**彰显起始课魅力，追求数学味课堂**

常州市实验初级中学天宁分校 潘海波 213000

【摘要】起始课教学越来越受到重视。单元起始课教学，要让学生对单元的知识结构和研究思路有整体感知，养成系统思维习惯；要揭示知识的本质，教会学生思考；要挖掘单元前页的教育价值，彰显数学文化魅力。

【关键词】单元起始课  系统思维  学会思考  文化魅力

单元起始课教学，要让学生对本单元的知识结构有整体感知和了解，进而把握全单元的知识主线和研究方法。正如外出旅游一样，导游往往在一开始就向游客介绍基本行程，包括要游览哪些景点、怎么去、如何游览、耗时多长等，让游客心中有数。单元起始课也起到类似的作用，在新一单元知识的一开始，就让学生了解本单元要学什么、为什么学和怎么学等问题，提高学生对学习本单元内容重要性和必要性的认识，增强学习的预见性和主动性。

但在实际教学中，很多老师对单元起始课认识不足，对单元前页中的目录、图片和引言等内容视而不见，对全单元知识结构、思想方法、研究策略避而不谈，只依教材内容按部就班地进行教学，导致学生对知识的内在逻辑顺序、研究方法和策略缺乏感知和归纳，从而失去了培养学生系统思维和主动思考的绝佳机会。那么，我们该如何开展单元起始课教学呢？现结合本人的教学实践略谈几点体会。

**一、借助于单元起始课，了解教材编写体系，把握研究的基本套路**

根据《义务教育数学课程标准（2011年版）》的要求，教材在编写时都注重整体性和知识间的关联，相关内容都按照一定的逻辑顺序编排，形成一定的编写体系。我们要领会教材的编排意图，理解各单元节内容的逻辑关系，在单元起始课教学中引导学生整体了解知识结构和编排顺序，感悟内容逐步递进和螺旋上升的编排原则。

在执教《三角形中边的关系》后，和学生一起归纳总结本节课所学内容：

（1）介绍三角形的概念及表示;（2）按边长定义三角形;（3）三角形按边长分类及分类的图示;（4）探究三角形相关元素（三边）之间的关系;（5）三角形三边关系的应用;（6）感悟例题和习题中蕴含的数学思想和方法。

在接下来的《三角形中角的关系》一课教学时，引导学生思考以下问题：

上节课我们学习了三角形中边的关系，我们是按照怎样的思路来学习的？结合上节课的学习经验，本节课我们将研究三角形中角的哪些相关知识？通过学生回忆和联想，可以得到新课学习的内容包括：（1）按角定义三角形;（2）三角形按角分类及分类的图示;（3）探究三角形相关元素（三角）之间的关系;（4）三角形三角关系的应用;（5）感悟例题和习题中蕴含的数学思想和方法。

边和角都是三角形的基本元素，对于这些相近的学习对象，教材在编写时往往采用相同的结构布局。教师教学时引导学生发现和理解这种编写安排，对学生整体理解学习对象之间的联系大有裨益，对培养学生主动学习、自主思考的习惯很有帮助。

章建跃博士曾指出，无论是代数教学还是几何教学，都要重视“基本套路”的教学，“基本套路”体现了系统思维的习惯，而单元起始课教学是渗透研究套路和培养系统思维习惯的最好时机。

在《二次函数》单元起始课的教学中，进行如下设计：

呈现单元前图及情境（附篱笆围栏图片）

师：观察以上问题，这是我们将要学习的新函数，请思考下列问题：

问题1：我们已经学过什么函数？回忆研究函数的基本路径。

生：已经学习了一次函数，研究它的基本路径是，实际问题——概念——图象——性质——与方程、不等式的关系——应用。

问题2：研究函数的基本方法有哪些？

生：数形结合、分类讨论、从特殊到一般等。

问题3：仿照一次函数的研究内容、方法和路径，请自主构建新函数的研究“路线图”和基本方法。

……

本片段通过呈现单元前图这个“先行组织者”，引导学生挖掘已有的认知结构，并与当前学习材料相联系，从中寻找新知的生长点，通过新旧知识的整合，了解整单元的知识结构，感悟相似内容研究套路的一致性。其实，不仅二次函数如此，反比例函数、指数函数和幂函数等的研究也具有相同的套路。这种相对固定的研究套路是我们认识数学对象的有效方法，教学时要合理运用这些“基本套路”，培养学生系统思维的习惯。

**二、利用单元起始课，揭示知识本质，教会学生思考**

数学育人的核心任务是“教会学生思考”，反映在教学中就是要引导学生注重知识的本质及其蕴含的通性通法。我们要利用单元起始课有效揭示知识的本源，挖掘蕴含在数学知识中的规律和思想方法，提高学生对所学知识及所用方法的认知水平，逐步提升学生自主思考的意识和能力。

在《一元二次方程》单元起始课中，进行如下教学：先介绍单元前页和几个引例，得到几个一元二次方程，然后通过观察、比较、抽象和归纳得到一元二次方程的概念及一般式，接着进行一元二次方程解法探究的教学。

师：请写出三个不同结构的一元二次方程。

学生独立思考，教师巡视并收集如下几个不同类型的一元二次方程：

①x2=1;②x2+7=6;③（3+x）2=25;④x2+4x+3=0;⑤2x2+3x-1=0

师：请观察以上几个方程，回答以下几个问题：

（1）你是如何解这些方程的？能给这种解法取个合理的名字吗？

（引导学生表达解题过程，通过追问x2+7=6为什么解不出来，总结出直接开平方法，得到形如x2=a的方程，当a有不同取值时方程根的情况。）

x2=1还有其他的解法吗？如果有，这种解法的依据是什么？

[通过移项将方程左边因式分解，化为（x+1）·（x-1）=0，这样可以得到x=-1或x=1。左边变形的目的是将一个二次式转化为两个一次式的乘积，再利用“两个实数的积为0，则必有一个数为0”来求解。]

（3）方程③（3+x）2=25可以用直接开平方法解吗？如果将方程（3+x）2=25左边展开，变成方程x2+6x+9=25，或再變形为x2+6x-16=0，你还会解吗？

……

本教学片段从探究方程x2=1的不同解法入手，介绍直接开平方法和因式分解法，接着通过对几个特殊方程解法的探究，将配方法、公式法等融于其中。如通过方程（3+x）2=25和x2+6x+9=25的比较获得配方法；通过探究方程2x2+3x-1=0和ax2+bx+c=0（a≠0）的解法，渗透公式法。这其中“转化”和“分类讨论”思想是关键，方程x2=a的解法起到奠基作用，特别是对a的分类讨论，蕴含了对根的判别式的分类讨论。整个探究解法的过程紧紧抓住了解一元二次方程的本质，即“利用开平方将二次降为一次”，从而将四种常见解法有机联系起来，使学生对解法的内在联系及其本质有了深刻的理解。

**三、用好单元前页，挖掘教学资源，彰显数学文化魅力**

苏科版数学教材每单元的单元前页都配有单元前图和单元引言三个部分。单元前图主要是通过直观画面为教学内容创设合适的教学情境，单元引言则有效引导学生快速进入学习状态。可见，单元前页为我们提供了丰富的知识教育和文化教育素材，是一种非常重要的教学资源。在单元起始课教学中要充分挖掘这些资源的教育价值，发挥数学文化的内在魅力，向学生传播数学美、理性精神以及数学发展史中的人文情怀，提升学生的人文素养。

如教材在《实数》一单元中安排了“卡西尼”号土星探测器飞离地球的情境，并通过计算探测器的飞行速度引入新的运算；在《勾股定理》一单元中安排了“弦图”，引发学生猜想，并介绍勾股定理及我国数学家赵爽的杰出贡献；在《一次方程与方程组》一单元中，安排了古算书《孙子算经》中的“鸡兔同笼问题”，启发学生思考代数方法和算术方法的优劣，感受我国劳动人民的智慧；在《分式》一单元中，通过中国铁路部门不断革新技术，提高列车运行速度的情境，引入分式方程，彰显伟大祖国取得的辉煌成就。

总之，单元起始课具有承前启后、开山引路的作用。上好单元起始课，既让学生对本单元内容有整体的认识，形成全局观念和系统思维习惯，又让学生对后续学习的内容和方法了然于胸，增强学习的预见性和主动性，逐步成长为会学习、会思考的人。在全单元学习结束后，再回顾单元起始课教学，既可“前呼后应”，又能让学生站在更高层次审视所学内容的逻辑关系和所用思想方法的一致性，从而发展学生的逻辑思维和系统思维能力，提高学生分析问题和解决问题的能力。这才是我们数学教学应该追求的长远效益。