

中學師範教學經驗選輯

第 二 輯

江蘇教育編輯部主編
江蘇人民出版社出版

書號：寧 0460

中學、師範教學經驗選輯

第 二 輯

主編者	江蘇教育編輯部
出版者	江蘇人民出版社 江蘇省書刊出版營業許可證出〇〇一號 (南京湖南路七號)
發行者	新華書店江蘇分店 (南京中山東路八十六號)
印刷者	見正文最後頁

開本：787×1092 1/32

【寧1】1—3,000

印張：2.7/16

一九五四年十二月南京第一版

字數：57,000

一九五四年十二月第一次印刷

定價：2,300元

前 言

一、一九五三年上半年本省教育廳召開中學、師範學校校長會議以後，在改進教學工作上，從偏重教法的改進，轉到以鑽研教材爲中心，加強備課，正確地傳授文化科學知識和貫徹政治思想教育；並以此爲學習蘇聯的重點。一年多以來，經過教師們的努力學習和工作，已獲得一定成績，並積累了一些經驗。現在我們先從現有材料中選輯了一部分，陸續印成單冊，供大家參考。

二、這些材料，不一定都很成熟，文字上也缺乏修飾；同時由於我們的理論水平不足和缺乏實際教學經驗，在編選工作上難免有不妥當的地方。希望大家抱互相學習和認真研究的態度，正確吸收它的經驗，並提出改進意見。

三、以改進教學爲中心，全面地貫徹全面發展的教育，是我們今後長期的任務。我們應在加強政治學習和業務學習的基礎上，繼續大胆地艱苦地一點一滴地創造和積累經驗，以豐富我們的勞動成果。

四、爲能經常地交流各校的经验，推動教學工作的改進，希望大家多提供材料和意見，共同在這方面努力。

江蘇教育編輯部

一九五四年十月

目 錄

前 言

- 我怎樣進行「對數函數」的教學的……………
南京師範學院附屬中學姜國賓（1）
- 「電離學說」一章的備課過程……………
江蘇省蘇州高級中學自然教研組化學小組（11）
- 我在化學教學中怎樣體現教材內在的系統性的……………
南京師範學院附屬中學韓金鑑（22）
- 我們在「結晶點陣和固體形變」一節的教學中
怎樣鑽研教材和貫徹政治思想教育的……………
江蘇省蘇州高級中學物理教研組（32）
- 我們是怎樣進行「達爾文主義基礎」總結複習的
（附總結複習大綱）……………江蘇省常州中學（41）
- 我們的自然科學晚會……………江蘇省泰州中學（63）

我怎樣進行「對數函數」的教學的

南京師範學院附屬中學姜國賓

對數這章是高二下學期代數中的一個重點，不僅與數學各門學科有關聯，而且也被廣泛地應用到理工各方面。惟其對數有實用上的價值，所以在講授時必須先要把理論部分反覆地講透，然後在講應用時才有根據，學生在獨立演算時才不致犯原則性的錯誤。然而要使學生牢固地掌握已獲得的知識，教師自己必須先要全面掌握，有機地聯系到各門學科上，並要能隨時了解學生在學習中的困難，而給予一個肯定的解答。教師如果能這樣做，則教學質量的提高是必然的。現在僅將我個人怎樣對學生傳授對數函數一些知識的實際過程提供於下，尚請諸位同志給我不客氣的指正。

1. 首先複習指數函數的一般性質，從而說明對數函數就是指數函數的逆函數，並推出對數函數的一般性質——按照中央教育部的規定，指數函數是在高二上講授的，然而對數函數是指數函數的逆函數，對數函數的一般性質，完全可以從指數函數一般性質推得，因此在高二下學期一開始就有必要複習指數函數的一般性質。談到「函數」二字時，當然要牽涉到很多的問題，而且某些問題又非高二學生的水平所能接受，因此僅能舉一些淺顯的例子，說明函數概念就是對應概念的總結。

例如：(1) 有一半徑為 r 的圓，就有一個對應的數

$$C = 2\pi r \text{——它的周長。}$$

(2) 有一個邊長為 a 的正方形，就有一個對應的數

$A = a^2$ ——它的面積。

- (3) 在等速(v)運動中有一個變量時間 t ，就有一個應變量距離 $d = vt$ 。

上面所討論是多樣的，但是我們不難發現他們所具有的特性，就是說給定了某兩個集合 M (如長度，長度，時間) 和 N (長度，面積，距離)，對於第一集合 M 的每一個元素 x 可依某一規律 ($C = 2\pi r, A = a^2, d = vt$) 對應第二集合 N 的某一元素 y 。假若能夠建立這樣一個對應，我們就規定的說，在集合 M 上給它一個函數，即 $y = f(x)$ 。這裏 x 是自變量， y 是應變量，如果我們把 y 看成自變量 (單值或多值的)， x 看成應變量，那麼這個關係可以下式表之， $x = \phi(y)$ ，而 $x = \phi(y)$ 稱為正函數 $y = f(x)$ 的逆函數 (或反函數)。指數函數 $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) 有一個逆函數，即對數函數 $x = \log_a y$ ，在此 x 稱為真數 y 以 a 為底的對數。並需對學生交代清楚，習慣上常用數軸 x 代表自變量，而用數軸 y 代表應變量。因此我們常將 $x = \log_a y$ 改寫成為 $y = \log_a x$ 。為了便於討論對數函數一般性質起見，有必要先使學生在觀察法可能範圍內，作以下的練習，並採用口答的方式，即

- (1) 已知真數、底數求對數；
- (2) 已知真數、對數求底數；
- (3) 已知底數、對數求真數。

但在練習的過程中要叫學生隨時將指數函數 $y = a^x$ 和它逆函數 $x = \log_a y$ 聯繫起來看。

緊接着就用列表圖解的方式，將指數函數的一般性質及其逆函數對數函數的一般性質作一對比。

新教材理論謹嚴，爲舊教材所不如，對數函數部分也不例外。然而教師如能加工整理和補充，則學生更易理解。過去教材和教法都是資產階級的一套，偏重運算，忽視理論，以致畢業同學進了大學之門以後，往往來信說：「我們感覺以往所學的基本概念還不夠清楚。」這確是真實情況，是值得警惕的。

2. 略談十進對數（即常用對數）存在問題和從甲數爲底的對數，改做乙數爲底的對數的可能性——因爲十進對數如果不存在，則應用對數表進行各種繁複的運算也就沒有意義。當然談到十進對數表的構成，或許不是高二學生所能接受的，但可對他們說明到高三級在講連分式時，會接觸到這個問題的，不過那也不是盡善盡美的求對數的方法。在時間許可下，最好能介紹對數變換公式，同時尚須指出對數是超越數，在了解變換公式 $\log_a N = \log_b N / \log_b a$ 以後，便可說明以任何數爲底求真數對數都是可能的。

3. 要求學生完全懂得如何從指數函數和對數函數的定義及其性質，推出以下的幾個公式：

$$(1) \log_a 1 = 0$$

$$(2) \log_a a = 1$$

$$(3) \log_a (N_1 N_2) = \log_a N_1 + \log_a N_2$$

$$(4) \log_a (N_1 / N_2) = \log_a N_1 - \log_a N_2$$

$$(5) \log_a (N^n) = n \log_a N,$$

$$(6) \log_a \sqrt[n]{N} = \frac{1}{n} \log_a N$$

並須着重指出以下一般易犯的錯誤是沒有理由的。

$$\text{如 } \textcircled{1} \log_a (N_1 \pm N_2) = \log_a N_1 \pm \log_a N_2$$

$$\textcircled{2} \log_a (N_1 N_2) = \log_a N_1 \cdot \log_a N_2$$

$$\textcircled{3} \log_a \left(\frac{N_1}{N_2} \right) = \frac{\log_a N_1}{\log_a N_2}$$

$$④ \log_a N^n = (\log_a N)^n$$

$$⑤ \log_a \sqrt[n]{N} = (\log N)^{\frac{1}{n}}$$

$$⑥ \log_a N_1 / \log_a N_2 = \log_a N_1 - \log_a N_2$$

講到上面這些公式時，使學生練習分式取對數和對數式的還原是有必要的，書中常發現 $\log N$ 這個符號是指底數異於10，真數 N 之對數。 $\lg N$ 是以10為底， N 之對數。這是和舊教材的規定不同的地方。但如果把 $\log N$ 寫成 $\log_a N$ 的形式，容許不會使學生有了錯覺。

4. 進一步使學生明確常用對數的性質及其在實用上的價值——建立了對數函數一般性質以後，就可以講到常用對數的性質。

(1) 常用對數是以10為底的，而 $10 > 0$ ，所以負數無對數。

(2) 在1後有若干個零的整數之對數為正整數，此正整數等於所含零的個數，可用下式表明之： $\lg \overbrace{100 \cdots 0}^n = n$

(3) 在1之前有若干個零之純小數的對數為負整數，其絕對值等於零的個數，可用下式表明之： $\lg \overbrace{0.00 \cdots 10}^n = \bar{n}$ 。這裏必須強調小數點之前的一個零也要包括在內。

(4) 整數或混小數之對數的首數是一整數，它等於這數的整數部分的位數減去1。

(5) 純小數之對數的首數是一負整數，其絕對值等於小數內第一個有效數字之前零的個數。

(6) 當某數乘以10，100，1000……其對數尾數不變，而首數增加的數目與乘數裏零的個數相等。

(7) 當某數除以10，100，1000……其對數尾數不變，而首數減少的數目與除數裏零的個數相等。

以上幾點的證明，都是比較容易懂得的，不過在證的過程

中，仍須將指數函數和對數函數隨時作對比。其次我常將對數的首數稱做定位部，對數的尾數稱做定值部，因為這樣便可使學生明確了定位部是與真數的整數位數有關係，而定值部是與真數的值有關係。至於有效數字的定義也需要加以補充——若近似數的誤差不超過其最末一位數字的位上的半個單位，那末所論這個數的一切數字除了第一個異於零的數字前的零以外，都叫做有效數字。

例如：若數73.58的誤差不超過0.005時，它就有四個有效數字即7，3，5，8。

例如：若數0.0043的誤差不大於0.00005時，它就有兩個有效數字即4，3。

十進對數既然有了以上的幾個性質，便可指出十進對數在實用上的價值，即寫成十進位制的任意數的對數的整數部分（即定位部）。按照已知的規則，可以很簡單地計算其數碼來。

5. 要使學生熟練掌握四位數學用表進行乘除法和乘方開方法的運算——先要使學生多練習利用四位數學用表來查對數的定值部，至於對數的定位部要按照十進對數性質的④，⑤兩條來決定，而不使之混亂。有些學生在初練習時，往往會將3.6的對數的定位部寫成4而不是寫成2，這是錯誤的。也要練習含有負首數的對數的運算，這樣的數的加、減、乘、除法看起來是很容易的，但是一不仔細，便有錯誤發生。課堂練習時，可先叫某甲在黑板上做，再叫乙、丙對正，這樣便可由自己發覺錯誤來教育全班。定值部會查以後，查反對數便沒有什麼困難，主要的就是要教導學生小數點不要不考慮的亂點。至於表中的尾差表是根據假定當一個數有很小的改變時，它的對數的改變是與該數本身的改變成正比推得的，但是要指明對數函數的圖解並非直線。不過十進對數函數的曲線在區間不大的範圍內是漸近於直線的，因此利用尾差表查得四位數的誤差，往往

是不超出0.00005的。在以上學習的基礎上，便可利用公式和四位數學用表來解比較繁複的乘、除法，乘方、開方法。不過限於四位數學用表求得的結果一般地僅有四位準確近似值，如果需要更多位數的準確近似值，可以告訴學生應用五位數表或七位數表等來進行運算。對於求負分數或負數開奇次方的結果時，須要再三強調應用代換法，即先求出正分數的結果，最後再添一個負號，便得應求的結果。因為底數大於0時，負數沒有對數。例如我在第二次段考時出一個利用對數計算題：

$$\sqrt[7]{\frac{\sqrt{2} - \sqrt[3]{11}}{3^{0.561}}} \text{ 幾乎有30\%沒有做出；不僅疏忽了被開方數}$$

是一個負分數，而且也不知道負分數開奇次方可將負號提在根號之外；負號提出之後仍然有人直接取對數，而不知採用代換法；錯誤叢生，值得今後教學時特別注意的。正確的答案也有很多學生能夠做出，它的步驟是這樣的：

$$\text{命 } x = \sqrt{2} \quad y = \sqrt[3]{11}$$

$$z = \sqrt[7]{\frac{\sqrt{2} - \sqrt[3]{11}}{3^{0.561}}} = -\sqrt[7]{\frac{\sqrt[3]{11} - \sqrt{2}}{3^{0.561}}}$$

$$z_1 = \sqrt[7]{\frac{\sqrt[3]{11} - \sqrt{2}}{3^{0.561}}}$$

$$\text{再取 } \lg x = \frac{1}{2} \lg 2 = \frac{1}{2} \times 0.3010 = 0.1505, \text{ 得 } x = 1.415$$

$$\text{取 } \lg y = \frac{1}{3} \lg 11 = \frac{1}{3} \times 1.0414 = 0.3471, \text{ 得 } y = 2.224$$

$$\therefore z_1 = \sqrt[7]{\frac{2.224 - 1.415}{3^{0.561}}} = \sqrt[7]{\frac{0.809}{3^{0.561}}}$$

$$\begin{aligned} \text{取 } \lg z_1 &= \frac{1}{7} [\lg 0.809 - 0.561 \times \lg 3] \\ &= \frac{1}{7} [1.9079 - 0.561 \times 0.4771] \end{aligned}$$

$$\text{命 } w = 0.561 \times 0.4771$$

$$\begin{aligned}\text{取 } \lg w &= \lg 0.561 + \lg 0.4771 = \overline{1}.7490 + \overline{1}.6786 \\ &= \overline{1}.4276\end{aligned}$$

$$w = 0.2677$$

$$\begin{aligned}\therefore \lg z_1 &= \frac{1}{7} [\overline{1}.9079 - 0.2677] = \frac{1}{7} \times \overline{1}.6402 \\ &= \overline{1}.9486\end{aligned}$$

$$\therefore \text{得 } z_1 = 0.8884 \quad \text{因此 } z = -0.8884$$

嗣後學生向我反映這個題目太繁，許多人沒有做出，希望我再演算一遍給他們看看。實質上他們幾個關鍵問題還沒有掌握，等我在黑板上演算過後，他們才大部分明確了以上已經提出的幾個關鍵問題，但是仍有一部分學生沒有徹底搞懂，因為當我再一次臨時測驗出一個比較簡單的問題，如用對數解

$$\frac{0.643 \times 7095}{67 \times (-9) \times 0.462}, \text{ 仍有 } 2\% \text{ 的學生沒有用代換法將這題做出。}$$

這是說明他們仍然沒有了解或肯定底數大於 0、負數無對數這一性質。因此我在發還試卷之前，特別又將這一性質講解一遍，並要求他們肯定這一性質。同時我又將正確的答案做給他們看。他們經過再一次的經驗教訓之後，才完全掌握這一性質。因為在期考時，我又出一個類似的問題，如用對數解

$$\frac{\sqrt[5]{0.079 \times 15.4}}{(-1.18)^3}, \text{ 幾乎沒有一個人是錯誤的。}$$

6. 把對數計算廣泛地應用到三角的解直角三角形（解斜三角形尚未講授）和簡易測量上去，藉以鞏固對數函數已獲得的一些知識——新教材系統完整、相互關聯是其優越性，代數中講到對數函數應用時，隨即就配合到三角解直角三角形上去。學生在用三角函數對數來解直角三角形時，無形中就鞏固了代數中對數已獲得的知識。我為了更好地鞏固三角函數和對數函數上

的一些知識起見，又特地設計一架測量儀，它可以代替經緯儀測量水平角和垂直角，好讓學生進行實際測量，然後再運用三角函數對數計算所要求得的結果。這樣不僅能由理性知識到感性知識，再由感性知識回到理性知識，而且也擴展了科學的視野。由於我設計的測量儀並非是盡善盡美的，而且數量上也不敷應用，以致人多手雜，直接影響到測量的結果。我在這種實際情況下，一方面就教育了學生如果沒有更好的勞動成果，（如我所設計的測量儀）和勞動紀律（如你們在測量時的紀律），是不會得出精確的結果的。另一方面我也感覺到積極提高測量儀的質量，和掌握近似算法，是值得今後刻苦鑽研的。

7. 附帶介紹對數發展史，使學生能用歷史發展觀點來看數學——對數這門學問是在十七世紀初，隨着實踐上對於新計算的迫切需要而興起的。那時航海學家定出船位和航程時，或天文學家處理觀察行星運動所得的結果時，都必須對很多位的數作極繁複的計算，因此才有耐披耳（J. Napier）別爾基（Jobst Bürgi）等數學家，首先作出對數表。然而第一批對數表的計算工作需要極多的勞動力和時間。這不僅使學生明確了數學的發展是有它一定的規律性，而且也啓發了他們科學就是勞動的成果，而為人民服務的。

8. 收集學生反映，以便隨時改進自己的教學。

（1）講到對數函數性質時，由於理論部分比較多，學生往往會一時轉不過彎來，於是要求我講得慢些，並希望多舉些淺顯的例子，這一點被我接受以後，便採用列表圖解對比的方式仔細解釋給他們聽，於是才基本上懂得了對數函數的性質，但還不能運用自如。

（2）他們平時做練習，每題花費時間較多，考試也沒有十分把握，問我怎樣補救。我認為這種情況主要是已獲得的知識不熟練，也不鞏固。於是我初步地將書中有關習題劃分成爲三

類。一類比較容易理解的採取問答的方式，一類不十分困難而又有代表性的要求他們自己獨立求解，一類比較困難的我在黑板上解給他們看，並要求他們隨時紀錄下來，好在課後仔細地體會，如有不懂的地方再提出問題，務求其懂。同時也一再要求他們肯定已獲得的知識，如以上所說底數大於零負數沒有對數即為一例。他們得到兩次考試經驗教訓以後，才在期考時完全消滅這個錯誤。不過如何保證定時定量，還是值得今後繼續研究的問題。

(3) 班委有時反映班上有個別成績較差學生，平時既多不懂又怕多問，問我應該怎樣對他們進行幫助。我認為班上有成績較差的學生，就有責任找他們來談話。談話時要以愛護青年的態度對待學生，鼓勵他們要有信心學習數學。初等數學上的困難是有的，但如果我們全都為祖國社會主義建設而教、而學，那麼這些困難是沒有不可克服的。他們搞通以後，有問題便抓緊地問，進步是顯著的。有人段考成績曾降的10分20分不等，但是學期總成績竟能達到及格的分數。這是上升的現象。當然學生的反映是隨時會收集到的，但主要還在教師如何設法替他們解決。

9. 通過對數函數的教學談談一些體會：

(1) 新教材理論體系謹嚴、相互關聯嚴密是其優越性。新教材中對數函數一章也不像舊教材偏重計算，忽視理論，以致畢業學生來信反映以往所學基本概念還不夠清楚。這當然與講授的人還是有很大關係的。過去教師是否以全面負責的精神來教或在講授之前，是否很好地整理舊教材，這都直接影響到教學的效果。新教材各章又不是孤立的，在講對數函數一章的同時，就應用到三角函數對數上去，以便求解三角形。相互配合只有加強學生對基本概念的了解而不像舊教材中有重複孤立的現象。

(2) 通過對數函數的講授，也可體現出新學制的優越性：在高二級代數、三角、立體幾何三樣齊頭並進，能將新教材的互相關聯性充分體現出來。對數函數的理論和計算在代數中講過後，隨時就應用到三角上去，在講解三角函數的對數時就不必重複代數中對數函數的一套理論，並且立體幾何中也有不少計算題須要應用對數去求解的。當然代數、三角、立體幾何各門學科互相關聯也不只是對數函數一例，正因為有不少的事例說明各學科間互相關聯性，所以學生學習起來就不致感覺枯燥無味，反而感覺數學各門學科是一個整體，是有意義的。我認為學生學習起來既然須要齊頭並進，教的人也應該全面掌握齊頭並進，惟有這樣才會有機的將數學各門學科聯系起來。

(3) 爲了不斷地提高教學質量，我認為教師必須刻苦鑽研新教材，以期達到全面掌握新教材的精神實質，並要隨時收集學生的反映，俾便改進自己的教學。

10. 附註

(1) 我用集合的對應講函數是爲了對「函數」有一比較謹嚴的定義，對高二下學期的學生來講，可能難於理解。

(2) 不等式一章本校已提前在高二上講授完畢，因此不等式的應用是不會有多大的困難。

(編者按：根據中央教育部規定的數學教學大綱(草案)，不等式的講解，應列入高三上學期。)

「電離學說」一章的備課過程

江蘇省蘇州高級中學自然教研組化學小組

(一) 備課情況：

一、電離學說在整個高中化學中所佔據的地位：在高中化學的教材中，有三分之二以上是屬於無機化學。無機化合物大部分是電解質，因此無機化合物之間的反應大部分是離子之間的反應。電離學說這一章是在學習過溶液後的基礎上提出來進行教學的，這就有條件把電離理論應用來說明在溶液中的酸鹼鹽之間的相互反應；另一方面學習了電離學說也為今後學習金屬的化學性質和金屬的冶煉打下了理論基礎。

二、政治思想性方面應突出哪幾個問題：我們考慮了在整個這一章中政治思想性方面有三點必須突出：

⊖發掘教材中與生產結合的實例 教本上對電解應用是這樣寫的：「我們常常用電解的方法製取金屬，……還常常用電解的方法在金屬用具表面鍍一層在空氣中不易發生變化的金屬，例如鍍鎳鍍銀等……」為了與目前祖國重工業建設的情況相結合，我們必須這樣進行教學：「電解的應用與祖國重工業的建設有密切的關係，如有色金屬鎂、鋁等的冶煉、銅的精製（電解銅）、苛性鹼的製造，以及汽車、飛機零件的電鍍都是應用電解的。」

⊕保持教材的科學的認識過程，在備課時我們非常重視。在教學過程中必須抓緊「從現象到理論，再把理論應用到實際中去」這一個原則，因此：

①我們很重視本章第一節「溶液的導電性」的教學，使學生通過演示實驗的明顯現象，進一步領會電離學說的理論，為以後的教學打下基礎。

②每一節教學時也都按照這個原則。如講解電解這一節中，在學生理解了氯化銅溶液電解過程的基礎上，再做硫酸溶液的電解實驗，一方面從感性上鞏固電解的意義，另一方面再從這裏作出電解過程中複雜性的結論。

③掌握辯證唯物論的觀點 這一章教材在內容上完全是貫串着辯證唯物主義的理論的，這就需要我們在教學中適當地運用這個理論的觀點進行講解（當然決不是生硬地提出一些抽象的概念），使學生通過聽講到的一些具體知識，在思想上形成一個初步的辯證唯物的世界觀。因此，在講「電離學說」時，首先着重地指出所解離的離子也同溶液中的分子一樣在自由地運動。並且還指出離子是帶有電荷的微粒。然後就用離子這兩個特性——帶電和運動——說明離子既在溶液中無規則地運動，必然會互相碰撞；又說明離子既然是帶電的，則當帶相反電荷的離子碰撞時由於靜電引力，也必然會反過來又結合為分子。於是我們就很自然地向學生指明電離的變化是可逆的，即是分子解離為離子，離子結合為分子，這兩個變化是同時進行的。這樣來進行講解，不難使學生體會到電離這一現象的內部是存在兩個對立現象的。而後我們就可以牢牢抓住電離的可逆性作為說明有關電解質溶液的性質，以及它們之間所起的反應的根本原因。譬如在講電離的強弱的時候，由於不同電解質的分子結構不同，它們離子間的引力有大有小，於是在電離過程中，兩個相反的作用便有強有弱。有的電解質解離作用大，故電離較強；而有的結合作用大，故電離較弱。又說明在濃溶液中運動着的離子碰撞的機會較多，則結合作用較易；而在稀溶液中，離子碰撞的機會較少，結合作用就不易發生，於是在稀溶液中

解離為離子的分子比濃溶液中就會較多。所以同一電解質在不同濃度的溶液中，稀溶液的電離較強。又在講電解質溶液相互反應時為什麼能完成的原因，就指出不僅同種電解質的電離會發生相反的結合作用，並且不同電解質間的正負離子也要結合為原來溶液中並不存在的新分子。如果生成的新分子有的是不易溶解的物質（或是容易逸出的氣體，或是電離特別弱的物質），於是形成這種新分子的正負離子在水溶液中就變得很少，也就是說只能結合，而不能離解，這時，反應就會一直進行下去，直到完成為止。

經過以上的講解，使學生認識到物質間所發生的變化是相互聯系着的，並且是由於正反兩種作用互相對立的結果所引起的，這樣學生對於辯證唯物的世界觀，就會體驗出一個輪廓了。

三、為了使同學易於接受，減少複習時間，又不降低水平，以及逐漸養成同學獨立思維的能力以達到全面發展的教育目的，我們考慮了下面幾個問題。

①本章的目的和重點：根據本章在高中化學中的地位和高中化學教學大綱，確定了本章的目的，即在於使學生理解電離的理論，並能應用電離理論來解釋電解質溶液的導電現象和電解現象，以及酸鹼鹽之間的相互關係。這中間緊緊抓住離子的帶電和離子的運動這兩個性質的關鍵，同時要求學生明瞭酸鹼鹽的性質以及酸鹼鹽之間相互反應正是由於離子的存在而引起的。因此，教材的中心即是「電離學說」的基本內容，其他的重點也因目的而固定了。

②決定教材的深度和廣度，我們所考慮到的有三點：

①電解一節應該怎樣進行教學 這一節的教學，首先應該使學生透徹理解電解的意義，這是本節的中心內容，必須結合實例，重點講授，在這基礎上再使學生進一步領