由于立体图、模型与投影图对应陈列，且以彩色繪出，易于接受，效率高，不象看書那样文图并看困难。同学们看后在意見簿上留下的意見中，一致反应很好，如有的同学說：陈列室很好，看过一遍对这門課已有系統概念，比看書效率高；也有同学表示感謝老师的辛勤劳动，为同学准备了个很好的复习条件，此次一定以考好来回答老师；也有人建議今后多搞这种陈列室，并固定地长期陈列。此外，在复习中，在同学自学的基础上，将同学分組对全部内容进行总结，并各以不

同章节的内容为题，組織报告，相互交流。这种作法，使同学更大限度地动将起来，發揮羣众智慧加以綜合归納，使知識更系統化，同学反应很好。

#### (四) 创造性教学初露锋芒

这次試点由于临近放假，前后总共虽只試驗了三週時間，但初步露出了点苗头。如同学们反应說：“予习方式很好，效果也大，上課时思想也因之集中，下課即能作一般习题”，有的說：“听課以后，書的作用不大了”，意即听課效率很高，复习花很少力量即可。有的說：“一个题目有多解，习题課上同学先想，而后教师小結，可以扩大眼界，很好”。对体交部分的学法有的同学說：“单作习题，作好后也不知对不对。作了习题再作模型，就是习题作錯，也知錯在哪里，很易明白。而且对空間情况也非常清楚”。这次期中考試，有一个試点班，全班共30人，5分25人，4分2人，3分3人，沒有不及格的。优良成績共佔90%。

上述事实給我們这次試点作出了結論，試点前的一些疑慮与看法可以解决了。創造性的教学是帶有方針性的問題，只要我們方向对头——是在貫徹方針；只要主观努力，是会成功的。过去有人認為同学作习题还要作个模型看看，不是培养同学空間想象力，而是造成同学的依賴思想。这次作模型虽在作好习题之后，但道理原則同。它雄辯地証明了：培养空間概念就应从空間的实际形体入手，認識一个东西不能脱离这个东西单靠抽象地想象。这次試驗的結果是空間概念加强了，知識巩固了，而不是削弱。是多快好省，而不是少慢差費。

#### (五) 教育方針光芒萬丈

經過这次教学工作的重点試驗，我們有如下几点体会：

1. 在党的领导下，坚持政治掛帅，开展两条道路的斗争，是搞好教学工作的首要保証。任何新的东西都是在与旧的、习惯势力的斗争中、在两条道路的斗争中不断取胜而出現的。試点前后，各种不同看法的出現与去留，就突出的說明了这个問題。因此，我們認為：如果有决心創新，就要有决心革旧，就要展开两条道路的斗争，并在不断的斗争中取胜，否則試驗不会成功。旧观念沒有克服的人，也不可能創新。

两条道路、两种思想的斗争，不仅反映在創造性教学的重点試驗中，而且在教研組的全面工作中都有反映，在現阶段，在全面工作中，这种斗争突出地表现在多快好省与少慢差費的斗争中。如有些教师怕紧张，搞了这样工作，另一样工作就希望少搞或不搞，思想上有多种工作不能齐头并进的論調；教学工作能否跃进，思想上是有怀疑，实际工作上也沒有劲头，有的人接受工作之前一再說明責任問題，唯恐自己完不成任务而吃批評，也有人工作虽已明确接受，但事实希望別人代劳，自己力图清閑，有时連晚上开会，研究工作也不願参加。这种人更难設想积极主动地推动全面工作了。在这种思想中是找不出“把困难留給自己，把方便留給別人”……的精神的，因而这种思想不克服，便自然形成我們前进中的阻碍。另一方面在教学思想上无产階級与资产階級的教学思想斗争也很尖銳。我們主張理論联系实际，教学活动符合同学的認識过程和学习知識的規律，而他們強調理論——理論——理論(詳見下)；我們主張学以致用及在用中学，同时也強調理論对实践的指導意义，而他們不从实际出发单純強調理論，如在制图中把极为技节的小园角問題講得很多，同学相反的反应說：越講越觉得奧妙、糊塗，实际运用中反而覺得不得要領，把很多時間花在这些技节地方；我們主張教学

中貫徹羣眾路線，師生結合，而他們却不重視同學在學習中的積極作用，教學活動也不從同學實際情況出發。

同時在這種新舊思想的鬥爭中，我們還体会到：通過具體的日常的業務工作，也是知識份子自我思想改造的一個重要方面。為試點前很少有人敢於提出要試新，因為習慣勢力影響很大，本身怕試不好，膽子不大，外界的壓力也有一些，因之不動。通過此次試點以後，情況大變：首先，舊的看法無形中被冲破一個缺口，曾經觀望、懷疑的思想被克服了，因而，躍躍欲試，敢於試驗的人增加了。不少人希望自己也能干它一番。

2. 在發揮教師主導作用的前提下，發揮同學的積極性，貫徹羣眾路線，師生結合。教學工作的好壞，不僅決定於方向是否對頭，而且還同時決定於師生主觀努力如何，首先是教師的主導作用發揮得如何。創造性教學就意味着巨大的勞動，如從同學出發，根據具體情況制定教案，做好準備工作，甚至包括畫掛圖等。另一方面教師還應在教學中預見問題，發動同學、指導同學學習。如我們課前注意了收集同學情況，力求講課符合同學要求，有的放矢；習題課上發動同學討論，集思廣益，豐富教學內容。

但是在這方面我們做得還非常不夠，還不能摸索出更多的路。我們初步体会，要深入貫徹羣眾路線，應當：①相信羣眾智慧，利用羣眾力量解決問題，並虛心向同學學習，不斷從同學中吸取學習心得，不斷豐富教學內容，提高教學；②教師的教學活動應當符合同學的具體情況及要求，做到有的放矢，教學活動不能千篇一律，僵化不變；③要千方百計動員同學，使創造性的學好功課成為同學自覺而積極的要求。應當運用班級及團組織發揮組織作用，並在不同時期根據同學情況，提出略為超前一步的要求，不斷推動同學積極前進，合力搞好教學。

3. 理論聯繫實際問題不僅是一個工作方法問題，而且是尊重從實踐到理論、從感性到理性的認識規律問題。毛主席說：“理論認識依賴於感性認識，感性認識有待於發展到理性認識，這就是辯證唯物主義的認識論”（見毛澤東選集第290頁）。這一道理過去似乎也知道，但在工作中却違背它，因而不見成效。此次試點，通過預習課主要在於使同學在課前對空間形體有一感性認識，使講課中提到理論上分析投影關係時易於接受。對繁雜的習題，在作好后安排做模型是為了映證理論，就象做實驗一樣。顯然，這樣做是符合同學認識事物的規律的，因而效果較好。

## （六）結 束 語

根據試點結果，我們認為：有可能提高教學效率，壓縮學時。壓縮學時以後怎麼辦？可能的答复是：①騰出時間，使得同學學習透，掌握率；②根據科學技術的發展需要，增刪教學大綱，加深講課內容，提高教學質量。

此次試點僅進行了三周，缺點還很多；加以水平及時間的限制，認識很不深刻，而且認識錯誤的地方諒必不少，懇切地希望同志們批評，以求共同努力，為進一步貫徹教育方針積累一些經驗。

# 提高画法几何教学质量总结

南京工学院 画法几何及机械制图教研组

画法几何的主要内容是关于投影理论的介绍，长期以来是同学认为难于学习，不易理解的课程，称之为“头痛几何”。过去画法几何所以使同学感到困难的原因，主要表现在如下两方面：

1. 片面地强调了画法几何的理论系统，过分地夸大了画法几何在教育计划中的作用，认为画法几何是培养同学空间想象和空间思维的主要手段。由于强调了画法几何的理论系统，于是对其脱离实际的部分，不愿作任何删节和修改，使画法几何成为抽象的，过于玄奥的学科，而不易为同学所掌握。

2. 认为画法几何的概念是新颖的，同学学习困难是自然现象，于是就没有或者很少地自觉地积极的从教学中寻求改进方法，在这种思想指导下，部分教师就片面强调其理论系统，强调其空间想象。个别教师甚至认为学习画法几何就是要头痛，不一定每个人都学得好，因此画法几何在教学中的矛盾就较为突出。58年教育大革命中，同学贴了很多大字报，提出了一千多条意见，对教学内容、教学方法及教学态度方面展开了尖锐的批评。当时院党委和系党支也极端重视这门课程的改革，院党委付书记亲自参加了教研组关于课程改革的讨论。

在党的正确领导和群众的促进之下，教研组认真积极地在这方面作了较为周密的考虑。在58年这一学年当中，教研组差不多每天开会到深夜，首先进行务虚，批判了教学中资产阶级观点，同时对培养目标、教学大纲、讲义、作业、教学日历等都作了具体细致的讨论和修改，并且由于党的教育，提高了教师和政治觉悟，加强了教学上的责任感。通过两年来教学实践，在画法几何课程教学中出现了一些新气象，基本上解决了长期存在的传统性的困难，兹将在教育大革命中的几个主要过程简述如下：

首先，我们认真学习了党的教育方针和毛主席的实践论、矛盾论等著作。对于某些不同的教学观点，进行了深刻反复的辩论统一认识，在务虚辩论中大致有以下几个论点：

有的同志认为画法几何逻辑性强，具有严密的理论系统，不能作任何删节。讨论后，我们认为理论是实践经验的积累，进而使用判断和推论的方法所得出的合乎理论的结论。理论系统也只是人们为了便于认识和掌握客观真理而安排的次序，正如列宁同志所说：“物质的抽象，自然规律的抽象，价值的抽象及其他等等，一句话，那一系列科学的抽象，都更深刻、更正确、更完全的反映着自然”。因此，理论系统就必须随着实践经验的积累和客观事物之发展而有所改变，而不是一成不变的教条。随着科学技术的发展，新的内容不断增加，特别是贯彻党的教育与生产劳动相结合的方针之后，同学获得知识的领域更为广阔，那么以不断革命的思想，打破旧框框，建立符合客观发展的教会同学最新技术成就的新的理论系统，就成为必然的趋势了。

还有同志認為画法几何的主要作用之一，是培养同学空間想象和空間思維能力，如果刪減了某些內容，将会影响这方面的作用。經過討論后，我們也都認為画法几何确实具备三个作用，根据我們了解，很多同学反映学完画法几何之后，对专业课程的学习，以及思維方面的訓練都有很大帮助。例如气 91 班同学反映“画法几何从平面到空間，又从空間到平面把头 脑轉灵了”。他們認為学习画法几何之后，分析、綜合問題的能力提高了。制 66 班同学反映，画法几何对学习刀具課程帮助很大，他們班上画几成績好的同学学习刀具就較容易，画几成績差的，学习刀具就較为困难。但我們認為画法几何的三个作用是有机地貫徹在整个課程之中，这些作用也是学完了这门課程的必然結果，如果認為某一章节或某一故弄玄虛的难题是訓練空間思維的主要手段，很显然那是一种狹隘的看法，我們認為作了某些必要的增減之后，不是削弱了画法几何的作用，而正是加强了画法几何的作用，因为在主要部分学得更加深透，就更得心应手，运用自如。

还有同志認為如果刪減画几某些內容，減少了学时，将要影响質量。事实上我們改革的目的是为了便理論联系实际，提高教學質量，学时減少并不是决定課程改革的條件，而是改革以后的必然結果，特別是我們把画几和制图二合一以后，內容更加嚴謹了，重复現象消灭了，就可以节省一些学时，在內容改革当中，对于某些繁瑣冗杂的部分是刪減了些，但我們減少的是那些难而无用的部分，例如不在第一卦角中求作任意直綫的三面跡点，不在第一卦角中求作任意平面的三面跡綫等等。我們認為改革的目的是要破旧立新，对于那些无实际意义而又繁杂的部分，必須予以大胆地刪減，这样才能有一些学时来增强某些必須的部分，这也是提高教學質量，解决头痛問題的途径之一。但对于那些难而有用的部分不是減少了，而是增多了，对于学习这部分的困难，我們尽量从教学中寻求改进方法，以达到較好的效果，例如曲綫曲面部分，我們加强了螺旋綫、螺旋面的訓練；在投影改造部分，我們增加了方向視图和刀具作业。在展开部分我們結合专业选用了犂壁曲面的展开等等。此外我們在立体部分、机械常識部分等方面，內容都有所增加，而且重点突出，保證了重点部分学深学透。因此，質量不是降低了而是提高了。

在改革当中，我們既反对那种单纯強調画法几何邏輯性的理論系統而不願联系实际作任何刪节的“唯理論”者，又反对那种忽視画法几何理論，簡單地把画法几何制图合併，制图要什么画几就教什么的实用主义，因此，在改革中，我們尽可能保持了画法几何理論系統的完整，所不同的画几和制图兩者結合緊密了。例如立体部分的講授，改革之前，我們把它分成二部分，画几部分抽象的講授立体投影，表面取点，特別是可見不可見問題，搞得同学摸不清头脑，而在制图中孤立地講授視图的选择，形体分析和尺寸註写等。在改革之后，我們把这两者合併起来。一方面講授立体投影理論，一方面就講授視图、形体分析，进行木模作业。这样，使教學內容就成为理論联系实际的有血有肉的有机結合，而不再是片面地、抽象地或者枯燥地敘述了。这样的系統我們認為也最适合認識規律，因为同学在課堂听完講授以后，在思維中只是一个模糊的認識，对于这一部分內容的實質和已經学习过部分的內在联系，还只是一个抽象的感觉着的印象，而不是那样清晰有条理，在这种情况下，如果及时地和制图作业联系起来，就可使同学通过作图，把所学的东西，巩固和提高加深对这一問題的理解，如果分开教在內容上就不会那样緊密。正如鑄 63、64 班同学所反映的：“分开教，到了学制图的时候，画几的內容已經忘了。”由于这样，就使得一些同学，对学习画法几何的目的性不明确，对画法几何的作用表示怀疑。制 66、68 班同学認為过去学习分开教，

就使得有些内容重复，他們举了两立体相交的例子，在画法几何部分講授相貫綫，又沒有及时巩固和复习，到了制图中应有过渡綫时，必須重复两立体相交的原理，他們認為通过自己实际練習过的部分，印象最深，例如单件測繪过的另件，至今还記得清楚。

还有的同志強調了画法几何的几何性，并且列举了許多专业中的实例和一些較為高深的画法几何理論問題來說明画法几何不容被忽視；来为画法几何的不可删节作辯护。我們承認画法几何是一門理論較為高深的学科，就其本身來說，其理論发展是廣闊的，但对于工科学生來說，他們学习画法几何的目的性如何，就值得研究。我們認為工科学生学习画法几何的目的是为专业服务，为今后的生产設計和科学研究服务，是为他們今后成某一专业專門人材提供条件，而不是培养画法几何的專門人材。因此，如果过分地強調画法几何的几何性，就易于产生因过分強調了理論系統的完整，而不去認真研究結合专业需要的偏向，正如我們过去那样不論专业要求如何，不論学时多少，而不加选择地不分主次地按照老的系統进行講授，我們認為这种做法是不恰当的。

在通过辯論，統一認識的基础上，我們按照党的教育方針重新修訂了教学大綱和教材，为了更好地理論联系实际，提高教学質量我們采用了画法几何、机械制图二合一的方式。合併的原則是尽可能使画几理論和制图緊密結合，同时我們也認真注意了画几理論的系統完整。例如画法几何点、綫、面部分我們仍然遵照画法几何的原有系統，因為我們第一学期学时比較集中，我們使制图基本規格和画几点、綫、面部分同时并进，仍然保持原系統，在立体投影以后，我們就把它結合起来，例如画几的立体投影和制图的木模作业三視图結合起来，平面和立体相交与剖面結合起来，两立体相交和过渡綫結合起来，曲綫曲面和螺紋联接結合起来等等，这样就保證了画法几何理論系統的完整。在編写教材中我們認真地貫徹了“学深、学够、学透”的精神，对于那些过于玄奥而又无实际意义的抽象理論部分作了适当删減，而对于那些必須掌握部分作了适当增加，这样使重点更加突出。一方面使同学不再糾纏在抽象的理論游戏中，而另一方面又保證了基本理論系統的完整，使同学在主要方面学得更加深透。例如画法几何点綫面投影原理部分，过去偏重于跡綫平面的介紹，在习题中也偏重于一些无实际意义的过于深奥的难题，使同学感到不易掌握。在新的大綱中，我們着重于平面图形的介紹（用三角形、四边形表示的平面，这是日常生活中常見的），但跡綫平面也有一定分量。又如两立体相交，新大綱中着重于介紹在机械另件中常見的兩曲面立体相交，这样使学习内容更加接近生活实际，而不再是抽象的理論演繹。因此也就比較易于掌握。由于重点突出，联系緊密，因此教材内容就不象过去那样拖沓，而是更加精炼了。新講义同学普遍反映良好，課后复习很能解決問題。

在新的大綱和教材中，我們还注意了理論与实际的联系。画法几何是机械制图的理論基础，但过去画法几何和机械制图在教学上是脱节的，在某些内容上是互相重复的，例如立体的投影，軸測投影等等。通过修定大綱之后，我們把画法几何理論部分和机械制图某些部分緊密結合起来，在教完投影原理之后，立即进行制图作业（例如投影改造和方向視图相結合，平面和立体相交与剖視剖面相結合等等），使理論和实践有个循环过程。从而加强了同学学习理論的目的性，提高了学习兴趣。

通过这些教改之后，我們的教学反映大为改变了，过去同学在学习画法几何的时候，愁眉苦臉，有的同学說課堂上听講就象坐飞机一样，他們把它叫做“头痛几何”（过去這門課程称为投影几何学）。鑄工四年級同学回忆他們当时学习画法几何时的情况說：“总的印象

是抽象的，不結合实际，很难相象，課堂听懂，課后解題就不会了。”新生刚入学，老同学介紹学习方法时，首先就說：“你們要注意画法几何是一門难学的課程呀，是‘头痛几何’”。現在这些情况已經基本上改变了。汽92班同学認為画法几何并不头痛，課堂懂，課后解題也順利。由于进行了改革，同学学习兴趣提高了，有很多同学主动地进行这方面的研究。例如动力系企91班同学制作了画法几何曲面和展开的模型，企92班同学准备在劳动中編写画几及制图习题集解答，机械系制84班同学在日以繼夜地編写“机械制图参考資料汇编”一書。上学期教学检查的結果，全院对画法几何头痛的反映已經基本上消除了。

通过一年来实践的結果，我們認為新大綱基本上是成功的，它有如下优点：

1. 理論与实际能緊密的联系，同学学习的目的性明确了，并能及时运用，理解容易而节省了時間。

2. 重点突出了，使主要部分学得更加深透，例如点、綫、面在第一卦角的投影，曲綫曲面，两曲面立体相交，机械常識等等。

3. 画几与制图二者能起相輔相成作用，能使所学的内容更为巩固、易懂。当我们使画几中的变更投影面与制图中的斜視图相結合时，不仅解决了变面法的处理方法，而且得到实际的运用，更进一步的巩固了变面法的基本理論，对作业方法有了更深一步的理解，特別在机械类，通过以刀具为例的作业，效果更好。

4. 建立了一个使理論和实际相結合的新系統，而不是画几与制图分开的相互无关或关系不大的系統，可以說这个新系統比以前的系統更加强了。因为它首先体現在内容上能緊密联系和配合，并能得到实际的应用。同学在学习过程中亦較易掌握。

画几和制图的合併教学，在教学上是会产生一些問題的。例如理論部分的教学进度拖长了，講課、习题課、輔導課之間如何有机的安排，内容和作业如何适当結合专业等都需在今后教学过程中进一步作具体的研究和适当的安排处理。

我們認為二合一解决教学矛盾的一个手段，它的目的是为了貫徹党的教育方針，提高教学質量，当然，为了达到这个目的，我們还可以寻求更好的方法，即使在二合一本身也还可以有各种不同的結合，总之，这还是一个不成熟的看法和做法，还要进一步摸索研究。

当修訂大綱和教材之后，紧接着我們在教学日历和日常教学环节方面，也采取了一系列的措施，作了必要的改变。

(1) 在制訂教学日历方面，我們改变了过去那种凭教师主觀經驗决定的情况。上学期以来，我們在訂教学日历时，就較為深入地向同学作了訪問，在教学日历执行过程中，我們也改变了过去那种一成不变的情况，而是根据同学理解能力，各科課程配合，及其他方面及时地作了些适当的調整，作出合理的安排，使同学在学习上更加主动，例如动力系教学小組上学期教学日历有前紧、后紧、中間松的現象，經過教学检查发现了这一問題之后，及时的做了修正，使学时安排更加合理，无线电系教学小組也經常召开教学小組會議，討論教学进度，注意解决同学在学习中的負担問題，这样就使同学学习处于正常状态下，不致有超学时現象，当然在調整教学日历时，必須經教学小組討論和教研組同意，而且也不宜作太大更动，以免引起混乱。

(2) 加强了課前准备，提高了講課質量。課堂講授是教学环节中較為重要的一环。課堂講授的过程是教师将前人經驗加以分析綜合，然后有系統、有条理的传授給同学。好的講課應該具有鮮明的辯証唯物主义观点和严密的理論系統，不仅要清楚有条理地講授應該講授的

內容，而且還必須教會同學思考和处理問題的方法。上學期以來，我們注意了這方面的提高。教研組把幾個難于講授的部分例如點的投影、曲綫曲面、讀圖、立體相交等部分組織了全組的試講。對於內容的处理、表达方式及其他講授中的技巧問題都作了具体討論，从而使課堂講授質量有所提高。

(3) 在課堂講授中加強輔助教具（模型掛圖）的应用，尽量符合由感性到理性認識的過程，因而加深了同學對內容的理解，在培养空間思維方面起了重要作用。上學期以來，我們在講課中加強了模型和掛圖的应用，在作業中也注意了由模型画投影圖和讀圖相結合。今后我們還准备采用电动教具和幻燈机來加强形象化教學，这样可加强同學感性認識。加强了同學對課程的理解能力。

(4) 加强了習題課的教學工作，認真組織同學課后復習，加强輔導計劃，因此調动了同學學習的積極性，過去在課外輔導和指导同學復習當中，教師处于消极被動状态，同學有問題才回答，成了詢問處，上學期以來我們改变了這種狀況，在輔導前各教學小組都認真的討論了本次作業的特点，同學易于产生什麼問題，應該用什麼方式解答等等，因此輔導時就能主動的進行輔導，提高了輔導質量。

為了發揮同學在學習上的積極性，我們除了加强課外輔導之外，還進行了學期階段小結，組織同學座談討論，階段小結的做法是要求同學各人事先按發給的復習思考提綱，進行復習准备，然後進行討論，討論中每題均臨時指定中心發言人，這樣做的結果，不但把各人存在的問題提出了，而且因為都可能作中心發言，故對似懂非懂的問題也能徹底弄清。例如画法几何點綫面講完后，通過小結再做家庭作業時，基本上没有什么錯誤了，當然階段小結中的重要結論和存在問題，教師必須加以分析和總結。

(5) 加强了教師的培养和指导，因而提高了新教師的教學質量。為了迅速提高新教師的業務水平，教研組指定專人負責新教師的培养提高工作，教研組規定新开課教師必須觀摩听课，以便吸取有益的經驗。并且組織了定期的試講、座談、交流經驗、写教學法科研報告等活動，一方面使新教師迅速具备獨立工作的能力，另一方面也保證了教學質量。

(6) 學習了兄弟學校的先進經驗，來改進我們的教學。例如制圖教學結合生產方面，我們學習了北方高等學校的先進經驗，把制圖作業尽可能和生產實際聯繫起來。在結合專業方面，我們選用了清華大學機械類刀具的作業，同時我們也分配教師，固定專業，了解專業內容和搜集合適的教材。

由於作了上述的改進，所以上學期以來教學質量有所提高，超學時的現象已大為減少了，同學不僅更有效地利用了時間，而且提高了解題的能力。例如過渡綫作業，過去機械系教學日曆規定為9小時，平均完成需要12小時，个別的達15小時，本年度教學日曆規定為8.5小時，平均6小時就完成了。從作業內容來說，分題比過去多，分量上也要重一些同時學習成績也有顯著提高，例如鑄工二年級同學（58年入學）過去画几及制圖優良成績為45.6%，而鑄工一年級同學（59年入學）優良成績為75%，農機二年級同學過去画几及制圖優良成績為56.4%，而農機一年級同學優良成績為82.7%。

3. 加强了政治教育，認真組織教師參加生產勞動，因而密切師生關係，促進學習質量的進一步提高。兩年來由於黨的教育和經歷了多次政治運動，教師的政治覺悟都大大提高了在画法几何及機械制圖課程中，特別是機械制圖部分由於作業多，教師輔導和同學接觸時間也多。過去教師在輔導中常有不够耐心及急躁情緒，同學對教師的教學態度意見也比較多，上

学期以来，由于教师加强了教学责任感，辅导一般都比较细致，因此，在几次教学检查中，同学对教师的教学态度普遍反映良好。

由于贯彻了在党的领导下教学相长的原则，教师和同学建立了新的平等关系，为了加强教师 and 同学的联系，教研组规定教师参加所授课班级同学的劳动，在劳动中教师都能和同学打成一片，例如一位教师和无綫电系同学到农村劳动，在劳动中和同学同吃同住，有一次参加种菜，由于天冷腿疼，于是该同志就跪在地上爬着种，给予同学以极大鼓舞，同学们在劳动总结中曾特别提出，认为教师和同学在一起劳动，对于改进师生关系，推动教学有很大作用。

由于教师加强了责任感，因此很多教师经常深入学生宿舍进行辅导，很多同志在中午或夜晚到同学宿舍访问、陪同学参观、参加同学的班级活动，很受同学欢迎。

同样由于党的教育，同学学习积极性和自觉性也大大提高了，特别是参加了生产劳动和科研活动之后，对于机械制图的作用更加明确，于是学习这门课程也就更加重视了。同学在参加生产劳动之后，对于一般机械常识有了一些知识，因此理解问题的能力也相应提高了。

4. 加强了教学检查，发挥了各级组织作用。上学期以来我们在党的领导下，比较充分地发挥了教研组和教学小组在教学中的积极作用，教研组明确规定各教学小组必须对本组教师教学情况有全面深入地了解，因此各教学小组都建立了定期的会议制度，和较为严格的检查制度。例如动力系教学小组是按照教学日历提前两周检查教师的备课情况，其他教学小组也都建立了严格的讨论汇报制度，对于教学中应该注意的问题，作了较为具体的安排，因而保证了备课质量和教学质量。由于教学小组发挥了在教学中的积极作用，于是使教研组能全面掌握教学情况，避免了事务性忙乱，在及时采取措施解决教学中问题方面更加主动。

学期中间教研组在院系党政领导下，作了两次全面的教学检查，除了深入重点班级听课，召集同学座谈之外，还普遍印发了教学情况调查表，广泛吸收同学意见，改进教学，因而也加强了教师的责任感。

一年来，我们在改革教学方法，提高教学质量方面取得了点滴成绩，这主要是由于党的正确领导，首先是院党委和党总支正确地贯彻了党的教育方针，使我们在教学方面批判和纠正了那种理论脱离实际和为理论而理论的错误观点，另一方面也是由于党的教育使教师和同学加强了教学责任感，明确了学习目的，于是就能积极地创造性地劳动，我们认为教和学是一个事物的两个方面，我们教学质量有所提高，一方面固然由于教师加强了课前准备，改进了教学方法，另一方面也是同学学习目的性更加明确，学习自觉性不断提高的结果。

当然，我们取得的一些成绩还是初步的，我们在教学中还存在很多问题。例如画法几何的某些章节（点线面部分）还存在不易为同学所理解的现象，教材内容还未最后修改完毕，采用新的大纲进行教学，在教学日历及其他教学环节的的安排上还没有经验等等，特别是如何以不断革命的思想，随着客观形势的飞跃发展，来积极改进我们的教学，这就需要我們具有高度的政治敏感，还需要作更大的努力，我们深信只要坚决服从党的领导，坚持政治挂帅，我们提高教学质量，改进教学方法的工作将会和其他兄弟学校一样，取得辉煌显著的成绩。