

最新小学素质教育

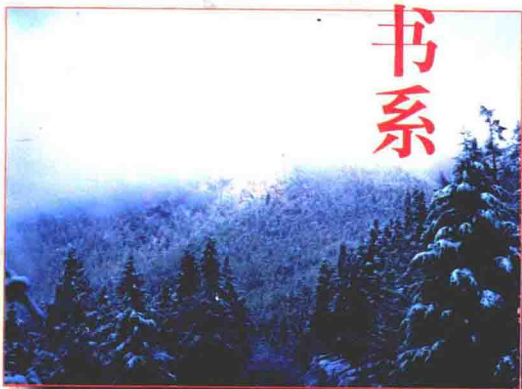
课堂教学实用方法书系

小学
数学

课堂组织与调控技巧

主编：冯克诚 肖坚强

内蒙古大学出版社



最新小学素质教育课堂教学实用方法书系

小学数学课堂教学

实用方法书系之①

本书编委会



内蒙古大学出版社

目 录

小学数学的复习 考试与讲评教学

小学数学教学中的期末复习方法及指导	(1)
正确处理好数学总复习的几个关系	(6)
小学数学毕业总复习的基本要求	(10)
小学数学毕业总复习的八个环节	(14)
小学数学毕业总复习方法指导(一)	(19)
小学数学毕业总复习方法指导(二)	(22)
小学数学毕业总复习的构思	(25)
小学数学复习“八忌”	(33)
小学数学总复习的五忌	(36)
小学数学概念复习八法	(38)
指导小学数学复习的“导学观”	(41)
组织复习过程	(45)
及时复习促进内化	(46)
小学数学的分散复习	(50)
复习课的“三清”	(54)
数学复习课的练习设计	(59)
小学数学期末系统复习方法	(63)
小学数学毕业总复习的设计与实施(一)	(67)

小学数学比毕总复习的设计与实施(二)	(70)
小学数学毕业总复习的设计与实验(三)	(73)
小学数学总复习的清新引巧导设计	(77)
小学毕业总复习的数学知识结构建组	(79)
毕业班复习应用题的高效利用	(86)
小学毕业班教学管理与复习教学	(89)
小学数学学习标准	(92)
小学数学学习质量监测体系	(95)
小学数学学习标准编制(一).....	(100)
小学数学学习标准的编制(二).....	(106)
小学数学考试方法及其改革(一).....	(110)
小学数学考试方法及其改革(二).....	(112)
小学数学考试方法及其改革(三).....	(114)
小学数学考试方法及其改革(四).....	(117)
标准化考试和小学数学教学.....	(121)
小学数学“乐考”的几种方法.....	(123)
数学成绩考查与评定的改革.....	(126)
低年级学生的数学成绩考查.....	(130)
附:英国数学考试改革的实践	(134)
附:测验频率对中学生代数成绩的影响	(141)
小学数学考试命题的科学性与设计.....	(144)
小学数学命题的科学性运用.....	(149)
考试内容及命题的科学化操作.....	(150)
小数学考试命题客观性及其操作.....	(156)
小学数学水平测量试题的估计难度.....	(158)
编制数学测试题六型.....	(162)
形成性测试题编制原则.....	(165)
单元测验试卷的制定与设计.....	(169)
数学期终考试命题方法.....	(176)
让学生参与考试命题.....	(179)

小学数学考试命题四忌·····	(180)
小学数学竞赛的命题原则·····	(182)
小学数学竞赛的编拟方法·····	(184)
解答数学竞赛题的一种常用策略·····	(187)
数学奥林匹克考试指导·····	(189)
小学数学成绩评定的方法与改革(一)·····	(194)
小学数学成绩评定的方法与改革(二)·····	(196)
数学教学成绩的检查与评定·····	(199)
建立“考后感”档案·····	(203)
小学生数学考试技巧八条方法·····	(205)
学生考试差错分析·····	(207)
附:学生“过失”失分及其纠正·····	(211)
数学试卷评讲课教学结构·····	(221)
“讲评课”教学的基本要求·····	(223)
小学数学考试讲评课的教学与设计(一)·····	(225)
小学数学考试讲评课的教学与设计(二)·····	(231)
小学数学考试讲评课的教学与设计(三)·····	(232)
试卷评讲的方法(一)·····	(235)
试卷讲评的方法(二)·····	(238)
试卷评讲的方法(三)·····	(241)
试卷讲评的方法(四)·····	(243)
试卷讲评的方法(五)·····	(244)
单元测验的分组矫正法·····	(246)
期末试卷的质量分析方法·····	(249)

小学数学的复习考试与讲评教学

◆ 小学数学教学中的期末复习方法及指导

数学是学习现代科学技术必不可少的基础和工具。数学知识的逻辑性很强,各部分内容之间纵横联系非常紧密。根据小学生学习数学的年龄特点和接受能力,一般是按照由具体到抽象,由特殊到一般,由不完整到逐步完整的规律,采取分散教学,逐步提高,学生掌握知识也有个不断加深理解、逐步深化的过程。随着时间的迁移和知识的增多,学过的知识往往会逐步遗忘。而复习可以沟通新旧知识之间的联系,促使知识的巩固和理解的加深;还可以对分散学习的内容进行系统整理和概括提高,帮助学生弥补知识上的缺陷,使获得的知识不断完善。同时,还可以从中培养和提高学生学数学的能力。因此,复习在小学数学教学中占有特殊的重要地位。也正因为这样,于今年秋季开始在全国各地试行的《九年义务教育全日制小学数学教学大纲(试用)》,根据数学学科的特点,把“有效地组织练习和复习”单独作为一条提出,以引起对这个问题的重视。

根据教学的实际需要,小学数学教学中的复习,可以安排少量的内容,作为某一课型中的一个环节进行;也可以安排较多的内容,作为一种课型单独进行,这就是平常所说的复习课。例如,学习

新课之前的复习,这是新授课中的一个环节,目的是为学习新知识作好铺垫,促进学习的迁移;练习之前的复习,这是练习课中的一个环节,目的是回忆知识,指导练习,提高练习的效率;学习某一新知识之后,与前面有关的旧知识进行对比复习,这种复习又近似于对比练习,目的是分清新旧知识之间的联系和区别。另外,像期初复习、单元练习、期末复习和毕业复习等阶段性复习,目的是对本阶段学习的内容进行系统的整理和概括提高,弥补知识上的缺陷,一般都要单独安排复习课。由此可见,复习是学生学习过程中不可缺少的重要环节,是小学数学课堂教学的重要组成部分。江苏省特级教师盛大启老师总结介绍了教材中的期末总复习的方法:

1. 制订计划时要做到心中有数

要使复习有效地进行,复习前一定要制订出切实可行的计划。教师应该仔细回忆分析前一阶段课堂教学、批改作业和课后辅导中了解到的情况,看看哪些地方是学生掌握得比较扎实的,哪些地方还存在着问题,比如哪些概念还比较模糊,哪些方法还不够熟练,哪些疑难的问题还没有解决,在这些中哪些是全班共有的,哪些只是在个别学生中存在的,在充分了解学生掌握知识和技能的实际情况后,归纳出几个主要方面。然后根据大纲要求和教材内容,制订出有针对性的复习计划。这样就可以在复习中增强意识性,克服盲目性,避免平均使用力量。有的老师忽视对自己教学情况的记载和分析,只是热衷于搜集复习题和试卷,以重复的练习来代替系统的复习,结果只能加重学生的课业负担,而达不到复习的真正目的。这种做法是违背教学规律的。

2. 整理知识时要注意沟通联系

总复习时,要把分散出现的各种知识,按照数学知识本身的逻辑

辑联系和系统性进行归类整理,要注意沟通它们之间的纵横两方面的联系,以利于学生从整体上来把握知识的结构。在纵的方面,如整数、小数、分数、百分数之间的联系,各种形体之间的联系,应用题之间的联系等。在横的方面,如数与形之间的联系,四则运算意义和应用题之间的联系,口算、笔算和珠算之间的联系,量与计量和计算之间的联系等。

例如,在复习求几个相同加数的和的乘法应用题时,可以出示下面的应用题,让学生用两种方法解答:

每人做5面小红旗,4个人一共做了多少面?

通过复习,可以沟通加法应用题与乘法应用题之间的联系。还可以出示下面一组应用题,来区分加法应用题和乘法应用题中数量关系的不同,防止解题时的混淆:

①运动员赛跑,分成5组,每组4人,一共有多少人?

②运动员在赛跑,一组5人,另一组4人,一共有多少人?

又如,在复习小数加、减法的笔算法则时,要和整数加、减法的笔算法则相比较,弄清楚小数加、减法要把小数点对齐,实质上是把相同位数对齐的最简便的方法,沟通小数加、减法和整数加、减法之间的联系。在复习分数的加、减法计算时,要联系整数、小数的加、减法计算法则,进一步突出只有相同单位的数才能相加、减的规律。

再如,在复习加法、减法的运算定律时,应该揭示加法、乘法的计算法则和这些运算定律之间的内在联系,让学生看到多位数加法的计算法则是根据加法交换律结合律得出的,多位数乘法的计算法则是根据乘法分配律得出的,从而加深对这些知识的理解。比如,

$$\begin{aligned} 745 + 234 &= (700 + 40 + 5) + (200 + 30 + 4) \\ &= (700 + 200) + (40 + 30) + (5 + 4) \\ &= 900 + 70 + 9 \end{aligned}$$

写成竖式,就是

$$\begin{array}{r} 745 \\ + 234 \\ \hline 979 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 287 \times 304 &= 287 \times (300 + 4) \\
 &= 287 \times 300 + 287 \times 4 \\
 &= 86100 + 1148 \\
 &= 87248
 \end{aligned}$$

写成竖式,就是

$$\begin{array}{r}
 287 \\
 \times 304 \\
 \hline
 1148 \cdots \cdots 287 \times 4 \\
 861 \cdots \cdots 287 \times 300 \\
 \hline
 87248
 \end{array}$$

这也就是乘数中间有0的乘法,为什么用0乘这一步可以省略,以及用乘数哪一位上的数去乘,乘得的数的末位就要和那一位加齐的道理。

3. 设计练习时要围绕重点难点

复习课不是一讲到底的,它的一般教学过程大致步骤是:①明确复习要求或提出复习提纲;②系统地、有重点地进行复习;③总结;④组织练习;⑤布置课后作业。其中总结可以在组织练习之前,也可以在组织练习之后,而组织练习是复习课中的重要一环。

复习的练习题应根据教材的重点和难点来设计。例如,在复习概念时,应该通过变式来突出概念的本质属性;在复习四则计算时,应该检查学生对算理的理解和对法则的掌握情况,使学生达到计算正确、合理和一定程度的熟练要求,在复习应用题时,重点应帮助学生熟悉解答应用题的一般步骤,熟悉常见的数量关系,注意提高学生分析问题和解决问题的能力。避免让学生分门别类地机械地套用各种例题的模式;在复习几何初步知识时,不要只偏重于求积的计算,也要重视复习有关概念、图形的基本特征和已学的画图技能,以利于培养初步的空间观念。

复习的练习课还应针对学生的薄弱环节来设计,例如,一般学生只注意分数和百分数之间的联系,而忽视了它们之间的区别。在复习时,可设计如下的判断题让学生练习。

①3米的 $\frac{1}{100}$ 是 $\frac{3}{100}$ 。

②3米是100米的 $\frac{3}{100}$ 。

③3米的1%是3%。

④3米是100米的3%。

通过比较,使学生认识到 $\frac{1}{100}$ 和 $\frac{3}{100}$ 和 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 一样是普通的分数,它可以表示是一个单位的几分之几(即分率),也可以表示一个单位的几分之几是多少(即具体的量);而1%和3%是百分数,它只能表示是一个单位的百分之几(即百分率),不能表示一个具体的量,所以百分数后面是不允许带单位名称的,从而全面理解分数和百分数的意义。

复习的练习题还应围绕能力的提高来设计,注意知识的综合运用,避免简单的重复。例如,在学习了分数的减法和乘法以后,可以设计这样的应用题:“有两根同样长的绳子,第一根剪去了 $\frac{1}{4}$,第二根剪去了 $\frac{1}{4}$ 米,哪一根剩下的多?引导学生从这两根绳子都大于1米、等于1米、小于1米的三种情况去分别讨论,既可以综合运用各种知识,又可以培养学生思维的严密性、深刻性。

4. 概括提高时要调动积极因素

复习课上要对某些知识进行概括提高,这时要注意调动学生的积极性和主动性,充分利用课本,对高年级,教师可以编制复习提纲由学生自己把知识归类整理,以表格或图示总结出来,提高他们的概括能力;对低、中年级,则可以采用提高、讨论等方式,在教师指导下围绕重点进行复习。千万不能把复习课当作新授课的压缩或重复,把已学过的知识再原封不动地“放”一遍。

例如,复习四则运算各部分之间的关系,可以通过一系列的问题,启发学生进一步理解被减数与和,减数、差与加数之间的关系,被除数与积,除数、商与因数之间的关系。这样就可以把众多的关系式概括成两组:求和用加法,求加数用减法;求积用乘法,求因数用除法。一方面大大减轻了学生的记忆负担,另一方面又有助于知识的融会贯通,以简驭繁。

要调动学生的积极性和主动性,还要注意激发兴趣,促进学生

独立思考：例如，在复习三角形的基础知识时，可以让学生观察三角形的一个外露的锐角，去判断它是一个怎样的三角形，以引起争论，激发兴趣。通过分析，不仅复习了三角形内角和以及三角形按角分类的知识，而且还锻炼了分析、推理的能力。

要调动学生的积极性和主动性，还要注意在复习的知识中不断引出新知识，使学生的求知欲得到满足。例如，在复习数的整除知识时，可以从能被2整除的数的特征；从能被5整除的数的特征引出能被25整除的数的特征；从能被3整除的数的特征引出能被9整除的数的特征。还可以从复习“公约数只有1的两个数，叫做互质数”的概念和举出多种互质的两个数的实例中，得出“两个不同的质数互质”、“1和其他的自然数互质”、“两个相邻的自然数互质”的新结论。这样，既拓宽了学生的知识面，又培养了学生获取知识的能力。

另外，在整个复习阶段地要处理好面向全体学生和因材施教的关系，使每个学生在复习中都有机会动口、动脑、动手，积极参与，还要对个别差生进行个别辅导，不让他们做陪客。

正确处理数学总复习的几个关系

小学数学总复习，时间短、内容多、任务重。在总复习中如何遵循教学规律和学生认识规律，用较小的投入，获得更大的效益呢？刘北荣老师认为在复习阶段，必须正确处理好如下五个关系：

1. 教师与学生的关系——学生为主

教育理论告诉我们，学生是学习的主体，教师的“教”是为学生的“学”服务的，因此，在复习中不要以教师的“讲”来代替学生的“学”，应把复习的主动权交给学生，应注意做到如下几点：

(1) 知识让学生梳理。总复习要以教学目的为依据，组织学生将所学的知识进行“梳理”，建立完整的知识网络。例如，在进行几何

初步知识复习时,先从点出发,引导学生理清直线、射线、线段的联系与区别;接着由直线引出平行线和垂线,由射线引出角和角的分类,由线段引出一系列面的概念;然后,由面出发引出体的概念。最后让学生顺序列表整理。使学生系统地掌握点、线、面、体的概念,形成几何初步知识网络。

(2)规律让学生寻找。在总复习中可经常引导学生对一般规律性的东西进行概括,从而提高他们善于抓住事物的本质和规律的能力,使已有的知识更加抽象、更具有普遍性。例如,在复习了长方体、正方体、圆柱体等的表面积的计算方法和求体积的计算公式后,可引导学生把三者的求表面积的计算方法概括为“侧面积加上两个底的面积”;把这三者的体积公式概括为“底面积 \times 高”,即 $V=sh$ 。这样抽象出的新知识不仅适用于长方体、正方体、圆柱体,而且适用于一切正规柱体。

(3)错误让学生剖析。无论教师怎样防范,学生总会出现这样那样的错误,其原因是多方面的,为了纠正这些错误,教师在复习中引导学生发现、剖析错误,并纠正错误,使学生在知识上来一次再认识,教学实践表明,剖析错误往往比正面讲解印象深刻,所以,我在复习中经常采用“反例”教学,在课堂上引导学生讨论、辨错误。例如“一个水池装有甲、乙两个进水管,单开甲管 $\frac{1}{6}$ 小时能注满水池;单开乙管 $\frac{1}{7}$ 小时能注满水池。如果甲、乙两管同时打开,多少小时后水池还剩 $\frac{1}{4}$ 还未注水?”并列下面三道算式:① $(1-\frac{1}{4})\div(\frac{1}{6}-\frac{1}{7})$;② $\frac{1}{4}\div(1\div\frac{1}{6}+1\div\frac{1}{7})$;③ $\frac{1}{4}\div(\frac{1}{6}+\frac{1}{7})$ 。要求学生辨对错,并说明错误理由。通过这样的辨析训练,能促使学生深入探求算理,培养学生思维的深刻性。

此处,还可以思路让学生讲述,优劣让学生评比,教材让学生审读等等。引导学生自觉地动脑、动手、动口,大胆探索,勇于提出问题 and 解决问题。

2. 讲与练的关系——以练为主

数学复习课中的讲与练存在着对立统一的辩证关系,知识讲得确切,学生才能练得正确;反过来,练又能促使知识巩固,并转化为技能、技巧。两者相辅相成,不可偏废。但有些教师在总复习中总是担心学生没听懂,所以课堂上一味讲解,连课本上每道习题都一一讲解,结果造成了满堂“灌”。以老师的“讲”挤掉了学生的“练”,学生做习题的时间难以保证。复习课应充分体现“有讲有练,精讲多练,边讲边练,以练为主”的原则,在课堂上要给学生提供练的机会,练的内容应“全”,练的习题应“精”,练的时间要“足”,练的方法要“活”。

3. 提优与辅差的关系——辅差为主

同一个班,学生的学习成绩和认识水平的差异是客观存在的。因为课堂教学是集体活动,只能面向大多数,不可能恰如其分地满足每个学生的要求,特别到了复习阶段,“优生吃不饱,差生吃不了”的矛盾更为突出,如果课堂教学内容愈来愈深,复习题愈出愈难,这就使相当一部分学生的复习兴趣受到抑制,复习积极性得不到发挥,久而久之,就会使学生产生厌学情绪,形式过重的心理负担,加剧整体分化,导致“高投入、低效益”。因为尖子学生毕竟是少数,要大面积提高数学教学质量,就必须提高差生的数学成绩,重视辅差工作,辅差方法有巡回辅导:就是课内进行学习讨论时,教师及时给予辅导,不对的地方加以纠正;课后辅导:对那些差生,单靠课堂复习仍有一定的困难,教师可以根据他们的知识缺陷,在课后进行适当辅导;配对辅导:在班上训练骨干,挑选10名骨干,就是10名小老师,让小老师每人帮一个“差生”,他们在复习中有了困难,能得到及时地帮助,数学成绩就会得到提高。

4. 课本与资料的关系——课本为主

毕业总复习不能是应付考试、片面追求升学率的“临阵磨枪”。如果总复习中抛开课本,在大量复习资料中钻来钻去,试图通过多做,反复做的“题海战术”来提高复习效率,其结果是“事倍功半”。

课本例、习题是经过筛选的题目之精华,功效多。用好课本例、习题是废止题海战术,提高复习效率的有效办法。因此在总复习中应高度重视课本,要把主要精力放在课本上,要让课本的“旧”题来一个“新”做,使学生从不同角度来加深对知识的理解。

5. 通法与特技的关系——通法为主

在总复习中,有些教师刻意追求解题技巧,热衷于“一题多解”,通法被湮没在形形色色的巧招、奇招、怪招之中,其结果转移了学生的学习兴趣与目标,也偏离了“大纲”要求。

所谓通法,就是具有普通意义的方法(常规方法),不仅适用于解某个题,而且适用于解某一类题。它的思维方式的本质是定向思维,而培养定向思维能力是数学教学的基础性的教学目标之一,没有熟练的定向思维能力就不可能进一步发展发散思维,这种辩证关系要全面理解才不会轻视定向思维的重要作用,在还没有培养定向思维就高谈打破定向思维的导向的作法显然是片面的。在复习阶段要以“通法”为主,着眼于培养学生解决某一类问题的一般解法,对那些带规律性、全局性和运用面广的方法,就应当引导学生深入研究,使学生理解实质,真正掌握,而对那些局限性大,应用面窄的奇招、怪招则宜淡化。

上面5个关系不是孤立的,它们处于毕业总复习“教与学”的矛盾主体之中。此外,还应注意正确处理智力因素与非智力因素的关系,智育与德育的关系等诸多矛盾,这些矛盾都是相互制约、相互联系的。数学总复习应本着从实际出发,具体问题具体分析的原

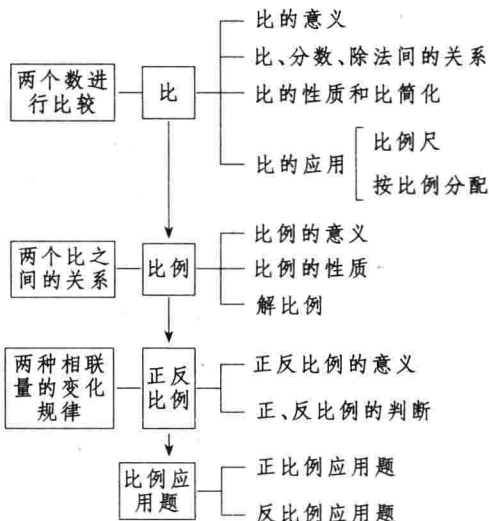
则,正确处理“教与学”过程中的各种矛盾,引导学生将小学数学基础知识、基本技能与方法形成一个牢固的有机整体。

小学毕业总复习的基本要求

小学数学毕业总复习的目的,既要帮助学生把平日所学的零散知识系统化、条理化,弥补学生知识、技能的缺陷,又要着眼于培养学生的能力。江西赣县田村镇中心小学刘北荣老师实验总结认为要达到以上目的,提高复习效率,应当在强化“六性”上下功夫:

1. 系统性

小学毕业班总复习,是小学阶段最高层次的复习。因此,必须将小学阶段所学的知识加以梳理,使学生所学的分散的知识系统化。例如,复习“比和比例”时,就可以引导学生建立如下知识系统:



2. 目的性

每次复习要有一个重点,要把复习的意图集中地、强烈地体现出来。例如,体积的复习,我们可先引导学生回顾所学过的物体体积的计算公式,列出下表:

$$Y_{\text{长方形}} = S_{\text{长方形}} \cdot h \quad V_{\text{正方形}} = S_{\text{正方形}} \cdot h$$

$$Y_{\text{圆柱}} = S_{\text{圆}} \cdot h \quad Y_{\text{圆锥}} = \frac{1}{3} S_{\text{圆}} \cdot h$$

$$V_{\text{堤坝}} = S_{\text{梯形}} \cdot h \quad V_{\text{圆形钢管}} = S_{\text{圆环}} \cdot h$$

$$Y_{\text{粮囤}} = S_{\text{圆}} (h_{\text{圆柱}} + \frac{1}{3} h_{\text{圆锥}})$$

然后,让学生观察、比较,学生得出:

$Y_{\text{物体}} = S_{\text{底面积}} \cdot h$ 。这样,达到了举一反三、触类旁通的目的。

3. 针对性

所谓针对性有两层含义:一是针对全班学生的薄弱环节;二是针对个别学生的存在问题。由于总复习的时间短。内容多、任务重,所以复习时不能面面俱到。应针对学生实际,补学生之所缺,解学生之所疑,供学生之所需。如复习中我们发现学生解答应用题的能力较薄,于是,我们一方面总结出解答应用题的几种方法,如图解法、分解法、分析法、综合法等;一方面进行针对性训练,对存在的问题进行重点“围歼”,对个别学生的存在问题进行个别辅导。

此外,还要针对学生平日学习中的“常见病”、“多发病”,紧扣知识的易混点、易错点设计复习题,做到有的放矢,对症下药。如,复习分数四则混合运算时,针对一些学生运算顺序掌握不牢,易受某些知识的干扰而产生差错的情况,可设计具有迷惑性的下列题目:

① 同级混合运算: $15 \times \frac{3}{5} \div 1 \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$

② 两级混合运算: $3 \frac{1}{3} + 3 \frac{2}{3} \times (4 \frac{5}{12} + 5 \frac{7}{12})$

通过分析对比,学生能加深对这部分知识的理解,同时还将会体会到:做计算题也应认真审题,否则,就容易掉入“陷阱”之中。

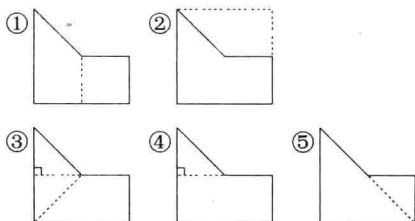
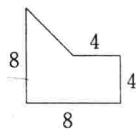
4. 综合性

复习要注意覆盖面。复习课选编的例题、习题要注意能包括多个知识点,通过例题的讲解,提高学生综合运用知识进行解题的能力。

如,下题对于复习平面几何图形的求积,具有较好的综合性。

求右图面积(单位:厘米。)

求这个组合图形的面积,可用多种割拼方法:



在运用多种方法求积的过程中,知识上综合了长方形、正方形、三角形、梯形四种面积公式;方法上综合了割、拼两种求组合图形的方法;思路上综合了正、逆双向思维序列。

5. 灵活性

在复习课中,要求编拟的例题、习题,注意题目的多变和解法的多样,通过练习,使学生在多变、多解中进一步抓住问题的本质,沟通知识的内在联系,强化技能,提高学生思维的灵活性。

例如,复习工程应用题时,可以要求学生做下列题目:“一件工作,单独做,甲要12小时,乙要10小时,丙要15小时,(补充一个条件,既设想实际完成工作情况,并提出问题,然后列式解答。)”比如:①三人合做1小时,完成这件工作的几分之几?还剩这件工作的几分之几?②三人合做,几小时可以完