

浅谈在数学教学中培养学生的核心素养

李爱兰

(安义县万埠小学 江西 南昌 330500)

[摘要]众所周知,我国现如今教学的关键是核心素养的培养,所以如何更好的培养他们的核心素养是现在的重中之重。它关系到孩子的成长,对孩子的发展和以后的工作尤为重要,那么如何培养孩子的核心素养便是我们应该共同考虑的问题。

[关键词]小学数学;核心素养;理性思维;逻辑推理;严密性;精确性

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.351

数学核心素养,是指把所学的数学知识都排除或忘掉后剩下的东西,即从数学的角度看问题,有条理地进行理性思维、严密求证、逻辑推理和清晰准确地表达的意识与能力。随着我国素质教育的不断发展,提高中小学生学习数学核心素养成了民族素质这一战略的重要组成部分,是社会发展与经济建设的需要。如何在实际教学中,完成这一历史重任,是广大数学工作者亟待探讨和解决的问题。本文仅就自己的认识谈几点粗浅的看法。

一、数学核心素养的重要性

(一)数学能够很好地培养人的理性思维

数学除了是科学的基础和工具外,还是一种十分重要的思维方式与文化精神,在当今这个时代里日益重要的一种智力,它使人们能批判地阅读,能识别谬误,能探索偏见,能活在其中的充满信息的世界。数学在形成人类的理性思维方面起着核心的作用,而我国的传统文化教育在这方面恰恰是不足的。一位西方数学史家曾说过:“我们讲授数学不只是为了教会涉及量的推理,不只是为了把它作为科学的语言来讲授,虽然这些都很重要,而是让人们知道,如果不从数学在西方思想史上所起的重要作用方面理解它,就不可能完全理解人文科学、自然科学、人的所有创造和人类世界”。因此有专家讲:“数学教育是进行素质教育的一个重要阵地”。

(二)数学可以砥砺心

数学的严密性和精确性可以使同学们在将来的工作中减少随意性,英国律师至今要学习许多数学知识,并不是律师工作要多少数学,而是出于这样一种考虑:经过严格的数学训练可以使人养成一种独立思考而又客观公正的办事风格和严谨的学术品格。数学教育是培养同学们诚信观念的重要渠道之一,在数学课上形成的诚信观是持久的、根深蒂固的。苏联的数学家辛钦说:“数学教学一定会慢慢地培养青年人树立起一系列具有道德色彩的特性,这种特性中包括正直和诚实”。数学家狄尔曼说:“数学能集中、强化人们的注意力,能够给人以发明创造的精细和谨慎的谦虚精神,能够激发人们追求真理的勇气和信心”。

培养学生的数学素养和关键能力,是数学课程的价值所在。数学核心素养也是数学学科育人价值的集中体现。那么,如何在数学教学中培养学生的核心素养呢?下面结合本人平时的教学实际,谈谈自己的几点肤浅的看法。

一、以疑激思,培养思维的深刻性

思维的深刻性是指能从数学的感知材料中揭示数形的本质特征,确定它们的内在联系和规律。在数学教学中培养学生思维的深刻性,应该使学生对数学结论不但知其然,还要知其所以然,分析思考问题时,不迷恋事物的表面现象,外在特征,要能够自觉地注意到事物的本质,要透过事物的表象看到问题的实质。要能够从本质看问题,善于区分主要的、次要的,表面的、本质的。古人云:“学起于思,思起于疑,学贵有疑。”要培养学生思维的深刻性,可以以疑激思,鼓励学生质疑问题,提高学生的洞察力。

二、以趣引说,培养思维的灵活性

思维的灵活性是指善于从不同的角度和不同的方面进行分析和思考,善于根据条件和问题的变化而转换思考的角度、思路与方法。将以前学到的知识应用到实际生活中,解决一些实际问题。在学习新的知识时,能将旧的知识迁移到新知识中,从而自己掌握新知识。兴趣是思维活动的内驱力,是学习动机中最活泼、最持久、最强烈的心里成份,是一切智力活动的基础,教师要充分利用学生的好奇心、好胜心的特点,在教学中创设学生感兴趣的情境,给学生创造一个引起观察、探求知识的学习环境,激活学生的思维,并让学生的语言发展和思维发展相互促进。逐步培养学生能够有条理地进行思考,比较完整地叙述思维过程。

三、以标导问,培养思维的敏捷性

思维的敏捷性是指思维活动的速度,它表现在思考数学问题时的灵敏程度,接触事物的实质快,思维效率高。在数学教学中要培养学生的思维敏捷性主要从以下方面入手:首先要能使学生掌握扎实的基础知识,还要对学生进行严格的速度训练,并对多种思维形式的训练,这一些,主要来自高效的课堂。美国心理学家布鲁姆说过:“有效的教学始于要达到的目标是什么。”教学目标是教学的出发点和归宿。教学时,教师应及时揭示教学目标使学生明确学习的目的和任务,使学生在教学目标的指引下积极探索,点燃思维的火花,引导他们大胆提问。课堂上不会发问,不敢发问的学生,不是思维敏捷的学生。

四、以动助做,发展思维的独立性

思维的独立性是指学生能最大限度地挖掘自己的思维“潜力”,独立地探索新的知识或解决某个问题。教育家陶行知说过:“人生两个宝,双手和大脑。”皮亚杰认为:思维是从动作到发展,如果切断了活动与思维之间的联系,思维就不能发展,所以教师在课堂上要注意让学生多动手操作,多动脑思考。新教材增加了许多拼一拼、剪一剪、摆一摆、画一画等活动,教师应为学生提供足够的条件,让学生充分地利用教材提供的素材,在动手操作和实践中,发展学生思维的独创性。

总之,只有学生思维品质的培养与整个教学过程有机地结合起来,才能培养出能够独立学习,独立思考的学生。只有具有良好思维品质的学生,我们的教学才能收到良好的教学效果。

参考文献

- [1]黄秀芬.分析新课改下小学数学教学方法的创新[J].新课程(中),2015(3):15.
- [2]徐晶晶.小学数学教育中强化学生核心素养培养的策略探讨[J].考试周刊,2018(40):92.
- [3]姜巧玲.农村小学生数学核心素养培养的一些思考——以数的学习为例[J].中国校外教育(上旬刊),2018(4):152.
- [4]马启健.基于核心素养的小学数学教学策略的几点体会[J].考试周刊,2018(12):83

用“复习法”讲授生字、新词初探

李宝珠

(安丘市特殊教育学校 山东 安丘 262100)

[摘要]新课标明确指出,生字、新词是阅读和写作的基础,是低年级的教学重点,也是教学难点。特殊教育学校聋哑学生的生字、新词教学,更是语文教学的重中之重。每一学期的语文课本中,要掌握的生字、新词也很多。这么多的生字、新词要在半年的时间里学好掌握好,任务非常艰巨。

[关键词]特殊教育;聋哑学生;生字;新词

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.352

聋哑学生由于耳聋缺陷,导致他们接受新知识的渠道变窄,学习生字、新词时易忘且观察不全面,更容易混淆,再加上生字、新词本身就是一个陌生的东西,学生掌握起来本身就有一定的难度,若让他们一个一个去记,的确不是一件容易事。因此一篇课文中生字、新词学完以后,一个班中往往只有20%左右的学生能够掌握,而80%左右的学生则出现不同程度的错误,这对课文的学习造成了一定的障碍,更影响了学生语言能力的发展。而布鲁姆的“掌握教学”告诉我们,若教育得法,则有80%左右的学生能够进入优等生的行列。这个理论不但适应于普通教育,“教育得法”的话同样也适应于聋教育。所以,在生字、新词教学中,怎样使每个学生掌握生字、新词的记忆方法是生字、新词教学的关键,也是缩小小学生间学习差异的一个有效途径。教学中,我注意用“复习法”讲解生字、新词,取得了事半功倍的效果。

具体来说,运用“复习法”讲解生字新词可以抓住以下几点:

(一)利用同音字加强字音教学。同音字就是现代汉语里语音相同但字形、字义不同的字。所谓语音相同,一般是指声母、韵母和声调完全相同,如:“元”“员”“圆”“园”等就是同音字。这些字读音相同,形、义却不同,聋哑

学生由于耳聋缺陷,语言能力差,对于字音的掌握比较困难,特别是他们无法根据听力纠正发音,因此要他们掌握一个音节往往需要花费很大的力气。这时运用以前学过的同音字进行生字教学则能轻而易举地解决字音问题。例如教学“和”的读音时,我们可以联系以前学过的“禾”,它们的读音都是“hé”,因此,只要告诉学生这两个字的读音一样,学生就能很快掌握了“和”的读音。学生掌握了读音,这就为学习字形、字义提供了有利条件,并且为聋哑学生的语言康复打下了坚实的基础。

(二)把汉字形体分解成部分,运用以前学过的偏旁部首和已学过的熟字的组合进行形体教学。多数生字往往含有以前学过的偏旁部首,也有的生字的某一部分以前已经学过,这样,联系以前学过的偏旁部首、熟字进行形体教学,学生不但学得快、记得牢,还能及时复习、巩固以前学过的字词,温故而知新,同时还培养了学生的纵向思维能力。例如:教“衬”字时,我们可以联系以前学过的“被”字,它们的左边都是偏旁部首“衤”,“衬”的右边是“寸”,而“寸”字在一年级已经学过了。于是,只要把“被”字的右边换成“寸”,就是“衬”字了。这样,联系“被”字教“衬”字,一举两得。利用以前学过的偏旁部首,还可以帮助

学生区别同音不同意的字。比如教蜜蜂的“蜂”时，有些学生经常把它写成山峰的“峰”，或者锋利的“锋”，那我们就可以通过分析偏旁来纠正学生。“蜂峰锋”这三个字都是左右结构，蜜蜂是昆虫，因此蜜蜂的“蜂”的左面是“虫”而不是“山”，也不是“车”，通过把汉字的形体分解成部分，学生就很容易理解了，并且不易出错。同时，鼓励学生运用已有的知识自主识字，利用汉字的构字规律识字，如熟字加偏旁，熟字换偏旁，熟字减偏旁等，也可利用猜字谜，编儿歌等多种形式识字。在编儿歌的时候，最好能引导学生联系汉字字义，如：坡波破披被可以编成：有土堆成坡，有水波连波，碰石皮擦破，走路跛一跛，披衣床上坐，被子多暖和。为了激发学生学生生字、新词的兴趣，我们还鼓励学生充当小先生，在学习生字新词时，尝试互相出题考考其他同学，通过出题、交换、做题、互批互改这样的实践活动识字和巩固识字，真正放手让学生自学。同时，教育学生会较熟练地使用部首查字法查字典，通过已掌握的偏旁部首来学习生字新词，既提高了学生的兴趣，又提高了学生的自学能力。

(三)联系近义词进行字义教学。近义词指意义相同、相近的一组词，意义相近是指意义上大同小异，及意向中的主要因素是相同的，而在一些次要因素上有区别。词语教学应该是一个由一个低年级到高年级的循序渐进的过程。对于低年级学生来说由于孩子所掌握的词汇量不多，做一些找近义词的练习，可以帮助他们积累词汇量，虽然近义词意义有偏差，对我们正常学生来说，必须找出他们之间的细微差别，才能更好地运用。但对低年级聋哑学生来说，由于他们听不见，无法用口语交流，语言能力较低，对我们的书面语言更难理解，对词义的掌握更加困难。因此，我们要注意充分联系近义词进行新词教学，比用手语比划会强好多倍。这样既能节约我们的时间和精力，也能进一步加深学生的语言理解能力，促进聋哑学生

的语言能力和口语发展。例如：二年级下学期教“脖子”这个词时，单凭实物与手语，加上老师的讲解，学生虽然也能理解，但却费时费力，浪费了宝贵的时间。这时，只要联系以前学过的同义词“颈”，告诉学生这两个词的意思一样，属同义词，同时配合实物和手语，学生很快就领会了。

(四)反复练习，用复习法巩固生字、新词。学会生字新词，巩固生字新词是语文教学的重点，也是难点，同时也是语文教学的目的。教师要创造多种方式，加强已认识生字、新词的复习巩固，防止回生。根据聋哑儿童心理发展的特征，巩固的办法主要有两条，一是识用结合，即边识边用，用中识记，相信很多老师都会采用练习的方式来复习生字、新词，举一反三，强化训练；还有一条是及时复习，也就是听写。在教学中，让学生准备一个听写本，对每一课的生字、新词都进行听写，这样，既可以了解学生的掌握情况，又可以加深学生对生字、新词的巩固。在课堂听写前，我都是让学生先自己复习，自己先把生字新词读写几遍。这样做，一方面能让学生发现自己没有记住或者记错的字，及时记住改正；另一方面，通过复习，加深了对生字新词的理解，听写时更有机会拿一百分，取得好的成绩，享受成功的喜悦，这对于中下等的学生来说，尤为重要，能帮助他们树立学习的自信心，提高他们的学习兴趣。

以上几点，是我教学中的一点经验之谈，作为抛砖引玉，希望得到同行们的指教。

作者简介：

李宝珠（出生年月：1970年6月），男，汉族，山东潍坊安丘人，学历：大学，职称：一级教师，单位：安丘市特殊教育学校，主要研究方向：特殊教育学生语文教学。

关于数列通项公式解法的探讨

李丽

（青冈县第一中学校 黑龙江 绥化 151600）

【摘要】数列的通项公式作为当前的数列理论体系中关键点，有着十分重要的地位；利用该通项公式可以计算任意一个数列的总和或者任意前N项的和。不难得知，利用通项公式可以有有效的处理数列的问题。

【关键词】通项公式；求和；数列

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.353

目前针对通项公式的求解手段多样，本课题主要是针对当前应用比较多比较广泛的几种类型进行介绍，希望利用本文的综述可以为需要的人带来一定的帮组。

一、观察法

这种方法也可以称为归纳推理法，这一种方法通常应用于处理选择以及填空这些题型。具体的实施方式主要是结合审查→猜想→归纳得出一个可能的结果再去验算。

例1：下列五个题，结合列出的前面四项，来推导其通项公式：

(1) 9, 99, 999, 9999, ... (2) $1\frac{1}{2}, 2\frac{4}{5}, 3\frac{9}{10}, 4\frac{16}{17}, K$ (3) $1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, K$

(4) $\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -\frac{4}{5}, K$ (5) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \dots$

解：(1) 变形为： $10^1-1, 10^2-1, 10^3-1, 10^4-1, \dots$ ∴通项公式为： $a_n = 10^n - 1$

(2) $a_n = n + \frac{n^2}{n^2+1}$; (3) $a_n = \frac{2}{n+1}$;

(4) $a_n = (-1)^{n+1} \cdot \frac{n}{n+1}$. (5) $a_n = \frac{2^n - 1}{2^n}$

点评：关键是找出各项与项数n的关系。

二、定义法

直接通过对应的定义来推导通项公式的手段被称作定义法，这一类型的方法通常用于类型已知的数列求解。具体如下：

例2：已知数列{ a_n }为递增等差数列，其中已知的前n项的和是 S_n ，同时还知道的是前1、3、9项是呈等比排布， $S_3 = a_3^2$ 。结合一直条件推导{ a_n }的通项公式。

解：设数列{ a_n }公差为d ($d > 0$)

∵ a_1, a_3, a_9 成等比数列，

∴ $a_3^2 = a_1 a_9$

即 $(a_1 + 2d)^2 = a_1(a_1 + 8d) \Rightarrow a_1^2 + 4a_1d + 4d^2 = a_1^2 + 8a_1d$
 ∴ $d = 0$, ∴ $a_1 = d = \dots \dots \dots \text{①}$

∴ $S_3 = a_3^2$, ∴ $5a_1 + \frac{5 \times 4}{2}d = (a_1 + 4d)^2 \dots \dots \text{②}$

由①②得： $a_1 = \frac{3}{2}, d = \frac{3}{4}$

∴ $a_n = \frac{3}{2} + (n-1) \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{4}n + \frac{3}{4}$

点评：对于一些特定类型的数列，如等比或者等差数列，可以通过对应的通项公式直接结合求解的首项以及公差比来求解对应数列的通项公式。

三、公式法

$a_n = \begin{cases} S_1 & n=1 \\ S_n - S_{n-1} & n \geq 2 \end{cases}$ ，这种方法是利用已知的前n项的和来反向推导求解通项。

例3：结合已知的数列{ a_n }的前n项求和 S_n 的表达式来反向求解该数列的通项公式。

(1) $S_n = n^3 + n - 1$. (2) $S_n = n^2 - 1$

解：(1) $a_1 = S_1 = 1 + 1 - 1 = 1$

$a_n = S_n - S_{n-1} = (n^3 + n - 1) - [(n-1)^3 + (n-1) - 1] = 3n^2 - 3n + 2$

此时， $a_1 = 2 = S_1$ 。∴ $a_n = 3n^2 - 3n + 2$ 为所求数列的通项公式。

(2) $a_1 = S_1 = 0$,

当 $n \geq 2$ 时 $a_n = S_n - S_{n-1} = (n^2 - 1) - [(n-1)^2 - 1] = 2n - 1$

由于 a_1 不适合于此等式。∴ $a_n = \begin{cases} 0 & (n=1) \\ 2n-1 & (n \geq 2) \end{cases}$

点评：要先分 $n=1$ 和 $n \geq 2$ 两种情况分别进行运算，然后验证能否统一。

四、累加法

这种方法主要是通过递推公式求解，其中对于公式满足 $a_{n+1} = a_n + f(n)$ ，并且 $f(0)+f(2)+\dots+f(n)$ 方便计算，那么对于这种题型通常是需要进行转化，得到 $a_{n+1} - a_n = f(n)$ ，再结合逐差相加法来计算。

例4. 若在数列{ a_n }中， $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + n$ ，求通项 a_n 。

解析：由 $a_{n+1} = a_n + n$ 得 $a_{n+1} - a_n = n$ ，

所以 $a_n - a_{n-1} = n - 1$ ，

$a_{n-1} - a_{n-2} = n - 2$ ，

∴，

$a_2 - a_1 = 1$ ，

将以上各式相加得： $a_n - a_1 = (n-1) + (n-2) + \dots + 1$ ，又 $a_1 = 3$ 所以 a_n

$= \frac{n(n-1)}{2} + 3$

五、累乘法

推公式为 $a_{n+1} = a_n f(n)$ 。解法：首先对原式进行变式，转化为

$\frac{a_{n+1}}{a_n} = f(n)$ ，再通过累乘法进行计算。

例5 对于数列{ a_n }，其中 $a_1 = \frac{2}{3}, a_{n+1} = \frac{n}{n+1} a_n$ ，根据前文已知条件来求解 a_n 的通项公式。

解：由条件知 $\frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{n}{n+1}$ ，分别令 $n=1, 2, 3, \dots, (n-1)$ ，代入上式得 $(n-1)$ 个等式累乘之，即

$\frac{a_2}{a_1} \cdot \frac{a_3}{a_2} \cdot \frac{a_4}{a_3} \cdot \dots \cdot \frac{a_n}{a_{n-1}} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{n-1}{n} = \frac{a_n}{a_1} \cdot \frac{1}{n}$

∴ $a_n = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3n}$

所以，数列{ $a_n + 3$ }是以 $a_1 + 3 = 4$ 为首项，2为公比的等比数列

所以 $a_n + 3 = (a_1 + 3)2^{n-1} = 2^{n+1}$ 即 $a_n = 2^{n+1} - 3$

再由累加法可得 $a_n = \frac{5}{2} \cdot 3^{n-1} - n - \frac{1}{2}$ 。

亦可联立 ① ② 解出 $a_n = \frac{5}{2} \cdot 3^{n-1} - n - \frac{1}{2}$ ， $a_1 = \frac{3}{2}, 2a_n - a_{n-1} = 6n - 3$ ，求通项 a_n