

中學數學
教學參考資料

第一集

人民教育出版社編

人民教育出版社

中學數學教學參考資料

第一集

編者：人民教育出版社
出版者：人民教育出版社
(營業許可證出字第二號)

發行者：新華書店

印刷者：(見正文最後頁)

書號：參0156
字數：117,800
10,001—39,500
定價2,800元

1954年7月原版
1954年9月北京第二次印刷

0.28

編者的話

爲了供中學數學教師講授數學的參考，我們計劃陸續編寫‘中學數學教學參考資料’，把解決存在於中學數學教學中有關教材和教法方面的主要問題的一些文件、文章和補充材料彙集在裏面。

第一集中共有下面四個部分：

第一部分是關於使用一九五四年度中學數學課本的幾點意見（曾經在‘人民教育’一九五四年七月號刊登）。它的主要內容是對如何使用一九五四年度的中學數學課本，提供一些比較原則性的意見。

第二部分是初中算術、代數、幾何教學進度計劃（草稿）。它的主要內容是指出初中算術、代數、幾何教學內容及其授課時數的詳細劃分以及舉例說明如何在講新教材時有計劃地復習舊教材。它是根據中學數學教學大綱（草案）的基本精神，主要參考蘇聯一位數學教師的初中算術、代數、幾何的授課計劃，結合我國目前的實際情況而擬定的。

第三部分是前中央教育部教科書編審委員會所編寫的‘初中代數教學進度表（草稿）’、‘高中代數教學進度表（草稿）’和‘初高中平面幾何教學進度表（草稿）’（曾經在一九五二年度十二月份‘中國數學雜誌’發表）。這些進度表主要是根據一九五二年當時的情況（例如初三幾何教學時數是二小時；初高中平面幾何課本是採用前東北人民政府教育部編譯的蘇聯中學幾何課本等）編寫的，有些地方和今天的情況不太相同。但它的內容，尤其是其中的‘教材的內容及其說明’一關，對中學數學教學仍有頗大的參考價值，所以我們也把它收在本書裏面。假如‘進度表（草稿）’中所規定的內容和本‘參考資料’中‘關於使用一九五四年中學數學課本的幾點意見’、‘初中算術、代數、幾何教學進度計劃（草稿）’所規定的內容不一致的時候，我們建議應依據後者來進行教學。

第四部分是一九五四年度中學數學課本補充教材。這裏主要是補充教學大綱（草案）中規定要講而現行課本中沒有的材料。

這樣的教學參考資料，我們計劃以後陸續出下去，因此希望全國各地

中學數學教師給我們以大力支持和幫助；提出教學中需要解決的問題，提出對已出版的教學參考資料內容方面的意見及提供教學中所得到的經驗。

爲了使這第一集能在一九五四年暑假期間出版，以便於教師在假期中訂計劃和備課的參考，編寫的時間比較倉卒，缺點一定很多，希望大家多多提供改進意見。

人民教育出版社

一九五四年七月一日

中學數學教學參考資料(第一集)

目 錄

一	關於使用一九五四年度中學數學課本的幾點意見	1
二	初中算術、代數、幾何教學進度計劃(草稿)	16
三	初中代數、高中代數、初高中平面幾何教學進度表 (草稿)	31
四	一九五四年度中學數學課本補充教材	75
I	初中算術	75
1	百分法	75
II	初中代數	83
1	係數、冪	83
2	根據算術運算的定義與性質解最簡單的方程,並列出方程來解 應用題	85
3	根據算術運算的定義與性質,應用正負數來解簡單的方程	91
4	溫度、勻速運動、度量變換等的圖象	92
5	比例與比例關係	97
6	不等式的概念、不等式的性質、解一元一次不等式	107
7	二元一次聯立方程(方程組)的三種情形	116
8	方程 $y=ax+b$ 及 $ax+by+c=0$ 的圖象和二元一次聯立方程 (方程組)的解在幾何上的說明	117
III	高中代數	122
1	數列的概念、各種數列舉例、數列中的通項公式	122
2	x 的多項式被 $x-a$ 除得的餘數與商式的求法	125
3	整數係數方程的整數根的求法	127

一 關於使用一九五四年度中學數學 課本的幾點意見

幾年來，我們根據中央教育部頒發的數學教學大綱（草案）〔以下簡稱‘大綱（草案）’〕的基本精神和蘇聯中學數學課本的內容，編譯或改編了現在使用的一套中學數學課本。但在過去的編譯或改編的過程中，由於我們對大綱（草案）的基本精神和蘇聯課本的優越性體會得不够，並受到政治、業務水平以及時間的限制，所以在我們編譯或改編的中學數學課本當中存在着不少缺點和錯誤。這就給全國數學教師帶來了不少困難，給中學數學教學造成了一定的損失。

今春，遵照中央教育部的指示，我們開始根據蘇聯的最新課本着手新課本的編譯工作。但是，新的課本在今年還不能編譯出來。為此，對於現行課本所存在的問題必須適當地予以解決。只有這樣，才能減少一些數學教師的困難，才能彌補一些過去給工作上所造成的損失。這就是我們寫這篇文章的用意。

爲了深入地瞭解課本使用中所存在的問題，由今年三月開始，我們向全國各地的某些中學徵求了意見，同時，還向北京市的十幾個中學作了訪問和調查。根據我們的初步了解，目前在課本使用中的主要問題是：

1. 課本的內容順序和大綱（草案）所規定的內容順序不够一致的問題，應如何處理？2. 有些在大綱（草案）裏規定要講授的內容，在課本裏沒有；但另外有些在大綱（草案）裏沒規定要講授的內容，在課本裏反而有，這一問題應如何解決？3. 課本和習題本應如何配合使用？4. 對於課本裏例題、習題配得不够妥當的地方應如何處理？

爲了解決這些問題，我們仔細地研究了各地教師及關心數學教學的同志們的意見之後，特提出以下一些初步的意見：

1. 課本中的內容順序如與大綱（草案）所規定的內容順序不一致時，應該按照大綱（草案）所規定的內容順序來進行教學。這是因爲大綱（草案）所規定的內容順序比現用課本的內容順序較爲優越；同時大綱（草案）

在今後也會根據先進的數學成就、我國建設的實際需要以及教學經驗的積累不斷地進行修改，而課本的修改却不可能這樣快。

2. 在大綱(草案)裏所規定的內容，都必須進行講授，因為只有這樣，才能保證學生的數學知識的質量。為此，我們決定在新課本沒有出版之前，把大綱(草案)裏規定要講授的而在現行課本裏沒有的內容，另編成‘中學數學教學參考資料(第一集)’，供教師參考。同時，把所要補充的教材，另按年級分印成活葉講義，供學生購買使用。至於在大綱(草案)裏沒有規定講授的內容，則不是一般中學生所必須學習的教材，因此，在課本裏雖已編入，亦可略去不講。

3. 課本是作為教師根據大綱(草案)進行教學時取材用的；習題本是作為教師選題用的。因此，大綱(草案)、課本、習題本三者之間，應以大綱(草案)為主。也就是教師在教學時，要根據大綱(草案)所規定的內容，由課本裏選材，再由習題本裏選題留給學生去做。從這裏可以看出，認真地鑽研大綱(草案)，掌握大綱(草案)的精神實質，是十分必要的。教師如能做到這點，就能更好地掌握現行的課本和習題本。

4. 我們過去編譯或改編課本時，為了便於教師的教學，曾在一些課本中配置了例題和習題。但由於當時時間倉促和我們考慮得不够周密，有些例題、習題穿插得不够妥當；或次序不對、或分量不勻；或失之深、或失之淺；或政治思想性薄弱，或與實際結合不够。因此，我們希望教師，根據教學的實際情況，針對上述缺點，妥善地加以補救。

以上就是我們對於使用現行課本的原則性的意見，下面我們分別提出些比較具體的意見。

算 術

初中算術教學，是在小學算術教學的基礎上來進行的。因此二者有着緊密不可分割的聯系。這從小學與中學的教學大綱(草案)上就可以看得出來。

在‘小學算術教學大綱(草案)’裏指出：‘兒童在小學算術課程中應獲得：(一)整數四則運算(包括不名數和名數)的鞏固知識，口算和筆算的熟

練技巧。(二)市用制和公用制度量衡計算法以及時間計算法的鞏固知識和實際應用的技能。(三)分數、小數、百分率的初步知識和簡單小數四則的計算技能。(四)直觀幾何的基本知識和實際應用這些知識的技能。(五)解答各種應用題的技能。’在‘中學數學教學大綱(草案)’裏則指出：‘算術教學的目的在於教會學生自覺地、迅速地、確信地和最合理地進行整數和分數的演算，教會學生應用所獲得的知識去解應用題並完成具有實際性的簡單計算。’接着又指出：‘初中一年級系統地講授算術課程，能使學生切實地、深入地學習系統的理論材料，並能以相當熟練的計算技巧和解應用題的技能武裝學生。’從以上的指示中可以看出，小學算術的教學是着重於整數和度量衡，而初中算術的教學則應扼要地復習小學已學過的整數運算並把它系統化以後，着重地講授分數(包括小數)的知識和屬於應用算術方面的百分法、比例等實際應用材料。

根據以上的基本精神，我們對使用現行的初中算術課本，提出以下一些意見：

1. 第一章‘整數四則’裏的‘整數的讀法與寫法’、‘四則問題’中的大部分材料，‘加法’、‘減法’、‘加減混合的運算’、‘乘法’、‘幾種四邊形的周長和面積’、‘立方體和長方體的體積’、‘加減乘混合的運算’、‘除法’、‘乘法、除法混合的運算’中的絕大部分材料都是在小學裏已經學過了。因此這一章的教學目的，是復習小學學過的課程，並把它系統化起來。因此，我們認為：(1)所有各節都可採用復習、概括、提高的方式來進行教學，不必一一講解。(2)‘加減混合的運算’、‘加減乘混合的運算’、‘乘法、除法混合的運算’、‘加減乘除混合的式子’等節，不必單獨講授，可分別在復習‘減法’、‘乘法’、‘除法’時作為例題提出，並在演算‘減法’、‘乘法’、‘除法’習題時，加入各有關的混合運算題。(3)‘幾種四邊形的周長和面積’、‘立方體和長方體’兩節中的材料，除將其中的平行四邊形移到分數一章教學外，所有其餘的內容都可以不必單獨講授。但有關計算面積和體積的習題應當留給學生演算。這樣，既復習了小學學過的簡單幾何知識，同時對學生的計算技能也得到了培養。我們認為這樣做是和綱(草案)

的要求一致的。(4)‘簡單速算法’一節，可和各有關部分結合起來進行教學，不必單獨講解。(5)‘四則應用題’可根據大綱(草案)中所規定的幾種典型應用題(求兩數的應用題、按比例分配的應用題、可用代替法消去其中的一個未知數來解的應用題)選擇一些適當的題目來進行教學，不必過分詳細地分類。(6)有些內容較難，省略後並不影響以後的教學，且在大綱(草案)中也沒有規定講授的材料，如‘數字的演變’、‘進位制’等，都可略去不講。如果這樣來進行教學，那末本章教學時間的分配大體是：‘整數的讀法和寫法’二小時，‘進位制、羅馬數字’一小時，‘加法’三小時，‘減法’三小時，‘算術中的符號’一小時，‘乘法’六小時，‘除法’八小時，‘典型應用題’十小時，再加上測驗一小時，共計三十五小時。

2. 在中學裏學習新的數學教材是從關於數的整除的最簡單知識開始的。在初中一年級的大綱(草案)上規定了一些關於簡單的數論(或者說關於理論算術)的知識，這些知識對於學好分數來說是必需的。因此，對於第二章教材的內容必須使學生認真地、仔細地進行學習；必須使學生明確地理解各種概念；對於各種運算法則要求能從理論上來認識，並能熟練地加以運用。為此，我們認為：(1)對於課本中個別定義不够嚴密的地方應予以校正。如課本中的‘質數與合數的定義’(原書一百二十四頁)應更正為：‘除1以外，只能被1和本身整除的數叫做質數。不僅能被1和本身整除，還能被其它的數整除的數叫做合數’。(2)有些內容較難，而且在大綱(草案)上也沒有規定要學習的材料，如‘11的倍數’、‘關於倍數的基本定理’、‘怎樣判定一個數是否質數’等可略去不講。(3)課本中所舉出的‘求最大公約數’與‘求最小公倍數’的簡便方法可以略去不講；因為二者容易混淆，且用處不大。由於這樣精簡教材的結果，就可以有充足的時間更好地去學習其它的材料。這章教材的教學時間的分配是：‘倍數’四小時，‘分解質因數’二小時，‘最大公約數’四小時，‘最小公倍數’四小時，總結復習二小時，測驗一小時，共計十七小時(對大綱草案上所規定的時間，我們已建議修改)。

3. 第三章‘量的度量、標準制和市用制’一章的內容，絕大部分都已在

小學裏學過了，但由於我國目前度量衡制度及其名稱還不統一，又由於藉助於量的度量而引出新的數——分數的需要，因此設置這一章還是必要的；但教學重點應與小學有所不同。本章教學重點，首先是把小學裏學過的公尺、公斤、公升等一套單位名稱，分別地換成米、千克和升等一套單位名稱，因為後面的一套單位名稱比較科學，特別是在科學研究上比較方便；其次則是藉助於量的度量引出新的數——分數。為此我們認為：(1) 不要化費許多時間叫學生去做在小學中已經學過的換算的計算和名數間的互化等問題。這樣，課本中有些例題可以略去不講。(2) 在本章之末應加上‘為什麼需要新的數來進行量的度量’一節。在教學時，可藉助於實際量東西不能得到整數的例子來指出為什麼需要新的數。這樣，就能為下章講解分數創造一個開端。本章教材可用六小時教完，最後再用一小時總結，復習或小測驗。

4. 分數是初中算術課的主要內容，因此這一部分教材，應該用比較多的時間來進行教學。根據大綱(草案)所規定的講授內容以及各地的實際教學情況，我們認為：第四章‘分數’可用七十七小時；第五章‘小數’(或叫做十進分數)可用四十二小時；第七章‘百分法’可用二十一小時，共計一百四十小時(對大綱草案上關於這一部分教材所規定的教學時間，我們已建議根據以上教學時間進行修改)。為了保證學生能獲得有關分數的系統的理論知識，以及鞏固的實踐技能，這些時間是必要的，教師必須很好地支配這些時間來進行教學。為此，我們認為：(1) 為了使‘分數’、‘小數’、‘百分法’銜接的更緊密、更有系統，可把第七章‘百分法’移到第五章‘小數’之後來進行講授[按大綱(草案)上的規定，‘百分法’是在‘比例’之後的，我們已建議根據蘇聯中學數學教學大綱的順序來修改]。(2) ‘百分法’一章，由於採用了‘母數’、‘子數’、‘母子和’、‘母子差’等名稱及有關公式，不但使學生不能很好地由已學過的分數運算中來理解百分法的意義，而且也容易使學生形成機械背誦，死摳公式等的習慣，因此在講授‘百分法’時，可以不提出這些名詞及有關公式，而用學生已學過的有關分數運算的知識來講授。這樣，本章的變動是比較大的，因此我們已着手將這一部分材料另行編寫，彙集在‘中學數學教學參考資料(第一集)’中，教

師可根據該材料進行教學。(3)對於‘分數’一章中的‘幾種形體的面積和體積’、‘小數’中的‘圓的周長和面積以及球的面積和體積’兩節教材，有的地方可以適當地加以精簡。根據大綱(草案)的基本精神，和目前我國大部分初中畢業生要從事工農業生產勞動或其他建設工作的實際情況，我們認為在‘分數’一章中，可講平行四邊形、菱形、三角形、梯形、正多邊形等幾何圖形，在‘小數’一章中，可講圓、圓柱等幾何圖形，至於其它如截台、稜柱、球等幾何圖形，由於內容較難，學生不易接受，且在大綱(草案)上也沒規定講授，因此可略去不講。在教學這兩節材料時可藉助於直觀的方法，教給學生一些幾何圖形和概念的初步知識，叫學生去計算一些形體的面積和體積，不必過多地講授它們的性質和用算式推演的辦法來求它們的面積和體積的公式。

5. 第六章‘比和比例’移到‘百分法’之後講授。這一章的教學時數可用二十八小時(對大綱草案上所規定的時間我們已建議修改)。

總計以上各章的教學時數是二百二十七小時，根據教學計劃上所規定的教學時數尚餘二十五小時，可作為學期學年總復習之用。

關於各章節的具體教學時間的分配，可參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

代 數

大綱(草案)指出：‘代數教學的目的，在於擴大學生關於數的觀念，教會學生自覺地、迅速而又最合理地作出代數式的恆等變形，發展學生關於函數相依關係和圖解的概念，教會學生列出方程和解方程，並教會學生應用代數知識解決有關物理、化學、天文學、技術方面、農業方面的簡單問題。’由此可以看出，中學代數課的內容，可以區分為‘數的觀念的發展’、‘恆等變換’、‘方程’、‘函數’等四個主要發展系統。這些系統誠如伯拉基斯所著的‘數學教學法’(吳品三譯，人民教育出版社出版)中所指出的是在五年之中(從初二到高三)互相更替和互相交錯着的。這些內容以外，再加上‘比例’、‘求數值的平方根’、‘級數’、‘作為簡化計算的對數計算’‘聯合論’、‘極限論’，便構成了中學代數課的全部內容。

據此，我們對使用現行代數課本，提出以下一些意見：

初中代數

1. 根據大綱（草案）的規定，有些材料是應該補充進去的。因為只有這樣，才能保證學生學到中學代數課的全部內容，才能達到中學代數課的教學目的。應該補充的材料是：在第一章‘緒論’中應補充‘係數、冪’和‘根據算術運算的定義與性質解最簡單的方程，並列出方程來解應用題’；在第二章‘正負數及其四則’的末尾應補充‘根據算術運算的定義與性質，應用正負數來解簡單的方程’和‘溫度、勻速運動、度量變換等的圖象’；在第三章‘整式的單項式與多項式、分式’之後，應補充‘比例與比例關係’；在第四章‘一元一次方程’第二節‘一元方程式’之後，應補充‘不等式的概念、不等式的性質、解一元一次不等式’，在第三節‘一次聯立方程’中，應補充‘聯立方程的三種情況’和‘二元一次聯立方程的解在幾何上的說明’。這些應補充講授的材料，我們已彙集在‘中學數學教學參考資料（第一集）’中，教師可根據它來進行教學。至於增添這些內容的理論根據，因受篇幅所限，不能詳加說明，教師可參看伯拉基斯所著的‘數學教學法’第三冊‘代數教學法’。

2. 根據大綱（草案）的規定，有些章節的教學次序需要加以變動。因為只有這樣，才能更好地符合代數教學的科學性、系統性。其中主要的有：第三章‘整式的單項式與多項式、分式’中的第三節‘單項式、多項式的乘法與乘方’中的五十三、五十四、五十五三小節，應移到第四節‘單項式、多項式的除法’之後；同章第五節‘分式’雖然是排在初級中學代數課本上冊裏，但根據大綱（草案）的規定，應移到初中三年級去講；第六章‘二次方程’中，除了第一百二十一小節的‘不完全二次方程 $ax^2 = c$ 的解法’以外都應移到高中一年級去講。

3. 現行課本中還有個別概念解釋得不够妥當的地方，例如代數課本中關於‘絕對值’的定義是：‘代數正負數的絕對值，就是去掉符號的數值；如 -10 的絕對值是 10 ， $+5$ 的絕對值是 5 。’這是不科學的，應當更正為‘數的絕對值的定義作如下規定：正數的絕對值是指這個數本身，例如

$|-7|=7$ ；負數的絕對值是指與它相反的正數，例如 $|-7|=7$ ；零的絕對值還是零，即 $|0|=0$ 。

4. 大綱(草案)中所提到的‘最高公因式’和‘最低公倍式’，我們認為由於在初中一年級時學習了‘最大公約數’和‘最小公倍數’，因此在學完‘因式分解’之後來學習用析因式法求幾個代數式的‘最高公因式’和‘最低公倍式’是比較容易的，所以可以不必另設一節單獨講授，而可在講完‘因式分解’之後，作為它的應用的例題提出，同時把‘最高公因式’、‘最低公倍式’的概念告訴學生，然後從習題本中選些習題留給學生去做就可以了。

5. 關於習題的使用問題。現行課本除了在課文中有練習題外，在書後還附有習題本。我們認為主要應從習題本裏選題。因為現用的習題本，是蘇聯學校功勳教師 П. А. 拉尼切夫所編著的，內容比較新穎，材料比較豐富，與大綱(草案)的要求基本一致。不過在習題及其答案中，也有個別排印上的錯誤，希望教師在使用時，注意檢查訂正。

關於初中代數教學時間的分配，可參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

高中代數

1. 高中代數課本的內容和編排順序與大綱(草案)的內容和編排順序的出入比較大，因此，在教學時，課本上某些章節的順序要依照大綱(草案)的規定加以調整。如大綱(草案)上規定高中一年級代數先講‘二次方程及可化成二次方程的較高次方程’後講‘函數及其圖象’；為此，就要把高中代數第一冊的有關章節加以適當地調整。‘不等式’是規定在高中三年級講授的，因此，應將高中代數第二冊上的第四章‘不等式’移到高中三年級去講。‘二次方程’是規定在高中一年級講授的，因此應將初中代數第六章‘二次方程’移到高中一年級來講，而以高中代數第一冊第三章‘二次函數’的第四十一小節‘二次方程的求根公式’作為二次方程的總結。高中代數的內容和順序的變更，在這裏不能一一列舉，請教師參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

2. 根據大綱(草案)的規定應該補充一些教材。這主要是：在講第五

章‘級數’之前，應補充‘數列’；在講第五章‘級數’的第三節‘無限級數’時，應補充‘極限的定理’；在講第十章‘關於代數方程的某些知識’時，應補充‘ w 的多項式被 $w-a$ 除得的餘數與商式的求法’、‘整數係數方程的整數根的求法’等。以上應補充講授的材料，除‘極限的定理’可在課本後‘補充’的第二節中選材外，其餘材料請參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

3. 課本中雖有而大綱(草案)中並未規定講授的材料，如第十一章‘不定方程式’、‘補充’中的第一節‘連分數’、第五章‘級數’中的‘自然數平方和的公式’、第九章‘虛數及複數’中的‘複數的三角函數式之運算’等都可略去不講。

4. 關於某些教材內容的講法，如與大綱(草案)的精神不一致時(例如‘關於無理數的概念’一節)，應當根據大綱(草案)的精神來進行講授。

5. 關於習題的選擇方面，基本上和初中代數相同；在這裏僅補充兩點說明：

(1) 為了復習初中學過的代數課程，在高中代數第一冊習題本的開始設有‘復習和鞏固所學過的教材的問題’一章。但這並不是要求我們在高中一年級開學時佔用若干課時集中復習，而應該在以後的教學中根據教學的實際需要，逐漸選取，用來鞏固舊教材和達到與新教材聯系的目的是。

(2) 在高中代數課本中有些問題所舉的例題較少(如‘無理方程’一節)，因而不易講得透徹。在這種情形下，教師可在習題本中適當地選些不同類型的習題做為例題來進行講授。

6. 由於課本和習題本的編譯者不同，因而在兩者之間有些名詞、符號還不一致。如‘聯立方程’與‘方程組’；‘等差級數’與‘算術級數’；‘等比級數’與‘幾何級數’等等。我們認為這兩種不同的名稱和符號可以同時告訴學生，但使用時應以符合於大綱(草案)所用的名稱為準。

關於高中代數教學時間的分配，可參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

幾 何

‘幾何教學的目的在於系統地研究平面上和空間物體圖形的性質，並利用這些性質去解決計算題和作圖題；在於發展學生的邏輯的思維和對於空間的想像力，並使他們能運用所學到的知識去解決實際問題：在當地進行測量，測定各種建築物的面積和容積，作應用於軍事方面的簡單測量等等’（大綱草案）。從這個指示中可以看出，中學幾何教學的目的，在於發展學生的空間想像力，發展學生的邏輯思維，並使學生獲得實際應用的技能。

爲了更好地達到上述的教學目的，對現行幾何課本中與大綱（草案）的要求不盡相符（有些教材內容順序不當；有些教材過深）以及有些地方敘述得不够完整、習題配合得不够合適的缺點，必須加以彌補，因爲這些缺點、或是妨礙學生獲得系統的幾何知識、或是加重學生的負擔，都會影響幾何課的教學質量，有礙於教學目的的貫徹。爲此，我們對使用現行幾何課本提出以下一些意見：

初中平面幾何

1. 課本中的順序與內容，如與大綱（草案）所規定的順序與內容不一致時，應根據大綱（草案）的順序與內容來進行教學，這大體可分爲以下兩種情況：一種情況是，有些章節的編排順序與大綱（草案）所規定的順序不一致。例如‘垂綫與斜綫’在大綱（草案）中係列在‘鄰補角及其性質’之後，因爲從‘兩直綫相交，若有一個角是直角，則其餘的三個角也都是直角’中引出‘像這樣相交的兩直綫就叫做互爲垂綫’這是很自然的，邏輯性是比較強的；但課本中的順序則與大綱（草案）相反。因此像這種情況應當根據大綱（草案）的精神予以更動。另一種情況是，在課本當中有超出大綱（草案）要求範圍的材料。例如第二章‘圓’第四節‘圓內接和外切多邊形’中的第一百九十五小節‘兩組對邊的和相等的四邊形外切於圓’內容較難，學生不易接受，就可以略去不講。

2. 我們希望教師能很好地從現有課本中選擇習題。幾何習題中，主

要可分為計算題、作圖題、證明題三方面，這三方面的習題是同等重要的。現行初中幾何課本，插在課本當中的習題，證明題較多，計算題較少，教師留作業時，還應該從書後的補充題中選些計算題，與課文中的作圖題、證明題配合起來留給學生。選題時對某些編排不當或對初中學生來說過於艱深的習題，可略去不選。

3. 希望教師根據學生年齡特徵與學生的幾何知識水平來處理課本中的教材。例如初中學生對於比較抽象的定義、公理、定理、逆定理、否定理等概念的接受是比較困難的，因此對於第一章‘直綫形’中第四節‘數學命題’中的十個公理和四種命題，就不應一次都提出來，而應根據需要逐步地提出。又如學生初學‘證明題’、‘軌跡題’、‘作圖題’時，通常都感到難於接受，因此希望教師在現行課本之外，適當地選一些例題作示範講解。再例如學生開始學習證明全等三角形的習題時，對於如何解證明題，通常也都感到困難，因此希望教師能把現行課本裏的習題重新組織一下，由易到難地留給學生去做。

4. 關於中央教育部最近所決定的初三全學年每週增加一小時的幾何授課時間的支配問題。學生學習幾何往往在了解基本概念和掌握解答問題的方法上最感困難，如果在這些方面學習得不好，便會影響以後的學習。因此我們認為幾何課可把初二的進度放慢，使學生學得踏實些，以便為以後的學習打下基礎。在初中二年級可只學到第一章‘直綫形’第十四節‘基本作圖題’。第十五節‘平行綫’之後的材料都可留到初中三年級去學習。這樣一來，初中二年級的教學時間便比較寬裕了。而在初中三年級，由於增加了幾何課的時數，雖然有平行綫等節移過去，也不會感到時間不夠。

關於各章、節的具體教學時間的分配，可參看‘中學數學教學參考資料（第一集）’。

高中平面幾何

1. 課本中有些教材，例如第一章‘相似形’中第二節‘綫段的比和比例’共十一小節，基本上與初中代數教材重複，可以簡單地復習或者略去

不講。另外有些教材，例如第一章‘相似形’中第四十一小節‘配景相似形’，第四十二小節‘任意相似形’，第四十三節‘相似圓’，第四十四節‘定理’等都超出大綱(草案)規定的範圍，一般學生不易接受，可略去不講；但這些教材可以作為程度較高的學生和數學小組的課外作業留給他們學習。

2. 課本中有些地方講解得不够全面或與大綱(草案)規定有出入，希望教師能予以補充或更動。例如在講第一章‘相似形’第二十四小節‘定理’之前，應講一下關於‘對應邊’的定義問題；同樣在講第三十四小節‘作圖’之前，也應講一下關於多邊形的‘對應邊’的定義。同章第四十九小節的‘作圖’是分已知綫段為兩部，使其比為 $m:n$ ，但大綱(草案)上的規定是‘分已知綫段為三部，使其比為 $m:n:p$ ’，教師可根據大綱(草案)把它更動過來。

3. 根據大綱(草案)的規定，有些章節的次序應該予以調動，例如應把第一章‘相似形’中的第十節‘銳角的三角函數’移到本章第八節‘三角形和某些圖形中各元素間的關係’之前來講授，但應注意在例題和習題中凡遇到需用‘勾股定理’演算的，都應改用三角函數演算，又如第二章‘正多邊形和圓’與第三章‘面積’中的一些內容，也應根據大綱(草案)的順序予以調動。

4. 關於選擇習題方面應注意的問題，基本上與初中部分相同，不另提出。

關於高中平面幾何的教學時間分配，可參看‘中學數學教學參考資料(第一集)’。

高中立體幾何

1. 超出大綱(草案)要求範圍之外的教材，例如第二章‘多面體’中第五節‘空間圖形的對稱’(從九十一小節到九十八小節)，第三章‘迴轉體’中第一百三十六小節‘古爾亭定理’等，都可略去不講。

2. 課本中有些定義和證明闡述得不够清楚和完整的，教師可以修正。例如第一章第四十小節直二面角的定義‘兩個平面相交所成的兩個二面