



北京師範大學 成都实验中学  
Chengdu Experimental Middle School Of Beijing Normal University

2022年第1期

总第38期

主办：北京师范大学成都实验中学

# 学研在线

壹方深

Chengdu Experimental Middle School of Beijing Normal University



收获酣畅恣意的笑容，分享梦想成真的感动。

1

2022年

- ◆ 《普通高中数学课程标准（修订稿）》的意见征询
- ◆ 《普通高中物理课程标准（2017年版）》的变化
- ◆ 高中信息技术课程标准修订说明

# 第十九届科研年会系列活动掠影

创新育人路径 践行学思课堂 ——“双新”背景下的学校全课程建设暨基于单元整体教学的学思课堂

## 骨干教师示范课



语文 李清华老师



数学 敖德兵老师



英语 薛宇老师



物理 李晓丽老师



高中化学 陈新老师



生物 林海老师



政治 张文勇老师



历史 张金老师



书法 余华忠老师



现场观摩教师

## 青年教师基本功大赛



青年教师基本大赛（现场抽题）



青年教师基本大赛（现场抽题）



青年教师基本功大赛（答辩）



青年教师基本功大赛（答辩）

## 青年教师课堂教学赛课



初中语文 张璇老师



初中语文 邹静老师



初中数学 李怡丽老师



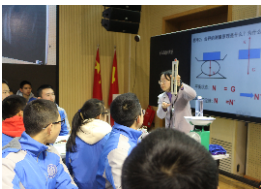
初中数学 张思唯老师



初中英语 姚佳老师



英语 耿杨老师



物理 梅丽老师



物理 邱章毅老师



化学 杨宝江老师



生物 李宁老师



体育 伏肖老师

## 学生论坛



# 学研在线

壹方渠

2022.03

(总第 38 期)

(内部刊物, 仅供交流)

主 办: 北京师范大学成都实验中学

编 委 会 主 任: 刘增利

编委会副主任: 范 黎 王 卡 张文勇

王健洪 李 强 陈 新

敖德兵

编 委: 费安文 高仕瑜 尹碧辉

张 健 王晓芳 徐 红

何 波 陈 莉 文中仁

吴 鸿 邱德慧 凌 洁

董世永 许佳莉 李 桦

刘盛华 刘 红 严光森

蒋都红 王光辉 李红娟

李 锐 (排名不分先后)

责 任 编 辑: 王健洪 程 熹

封 面 照 片: 万青鑫

投稿邮箱: 29786123@qq.com

Q Q : 29786123

地址: 成都市红星路一段 37 号

电话: (028) 86957160-8083

(028) 86957160-8076

## 目 录

### 弘毅讲堂·聚焦三新落实, 转变育人方式

《普通高中数学课程标准(修订稿)》的意见征询 郭跃辉.....	2
《普通高中物理课程标准(2017年版)》的变化 彭前程.....	9
高中信息技术课程标准修订说明 任友群 黄荣怀.....	15
核心素养作引领注重实践少而精 刘恩山 刘晟.....	19

### 学研在线·教学探索

《揭秘侯氏制碱法:化学平衡思想的创造性应用》教学设计 杨宝江.....	23
《平行四边形的“研学旅行”》教学设计 张思唯.....	26
《天地大美,山川为证》教学设计 邹静.....	29

### 木铎蜀韵·教法经验

情景体验创设在初中作文中的教学现状及策略探讨 陈敏.....	32
基于核心素养下“做中学”的探究式教学 熊继刚.....	39
浅谈初中物理概念教学措施 王光辉.....	44
论高中政治主观题教学的有效性研究 杨建康.....	46
立德树人背景下五育并举在班级管理中的落实途径初探 万青鑫.....	50

# 《普通高中数学课程标准（修订稿）》的意见征询

——访谈张奠宙先生

广东省中山市教育教学研究室 郭跃辉

上海华东师范大学数学系 洪燕君·周九诗·鲍建生

北京首都师范大学数学系 王尚志

**【摘要】**《普通高中数学课程标准》修订组组长之一王尚志教授、华东师范大学鲍建生教授等一行4人就《普通高中数学课程标准（修订稿）》对著名数学教育家张奠宙教授进行了访谈，内容包括对高中数学课程结构、学业质量评价标准、选修2模块、数学核心素养及教师发展等方面的认识。

**【关键词】**普通高中数学课程标准；学业质量评价；数学核心素养；教师发展

## 一、前言

2011—2013年，教育部组织了对高中数学课标实验稿实施情况的调查研究。2014年11月，教育部党组批复《普通高中课程方案（修订稿）》。2014年12月8—9日，教育部召开“普通高中课程标准”修订工作启动会暨第一次工作会，标志着高中课程标准修订工作正式拉开了帷幕。

在此背景下，2015年3月30日，《普通高中数学课程标准》修订组组长之一、首都师范大学王尚志教授，华东师范大学鲍建生教授携博士研究生一行4人就《普通高中数学课程标准（修订稿）》对著名数学教育家张奠宙教授进行了访谈。在访谈的基础上整理成文，并经张奠宙先生的审阅和修改。

张奠宙先生1956年毕业于华东师大数学系数学分析研究生班，毕业后留校任教。曾任国际数学教育委员会执行委员（这是中国人第一次进入世界数学教育的领导机构）、1999年当选为国际欧亚科学院的院士。曾任教育部师范司高师教学改革指导委员会委员、《高中数学课程国家标准》研制组组长等。近三十年来，他从宏观的视角看待数学教育教学，为中小学的数学教育改革提出了很多真知灼见，对中小学数学教育改革产生了重要的影响。此次访谈内容包括对高中数学课程结构、学业质量评价标准、选修2模块的评价、数学核心素养及教师发展等方面的认识。

## 二、访谈内容

高中数学课程是基础教育阶段的核心课程，具有基础性、选择性和发展性。基础性包括两方面的含义：第一，它包含了数学中最基本的内容，为学生进行高中其它学科学习提供必备的知识条件；第二，为学生适应未来的社会生活、高等教育和职业发展提供必需的数学基础。选择性是指高中数学课程在保证每个学生达到共同基础的前提下，充分考虑学生不同的成长需求，结合数学学科的特点，为学生提供多样性的课程形式和内容，以充分满足学生的自主选择，引导学生形成个性化的学习方案。发展性是指高中数学课程承上启下，不仅在义务教育之后进一步促进每个学生在数学核心素养上获得阶段性的提升，而且为学生的自主、可持续性发展以及适应未来终身学习创造条件，做好准备。

这次课程标准修订将在提炼学科核心素养、研制学业质量标准、深化和促进高考改革等方面计划取得突破性进展。

### 2.1 高中数学课程结构

经教育部门的慎重考虑，此次普通高中课程方案（修订稿）提出按学科体系来界定“模块”，实行文理不分科，高中学生毕业学分要求为144分：必修课程88学分，选修1的课程不少于42学分，选修2的课程不少于14学分。

其中，高中数学课程体系要反映高中数学课程的基础性、选择性和发展性等特点，其课程内容要强调选择性、发展性、时代性与关联性，相应内容的学分要求如下：

### (1) 必修课程 8 学分

必修课程包括“准备知识”、“函数与数列”、“向量与几何”、“统计与概率”，数学探究、数学应用、数学文化单独提出要求。“准备知识”里包含集合、常用逻辑用语、等量与不等关系等内容；“函数与数列”里包含函数概念及性质、基本初等函数、数列、函数应用等内容；“向量与几何”包含立体几何初步、二维向量、向量的应用（解三角形）等知识；“统计与概率”包含随机抽样、误差模型、估计、古典概型、几何概型等内容。必修课程主要强调基础性与时代性。

### (2) 选修 1 的课程占 0—6 学分

选修课程包括“函数与导数”、“向量与几何”、“统计与概率”3 个部分。“函数与导数”里包含导数及其应用、优化、不等式等内容；“向量与几何”包含空间向量与立体几何、平面解析几何初步、圆锥曲线等知识；“统计与概率”包含计数原理、条件概率、离散型随机变量、伯努利模型、一元线性回归分析等内容。选修课程主要强调基础性。

### (3) 选修 2 的课程占 0—6 学分

选修 2 的课程分为 A、B、C、D、E 五类。A 类课程为理工科学生的发展提供基础，以一元微分为主，几何和线性代数讲到三维，统计概率以模型为主，强调直观性。B 类课程分为微积分、线性代数、概率与统计等部分，其中微积分比 A 类课程讲得少，线性代数讲一点计算，应用统计和数学模型，突出模型和应用。C 类课程（文科社会学）分为逻辑基础、社会调查、数学模型 3 部分，主要强调应用。D 类课程强调“美与数学”，有体育中的数学，音乐中的数学，美术中的数学。E 类课程是指校本课程，计划将美国的 AP 课程应用到中国的 CAP 课程，主要涉及一元微分、

一元积分、线性代数和统计概率，目前已由教育学会和中国数学会组织，北大命题，在一批高中试点 CAP 课程的考试。

完成必修课程是高中毕业要达到的要求，而参加高考必须学习必修和选修 1 的课程，选修 2 的课程为各大学的自主招生提供平台。

张奠宙先生认为高中课程结构设置的设想比较合理，对于具体的课程内容有如下建议：

### (1) 设置“数学文明”的专题

张先生认为，高中数学课程应该让所有学生都要接受“数学文明”的熏陶，包括理解当代信息社会里的“数学价值”，具备基本的“数学文化”涵养。

现代社会有 3 类不同的高中数学需求。第一类是未来的数学家，他们是研究数学、创造数学、为发展数学文明而工作的。他们在高中阶段需要选修更多的数学课程，接受一定的数学英才教育。第二类是未来的科学技术工作者，包括社会科学工作者，也包括数学教师，他们是“用”数学的，即要善于运用数学模型和数学方法去解决各种问题，包括用数学培育青少年。在高中阶段他们既需要具备一定的的数学基础，也需要有宽阔的视野，知道数学文明的价值所在，掌握数学服务于科学技术和教育的基本途径。第三类则是大量的普通的现代公民，包括企业家、公务员、各行各业的劳动者，也包括众多的人文学者。在他们的一生中，多半不会直接去解一个方程，对一个函数求导数或积分，但是却必须接受数学科学思维的训练，把握数学文明的历史与现状，包括对当代数学文明具有起码的理解和欣赏能力。这在他们的高中阶段要能够基本形成。这一类的数学教学，和语文教学、艺术教育有点类似。也就是说，语文教学会要求学生理解和欣赏唐诗宋词，却大多不会作诗。同理，学生在高中毕业之后，尽管不会作画、弹琴，却要具备进音乐厅、美术馆欣赏艺术的基本能力。

张先生认为，相应的“数学文明”单元里要有相对

比较“硬”的部分和比较“软”的部分。“硬”的部分，包括用以2为底的对数和该信息发生概率来定义信息量，从指数爆炸谈到多项式算法等计算复杂性，用统计决策做出合理判断，进行初步的数据分析等等。“软”的部分，是要给学生一个数学涵养。除了大家熟知的古希腊数学文明，以牛顿为代表的经典数学文明之外，还应包括一些当代的数学文明。例如，大数据时代的数学，数论和密码的关系，搜索引擎所使用的数学方法，经济学与数学，现代医学中的数学方法等，这些内容不要求学生掌握，但是可以知道它，亲近它、欣赏它。再打个比方，通过高中物理课程学习，可以大体知道爱因斯坦相对论的伟大意义和价值，但并不能真正掌握相对论。对现代数学，也要做一些适当的介绍。

数学文明之于现代公民，就像一名绅士（gentleman），“硬”的部分会影响他的行为、举止，“软”的部分涉及他的精神层面，如信仰、理想、追求。新世纪以来，数学文化已经提倡多年，但是力度不够，思路没有完全打开。尤其是，目前的高考试卷里没有出现有关数学文明、数学文化的考题。影响所及，许多教师不愿花时间在数学文化的学习上。高中生对当代“数学文明”的了解也非常有限。当然，出一些好的“数学文化方面的考题，需要花力气进行创新。但只要认真去做，必能有所突破。非不能也，乃不为也。

### （2）穿插“文化点”

张先生说，如果在必修课中不能集中开设“数学文明”的专题，那么也可以在常规内容中穿插设计系列的“文化点”。集腋成裘，形成数学文明的直觉。目前的高中数学教材的数学文化，多半只是停留在数学史的客观叙述上，文化含义不深，不能感染人。例如函数概念的发展，以及微积分诞生的章节里，往往只是列出一些数学家的名字，画几个头像，举出他们的数学贡献，就结束了，缺乏数学文化的感染力。据张先生的筹划，至少可以设计几十个文化点，为高中生

理解数学文明做出系统的示例。例如，前面提到的对数与信息量定义，指数爆炸与密码破译，以及李善兰的翻译与中日数学文化交流，《道德经》与数学归纳法，勾股定理与费马大定理，向量的数量积与搜索引擎的设计，以及“不尽长江滚滚来”的诗句与数列的潜无限相联系等都是例子。具体地说，在“维数”教学中，如果介绍陈子昂的诗“前不见古人，后不见来者，念天地之悠悠，独怆然而涕下”，诗里涉及到了时间、空间，将二者联系在一起，就会同向爱因斯坦的四维时空观，内涵深远。总之，只要用心去做，文化点的设计并不神秘。

### （3）增与减

对于参加高考的学生都要学习必修加选修1的课程内容，张先生认为学生的负担可能过重。建议选修1里减掉一些不用的或者可用可不用的内容，比如线性规划可以去掉。线性规划是一种优化理论，其中使用的数学方法比较特殊，缺乏普遍性价值。与其做几个不痛不痒的简单练习题，不如在数学文明单元里介绍“运筹学”，说明数学方法在管理学中的功能和威力。一个社会科学工作者，需要知道线性规划是什么，能够解决哪一类问题。至于真正要使用线性规划解决一个具体生产实际问题，可以与数学专业工作者合作。也就是说，线性规划也许作为“软”的数学文明知识加以介绍，要比列入“硬”的数学技能，更为合适。

张先生觉得高中数学选修课过于专业化不很妥当。例如，未来报考体育专业的学生在高中就选修“体育数学”，就过于专业化了。“体育数学”主要涉及体育统计和人体力学两大块，那是大学的体育系的课程。但是中学生最重要的是理解数学，所以体育中的数学内容在中学开设对学生意义不大。同样，让报考音乐院校的高中生学习“音乐乐理中的数学”，学起来会很困难，中学老师教得也会很吃力。从另一角度看，如果在体育、音乐、美术里有好的数学模型，让理工科的学生也学一点不是更好吗？中学数学内容不可太

专业化，不宜分得太细。

另外，张先生觉得“复数”在新课程标准中消失了，非常惋惜。复数是数学理性文明的一个重要标志。此外，算法的逻辑框图是一种有效的思维模式图，应渗入日常教学过程。总的来讲，高中必修课，应该从培养一个人的数学能力和数学修养的高度出发，让学生有一个比较宽的数学视野，知道数学文明的价值，欣赏数学的真善美，并能和数学专业工作者愉快合作。

#### (4) 关于校本课程

张先生同样关心数学英才教育的开展。数学英才教育的缺失是中国数学教育的软肋。他主张有“第二高考”科目，即预科性质的 CAP 课程或高级课程。如同像数学奥赛一样，每年举行一次或两次考试。它难于“高考”，可以直通“大学数学”，为造就数学英才服务。不妨设想，若由一个专家委员会牵头操作，北京大学、清华大学、北师大、华东师大、首师大和东北师大等学校参与，公布“考试大纲”，组织严格的考试，认可成绩，积以时日，最终必可成为各个高校自主招生的一项有效依据。

课标组在英才教育上的设想可否更大胆一些？普通学生的数学课程，文理不分科。英才学生，则需要另外设计课程，提出更高的要求，使中国的数学英才教育出现新的局面。美国各州都有“数学与科学”学校，数学课程是单独拟定的，高中毕业时可以达到大学二年级的水平。中国在这方面落后很多。

#### 2.2 学业质量评价标准

鉴于现行的各科课程标准和升学考试之间联系存在脱节，2013年，教育部启动了两个项目的研究：学生发展核心素养的研究，高中学业质量标准的研究。希望通过标准制约考试，体现数学核心素养。

课程标准规定：学业质量标准是指基础教育阶段的学生在完成各学段教育、或者结束基础教育阶段教育时，应该具备的各种核心素养以及在素养上应该达到的具体水平的明确界定和描述。

基于学生在学业水平测试中的实际表现水平而制定的表现标准，较少或很少体现现代意义上的学科核心能力的表现，那么如何准确评价学生的学业质量？比如，初中学生数学素养应该达到什么水平？如何描述这个水平，如对概念要认识到什么程度？高中毕业水平能否描述清楚？高考和有潜能孩子的数学思维水平是否可以描述？

对此项研究，张先生表示赞同。一方面要从理论上对学业水平进行清晰地描述，另一方面还必须通过拟定具体的试题进行示范性的说明，真正对高考的命题有明确的导向作用。例如上面提到的数学文化，明明是数学核心素养，可是高考就是不考。应该提出明确的要求来。

说到高考的数学命题，张先生认为高考命题的改革滞后太多了。中国高考命题受标准化考试影响太深，几十年不变，尽管全国各省可以自主命题，可是数学试卷的模式都一样，可以说已经八股化了。难道天下的数学试卷，都只能是同一个的模式吗？奥赛试题，美国高考 SAT，题型和中国高考不同。看看 PISA 的题目。就知道什么是“活”的、怎样去检测学生的数学能力的好题了。PISA 题目往往需要学生自己提出假设。例如，问一个矩形操场能站多少人，要解决这个问题，首先学生自己要假设一个平方米能站多少人，如果学生假设一个平方米站 10 个人就不对，合理的是 3 个或 4 个。从这些假定的合理性，就可以检测学生分析问题和解决问题的能力。但是，中国的高考试卷里，从来没有这样的题目（因为答案不唯一）。张先生还认为，高考数学试卷的题量太大，学生没有过多时间思考，只能考察记忆和熟练程度。如果题目如 PISA 试题那样，需要更多的独立思考，那么试题数量就要少一些

#### 2.3 关于选修 2 的评价

关于选修 2 的评价问题，张先生认为也可以按照现在实验 CAP 课程一样，不按高考的形式出题，只

出 5、6 道大题就行了。现在的标准化考试讲究知识点的覆盖率，其实考试也是“抽样调查”，考题不必面面俱到。

张先生还认为，将来成立考试公司势在必行（像美国 SAT 高考、TOFEL 英语测试都是由公司来操作的）。命题工作也可以由数学会或某些大学来做，发挥多方面的积极性。如果国家或地方政府不组织 CAP 课程的考试，也可以先由各个中学串联起来自己组织考试，即联合统一命题，如同通讯比赛那样会考。甚至在网络上完成考试也是可以尝试的。考题可以都是选择题，让计算机批改。总之，放开手脚，让各种检测方式都动起来，以便积累经验。

#### 2.4 数学核心素养

数学核心素养包含具有数学基本特征的思维品格和关键能力，是数学知识、技能、思想、经验及情感、态度、价值观的综合体现。

数学核心素养是数学课程目标的集中表现，在学生自主发展中发挥不可替代的作用，是在数学学习过程中逐步形成的，既反映课程内容的主题，聚焦课程目标要求，也是学业质量标准的集中反映。强调数学核心素养是对宏观的教育总体目标的具体化，解决当前课程标准过分关注学科内容的问题，转变育人模式，改变国家和地方测评过分依赖考纲现状。

在高中阶段，课程标准里拟定了 6 个数学核心素养，分别是抽象能力、逻辑推理与交流、建模能力与反思、运算能力、几何直观和空间想象、数据分析与知识获取

##### (1) 抽象能力

数学抽象是指舍去事物的一切物理属性，得到数学研究对象的思维过程。数学抽象主要包括从数量与数量关系、图形与图形关系中抽象出数学概念及概念之间的关系，从事物的具体背景中抽象出一般规律和结构，并且用数学符号或者数学术语予以表征。

数学抽象是数学的基本思想，反映了数学的本质

特征，贯穿在数学的产生、发展、应用的过程中。数学抽象使得数学成为高度概括、表达准确、结论一般、有序多级的系统。

抽象能力的素养是形成理性思维的重要基础。在数学教学活动中，注重抽象能力的培养，有利于学生养成一般性思考问题的习惯，有利于学生更好的理解数学的概念、命题、结构和系统，有利于学生在其他学科的学习中化繁为简，理解该学科的知识结构和本质特征。

##### (2) 逻辑推理与交流

数学逻辑推理是指从一些事实和命题出发，依据逻辑规则推出一个命题的思维过程，主要包括两类，一类是从小范围成立的命题推断更大范围内成立的命题的推理，主要有归纳、类比；一类是从大范围成立的命题推断小范围内也成立的推理，主要有演绎推理。命题是数学结论的主要形式，也是数学交流的主要内容，因此，逻辑推理是数学交流的基本品质，使数学交流具有逻辑性。

逻辑推理是数学思维的主要形式，是发现、提出数学命题以及论证命题正确与否的重要手段，也是构建数学体系的重要方式。逻辑推理不仅保证了数学的严谨性，也保证了数学交流的严谨性。

逻辑推理与交流是数学教学活动的核心，也是培养科学素养的重要途径。逻辑推理与交流核心素养的习得，可以使人们的交流合乎逻辑，提高交流效率和效果。在数学教学活动中，注重逻辑推理与交流核心素养的培养，有利于学生理解一般结论的来龙去脉、形成举一反三的能力，有利于学生形成有论据、有条理、合乎逻辑的思维习惯和交流能力，有利于学生提高探究事物本源的能力。

##### (3) 建模能力与反思

数学建模是对现实问题进行抽象，用数学语言表达和解决实际问题的过程。数学建模能力指能够在实际情境中，从数学的视角提出问题，用数学的思想分



析问题，用数学的语言表达问题，用数学的知识得到模型，用数学的方法得到结论，验证数学结论与实际问题的相符程度，不断反思和改进模型，最终得到符合实际规律的结果。反思贯穿于数学建模的全过程。

数学模型构建了数学与外部世界的桥梁，是数学应用的基本形式。数学建模是应用数学解决实际问题的基本手段，是推动数学发展的外部驱动力。

建模能力与反思突出学生系统地运用数学知识解决实际问题的过程，帮助学生逐步积累数学活动经验，培养学生应用能力和创新意识。在数学教学活动中，加强建模能力与反思核心素养的培养，有利于学生养成用数学的眼光观察现实世界的习惯，有利于学生发展用数学的思维分析实际问题的能力，有利于学生形成用数学的语言表达实际问题的能力。

#### (4) 运算能力

运算能力是指在明晰运算对象的基础上，依据运算法则解决数学问题的能力。主要包括理解运算对象、探究运算方向、选择运算方法、设计运算程序、求得运算结果的能力。

运算是构成数学抽象结构的基本要素，是演绎推理的重要形式，是得到数学结果的重要手段。科学技术的迅猛发展更加凸显了运算的重要性。运算能力是解决数学问题的基本能力，是数学应用于日常生活的基本技能，是用计算机解决问题必备的能力。

运算能力是学生学会数学的基础。在数学教学活动中，培养学生运算能力的核心素养，有利于学生提升逻辑推理的能力，有利于学生培养程序化思考问题的习惯，有利于学生养成实事求是、一丝不苟的科学精神。

#### (5) 几何直观与想象

几何直观与想象主要指借助空间想象感知事物的形态与变化，利用几何图形理解和解决数学问题。主要包括利用图形描述数学问题，启迪解决问题的思路，建立形与数的联系，加深对事物本质和发展规律

的理解和认知。

几何直观与想象是理解和发现、提出数学命题的重要辅助手段，是构建抽象结构和进行逻辑推理的思维基础。

几何直观与想象是建立数学直觉的基本途径。在数学教学活动中，重视几何直观与想象核心素养的培养，有利于学生养成运用图形和空间想象思考问题的习惯，有利于学生提升数形结合的能力，有利于学生形成借助图形和空间想象进行分析、推理、论证的能力。

#### (6) 数据分析与知识获取

数据分析与知识获取是从数据中获得有用信息，形成知识。数据包括记录、调查和试验获得的数集，现代数据还包括通过互联网、文本、声音、图像、视频等数字化得到的数集。数据分析与知识获取包括收集数据提取信息、利用图表展示数据、构建模型分析数据、解释数据获取知识。

伴随着大数据时代的到来，数据分析与知识获取已经深入到现代社会生活的各个方面，开拓了数学研究与应用的领域。数据分析与知识获取充分体现了归纳推理的有效性，体现了归纳推理是逻辑推理的本质特征。

数据分析与知识获取能力已经成为公民应当具备的基本素养。在数学教学活动中，注重培养学生数据分析与获取知识的能力，有利于学生养成基于数据探究事物变化规律的习惯，有利于学生提升基于数据表达现实问题的能力，有利于学生学会基于数据提取有用信息、获得知识的能力。

这6个数学核心素养，力图体现数学学科育人价值的根本性、关键性的构成。不同核心素养在内涵和外延上具有独立性，在逻辑上构成一个有机体，且每个核心素养能从若干维度上简明扼要的概括其主要表现。

对于核心素养的提法，张先生说了自己不成熟的

看法。

首先是把核心素养说成是六种能力，在概念上不能很好相容。数学核心素养，包括情感态度，价值观，不只是数学能力。通俗地说，数学的核心素养，有“真、善、美”3个维度：

(i) 理解理性数学文明的文化价值，体会数学真理的严谨性、精确性；

(ii) 具备用数学思想方法分析和解决实际问题的基本能力；

(iii) 能够欣赏数学智慧之美，喜欢数学，热爱数学。

不妨就一个人文学科的学者（例如从事新闻、出版、法律、外语、中文、历史等专业）来说，他们的数学素养也许就是在高中学段形成的（到大学不学数学了）。对他们来说，在这6个数学能力上要求不可过高，但是却必须具备现代的数学文化修养，能够欣赏数学美，理解数学文明，以便在记者采访、外语翻译、小说创作、历史考察等的职业生涯中，能够应对许多与数学文化有关的常识性问题，并与他人进行基本的数学交流与探究。

其次，张先生认为这6条，对数学能力做了具体的描述，是一个很好的概括。缺陷是适用于“大学、中学、小学”的一切数学学习阶段，没有“高中”学段的特点。例如，抽象能力，小学生学习自然数，就是“抽象”的结果。高中的抽象，没有大学数学里拓扑学那样的抽象，也没有微分方程那样的抽象。高中阶段，主要是对以“函数”为核心的抽象数学模型进行探究。运算能力，也是如此。

第三，这6条能力，需要有强调的重点。例如培养学生的抽象能力，运算能力，逻辑推理能力，都是大家非常熟悉、长期付诸实践了的的教学理念。但是，数学建模与数据处理，则是以前较少强调的，应当着重解说，并指出在高中阶段如何落实。

最后，这6条能力，和数学“四基”是什么关系？

值得研究。我们不能提出许多教学理念，彼此不相关联，使人无所适从。例如，掌握基本数学思想方法，也应该是一种数学核心素养。

## 2.5 关于教师发展

谈到教师发展，张先生非常担心“去数学化”的倾向，中国教师教育在走美国数学教育的错误道路。美国数学教师的数学水准低下是致命伤，痼疾难治。中国还要跟着走，不断降低数学教师的数学课程要求。数学教师培训不谈数学，只讲教育理念。数学教育方向的研究生入学考试和研修课程，都没有数学。这样下去，数学教师本身的上述6项能力，就难以形成，何谈培育高中学生？去数学化，非常危险，到头来必将受到历史的惩罚。

举例来说，数学教学不能只讲生活情境。数学课程内容很多没有实际背景，是超经验的，更多的背景是如史宁中教授强调的“数学情境”，教师要会创造“数学情境”。这就是说，在实施教师培训时，不要只停留在一般教育学的层面上，要按照数学教学的学科特殊规律进行设计。

采访结束了，张先生对数学教育的热忱和远见让大家内心久久不能平静。教育是一种责任，我们将矢志不渝。

说明：这次采访是在2015年3月30号进行的，按当时修改的文本征求张先生的意见，最近，标准的文本又做了改进。课程标准修订组双组长制，由东北师大校长史宁中教授和王尚志任组长，这次数学标准修订采用的基本工作方式：一边征求意见，一边改进。课标组还会继续征求张先生及其他专家和一线教师的意见。张先生的意见不仅有助于课标的修改，对于从事数学教育研究和实践的老师也有重要的参考价值。

# 《普通高中物理课程标准（2017年版）》的变化

彭前程

**【摘要】**《普通高中物理课程标准（2017年版）》与《普通高中物理课程标准（实验）》相比，在理念、目标、内容、评价等部分都有很大变化。课程目标由三维教学目标变为核心素养培养目标；课程结构由必修加三个系列选修变为必修加选择性必修和选修；内容要求由侧重知识要求向物理观念、科学思维、体验、探究等多方面要求转变；学习要求及评价由单一的“内容要求”变为由“内容要求”“学业要求”和“学业质量水平”组成的综合评价体系。了解和把握好这些变化的含义与本质，对核心素养教育有促进作用。

**【关键词】**高中物理课程标准；课程目标；内容变化；学业质量

2017年底教育部颁布了《普通高中物理课程标准（2017年版）》（以下简称《标准》）。和《普通高中物理课程标准（实验）》相比，《标准》有许多新的思想、内涵及变化，需要我们认真学习、悉心体会，以指导今后的高中物理教育。

## 一、《标准》修订的背景

自2004年，我国各省（自治区、直辖市）相继开始了一轮高中课程改革，十几年的课程改革促进了物理课程理念的更新、教学方式以及学习方式的变革，为全面提升学生物理学科素养奠定了基础。然而实施中也产生了一些问题。例如，有些省份的学生学习的内容不同，给大学教育带来了困难；科学思维培养要求不够具体；选修2系列课程几乎没有学生选择，形同虚设等。

另外，近年来许多国家、地区以及国际组织相继开展了“核心素养”研究及实践。为了适应新形势的要求，提高我国公民的教育质量，这一时期我国也相继出台了一些重要的文件。2010年7月国务院颁布的《国家中长期教育改革和规划发展纲要（2010—2020年）》提出“德育为先，能力为重，全面发展”的教育政策。2012年党在十八大报告中明确指出：“坚持教育为社会主义现代化建设服务，为人民服务，把立德树人作为教育的根本任务，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。”为了进一步落实党的“立

德树人”根本任务，2014年3月30日，教育部印发了《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》。根据国际教育发展以及国内教育要求，2014年教育部组织专家开始我们学生发展核心素养指标体系研究，2016年9月该指标体系正式提出。

在此背景下，教育部组织专家对各个学科的课程标准进行了修订。

## 二、课程标准内容的具体变化分析

### （一）课程性质与理念

#### 1、课程性质的变化

《标准》在“课程性质”部分，分别从物理学科本身的性质以及在高中课程中的地位与作用作了阐述。对于学科性质，《标准》明确提出：“物理学基于观察与实验，建构物理模型，应用数学工具，通过科学推理和论证，形成系统的研究方法和理论体系”也就是说，物理学是基于事实、通过推理论证等形成的研究方法和理论。这是对物理学较为准确的概括，比2003年版具体，便于教学实践中把握与落实。

对于物理课程在高中中的地位与作用，《标准》明确提出：“高中物理课程是普通高中自然科学领域的一门基础课程，旨在落实“立德树人”根本任务，进一步提升学生的物理核心素养，为学生的终身发展奠定基础，促进人类科学事业的传承与社会的发展。与2003年版“高中物理是普通高中科学学习领域的一门基础课程，与九年义务教育物理或科学课程相衔接，

旨在进一步提高学生的科学素养。”的叙述相比，《标准》的阐述更具体、全面、准确，强调“立德树人”思想，突出物理核心素养，指出课程是为了学生的终身发展服务的性质。

## 2、课程理念的变化

《标准》关于课程理念包括五个方面。

(1) 注重体现物理学科本质，培养学生物理核心素养（课程目标）；

(2) 注重课程的基础性和选择性，满足学生终身发展的需要（课程结构）；

(3) 注重课程的时代性，关注科技进步和社会发展需求（课程内容）；

(4) 引导学生自主学习，提倡教学方式多样化（课程实施）；

(5) 注重过程评价，促进学生核心素养的发展（课程评价）。这五个方面第一条是核心，其他四个方面为第一条“注重体现物理学科本质，培养学生物理核心素养”服务。与2003年版课程标准相比，《标准》关于理念阐述的结构没变，只是具体表述不同，特别是第一条的表述变化较大，这一条是我们理解新课程理念的核心。

《标准》第一条具体的表述为：“高中物理课程注重体现物理学科的本质，从物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任等方面提炼学科育人价值，充分体现物理学科对提高学生核心素养的独特作用，为学生终身发展、应对现代和未来社会发展的挑战打下基础”。与2003年版的课程标准比较，可以看出《标准》在课程理念上的主要变化是将原来的“知识与技能”“过程与方法”和“情感态度与价值观”三个方面的目标要求，变为“物理观念”“科学思维”“科学探究”和“科学态度与责任”四个核心素养方面的要求。这就使得我们对高中物理教学的理念从比较概括的“三维目标”变为具体、可操作的“核心素养”。

### （二）核心素养与课程目标

#### 1、核心素养的理解

《标准》将物理学科的核心素养界定为：“是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品

格和关键能力”，主要包括“物理观念”“科学思维”“科学探究”和“科学态度与责任”四个方面。在这四个方面中，后两个与原课标中的内涵及要求相差不多，而“物理观念”和“科学思维”则是新增加的，内涵也较为丰富。

对于物理观念的理解，关键要把握“是物理概念和规律等在头脑中的提炼与升华”，这里概念和规律是基础，把握住了概念和规律，就把握住了主体，教学中要注意概念和规律的深度理解和灵活应用。物理概念和规律在整个高中物理课程中数量是非常之多的，进一步将它分类、提炼则形成物理观念。《标准》将物理观念分为“物质观念”“运动与相互作用观念”以及“能量观念”，这样界定的物理观念类似于国际科学教育中的核心概念（core concept）、大概念（big idea）。要落实物理观念的教学，一是要注意把握概念和规律教学的主体，二是要注意在一定的概念、规律的基础上适时加以总结、提升，使得学生既对概念和规律有深刻的理解，同时在其之上能形成统领这些概念和规律的大概念——物理观念。只有在进行概念、规律的教学时适时注意将有关概念加以提升，才能使物理观念的教学得以水到渠成地建立起来。

在物理教育中，还有一个非常重要的方面就是科学思维教育，物理教育中概念和规律的建立是基础，科学思维的培养是核心。在高中阶段，之所以要学习许多的物理观念，是要学习物理的知识和观念，更是要培养学生的科学思维能力。学生的科学思维能力培养起来了，他们就变得更加聪明，就能够解决实际中遇到的问题。所以，在物理教学中要充分重视科学思维的培养。《标准》将科学思维分为“模型建构”“科学推理”“科学论证”和“质疑创新”四个要素。在这四个要素中，“科学推理”与“科学论证”是逻辑推理与论证中的两个重要方面，含义比较清楚，而在“模型建构”这一要素的教学中，要注意抽象、概括等思维方法的学习，因为在建构模型时一定要将实际问题中的次要因素忽略，抽象出本质的属性并加以概括推广到一般。所以模型建构教学中一定涉及抽象和概括思维的教学。四个要素中的另一个“质疑与创新”指的是思

维中的品质特性，它不是一种具体的思维，而是说思维培养中不只是要注意根据原有理论的逻辑推理，也应该注意质疑与创新。

应该说明的是，《标准》中所说物理核心素养的四个方面是物理教育中有机的整体，不能割裂开来。物理观念教学中肯定会涉及科学思维的训练、科学态度的培养、科学探究的运用等。在这四个核心素养中，物理观念是基础，科学思维是核心，科学探究是方式，科学态度与责任是必备品格、育人的最终目标。教学中要注意这四位一体的全面设计，不能只重视某一个方面而忽视其他方面。

## 2、课程目标的变化

2003 版的课程目标是从“知识与技能”“过程与方法”“情感态度与价值观”三个方面来展开的。而《标准》的课程目标则是从物理核心素养的角度来阐述的。

《标准》一开始就开宗明义指出：“高中物理课程应在义务教育的基础上，进一步促进学生物理学科核心素养的养成和发展。”。接下来分别用四个自然段从“物理观念”“科学思维”“科学探究”和“科学态度与责任”四个方面来阐述具体的课程目标。

例如，第二自然段是以对“科学思维”的要求来展开的：“具有建构模型的意识 and 能力；能运用科学思维方法，从定性和定量两个方面对相关问题进行科学推理、找出规律、形成结论；具有使用科学证据的意识和评估科学证据的能力，能运用证据对研究的问题进行描述、解释和预测；具有批判性思维的意识，能基于证据大胆质疑，从不同角度思考问题，追求科技创新”。从中我们可以看出，这一段关于“科学思维”的课程目标分别从科学思维的“模型建构”“科学推理”“科学论证”和“质疑创新”四个要素对整个课程提出了目标要求。

也就是说，《标准》是从物理核心素养的各个二级指标对课程目标提出了具体的要求。分清课程目标表述的结构及确切的涵义，有利于我们更好地理解、把握和处理好课程目标。

## 3、物理学科核心素养与三维目标

《标准》以核心素养为出发点提出整个课程的目标要求、内容要求、学业要求等，而 2003 年版课程标准则是以三维目标为基础，对整个课程提出全面要求。要使核心素养理念下的教学顺利进行，就要回答核心素养与三维目标的关系。

我们知道，核心素养是在新时代的视角下，对人们所需品格与能力等的提炼，物理学科核心素养是物理学科育人价值的集中体现，是学生通过物理课程的学习逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。而这些品格与能力，与三维目标所说的知识、技能、方法、态度等有着非常重要的联系。《标准》在对原三维目标中的知识与技能、过程与方法、情感态度价值观进行分析、整合后，提出了物理学科核心素养。核心素养是对三维目标要求的进一步的明确与细化，其内涵更清楚、具体。例如，在三维目标中的“过程与方法”中，并没有指出高中物理阶段应该学习哪些具体的方法；而在物理核心素养的“科学思维”要求中，则提出了“模型建构”“科学推理”“抽象思维”“控制变量”“极限思想”等方法。不过，尽管三维目标没有像核心素养要求这样具体，但是它也从三维目标的角度较全面地规定了我们教学中所应该关注的方面，并没有偏重若遗漏。所以，以往较好的、能体现学生主动学习的教学设计我们仍然可以借鉴。另外，从育人价值上看，核心素养更注重教育的整体性以及个人的发展。因此核心素养既是对三维目标的继承，更是对三维目标的发展与超越。

### （三）课程内容的豪华

从整个的内容分布来看，《标准》中的必修加选择性必修的内容与 2003 年版课程标准的必修加 3 系列的内容相当，所以这里只对必修及选择性必修的内容与原来课程标准相应内容进行比较。为了便于看出两个版本的不同，下面用表格的形式列出了各二级主题下具体内容的增、删、调整情况及原因分析。

表1 共同必修内容变化

主题	增加、删除及调整	原因分析
机械运动与物理模型	将原来“通过对质点的认识，了解物理学研究中物理模型的特点，体会物理模型在探索自然规律中的作用”调整为“经历质点模型的建构过程。知道将物体抽象为质点的条件，能将特定实际情境中的物体抽象成质点。体会建构物理模型的思维方式”增加“体会科学思维中的抽象方法和物理问题研究中的极限方法”将匀变速直线运动的规律从“了解”调整为“理解”删去“体会数学在研究物理问题中的重要性。”增加“通过实验，认识自由落体运动规律。结合物理学史的相关内容，认识物理实验与科学推理在物理学研究中的作用	模型建构是科学思维中四个要素之一，对质点模型的建构要求具体、明确，有利于体会建模的思想和方法速度与加速度的建立可以很好地体现极限的思想和抽象思维方法匀变速直线运动的规律是高中物理学习中重要的规律之一，应提高要求数学在物理学习中的重要性贯穿整个物理学，不必在某一处提及原来自由落体运动在例中体现，没有充分体现其在中学物理中的地位，其中伽利略研究问题的方法没得到应有的加强
相互作用与运动规律	“通过实验了解物体的弹性”调整为“通过实验了解胡克定律”“认识滑动摩擦、静摩擦规律”调整为“知道滑动摩擦和静摩擦现象”力的合成和分解从“理解”调整为“了解”“用力的合成和分解分析生活问题”调整为“用共点力的平衡条件分析生产生活问题”	了解胡克定律比原要求要高，因为后续学习要用到胡克定律，如简谐运动。学生实验也增加了胡克定律，内容要求与实验相一致关于摩擦说现象比规律准确，摩擦力可以说规律降低力的合成与分解的要求，减轻学生负担共点力平衡是核心知识，调整后的说法更准确
机械能及其守恒定律	增加“定性了解弹性势能”增加“体会守恒观念对认识物理规律的重要性”“关心常见机械功率的大小及意义”调整为“了解常见功率的大小及意义”删除“举例说明功是能量变化的量度”删除“通过实验，探究恒力做功与动能变化关系”	补充对弹性势能的要求加强“守恒观念”的教学“关心”不是一个具体的认知要求，改为“了解”更准确功是能量变化的量度在动能定理、重力势能的变化与做功的关系处均有体现，没有必要重复提出要求如果实验用类似探究匀变速直线运动实验装置，一是改变力、质量来做实验繁杂，二是实验的具体作法与探究匀变速直线运动雷同，此次没有把它列入学生实验，内容中也不作要求
曲线运动与万有引力定律	增加“通过实验，了解曲线运动，知道物体做曲线运动的条件”增加“通过实验，探究并认识平抛运动的规律”将“会用运动合成与分解的方法分析抛体运动”调整为“体会将复杂运动分解为简单运动的物理思想”增加“探究并了解匀速圆周运动向心力大小与半径、角速度、质量的关系”	通过实验及分析了解曲线运动的条件，便于学生理解一般意义的力与运动的关系通过实验认识平抛运动的规律是非常重要的一个方面，应该加强复杂运动分解为简单运动的思想加强实验探究，会使学生更好地理解与掌握向心加速度与各量关系的含义
牛顿力学的局限性与相对论初步	只保留“初步了解相对论时空观和微观世界的量子特征”删除“知道狭义相对论的实验基础、基本原理和主要结论”和“初步了解广义相对论的几个主要观点以及主要观测证据”	课时所限，保留相对论、量子化主要观点，删去具体内容的要求部分量子初步的内容移至选择性必修3中
静电场	将“原子结构”改为“原子结构模型”“点电荷”改为“点电荷模型”增加“体会探究库仑定律过程中的科学思想和方法”增加“体会用物理量之比定义新物理量的方法”电场强度由“理解”调整为“了解”电势差由“理解”调整为“了解”了解生活中关于静电的利用与防护能分析带电粒子在电场中的运动情况。能解释相关的物理现象观察电容器的充、放电现象	加强模型建构科学思维的学习库仑定律学习不能仅限于公式的学习，要强调其中科学方法的学习加强科学思维方法的学习降低电场强度及电势差的要求，适当减轻学生的负担静电的利用与防护是生活中常见的现象，加强应用是强调素养的一个方面带电粒子在电场中的运动是物理学习中重要的内容，后续学习也去用到加强实验的要求对学生理解该内容非常必要
电路及其应用	增加“了解串、并联电路电阻的特点”删去“初步了解多用电表的原理”增加“理解电功、电功率”焦耳定律由“知道”调整为“理解”增加“能分析和解决家庭电路中的简单问题，能将安全用电和节约用电的知识应用于生活实际”删去“逻辑电路和集成电路”的内容	串、并联电路电阻的定量关系初中不要求，高中应明确要求多用电表只要求会使用，不要求原理。而多用电表的使用已放在“用多用电表测量电学中的物理量”实验中，内容中不再单独列出电功、电功率是高中物理的重要内容，应该提出明确要求焦耳定律的要求应该与电功、电功率的要求一致加强安全用电的意识限于课题，删去部分过于技术的内容
电磁场与电磁波初步	产生感应电流的条件由“理解”调整为“了解”增加“知道光的能量是不连续的。初步了解微观世界的量子化特征”	知道什么条件下可以产生感应电流即可，降低在此分析过难、繁杂的问题加强“能量量子化”现代物理思想的教学

表2 选择性必修内容变化

主题	增加、删除及调整	原因分析
动量与动量守恒定律	“通过实验，理解动量”调整为“通过理论推导和实验，理解动量定理”。	动量定理应在高中物理中明确提出要求。通过理论推导和实验来学习动量定理，能够帮助学生更好地理解 and 把握这部分内容。
机械振动与机械波	删去“惠更斯原理”	限于课时，删去难度较大、中学应用并不广泛的惠更斯原理
光及其应用	删去“用激光观察全息照相”	删去许多学校不易实现的实验
磁场	“会计算安培力的大小”调整为“会计算匀强磁场中安培力的大小”	使安培力大小的计算明确要求在匀强磁场中
电磁感应及其应用	“理解法拉第电磁感应定律”调整为“通过实验，理解法拉第电磁感应定律”“知道交变电流，能用函数表达式和图像描述交变电流”调整为“通过实验，认识交变电流。能用公式和图像描述正弦交变电流”删去“通过实验，了解电容器和电感器对交变电流的导通和阻碍作用”增加“了解发电机和电动机工作过程中的能量转化”	中学生对法拉第电磁感应定律的理解必须建立在实验的基础上，故明确提出对实验的要求强调实验的作用。描述中“公式”比“函数表达式”更准确限于课时，对此部分不作要求强调应用意识
电磁振荡与电磁波	增加“认识电磁学在人类生活和社会发展中的作用”增加“初步了解场的统一性和多样性，体会物理学对统一性的追求”增加“通过实验，了解电磁振荡”删去“了解电磁波的应用和在科技、经济、社会发展中的作用”	删去多条具体内容中类似“在人类生活和社会发展中的作用”，统一在上位概念“电磁学”里体现加强物理观念中“物质观”的教学，体会物理学中对统一理论基本目标的追求电磁振荡是比较抽象的概念，实验可帮助学生更好地理解电磁振荡的产生电磁波的应用在具体内容中有要求，“在经济、社会中的作用”放在电磁学中统一说
传感器	增加“用传感器设计并制作简单的自动控制装置”学生实验	强调这部分内容动手实践的作用
固体、液体和气体	删去“知道阿伏加德罗常数的意义”增加“知道分子运动速率分布图像的物理意义”删去“认识温度是分子平均动能的标志。理解内能的概念”删去“了解液晶的微观结构。通过实例了解液晶的主要性质及其在显示技术中的应用”“知道饱和汽、未饱和汽和饱和气压。了解相对湿度。举例说明空气的相对湿度对人的生活和植物生长的影响”	阿伏加德罗常数的意义在化学中已详细学习，物理中直接应用即可。分子运动速率分布图像对理解分子运动速率分布的统计规律非常重要，应该明确要求限于课时，在微观理论部分对分子平均动能和内能不作要求。内能只在热力学第一定律作为宏观量来要求。限于课时，删去热学中的一些非主干知识
热力学定律	删去“初步了解熵是反映系统无序程度的物理量”	限于课时，删去难度较大的有关熵的内容
原子与原子核	知道四种基本相互作用删去“能简单解释轻核与重核内中子数、质子数具有不同比例的原因”知道链式反应的发生条件。了解裂变反应堆的工作原理。了解常用裂变反应堆的类型。知道核电站的工作模式”	自然界最基本的相互作用的内容，学生应该知道。同时了解科学为追求统一所做出的贡献限于课时，删去难度较大、过于技术的内容
波粒二象性	“根据实验说明光的波粒二象性”调整为“能根据实验结论说明光的波粒二象性”删去“了解康普顿效应”“知道光是一种概率波”“知道电子云”“初步了解不确定性关系”增加“了解微观世界的量子化特征。体会量子论的建立对人们认识物质世界的影响”	加强科学思维中所说的“证据”意识限于课时，删去一些具体知识，加强微观世界基本特点和主要观点的了解

#### (四) 课程评价体系

与2003年版课程标准比较，《标准》在学生学习评价方面增加了“学业要求”“学业质量”“物理学科核心素养的水平划分”等内容，建立了比较完整的课程评价体系。

#### 1、评价内容

(1) 物理学科核心素养水平为了使物理学科核心素养要求更明确，《标准》对核心素养提出了五级水平的要求。这些核心素养水平是“内容要求”“学业要求”，特别是“学业质量水平”提出的基础。

(2) 内容要求根据核心素养的要求,《标准》对具体的内容提出了教学上的要求,这些内容要求主要与各知识点相对应,用“知道”“认识”“理解”等行为动词对认知性学习目标做出要求,用“经历”“体验”“感受”等行为动词对体验性学习目标做出要求。

(3) 学业要求为了对学生的学学习结果要求更具体、明确,《标准》在每个模块后给出了学生学业要求。每个模块的学业要求是学生学习完这个模块后应该达到的学习要求,学业要求从核心素养的角度对学生最后能达到什么样的能力水平提出要求。学业要求只是学习完本模块后,对学生能达到什么样的能力水平提出了统一的要求,没有给出水平等级,因此它可以作为评价的依据来评价学生的学业情况,但是它不能作为标准来进行准确的测量。

(4) 学业质量为了对学生学习完高中物理课程进行评价,《标准》对学生学习的“学业质量”提出了要求,制定了有五级水平的“学业质量水平”,相当于给出了学业质量标准。学业质量标准是以学科核心素养及其表现水平为主要维度,结合课程内容,对学生学业成就表现的总体刻画。学业质量水平是针对学生学业状态给出的水平测量的标尺,它既是日常教学的依据,也是选拔性考试的依据。学业质量水平二是高中毕业生应达到的合格要求,是学业水平合格考试的命题依据,学业质量水平四是用于高等院校招生录取的学业水平等级性考试的命题依据。《标准》不仅对学业水平考试的要求做了明确的规定,而且对学业水平考试的试卷命题提出了实施建议。

## 2、评价体系结构

《标准》从“课程目标”“内容要求”“学业要求”“学业质量水平”等多方面对学习、教学、学业水平等进行了描述与要求,构成了一个完整的学生学习指导与评价体系。各部分的关系如图1所示。

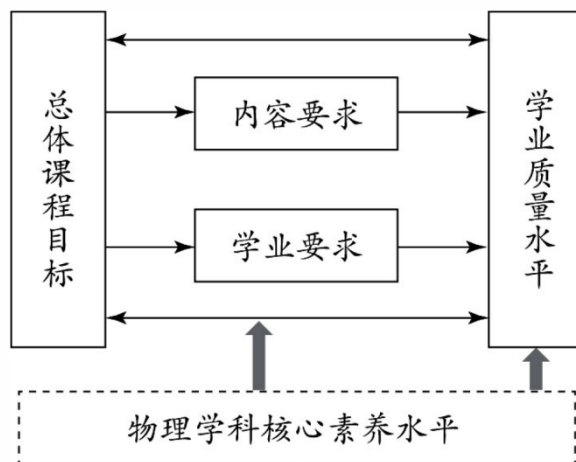


图1 评价结构示意图

根据学生发展核心素养及物理学科核心素养制定的总体课程目标,需要进一步分解、明确、细化,结合“物理学科核心素养水平”,《标准》给出了“内容要求”“学业要求”。根据“内容要求”“学业要求”和“物理学科核心素养水平”,形成“学业质量水平”。其中,“内容要求”主要在认知、技能、体验等方面提出要求;“学业要求”则主要是从物理学科核心素养四个方面对该模块内容的整体要求;“学业质量水平”则是整个高中物理课程检测的标准,是日常教学及高中学业水平考试命题的重要依据。《标准》是我们进行高中物理教学的依据,认真地分析、了解和把握其中有关内容的变化,以及变化的含义与本质,对核心素养教育有积极的促进作用。

## 参考文献:

- [1]胡锦涛. 坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进为全面建成小康社会而奋斗——在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告[R]. 北京: 人民出版社, 2012.
- [2]中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(实验)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2003.
- [3]中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.(责任编辑: 李化侠)



# 高中信息技术课程标准修订说明

高中信息技术课程标准修订组

上海华东师范大学教育学部开放教育学院 任友群 北京师范大学智慧学习研究院 黄荣怀

“高中信息技术课程标准修订”工作坚持立德树人的教育理念，依据《普通高中课程修订方案(修订稿)》，在《普通高中信息技术课程标准实施现状调研》和《国际中小学信息技术课程发展趋势研究》的基础上，经过13次综合组会议、17次组内会议、15次基层调研与应用测试，完成了《高中信息技术课程标准修订稿》。

## 一、修订工作的基本思路

### 1、调研国内信息技术教育现状，借鉴国际发展前沿成果

高中信息技术课程标准修订前，对我国24个地区、84所学校(抽样学校71所，参与学校13所)的信息技术课程实施情况进行调研，完成了《普通高中信息技术课程标准(2004实验稿)实施现状调研报告》，梳理出课程实施中“高中与初中内容重复率高，缺少合理衔接”“必修模块的内容范围广、要求浅、课时过少”等问题。比较美国、英国、澳大利亚、日本、欧盟等国家(和地区)最新信息技术教育标准，借鉴国际信息技术教育的前沿成果，概述出当前国际信息技术教育关注的“计算思维教育”“数字化学习与创新”“信息安全与道德”等焦点内容。

### 2、界定信息技术学科核心素养，厘清信息技术教育的实质内涵

参照我国学生发展核心素养体系，在国内高中信息技术课程实施现状调研和国际信息技术教育比较研究的基础上，从“人与技术”“人、技术及问题解决”“人、技术与社会”等层面分析信息社会公民必备

的信息素养，界定信息技术学科的核心素养要素：信息意识、计算思维、数字化学习与创新和信息社会责任。按照高中生认知特征建立信息技术学科核心素养指标体系。

### 3、明确信息技术学科大概念，形成比较稳定的学科概念体系

追溯高中信息技术课程的上位学科，梳理信息技术课程体系的核心概念，按照信息技术课程特征和知识技能的逻辑体系明确高中信息技术课程的大概念：数据、算法、信息系统和信息社会。分析信息技术课程大概念之间的相互关系，确定核心内涵，建立高中信息技术学科基本知识技能序和能力发展序，形成一个比较稳定的信息技术课程概念体系。

### 4、把握学科基础性与发展性特征，确定高中信息技术课程结构

结合信息技术学科核心素养和学科大概念，按照《国家普通高中课程方案(修订稿)》，建立高中信息技术必修、选修I和选修II三类课程。信息技术必修课程是全体学生修习的课程，是普通高中生发展的共同基础；选修I课程是根据学生升学需要、个性化发展需要设计的，分为升学考试类课程和个性化发展类课程；选修II课程体现了信息技术学科的前沿性、应用性，学生可根据个人发展需要进行选学。

### 5、开展学科核心素养测试，加强课程标准的可操作性

按照学科核心素养测试的实施要求，组建“高中信息技术学科核心素养水平测试命题与测试团队”，

团队成员包括信息技术课程标准修订组成员、信息技术教研员、一线信息技术教师等。设计完成6套三个等级的测试试卷，在广东、浙江、安徽、陕西、四川等实验学校，通过“纸笔测试”和“网络测试”的方式进行学科核心素养的综合测试。分析测试数据，完成测试分析报告。针对测试结果进一步完善信息技术学科核心素养和内容标准，确保课程标准的可操作性。

## 二、课程标准修订的基本理念

### 1、坚持立德树人的课程价值观，培养具备信息素养的公民

课程标准面对数字化工具不断普及的现实，培养学生对信息技术发展的敏感度和适应性，帮助学生学会有效利用信息社会中的海量信息、丰富媒体和多样化技术工具，优化自己的学习和生活，提高服务社会的能力。课程标准引导学生理解信息技术应用过程中的个人与社会关系，思考信息技术给人类社会带来的机遇和挑战，履行个人在信息社会中的责任和义务，帮助他们成长为有效的技术使用者、创新的技术设计者和理性的技术反思者。

### 2、设置满足学生多元需求的课程结构，促进学生个性化发展

课程结构遵循高中学生的认知特征和个性化学习需要，反映信息技术课程的层次性、多样性和选择性。课程的必修部分致力于构建我国高中阶段全体学生信息素养的共同基础，关注系统性、实践性和迁移性；选修部分致力于拓展学生学习兴趣，提升探究内容的广度、深度和问题情境的复杂度，为学科兴趣浓厚、学科专长明显的学生提供挑战性的学习机会。

### 3、选择体现时代性和基础性的课程内容，支撑学生信息素养的发展

课程内容紧扣数据、算法、信息系统和信息社会等学科大概念，结合信息技术变革的前沿知识与国际

信息技术教育的发展趋势，引导学生学习信息技术的基本知识与技术，感悟信息技术的学科方法与学科思想；结合学生已有的学习经验和将要经历的社会生活，在课程中嵌入与信息技术有关的现实社会问题和相关情境；结合数据加工、问题解决和信息系统操作的真实过程，发展学生的计算思维，增强他们的信息社会责任。实现信息技术知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观的统一。

### 4、培育以学习为中心的教与学关系，在问题解决过程中提升信息素养

课程实施基于为不同背景和不同知识基础的学生而准备，倡导多元化教学策略；激发学生开放、互惠、合作、协商和注重证据的行动意识，使其积极参与到信息技术支持的交互性、真实性的学习活动中；鼓励学生在不同的问题情境中，运用计算思维来形成问题解决的数字化方案，体验信息技术行业实践者真实的工作模式和思考方式。创造机会使学生感受信息技术所引发的价值冲突，思考个体的信息行为对自然环境与人文环境带来的影响。

### 5、构建基于学科核心素养的评价体系，推动数字化时代的学习创新

课程评价以学科核心素养的分级体系为依据，利用多元方式跟踪学生的学习过程，收集学习数据，及时反馈学生的学习状况，改进学习，优化教学，评估学业成就。注重情境中的评价和整体性的评价，评价方式的设计和评价工具的开发应支持学生自主和协作地进行数字化问题解决，促进基于项目的学习；完善标准化纸笔考试和上机考试相结合的学业成就评价；针对专业能力较强的学生，可引导完成案例分析报告或研究性论文。

## 三、课程标准修订的基本特征

近十年来，信息技术教育实施环境发生了很大的

变化，人们对信息技术课程的价值认识逐步深化。本次信息技术课程修订在继承前期课程标准合理内核时，也体现出以学科核心素养统领课程、采用学业质量标准确保教、学、评一致性、通过项目学习加强学生实践创新能力等方面的特征。

### 1、以学科核心素养统领信息技术课程标准

确定信息技术学科核心素养，建立核心素养分级体系是本次课程标准修订的一个重要特征。信息技术课程标准修订过程中，将学科核心素养渗透到课程标准的各个组成部分之中，用学科核心素养统领课程标准的建设。例如，每个课程模块的内容标准设计、学业要求、学业质量标准都对应了具体的核心素养。

此外，学科核心素养等级的描述采用了“活动情景复杂连续体”“知识技能连续体”“能力发展连续体”逐级深入的方式，体现学生学习发展的递进性。例如，在信息意识等级划分中，水平1中有“针对特定的信息问题，自觉、主动比较不同的信息源，确定合适的信息获取策略”；水平2中对应的有“针对较为复杂的信息问题，能综合分析获取的信息，评估信息的可靠性、真伪性和目的性”。两个水平的内容从学生发展的情境和能力方面逐步深入。

### 2、通过学业质量标准确保教、学、评一致性

依据学科核心素养建立信息技术学业质量标准，以此规范学业水平合格性测试与等级性测试。信息技术学业质量标准设计有一级、二级、三级和四级水平，按照学科核心素养，对每级的学习结果进行了详细的描述，等级梯度按学习内容、认知程度逐级加深。

例如：计算思维在一级的学业质量标准为：“采用流程图的方式描述算法，掌握一种程序设计语言的基本知识，编写简单程序解决问题……”；二级学业质量标准描述为：“运用算法描述方法和三种控制结构合理表示算法，利用一种程序设计语言实现简单算法，

解决问题……”。相对于计算思维一级水平，二级水平的要求在认知程度和知识内容方面都有所加深。

信息技术学业质量标准直接用于指导学生学业评价，实现了教、学、评一体化建设，以此避免课程标准与教学实施“两张皮”的问题。

### 3、采用多元课程模块，提高课程内容的层次性、多样性和选择性

高中信息技术课程结构与内容体系的确定紧扣“数据、算法、信息系统和信息社会”四个核心大概念，从学生学习的共同基础、升学需要、个人兴趣发展等方面设计有必修、选修I和选修II三类课程。课程内容在保证每位学生信息素养发展的同时，使得课程模块逻辑关系具有一定的层次性。

在选修I和选修II中，针对学生升学需要或个人兴趣分别设计与之相对应的课程模块，加强信息技术课程修习的多样性和选择性。例如，选修I中，对有升学需要的学生可选修“数据与数据结构”“网络基础”“数据管理与分析”三个模块；对那些不将信息技术作为升学科目，但对其中一些信息技能感兴趣的学生可以修学“移动应用设计”“三维设计与创意”“开源硬件项目设计”等模块，同时可获得学分，达到高中毕业时的总学分要求。

### 4、渗透项目学习设计，突显信息技术课程的实践性特征

信息技术本身就是一项实践强、应用广的技术工具，如何加强信息技术课程的实践性，怎样通信息技术课程提高学生动手实践能力，是本次课程标准修订考虑的一个重要问题。为了突出课程的实践性，首先在内容标准陈述上，强调学习的实践条件和实践内容。例如：必修模块2中内容标准“通过组建小型无线网络，了解无线路由器等常见设备的安装，能更改默认的配置，使用移动终端连接到无线网络并设置安全协议。”

其中的“使用移动终端连接到无线网络并设置安全协议”等都体现出课程实践性与应用性特征。其次，在课程标准的教学提示和教学建议中，也都强调要通过项目教学法开展教学，突出学生的实践活动，避免信息知识的机械接受。例如，课程标准的教学建议明确提出“围绕学科核心素养，以项目学习为主线，整体规划设计课程，全面改善学习方式”等。

#### 四、课程标准修订后的再思考

##### 1、实现“义教”与“高中”信息技术课程的有效衔接

高中信息技术课程标准将信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任作为学科核心素养。确立了学科大概念，即：数据、算法、信息系统和信息社会。根据高中生认知特征和社会发展的需要，结合学科核心素养和大概念，建立了比较稳定的课程结构。

但是，我们也应注意到，当前我国义务教育阶段还没有统一的信息技术课程标准，这就会出现不同地域、不同学校的学生信息技术基础存在较大差异。为有效实现“义教”和“高中”信息技术课程实施的衔接，依据学科核心素养和学科大概念研制并实施“义教阶段信息技术课程标准”是当务之急。

##### 2、加强信息技术学科教师的培训

高中信息技术课程标准修订继承了前期课程标准的实施成果，同时也融入了当代社会进步、科技发展和学科发展的前沿内容，紧密联系学生生活与经验，按照时代发展的需要，对信息技术课程进行了调整和更新。例如，针对创新人才的社会需要，课程内容设计“开源硬件项目设计”“移动应用设计”等学科综合性模块。新技能、新模块的融入对当前信息技术教师的教学能力提出了挑战。针对信息技术教师发展需要，在高等师范院校建立“信息技术教师教育基地”，开展信息技术教师培训，是有效落实信息技术课程标准的

一项重要举措。

##### 3、进一步完善信息技术创新教学环境

高中信息技术课程标准强调了学生的动手实践能力和创新应用能力。例如，课程标准中提出了“通过分析典型的信息系统，理解计算机、移动终端在信息系统中的作用，描述其工作原理和主要性能指标”“在组建及使用小型无线网络的实践活动中，理解IP地址、子网掩码、DNS和网关等基本概念”等要求。从具体实施来看，这些内容标准的实现是需要相关的实验环境中进行。课程标准中的实施建议也指出了“设立能满足各模块教学需要的网络计算机教室及信息技术专用实验室”。因此，根据信息技术课程实施需要，完善信息技术教学环境，建立配套的信息技术实验室，同样是信息技术课程实施中急需解决的问题。

高中信息技术学科核心素养水平、内容标准、学业质量标准一体化的研制，为课程标准的有效落实打下了较好的基础。同时，课程标准的实施也会受到“学段衔接”“教师教学能力”“教学环境”等因素的影响，为保障课程标准的有效落实，尽快开展“义教阶段信息技术课程标准”的研制，加强信息技术教师培训，完善教学环境也就成为当前高中信息技术课程标准实施中的迫切任务。



初三“誓师大会”

## 核心素养作引领注重实践少而精

### ——《普通高中生物学课程标准》修订思路与特色

北京师范大学生命科学学院 刘恩山 刘晟

**【摘要】**2017版《普通高中生物学课程标准》正式颁布，这是我国生物学教育发展中的标志性进步。新的课程标准在课程宗旨、课程安排、内容标准、教学指向等方面都有了很大变化。这些变化强调了生物学科的育人价值、培养学生的生物学核心素养，对本学科的课程建设、课堂教学和教师专业发展都提出了新的要求。

**【关键词】**核心素养 课程标准 高中生物学

党的十八大和十八届三中全会对教育工作提出了新的要求。为落实十八大会议的精神，落实立德树人的任务，深化课程改革，教育部于2014年12月全面启动了高中各学科课程标准的修订工作。在教育部基础二司和教育部基础教育课程中心的统一部署和领导下，高中生物学课程标准的修订工作项目组克服了时间紧、任务重、问题新、难度大等困难，于2017年初完成了标准的修改稿，并通过了教育部随后组织的专业审查。同年夏季，教育部颁布了《普通高中生物学课程标准》。这是该课程标准（实验稿）在教学一线实施14年后的正式颁布，标志着课程实践探索阶段已经结束，新的课程标准将引领我国高中生物学教学进入一个跃升发展的阶段。这是我国生物学教育发展中一件里程碑性质的大事。

2017版《普通高中生物学课程标准》实现了修订工作的预期目标和要求，在体现社会主义核心价值观、展示时代特征、落实立德树人任务、凸显生物学教育规律和育人价值等方面都有鲜明的变化和特点。本文就这些变化和特点进行简要介绍。

#### 一、修订工作的前期设计为新课程校准方向

课程标准是具有时代特征的教育产品，指引着学科教育发展的方向。要充分展示课程标准的前瞻性、引领性和适切性，需要充分的设计和论证。《普通高中生物学课程标准》项目组也是在这一工作上下足了功夫。

##### 1、落实立德树人要求是修订工作的指导思想

为在高中生物学课程中贯彻党的教育方针，遵循科学教育规律和学生生物学学习规律，在课程中充分

体现课程的育人价值，项目组在工作的起始阶段就明确了修订工作的指导思想。这一指导思想不仅贯穿修订工作的全过程，最终落实到了课程标准的每一个部分，也需要《普通高中生物学课程标准》的每一个使用者明了、钻研和思考，将其落实到课堂教学之中。

说到课程标准修订工作的指导思想，首先是要将立德树人的要求、《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》（以下简称《教育规划纲要》）的精神落实到高中生物学课程之中，并针对高中学生身心发展的特点、生物学教学规律、学科逻辑和内容特点，将课程的育人价值得到充分的展示和落实，力图在课程中全面提高全体高中学生的生物科学素养。

其次，要坚持我国新一轮课程改革的方向和目标，以发展高中生的核心素养为主线和抓手，落实《基础教育课程改革指导纲要》的精神；坚持我国第8次基础教育课程改革的方向，巩固已经取得的成果，与时俱进，使《普通高中生物学课程标准》具有基础性、选择性、时代性和关联性的特点。

再有，依据《教育规划纲要》中关于“减轻中学生课业负担”的要求，力求使课程内容标准和质量标准重点突出，提出适合高中生心理特点的学习任务和要求，使教学内容和要求与学生的认知能力相吻合，从而减轻学生的课业负担，提高学习效率，习得持久受益的学习结果，实现课程内容的“少而精”；使课程目标和学习内容针对学生终身学习和发展的需要，把握好课程标准的适切性和可行性。

##### 2、继承创新和基于研究实践的发展是修订工作

## 的基本范式

为了保证修订任务高质量地完成，并力争使修订后的课程标准具有最好的实施效果，项目组在工作最初阶段确立了完成项目的基本思路和工作原则。

修订工作的基本思路包括继承什么和怎样创新。关于继承，此次项目任务是“修订”课程标准，不是从零做起。因此，新的课程会充分吸收 2003 版《普通高中生物课程标准（实验）》的成果，以及 10 多年来的高中生物学教学改革的实践经验和成果，并在课程宗旨、内容主题、学生学习方式等重要方面保持稳定，以体现课程发展的延续性和本土化特点。

关于创新，其突破点是以发展学生的核心素养为基准，提出高中生物学的学科核心素养；依据生物学学科核心素养的要素，确立新的课程理念、明确课程目标、设计新的高中生物学课程的内容框架和质量标准，使其具有良好的基础性、选择性。创新还要吸纳或依据当代学习科学和科学教育近年来的研究成果，特别是生物学“学习进阶”、聚焦“大概念”及“STEM”教育等方面的研究成果，使新的课程标准展示出良好的一致性和关联性。在修订中，项目组及时征求和充分吸收一线教师对标准修订稿的意见，保证了创新结果具有良好的实效性。

### 3、将推进学生学习方式变革作为重要的选材原则和依据

作为理科的学科课程，生物学课程的内容要求是课程标准中重要的组成部分。为确保修订工作任务的完成和目标的完美实现，预先设定的选材原则至关重要。高中生物学课程内容的选材原则包括：

- \* 最大程度地支持生物学核心素养、课程理念和目标的实现；
- \* 高度关注我国高中的教学条件和基础，立足本土；
- \* 课程内容强调少而精，以大概念构建内容框架，淡化细枝末节的要求；
- \* 促进学生的主动学习与实践；
- \* 适合高中生的认知水平、生活经验和学习经历；
- \* 引领高中生物学教学的进步和发展。

在课程内容选择的依据方面，主要参考了近年来教育部基础二司、国家社科基金、基础教育课程中心支持的一系列研究成果，包括高中理科课程标准的国际比较研究（2012）；高中生物学教材难度国际比较研究（2013）；高中生物学教材使用状况跟踪研究（2010）；高中生物学重要概念学习进阶的系列研究等，为修订工作提供了有力支持。此外，以探究学习为特点的主动学习方式的案例积累，以强调学生理解和应用的生物学概念教学得到教师的广泛认可和尝试（2014），以及大范围问卷调查和面对面交流的调研结果，都被用于具体内容的筛选，也成为修订工作中有价值的依据。

为保证修订工作的高效性和高质量，项目组还在整体设计时确定了“核心团队+外围团队”“分散工作+集中工作”“困难和风险化解”及“组内决策机制”等修订工作机制，并在修订期间执行，使得修订工作在面对困难和挑战时得以较高效率地工作。

## 二、2017 版高中生物学课程标准的突出特点

尽管此次高中课程建设的任务是修订课程标准，但展现在课程标准的变化还是显著的，这些变化使该标准具有以下突出特点。

### 1、以生物学核心素养指导课程设计和课堂教学

提炼生物学核心素养是本次课程标准修订中最具有挑战性的任务，经过项目团队的细致研究和反复打磨，最终凝练出了高中生物学的学科核心素养，包括：生命观念、理性思维、科学探究、社会责任 4 个维度。生物学核心素养是学生获得的持久能力和品格，是学生终身受益的学习成果，其 4 个维度分别指向了“知、情、意、行”方面的学习结果：

- \* 生命观念（知）：包括对生命世界现象及其运作规律的理解和认识，是科学世界观的组成部分；
- \* 理性思维（意）：是认识物质世界、争取获得高质量结果的思维方式和习惯；
- \* 科学探究（行）：是了解和认识生命世界、回答科学问题、揭示自然规律的实践方法；
- \* 社会责任（情）：是对待生命的态度，以及回应社会性科学议题的意愿和行为。

生物学核心素养是学生后天学习的成果，主要依托在校期间的生物学课程中习得和巩固，是公民基本素养的重要组成部分之一。生物学核心素养的提出，将本学科的教学内容和立德树人的宏观要求有机结合，具体描述了高中生物学课程的育人价值，是高中生物学课程设计的准绳，也是教师教学实践的方向和总体要求。生物学核心素养的提出使教育工作者对这一课程有了更加深入的理解和期待，可以将生物学教学改革推向一个新的、更高的平台。

## 2、用生物学大概念构建课程内容以实现少而精

在过去的几十年间，国际上科学教育的发展不仅强调了基于探究的教学改革，同时也高度关注了学生在主动学习中对大概念的建立和理解。在强调少而精和选择有价值的学习内容时，都将理科课程内容聚焦在科学的大概念上。

根据学习科学和我国生物学教育近年来的研究结果，高中生物学课程中必修和选修 I 类课程都是围绕生物学大概念组织教学内容的，例如，必修课程就是由 4 个大概念构成其内容框架，包含了 4 学分的学习内容：

- \* 概念 1：细胞是生物体结构与生命活动的基本单位；
- \* 概念 2：细胞的生存需要能量和营养物质；
- \* 概念 3：生物体的遗传信息会一代代地传递下去，遗传信息控制生物性状；
- \* 概念 4：生物的多样性是进化（演化）的结果。

用大概念构建课程内容框架，淡化了细枝末节的内容，降低了对记忆背诵的要求，强调对重要概念的深入理解，为主动学习留出了更多的课时，是课程内容少而精的保障。这不仅是课程标准呈现方式的变化，也是对课堂教学变革的要求和期待。

## 3、准确描述的内容标准细致地刻画了教学深度和理解水平

2000 年以后，我国生物学教学大纲和课程标准中习惯于采用“行为动词+生物学术语”的方式描述课程内容，例如“概述光合作用的过程和意义”。用不同认知水平的 3 组行为动词取代“了解、理解和掌握”描

述教学的不同要求和期待，已经是生物学课程文件进入新世纪后的标志性进步。但随着科学教育的发展，科学课程文件中对内容标准的描述方式，在 21 世纪的第 1 个 10 年后又有了进步和更好的呈现方式。依据国内、外的研究成果，2017 版《普通高中生物学课程标准》中，教学内容要求采用了针对学生年龄特点的命题式描述，明确陈述学生可以理解的生物学观点，例如在必修课程中，关于遗传的内容有如下要求：

概念 3：生物体的遗传信息会一代代地传递下去，遗传信息控制生物性状。

\* 亲代传递给子代的遗传信息编码在 DNA 分子上；

\* 有性生殖中基因的分离和重组导致双亲后代的基因组合有多种可能；

\* 由突变和重组引起的基因变异，是进化的源泉。

这样的描述可以更好地帮助教材编写者和教师把握教学的要点和学生理解的深度，防止不必要的“拔高”或低水平的记忆背诵。这也有助于教师将生物学知识的教学与核心素养的目标达成相结合，减轻学生负担，提高教学效率。《普通高中生物学课程标准》中的内容要求全部采用了这样的描述方式。

从 2006 年开始，我国已经在生物学核心概念学习进阶方面开展研究，10 年间已经积累了一定的成果和认知。以我国的研究为基础，加之吸纳国际上学习进阶的研究成果，我国高中生物学课程标准颁布后，就基本实现了从小学 1 年级到高中 12 年级在生物学（及小学科学）课程内容上的循序渐进和连贯一致，符合学生年龄特点的整体设计和有针对性的要求。因为，我国《义务教育初中生物学课程标准》和 2017 年颁布的《义务教育小学科学课程标准》都是参照了同样的学习进阶成果。相当于在课程内容的设计上，使用了同一把尺子为小学、初中和高中学生“量体裁衣”，这是我国生物学课程建设具有国际水平的标志性进步。而在 2010 年以前，这样的工作是无法完成的。

## 4、教学过程倡导学生的主动学习与实践

在新世纪开始的我国第 8 次基础教育课程改革

中,以探究为标志的主动学习方式成为教学改革的突破口。10多年来,这一改革的浪潮已经得到理科教师的认可,并较多地用于教学实践。新版的课程标准,在保持与全球理科课程改革共同方向的同时,将科学技术、工程学、数学融入生物学课程,并强调了跨学科的认识与实践。将学生的生活经验、问题解决、工程设计、讨论决策、动手实践等教学建议贯穿课程内容之中,期待学生在主动学习的过程中,真正取得少而精的学习成果,达成知、情、意、行4个方面的生物学核心素养。

### 5、选修II课程关注学生的职业规划

选修II课程是课程标准中新增加的一类课程,也可以称作校本课程或拓展课程。该类课程的设置为学生的学习提供了多样化的选择。在高中选修II课程的设计中,以帮助学生进一步发展生物学核心素养,引导他们关注学业和职业规划为取向,提出了“现实生活应用”“职业规划前瞻”和“学业发展基础”3个方向模块课程的开设建议,其中每个方向包括了7~8个可能开设的模块。例如在“现实生活应用”方向,建议学校开设生态安全、传染病与防控、健康生活、细胞与癌症、动物伦理学等模块,让学生有机会直接面对现实生活中的生物学问题,运用他们所学知识和技能参与问题的思考与决策。在“职业规划前瞻”方向,建议学校开设与学生未来职业发展有启迪的模块课程,包括绿色农业与畜牧业、食品安全与检疫、职业疾病与防控、园艺与景观生态学等。在“学业发展基础”方向,提议开设生物信息学与人类基因组、神经发育与疾病、植物组织培养、干细胞与应用等课程。课程标准中的建议只是为学校开设课程提供参考,各校实际开设这类课程时可以依据师资力量、教学资源、地域特点和学生需求等因素作出决定。

考虑到多数学校实际开设校本课程的经验和可能的困难,课程标准对每个课程的价值、基本内容、教学要点、教学策略等问题给出了说明或建议,以其为教师开设相关课程提供帮助。新的课程标准将有力推动我国高中生物学校本课程和拓展课程的蓬勃发展。

## 三、《普通高中生物学课程标准》是众多教育者理想追求和实践经验的结晶

高中课程标准的全面启动是在2014年年底,而为高中生物学课程发展的准备性、针对性研究始于2006年暑假。在此期间,在为高中生物学课程发展铺路修桥的工作中,既有历时近10年的重要专题研究所形成的积累和铺垫,又有2015—2016年间集中修订时的冲刺和精雕细琢。

在课程标准的研制和修订中,有百余位教师和多领域的学者参与其中,为修订工作高质量地完成无私奉献了智慧和辛劳。课程标准修订组集中工作的编写会议共有30余次;项目组组织调研10余次,涉及了10个省、直辖市,包括中国科学院院士、科研人员、高校教师、中学生物学教师和教研员等多方面的反馈意见;核心素养测试会议32次,涉及参会人员362人次,并开展了不同地、市的测评工作。

尽管课程标准还未能做到完美无缺,但此次高中课程文件的变化之大、准备工作之多、跃升幅度之高、推进教学改革之劲,都不亚于之前的任何一次高中生物学课程改革。感谢台前幕后为《普通高中生物学课程标准》做出贡献的支持者。愿《普通高中生物学课程标准》的颁布能够将我国高中生物学教育教学引入一个全新的阶段和更高的平台。

### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部.普通高中生物课程标准(实验).北京:人民教育出版社,2003.
- [2] 刘晟,刘恩山.学习进阶:关注学生认知发展和生活经验.教育学报,2012,8(2):81.
- [3] 张颖之,刘恩山.核心概念在理科教学中的地位和作用:从记忆事实向理解概念的转变.教育学报,2010,6(1):57.
- [4] 中华人民共和国教育部.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年).北京:人民出版社,2010.(E-mail:liues@bnu.edu.cn)



# 《揭秘侯氏制碱法：化学平衡思想的创造性应用》教学设计

(《化学·选修四》第四单元)

本课参加“第十九届科研年会青年教师课堂教学大赛”获最佳教学设计奖

北京师范大学成都实验中学 杨宝江

## 一、教学目标

### (一) 单元学习目标

1、认识电解质有强弱之分，能运用化学平衡理论描述弱电解质在水溶液中的电离平衡。

2、知道水是一种极弱的电解质，在一定温度下，水的离子积是常数。

3、初步掌握测定溶液 pH 的方法，能进行 pH 的简单计算，知道溶液 pH 的调控在工农业生产和科学研究中的重要作用。

4、认识盐类水解的原理，影响盐类水解程度的主要因素，了解盐类水解在生产、生活中的应用。

5、能应用化学平衡理论描述溶解平衡，知道转化的本质。

### (二) 本课学习目标

1、通过认识制碱工业中复杂的多平衡体系，学会分析溶液中的微粒和平衡，理解平衡之间的相互影响，能根据实际需求选择调控平衡移动的方法。培养变化观念与平衡思想的化学核心素养。

2、通过了解工业制碱的原理，体会化学原理的巧妙应用，了解我国科学家对制碱工业作出的巨大贡献。

## 二、教学重难点

分析真实的混合溶液体系多个平衡之间的相互作用。

## 三、教学准备

1、多媒体辅助教学，提高教学效益；（视频：

新中国第一章发明证书——侯氏碱法）

2、学生分 6 个小组，为课堂活动展开做准备。

## 四、教学时间

40 分钟，一课时

## 五、教学过程

【情景创设】视频材料：新中国第一章发明证书——侯氏碱法。

【导入新课】同学们，今天我们的祖国已经是繁荣富强，但是回顾过往，我们却也走过一段艰难的岁月，上个世纪初旧中国化工业及其落实，被外国长期垄断制碱技术。1921 年，侯德榜接受范旭东的邀请，回国担任总工程师，探索索尔维法的奥秘。侯德榜带领团队，经过五年摸索终于用索尔维法制得高质量的纯碱，并于 1933 年出版巨著《纯碱制造》，打破技术垄断，对社会发展做出巨大的贡献。那么，他是如何从溶液体系中合成制备出纯碱碳酸钠？

【学生活动】进入情境，调动兴趣和情感

设计意图：设置情境，激发学生的好奇心，为新课的展开营造良好的氛围。

### 项目活动一：实验室模拟索尔维制碱法(氨碱法)

【情境创设】我们能否在实验室模拟索尔维制碱法呢？这个实验完成需要的时间比较长，难以在课堂上展现，我们班上的实验小组已经完成过该实验过程，接下来就请他们为大家分享自己的实验过程和结论。

【学生活动】实验小组上台分享模拟实验的实验

目的、现象、分析、结论。

### 【问题探究】

(1) 索尔维制碱法的关键反应是什么？

(2) 碳酸氢钠可以溶于水，而索尔维法却能得到碳酸氢钠沉淀，试用化学平衡的原理解释原因？

(3) 实验氨盐水的目的作用是什么？为什么要先向饱和食盐水中通入氨气制得氨盐水，再通入二氧化碳？

(4) 实验中发现，酚酞完全褪色后才有沉淀逐渐析出。在整个实验过程中，溶液中微粒的种类、数量发生了什么变化？原因是什么？

【学生活动】小组讨论，师生互动，进行问题探究，并填写“索尔维制碱法原理分析图”。

设计意图：通过小组讨论与分享，理解索尔维制碱法的核心原理是设法增大溶液中碳酸氢根离子的浓度。

### 项目活动二：解读索尔维制碱法工艺流程

【情境创设】带着以上的原理分析，我们来解读索尔维制碱法的工艺流程，并寻找出该方法的优缺点。我们来解读其工艺流程，请带着以下几个问题进行探究：

(1) 工艺流程中涉及到的化学反应有哪些？

(2) 从流程图中可看出哪些物质实现了循环利用？

(3) 母液中含有哪些离子？其中哪些离子进行了回收循环使用？哪些离子进入到废液中被浪费掉了？

(4) 在母液处理步骤中，产生了一种没有多大用处，又难于处理的废弃物，这种废弃物是什么？

(5) 索尔维制碱法有哪些优点和缺点？

【学生活动】自主建构、小组讨论、归纳整理

设计意图：通过小组讨论与分享，进一步理解索

尔维制碱法的工业流程，特别是对母液的后处理步骤中，寻找出该方法的不足之处，为接下来的方案改进铺垫。

### 项目活动三：体会侯氏制碱法(又名联合制碱法)的创新

【情境创设】范旭东最初将制碱厂设在天津沽塘，沽塘靠海，原料食盐容易获得。1937年，卢沟桥事变后不久，日军占领天津，制碱厂被迫停产。范旭东、侯德榜等将工厂迁至四川。四川没有廉价的海盐，只能使用从深井中吊上来低浓度“井盐水”。索尔维法的食盐利用率低，只有72%~74%，使得生产成本很高，这也导致中国的纯碱工业陷入困境。根据当时的实际情况，侯德榜创造性的提出了侯氏制碱法。接下来，我们就进入“侯氏制碱法”，学习其创新之处。

【学生活动】分析侯氏制碱法的工艺流程，特别是留意两种制碱法的不同之处。着重对一下问题进行探究：

(1) 侯氏制碱法与索尔维制碱法的主要不同体现在哪些步骤？

(2) 侯氏制碱法采取了怎样的方式对母液进行处理？是怎么提高了食盐利用率的？

(3) 侯氏制碱法除了得到纯碱，还得到了一种副产品是什么？它在农业上有什么用？

(4) 侯氏制碱法的优点有哪些？

设计意图：从历史背景入手，体会对索尔维制碱法进行改进的必要性。并通过对比两种制碱方法的反复对照、分析，理解侯德榜发明侯氏制碱法的创新之处，进一步深化对真实混合溶液体系多个平衡之间相互作用的理解。

### 【教师引导总结】

回顾侯德榜的一生，青年时期考入了北平清华留美预备学堂，以10门功课1000分的优异成绩轰动了

清华园，所以被誉为“千分才子”；之后留美学习，弃革转碱，制碱救国。侯老在化工技术领域有颇多贡献，然而最令人感动的是他晚年所说的话：“我的一切发明都属于祖国”。同学们，国家兴亡，匹夫有责！让我们向侯老学习，愿我们今天的努力学习，为祖国的明天添砖加瓦！

设计意图：作为一次解读科学史话和增强爱国主义的教学，让学生从侯德榜艰苦卓绝的奋斗人生故事和爱国奉献精神中汲取到高尚的品格道德情操。

## 六、教学设计说明

### 1、学情分析：

学生基本已经学完第三章内容，对水的电离、弱电解质的电离平衡、盐类水解平衡和沉淀溶解平衡都有一定的知识基础，本课中涉及到的化学方程式都是之前已经掌握的内容了。但是对于分析真实的混合溶液体系相关问题的能力较为欠缺，特别是多个平衡之间的相互作用很可能是一个认知难点，需要教师合理引导。

### 2、教材分析：

本课是学习完第三章“水溶液中的离子平衡”整章内容的一个微项目：揭秘侯氏制碱法——体会化学平衡思想的创造性应用。

纯碱是重要的基础化工原料，其产量和消费量通常作为衡量一个国家工业发展水平的指标。工业纯碱常用于制造玻璃、洗涤剂、建筑材料等。食用纯碱可用于食品工业，生产味精、作为食品添加剂等。历史上比较重要的制碱方法有路布兰法、索尔维法和侯氏制碱法。我国对纯碱的需求量大，但纯碱工业起步较晚。化学工业科学家侯德榜为我国的纯碱工业做出了突出贡献，他发明的“侯氏制碱法”在人类化学工业史写下了光辉的一页。

选取该课题既可作为本章所学知识的一次综合

性应用：通过了解工业制碱的原理，体会化学原理的巧妙应用；同时也作为一次解读科学史话和增强爱国主义的教学，让学生从侯德榜艰苦卓绝的奋斗人生故事和爱国奉献精神中汲取到高尚的品格道德情操。

### 3、教学设计思路

本课以新中国的第一张发明证书——“侯氏碱法”引入课堂，通过回顾旧中国化工业及其落实，被外国长期垄断制碱技术，认识到急需拥有自主的制碱技术。课堂提出的第一个问题其实就是本课堂的核心之一：如何从溶液体系中合成制备出纯碱碳酸钠？

之后通过实验小组介绍分享在实验室模拟的索尔维制碱法，引导学生对这种方法进行原理分析。并以小组合作讨论的学习方式，通过解读索尔维制碱法的工艺流程，归纳出该法的优缺点，从而自然过渡到侯氏制碱法的改进。在对侯氏制碱法的研究讨论中，体会化学平衡思想的创造性应用，并且建立起分析真实溶液问题的一般思路。



高三“誓师大会”

# 《平行四边形的“研学旅行”》教学设计

（《平行四边形》章起始课）

本课参加北京师范大学成都实验中学第19届科研年会课堂教学大赛获一等奖

北京师范大学成都实验中学 张思唯

## 一、教学目标

1、**知识与技能**：通过学习，厘清本章的知识脉络，对本章有一个整体认识。

2、**过程与方法**：通过利用三角形拼图的学习活动的开展经历平行四边形性质与判定、三角形中位线定理的猜想过程，以及多边形内角和的探究过程，体会“转化”、“化归”等数学思想

3、**情感、态度、价值观**：通过动手操作实践活动经历“探索—发现—猜想—证明”的过程，加深对合情推理与演绎推理的认识和理解。知晓“为什么学”，领会“怎样学”，体悟“学什么”。

## 二、教学重难点

**重点**：亲历动手操作实践活动的过程，利用转化、化归的思想方法探索性质定理与判定定理。

**难点**：通过复习三角形的学习思路类比构建平行四边形的研究思路，学会研究平面几何图形的基本方法，从“一般”到“特殊”，通过四边形的边、角、对角线研究平行四边形的性质与判定。

## 三、教学准备

- 1、多媒体辅助教学，提高教学效益；
- 2、全等三角形纸片若干，为探索发现奠定基础；
- 3、学生分8个小组，为课堂活动开展做准备。

## 四、教学时间

40分钟，一课时

## 五、教学过程

### （一）导入新课：行前准备

**【情境创设】**三角形学习经验回顾：利用三角形纸卡回顾三角形相关知识的学习，类比学习四边形。

**【导入新课】**同学们好，今天我们将一起开启40分钟的研学旅行。旅行前我们先回顾一下：从定义开始，我们研究了三角形哪些内容？研究一般三角形的基础之上，我们又研究了哪些特殊的三角形？我们以等腰三角形为例，我们都是从哪些方面研究的呢？

**【学生活动】**学生根据教师提出的问题串，在独立思考并展示的基础之上，学生之间互相补充并完善三角形研究的基本思路。

**设计意图**：复习旧知，从已知的几何图形的研究策略入手，为下一环节的教学做铺垫。

**【任务驱动】**类比探究：类比三角形，你能展望一下四边形（特殊四边形）的研究思路吗？

### 【学生活动】师生交流研究思路

**设计意图**：通过类比三角形的研究，勾画出平行四边形研究的问题、过程及方法。培养学生用几何研究的“基本思路”思考问题的习惯，同时让学生对本章内容有一个整体的认识，便于学生在后续研究中能“见木见林”，增强学习的主动性。

### （二）环节二：行前热身

**【情境创设】**利用全等三角形纸卡拼四边形。

学生拼完图画提问：能否对将刚才分好的四边形进行分类，并说明分类依据。

**【学生活动】**先独立拼图，再小组交流展示；学生展示相互交流。

**【活动规则】**请利用手中的两个全等三角形将相等边靠在一起拼出尽可能多的四边形，要求不重叠并思考拼图策略。

设计意图：通过让学生自己动手操作活动，激发学生的兴趣，并且引导学生思考三角形与平行四边形之间的关系，从而引出本节课的新知。

### （三）环节三：平行四边“五站游”

【情境创设】以制作平行四边形的旅游攻略为情境，设计关于“平行四边形的定义、性质、判定、应用以及多边形内角和的学习”

【任务驱动 1】探究核心问题：定义平行四边形是按边的位置关系特殊化的四边形。

了解平行四边形的符号表示、定义的几何语言。

【学生活动】两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。学生口述定义的符号语言。

【要点归纳】平行四边形的定义：两组对边分别平行的四边形是平行四边形。平行四边形的性质：平行四边形的对边平行。

设计意图：巩固几何学习从“一般到特殊”的学习方法，突破教学难点，同时探索定义的双重作用。

【任务驱动 2】请同学们利用手中的两个全等三角形拼一个平行四边形，观察拼得的平行四边形，请同学们思考以下四个问题：

2-1 观察平行四边形还有哪些性质？

2-2 你是如何发现这些性质的？

2-3 你是从哪些方面研究的？

2-4：探究性质的一般步骤是什么？

请同学们先独立思考，再在交流一下。

【学生活动】利用课前准备好的两个全等的三角形动手拼图，拼成一个平行四边形，观察并思考问题。

（要求：独立思考，然后交流）

学生通过观察、推理等方法猜想平行四边形的性质，并在组内交流自己的想法。

【要点归纳】拼图发现平行四边形的性质：平行四边形的对边相等；平行四边形的对角相等；平行四边形对角线互相平分。

设计意图：利用全等三角形拼平行四边形，引导学生思考将平行四边形问题转化为三角形问题，将新的知识转化为已学的知识。实现教学目标一，突破教学重点。

### 【任务驱动 3】

3-1 根据图形性质和判定的互逆关系，结合平行四边形的性质，你能猜想平行四边形的判定吗？请同学们思考以下问题：

3-2 类比平行四边形的性质思考哪些要素？

3-3 我们要思考几何要素的哪些关系？

【学生活动】根据性质和判定的关系猜想判定。

【要点归纳】猜想平行四边形的判定：两组对边分别相等的四边形是平行四边形；一组对边平行且相等的四边形是平行四边形；对角线互相平分的四边形是平行四边形。

设计意图：同学们对于性质和判定的得出是通过观察、猜想、实验等方法得到的平行四边形的判定可以从角的关系、边的数量和位置关系，对角线的关系得到。同时数学是门严谨的学科，我们将在后续的课时学习中进行严格的推理论证。需要由合情推理发展到演绎推理。

【任务驱动 4】利用手中四个全等三角形拼出一个大三角形思考：

4-1 思考中位线 DE 与第三边 BC 之间的数量关系与位置关系？

4-2 你有什么发现？

4-3 猜想中位线的性质是什么？

【学生活动】先小组合作拼图，再小组交流展示；学生展示相互交流。

【要点归纳】猜想中位线定理：三角形的中位线平行且等于第三边的一半。

设计意图：学生将三角形的知识转化为平行四边形的性质，实现知识之间的相互转化，实现教学目标。

**【任务驱动 5】**利用手中全等三角形拼出多边形思考:

5-1 利用拼出的多边形(六边形)思考它的内角和是多少?

5-2 对于任意多边形你能求出它的内角和吗?你的方法是?

**【学生活动】**先小组合作拼图,再小组交流展示;学生展示相互交流。

**【要点归纳】**猜想多边形内角和定理:  $n$  边形的内角和为  $(n-2) \times 180^\circ$

设计意图:学生利用拼图将多边形内角和问题转化为三角形内角和;肯定学生用不同的方法解构多边形,让学生体验转化的数学思想。

#### (四) 环节四: 游客访谈

**【情境创设】**利用“访谈”形式总结本节课内容。经历本节课的研学旅行请同学们完善平行四边形旅行攻略。谈一些本次攻略制作的收获。在未来深度游学时你想重点学习的地方是什么?

**【学生活动】**对本章的研究思路和数学思想等多个方面进行总结

设计意图:学生通过课堂小结启发学生动脑思考,归纳总结所学知识,从而培养学生的概括能力和准确的语言表达能力。

## 六、教学设计说明

**1、学情分析:**学生在七年级《三角形》章节中已经有了几何学习活动经验和知识储备,在八年级上《平行线的证明》有关内容学习中有合情推理、演绎推理的学习经历,以上内容学习都为本节课、为本单元的学习奠定了基础。

**2、教材分析:**本节课是《平行四边形》一章内容的章起始课,意在帮助学生梳理全章知识脉络,对全章的内容学习有整体认识,了解全章特点,激发学生的学习兴趣 and 求知欲望。本节内容是由两个全等三

角形拼成四边形,从而引入平行四边形概念,了解“为什么学”。而后,逐步探索平行四边形的相关性质定理。然后,继续借拼四个全等三角形探究三角形的中位线定理;最后通过拼多个全等三角形自然地引导学生将多边形内角和的问题转化为三角形的内角和。因此通过本节章起始课帮助学生感受“为什么学”,领会“怎样学”,体悟“学什么”,体会“转化”与“化归”的数学思想。在整节课中学生通过动手操作实践活动经历“探索—发现—猜想—证明”的过程,加深对合情推理与演绎推理的认识和理解。

### 3、教学设计思路

本节课主要是从“基础图形”三角形出发,以数概念的内在逻辑为线索,让学生找到数学知识的出发点和回归点,通过回顾旧知类比得到学习四边形的学习思路。以“拼图”活动作为贯穿整堂课的教学情境,利用全等三角形“拼四边形”的活动引出特殊四边形“平行四边形”的学习,以全等三角形的性质为铺垫探究平行四边形的性质。再利用拼“大三角形”得到中位线,同时利用平行四边形的性质猜想三角形中位线定理。最后利用“拼多边形”,引导学生将多边形转化为三角形推理得到多边形内角和公式。

在整个拼图情境中解决本节课的核心问题,将平行四边形、多边形问题转化为已知的三角形问题来解决。学生参与活动,在活动中启发数学思维,发展直观想象、逻辑推理等数学核心素养,培养学生善于观察、严谨求实的理性思维,勇于创新的品质和积极探索的精神。

# 《天地大美，山川为证》教学设计

(八上《语文》第三单元)

本课参加北京师范大学成都实验中学第19届科研年会课堂教学大赛获一等奖

北京师范大学成都实验中学 邹静

## 一、教学目标

1、**知识与技能**：通过撰写导游词，初步学习抓住特征描写景物；

2、**过程与方法**：反复诵读，由景入情，品味文章，感受作者的情怀，体会情景交融的感染力。

3、**情感、态度、价值观**：领悟山水诗文的三重境界，获得美的享受，陶冶情操。

## 二、教学重难点

1、**教学重点**：通过朗读，在对景物整体感知的基础上，体会作者的情怀。

2、**教学难点**：理解山水诗文的三重境界。

## 三、教学准备

1、多媒体辅助教学，提高教学效益；

2、导游旗，课堂活动使用。

## 四、教学时间

40分钟，一课时

## 五、教学过程

### (一) 造境：诵天地之美景

【情境创设】山水视频、诗句朗读

【导入新课】同学们，课前的音乐已经让我们沉浸其中，可以看出大家获得了美的享受。

“山川之美，古来共谈。”山水之间，充盈着光彩与自由，让我们齐声朗读以上诗文，抛开尘世纷扰，回归自然之境。

(展示诗句)

【学生活动】

1、观看视频，获得美的享受；

2、朗读诗句，浸入山水之境。

设计意图：设置情境，营造出山水自然之境的宁静优美，为新课的展开营造良好的氛围。

### (二) 入境：品山川之奇异

【情境创设】请三位“导游”分别介绍三峡、永嘉和富春江（导游词提前布置作业）

【教师引导】是的，“青山看不厌，流水趣何长。”

我们本册三单元的文章也极力描绘了山水之美，昨天我们已经布置了任务，请各位同学做一名导游，撰写了导游词，都说山水美文有三重境界，现在就先请三位导游带我们去领略课文中的山水，为我们介绍三峡、永嘉、富春江三地，看看我们能到达第几层境界。

【学生活动】

1、认真倾听三位“导游”的讲解；

2、结合课文说明哪个地方的景物更吸引你，其山水有什么样的特点；

3、分男女生朗读描山绘水的语句，感受山川之美。

明确：山——高大、雄伟、险峻

水——迅疾、清幽、灵动

【教师引导总结】三位导游都抓住了三个地方的景物去介绍，可以被评为了“初级导游”了。三篇文章中山有山形，水有水态，作者为我们描绘了山容水貌，此谓“绘形”。根据大家的分析，老师将文中描山摹水的语句进行了整理并区分颜色，绿色句子写山，由男生朗读，蓝色语句绘水，由女同学朗读。

【要点归纳】三篇文章都有抓住山水特点进行描摹，这属于共性。

设计意图：通过活动形式，引导学生紧扣文本，分析三篇文章的山、水有何特点，进而理解第一层境界。

### (三) 融境：悟斯人之情思

【情境创设】导游进一步的介绍；文章的写作背景。

【教师引导】由此可见，三篇文章的共同点在于都描摹了山水，且都能抓住它们的特征去写景。所见山水之景是相似的，那背后的情感一样吗？

【学生活动】

1、明确探究情感抓抒情议论句；

2、结合相关语句，解读三篇文章的情感。

**【教师引导总结】**这几位同学可以被评为“中级导游”了，不仅能发现山水的特点，还能明确三者寄予的情感是不同的，这就是“寄情”，那为什么会产生三种不同的情感？

**【学生活动】**

- 1、探究为何会产生三种不同的情感；
- 2、通过朗读，感知三篇文章的情感。

**【教师引导总结】**这几位同学可称得上“高级导游”了。他们为我们介绍了情感的不同是由于写作背景、写作目的或个人经历的不同。

通过以上分析，我们发现山水背后都有一个“人”的存在，这个人或是因为欣赏大美天地，对山川抒发赞美之情；或因隐居而把情感寄托于山水之间；也或许因人生的困境、落寞而从山水中获得慰藉与超脱，从而与山水合二为一。

此时的山、水与人的情感完全融合，达到了一种忘我的境界。这种沉醉山水的忘我之境，我们就称之为“悟境”。

**【学生活动】**

- 1、小组讨论，结合课文，谈一谈你对“山水诗文三重境界”的理解；
- 2、深入理解“悟境”后，融境朗读。

**【教师引导总结】**看来这几位同学是当之无愧的特级导游了，也就是我们的金牌导游，他们对三重境界的认知到位，表述清晰。

其实我们的第一重境界所谓的“见山是山，见水是水”就是欣赏山水本身的模样，山的高大、险峻，水的清澈、迅疾，这是对自然山水这种客观事物的直观印象；第二重境界“见山不是山，见水不是水”也就是作者将自我的情感寄予了山水，或赞美、或自得、或惋惜，所以所见的还有人的情感，而不仅仅是客观景物本身，带有了主观色彩；第三重的“见山还是山，见水还是水”是指作者的情感与自然山水已经完全融合，达到了忘我之境，与山水融为一体，物我合一，人的情思与自然山水达到一种不露痕迹的契合。

忘我之境是我们山水诗文的至高境界，以《与朱元思书》为例，我们通过朗读，尝试着融入物我合一的境界。

**【要点归纳】**课堂分析从山水之景走向内在情感，也从三篇文章的共性分析走向差异性分析，“山水诗文三重境界”从物我之间的关系来看，即相隔—相联—相融。

设计意图：

- 1、由景入情，并进一步明确情感的不同是由于写作目的、写作背景的不同。
- 2、通过学习，能够结合三篇文章理解、领会“山水诗文的三重境界”。

**（四）化境：书今人之慨叹**

**【情境创设】**山水和生命互为映衬，山水倒映着人生，人是行走的山水。

通过今天的学习，相信大家从山水中汲取了很多灵感，请大家为文中的山水写一则宣传语，让更多人来“与其奇”。

**【学生活动】**

- 1、按照要求，撰写宣传语；
- 2、分享展示自己写的宣传语。

**【教师引导总结】**（评价宣传语）山水是文化的载体，文化是山水的灵魂。清代才子张潮在《幽梦影》中说过这样一句话：“文章是案头之山水，山水是地上之文章。”

“知者乐水，仁者乐山”，愿我们每一位同学都能爱好山水，永远和天地、山川“相看两不厌”，在山水中见自我，见众生，见天地！

设计意图：运用所学，实现由读、说到写，综合提高学生的语文学科核心素养；让学生爱好山水，感悟美，传达美，陶冶情操。

**六、教学设计说明**

**1、学情分析：**本堂课的教学对象为八年级较好层次的班级，学生的基础较为扎实，文言字词翻译掌握不错，通过近一年的学习，学生文言阅读方法已经有了一定的积累，但思维能力、审美能力还有待提高。考虑到本单元是本套初中语文教材的第一个文言诗文单元，在之前的分散学习基础上，根据课文的共同特点，将抓住写景抒情这条主线，实施单元整体教学。

八年级学生相对于七年级学生有了一定的成长，但主要特点还是表现在有强烈的好奇心，好玩，喜欢形式多样的教学方法，因此本课设计“学生当导游”的



情景，這更能激發學生的學習熱情，減少對文言文的畏懼心理。

初中生正處於身心發展的關鍵時期，其情緒、情感、思維、意志及性格還很不穩定和成熟，具有較大的可塑性和易變性。此階段正是淨化心靈、陶冶情操的最佳時期，學習歌詠山水的優美篇章，從中體會作者的情懷，可以激發對祖國山河的熱愛，培養高尚的審美情趣。

考慮到學生語文的綜合能力還不錯，最後設計了簡短的寫作內容，由讀到寫，有利於學生的語文素養得到全面提高。

**2、教材分析：**統編初中語文八上第三單元的人文主題為“山水風景”，本單元所選詩文都是我國古代歌詠自然山水的優美篇章，以描寫景物為主，融入作者的細膩情思，情景交融，具有很高的審美價值。通過本單元的學習主要是想讓學生體會祖國山川之美，了解作者如何觀察景物以及如何描繪景物，品味文言文山水散文獨特的言語形式以及作者在自然山水中寄寓的情思。

郦道元的《三峡》先写三峡总体形势，再抓住季节特点，分别写夏天、冬春之时和秋天各个不同季节的景象。文章布局自然，思路清晰，以凝练生动的笔墨，描绘了三峡雄奇险拔、清幽秀丽的景色，抒发了对自然美景的赞美之情。

《答谢中书书》以清峻的笔触具体描绘了秀美的山川景色，传达自己与自然相融合的生命愉悦，体现作者酷爱自然、乐在林泉的情趣。

《与朱元思书》一文，以书札的形式，描绘了富阳至桐庐一百余里秀丽的山水景物，文章骈散相间，清新隽永，历历如绘，是六朝山水小品中的佳作。

2020 版語文課程標準提到：時代的進步要求人們具有開闊的視野、開放的心態、創新的思維，語文課程致力於培養學生的語言文字運用能力，提升學生的綜合素養，繼承和弘揚中華民族優秀文化傳統，增強民族文化認同感，增強民族凝聚力和創造力。工具性與人文性的統一，是語文課程的基本特點。語文課程應通過優秀文化的熏陶感染，促進學生和諧發展，使他們提高思想道德修養和審美情趣，逐步形成良好的個性和健全的人格。

其中特別提到，語文課程豐富的人文內涵對學生精神世界的影響是廣泛而深刻的。因此，本單元的課文對學生的思想情感所起的熏陶和感染作用不容小覷。語文課程是實踐性課程，在單元學習中讓學生多讀多寫，在大量的語文實踐中體會、把握運用語文的規律。

### 3、教學設計思路

本課以“天地大美，山川為證”為課題，本課主要以“山水”為人文要素，抓住“寫景抒情”的主線整合《三峽》、《答謝中書書》和《與朱元思書》三篇文章，課堂建立在幾篇文章的初步學習基礎之上，力求將幾篇獨立的文章相互聯系、比較，形成一個有價值有效率的閱讀場。

前置性作業中的“撰寫導游詞”和課堂的寫宣傳語活動，兼顧了語文工具性的一面，這些寫作訓練也為本單元“學習描寫景物”的習作目標做鋪墊，力求在整合課程中提升學生的語文學科核心素養。

本課的教學環節分為“造境-入境-融境-化境”四個，“造境”重在營造氛圍，通過課前的視頻播放和上課的詩句朗讀讓學生感受山水之美。“入境”主要是進入三篇文本的山水之境，能夠抓住三篇文章中山、水的特点。“融境”是最主要的部分，在前期的鋪墊下，由景入情，首先比較理解三篇文章不同的情感，再深入分析不同情感的背後的原因——寫作背景或寫作目的的不同，結合課文具體內容體會山水詩文的忘我之境。這一環節最後讓學生結合課文談對“山水詩文三重境界”的理解，既是对本堂課所學內容的總結，也可以達到對學生學習效果進行評價和反饋的目的。“化境”是一種遷移運用，同時由讀到寫，綜合提高學生的語文能力。

長期以來，由於學生對文言文存在畏難心理，教學中老師存在生硬灌輸、死抠考點的现象，這束縛了學生的獨立思維和創造性，從而忽視了經典古文所特有的美感享受。本課的整合教學注重營造師生互動的空間，力求在文言文教學中激起師生思維的火花，讓學生在動口、動腦、動筆的過程中加深學生對自然山水和古代文人志趣的理解，提升思維高度，感知人與自然物我合一的境界，淨化心靈，陶冶情操，培養正確的人生價值觀，提高學生的審美情趣。

# 情景体验创设在初中作文中的教学现状及策略探讨

北京师范大学成都实验中学 陈敏

**【摘要】**作文教学是语文教学的重要组成部分，在初中语文教学中拥有不可忽视的地位。《语文课程标准》中提出，要从学习者的生活视野和感性经验中取题立意、引发真情实感，以求得写作的个性化和独特性。通过对情景体验创设在初中作文教学中存在问题的原因分析，提出了情景体验创设在初中作文教学中的优化策略，主要有：教师要全面理解作文教学目标，合理开发利用教学情景资源，提升自身的教学能力和素质；学生要扩大阅读量，积累语言，多观察自然生活，增加生活体验；学校要提供教师学习的机会，不断完善教学设施设备；作文教学实施中要以“趣”相联、以“美”入景、以“景”展现、以“情”融入；作文评价要主体多样化、标准多元化、方法过程化。

**【关键词】**初中语文 情景体验 作文教学

## 一、引言

核心素养具体来说就是要求学生在学习、生活以及个人的发展中应该具备的必要素养。其中在文化基础中提出了人文底蕴的要求，这些要求都与语文课程有着密切的联系，而写作则是语文素养的综合体现。就初中生语文习作来看，人文底蕴与其关系主要表现在以下两方面：一方面包括初中生将学习理解的基础知识进行沉淀与内化，另一方面包括初中生将已有的知识经验正确运用到习作当中的基本能力。此外，还包括初中生在习作过程中的价值取向及初中生面对习作的情感态度。

《语文课程标准》中提出：“要从学习者的生活视野和感性经验中取题立意，引发真情实感，以求得写作的个性和独特性。”教师要创设以接近生活为基础的的作文情景，引导学生主动到所创设的情景中，让学生从情景体验中观察和感受，进而在写作时写出自己的真情实感。

情景体验作为一种教学方法，是教师有目的地创设具有一定感情色彩的、以形象生动为主体的情景，来引起学生一定的情感体验，从而帮助学生理解文本，并使学生的心理机能得到发展的一种教学方法。在初

中语文作文教学中运用情景体验的教学方法，可以激发初中生的习作兴趣，唤起学生内心的情感，加深学生头脑中的记忆，从而激起学生的习作动机，更加充分地调动学生习作的积极性和主动性。对于写作来说，创作的灵感通常来源于生活，与生活存在密切的关联，灵活利用情景教学可以促使学生将写作与生活相关联，在生活中激发出创作灵感，活跃自身的思维，实现全面发展。

## 二、相关概念界定

### 1、情景体验

李吉林老师在《初中语文情境教学》中非常明确地提出了情境教学的定义：“情境教学是充分利用形象，创设典型场景，激发起学生的学习情绪，把认知活动与情感活动结合起来的一种模式。”情景体验作为一种教学方法，核心在于激发学生的情感体验，是教师有目的地创设具有一定感情色彩的、以形象生动为主体的情景，来引起学生一定的情感体验，从而帮助学生理解文本，并使学生的心理机能得到发展的一种教学方法。

### 2、作文教学

作文教学是语文教学的重要组成部分，在初中语

文教学中拥有不可忽视的地位。作文教学是指“教师指导学生把自己亲身经历的事情或把自己看到、听到、想到的内容，用恰当的语言文字表达出来。”作文教学不仅要培养学生遣词造句的能力，还要培养学生观察、分析事物的能力。初中阶段的作文教学，既要严格指导，也要鼓励创新，以内容为主，有目的有计划地让学生去接触大自然，接触社会生活，指导学生养成乐于观察和勤于思考的习惯。

### 三、情景体验创设在作文教学中存在的问题

通过“情景体验创设在初中一年级作文教学中的现状”的一个问卷调查，从情景的选择、情景的创设、情景的展示和情景的融入四个方面的调查结果的反映，再结合对初中中年级语文教师访谈以及课堂观察发现，初中语文情景作文教学存在着以下问题：

#### （一）情景的选择单一

##### 1、情景的选择素材主要依赖于教材

通过问卷调查发现初中中年级语文教师创设作文情景的素材主要都是来自于语文教材上所提供的内容。除了教材以外，很少利用其他途径为学生创设作文情景。在对教师的访谈中也证明了这一点，当教师被问到“您选择作文情景素材的途径是什么？为什么？”教师的回答如下：

教师：“我大部分是选择教材上的内容，有时间的话，才会去收集其它一些素材，没时间的话，就只用教材上的。”

教师：“我觉得教材上的内容对于学生已经足够，并且根据教师们的教学时间和教学安排，并没有太多时间为学生提供教材以外的素材。”

在课堂观察中也发现了初中中年级语文教师在进行作文教学的情境素材也都是来自于语文教材中每个单元的习作部分。

##### 2、教师备课思路狭窄，忽视对情景素材的筛选

通过问卷调查发现，初中中年级语文教师在备课

的时候很少花费时间去搜集丰富的作文情景素材，即使收集到了素材，也并不会对素材进行筛选和优化，而是直接将这些素材拿来教学的时候使用。教师备课时不太注重作文情景素材的收集，而是直接将搜集到的素材拿来给学生用，忽视了对所选素材的筛选和优化整理。

#### （二）情景的创设随意

##### 1、情景的创设脱离学生的实际生活

通过问卷调查发现，教师在创设情景的时候，往往会忽略学生的认知特点和心理特点，以至于学生的兴趣和积极性不是很高。在对教师的访谈中，当教师被问到“您创设作文情景的依据是什么？为什么？”大部分教师的回答如下：

教师：“我是有时候根据教学任务安排，因为现在初中的教学安排比较紧，我得要先完成我得教学任务，才能去考虑其他，有时候根据我自己认为适合学生的内容方式，或者是我觉得对于学生有用的素材来创设情景，因为毕竟学生是要参加考试的。”

在老师用她自己的经历为学生创设情景的时候，她用了插秧苗的例子来讲述给学生，但有些同学并没有听说过插秧苗，而且大部分孩子是城里的，也没有经历过，这位老师通过语言描述创设的情景脱离了学生的现实生活，并没有激发起学生的兴趣。

根据课堂观察中发现教师一般都是以自己能够理解的，喜欢的，和自己认为适合学生来写作的创设作文情景，所以有时候会忽略了学生喜欢的，学生能够接受的，但是学生并没有产生共鸣。所以，有时候当教师创设出一些教师认为很好的情景时，学生给予的反应并不是很强烈。所以，当教师被问到“您认为创设有效的作文教学情景困难吗？为什么？”大部分的教师的回答如下：

教师：“我觉得创设出有效的教学情境是有一定的难度的，因为需要考虑好多东西，不仅要考虑到学

生的心理特点和认知特点，还要考虑学生是否喜欢，是否能够接受，是否能够融入情境中等一些问题都需要去考虑，如何让学生有真实的情景体验然后写出好的作文还是值得我们老师去思考的。”

由此可知，教师如果创设的情景脱离了教学目标、学生的心理认知发展特点，以及实际生活，将不能有效的进行教学。

## 2、情景的创设缺乏创新和生动性

通过课堂观察还发现，初中中年级语文教师在创设情景的时候缺乏创新和生动性。具体表现在教师的照本宣科，语气平淡，没有感情。教师在进行作文课堂教学的时候照本宣科，让学生讨论完之后也没有让学生发表自己的意见，整堂课没有互动，在教学方式上缺乏了创新性；同时，即便是按照课本读，但是语气很平淡，没有感情，没有激发学生的兴趣，缺乏生动性，以至于很多学生讨论完之后拿起笔写的时候没有思路。

### （三）情景的展示单调

#### 1、情景展示过程没有循序渐进

通过对教师的问卷调查发现，初中中年级语文教师在作文教学课堂上很少把作文情景贯穿于整堂课中；并且很少为学生展示丰富多彩的情景；但是大部分的教师都是在作文教学的导入环节为学生展示作文情景，说明了教师注重导入环节的情景展示。教师在展示过程中把情景展示放在导入部分，确实会激发孩子的兴趣，但是并没有真正的把孩子带入情境中，所以说明了情景展示过程没有循序渐进，情景的中断，会影响作文教学效果。

#### 2、情景展示途径单一，多媒体使用频繁

通过问卷调查显示。在作文教学中经常使用语言描述和通过多媒体展示为学生创设情景的教师占了大部分；而能让学生通过做游戏、角色扮演、讲故事或者是走出课堂创设生活情景的教师很少。教师的展

示途径比较单一，多媒体的使用率比较频繁。而忽略了一些让学生能够通过自己的感官来感知和走进生活中去体验的机会。教师采取情景展示的手段就是使用多媒体呈现一些中国的传统节日的图片，例如春节、中秋节、元宵节等一些风俗习惯，让学生欣赏后在进行写作文。教师们在使用多媒体为学生展示情景的时候，学生的热情和积极性很高；用语言描述情景的时候，教师的语言表达并没有让学生觉得很有新奇感。

### （四）情景的融入重“景”轻“情”

#### 1、教师没能由表及里指导学生融入情景

通过问卷调查可以看出教师在让学生融入情景的过程中，大部分教师不能够指导学生通过观察、想象、提问启发等方式让学生更好地融入情景中，在对教师的访谈中也证明了这一点，当教师被问到“您会用什么方法来指导学生更好的融入情景中呢？为什么？”大部分教师是这样回答的：

教师：“我经常会让学生自己进行观察，然后让他们自由发挥想象，因为一年级的作文基本都是以想象作文为主，我觉得让学生自己观察，可以很好地锻炼他们的观察能力。”

由此可知，教师只是让学生自己观察，并没有指导学生如何观察能由表及里指导学生融入情景。教师在进行指导学生写作文的时候，针对学生所思所想，并没有帮助学生进行分析和总结，也没有指导学生如何进行写，如何去观察，如何去发现，为什么会这样认为的，只是一笔带过。这说明了教师对学生的写作前的指导还不够深入。

#### 2、忽视学生用语言再现情景

从通过对初中一年级语文教师的问卷调查了解到，当学生融入情景之后，有一部分老师会让学生通过语言来描述情景，而另外一部分教师很少让学生通过语言来描述情景，通过课堂观察后发现，很少让学生来描述情景的教师，基本是由于课堂教学时间的限

制和教师忽略了让学生用语言再现情景的环节。

通过课堂观察发现，教师播放完视频之后，并不是让学生先用语言描述所看到的，而是让学生先写，教师忽略了一个重要的环节，那就是让学生说一说他们观察到了什么，他们有什么样的感受之类的，因为说是写的基础，如果让学生直接写的话，学生的写作思路可能会有所限制。

#### 四、情景体验创设在作文教学中的策略探讨

##### （一）教师教学策略

##### 1、全面理解作文教学目标

初中语文课程标准中指出，初中三~四年级的作文教学目标：“乐于书面表达，增强习作的自信心，愿意与他人分享习作的快乐。”，“观察周围世界，不拘形式的写下自己的见闻感受和想象……”在作文教学中，只有学生喜闻乐见的事物能够吸引他们，所以通过情景教学的方法有利于实现教学目标，因为创设不同情景，能够让学生更加直接的或者间接的认识世界，感受世界。所以这就需要教师在进行作文教学的时候，利用情景教学法，用丰富多彩的情景素材创设一些与生活息息相关的情景。同时还有一些情景展示的手段，可以让学生从不同方面去认识事物，从而有更深的体会。

##### 2、合理开发利用教学情景资源

教师在作文教学中占主导地位，所以这就需要教师充分的利用自身的优势来为学生创设情景提供一定的条件。比如有的教师擅长画画，在创设情境或者是情境展示的时候，教师就可以简单直观画出来，既节省了时间，还让自己的优势得到发挥。擅长音乐的教师，可以在情境创设的时候，利用音乐和舞蹈来引起学生的注意，激发学生的兴趣，从而有利于情境作文教学的实施。有的教师普通话标准，情感很丰富，那就可以利用语言来为学生创设情境，用情感饱满的语音语调，把学生带入情境之中。所以，教师应该学

会利用自身的资源，情境作文教学的效果才能有所提高。

教师提升自身素质是时代发展和社会的需要、是学校发展的需要、是教师自我发展和实现自身价值的需要。教师在课堂教学中除了教授学生知识，设计合理的学习活动，还要帮助学生进行反思等一系列教学活动。情景教学对于教师来说本身难度就很大，需要教师具备一定的教学能力。除此之外，还要具备创造性使用教材的能力，这就要求老师有能够对教材的再创造的能力。此外，在大部分地区，虽然拥有了多媒体教学设备，但是很多教师没有具备掌握现代信息技术的能力。今天经常出现的照本宣科的教师已经不适应现代教育的要求了，这就需要老师们不断地学习和提高自身的教学能力和素质。

##### （二）学生学习策略

##### 1、扩大阅读量，积累语言

阅读是习作的基础，大量的阅读，能够为习作提供语言积累。要丰富学生习作中的语言，还是需要多读有益的读物或者一些名著，学生除了要多读课内要求的阅读篇目，课外阅读也不能忽视，比如《鲁宾逊漂流记》、《格列佛游记》和《海底两万里》等读物。只有在阅读中不断的积累，才能在习作中厚积薄发。在阅读的时候还应该学会及时记录，做到“口到、眼到、心到”，当然还不能忘记“手到”，因为这也是积累语言的一个好方法，比如写读书笔记，毕竟写一遍比读一遍的效果要好很多，除此之外，还应该单独准备一个本子，把在阅读书籍中读到的好词、好句、好段摘抄下来，一点一滴的慢慢积累语言，在写作文的时候就可以使用这些句子。这并不是要让学生写作时一字不漏地默写下来，而是要让学生学会借鉴这些优秀的句子模仿写出好的句子，学会举一反三。这样做能够在学生习作的遣词造句上得到提升。

##### 2、多观察自然生活，增加生活体验

叶圣陶先生曾说：“作文这件事，离不开生活，生活充实到什么程度，才会做出什么样的文字，否则就会陷入不切实际的唯技巧论。”生活可以为习作创造更多的素材。在情景教学中，教师的教和学生的学习是相结合的。对教师创设的情景感到陌生，大部分是因为他们对有些事物只是概念性的认识而不是亲眼所见，或者是亲身经历过的，所以觉得无话可写，因此学生要学会留心观察生活中的事物，可以去看一看，闻一闻，摸一摸，亲自体验会比在书本上直截了当的告诉你印象要深刻的多。只有经历过了，才能不断开拓学生的思维能力，因此，他们的习作能力才会逐步提高，同时，教师在进行情景教学的时候，所创设的情景会更加容易的引起学生的共鸣。

### （三）学校管理策略

#### 1、提供教师学习的机会

“教学”是教师的“教”和学生的“学”结合在一起的。作为教师，只有不断丰富自己的知识能力，才能把更好的教育传授给学生。大部分的学校，因为师资紧张或者是教学任务的繁重。使得很多教师缺少外出观摩和学习交流的机会。学生在不断发展中，有些时候，可能教师的教学需求不能够满足学生，这就需要教师学习一些更好的教学方法来指导学生。情景体验教学，对于初中教师们来说是一个很好的教学方法，但是应该如何具体的实施，如何才能做到教有成效，教师们还在处于一种探索的阶段，因此有一些想法也受到了限制。所以学校应该多鼓励多支持教师外出观摩学习，不断学习先进的理念和先进的教学方法。这样才能为学生的学习及其教学的完善提供一个很好的基础。

#### 2、不断完善教学设施设备

在国家的大力支持下，大部分地区的初中课堂上都拥有了多媒体教学设备，这为教师的教学提供了很大的便利。但是拥有多媒体设备是远远不够的，学校还应该创设一些更多有利于情景教学的条件，比如：

可以对加大对现代化教育技术资金的投入，完善现代教育设施设备，定时对多媒体设备进行维修和检查，以便于教师可以更好的展示一些教学内容；其次，学校应该建设一个情景教学场地，为教师和学生创造一些更好地教学条件，比如可以合理地开发利用校内的一些场地，也可以对某间教室进行改造，来布置一些场景，为作文教学提供充足的条件。

### （四）作文情景教学实施策略

#### 1、情景的选择——以“趣”相联

李吉林老师曾说过：“对于有好奇心，求知欲望的儿童来讲，情景教学过程可简单地概括为：探究→满足→乐趣→产生动机。”其实，情景教学就是一种让学生在写作前产生一种写作乐趣。它能激发学生的写作欲望，所以，从最开始教师选择情景作文的素材开始，就应该选择一些能够激发学生的写作兴趣以及他们所喜欢的素材。教师除了把课内的作文按教学要求给予学生指导并让学生进行练习外，还应该在课外收集一些情景作文素材，有趣的情景作文素材，让学生们进行练习。特别是初中一年级的学生，对于周围一切事物都喜闻乐见，所以教师在课后搜集素材的时候要有目的的筛选，选出一些当下学生喜欢的、并且适合学生的题材来给学生进行练习。还要对这些材料根据学生的心理特点、认知特点进行优化、加工和筛选。比如一些想象作文，一些童话类的作文素材。有趣的素材才能吸引学生，才能让学生找到写作的乐趣。

#### 2、情景的创设——以“美”入景

不管是初中一年级，还是初中其他年段的初中生，他们对于一切美好的事物都是充满期待和憧憬的，不管是外表还是内在。作为教师，就应该把一切美好的事物都传递给学生。车尔尼雪夫斯基有一句名言“美就是生活。”这句话告诉我们，一切美好的事物都在生活中；但是，这并不等于说生活中的任何事物都是

美，生活中也有一些丑陋的东西。所以教师要引导学生发现身边的“美”，在我们的日常生活学习中可以带给学生看到光明美好的东西太多了，这就需要教师去选取。所以在作文教学中，引导孩子去认识世界、认识社会，一定要选取那些美好积极的正面形象和一些正能量的事作为素材。这样不仅能提高学生的审美能力，还能给孩子的发展带来一些积极向上的作用。

### （五）作文教学评价策略

作文教学评价关注的是教师进行作文教学后的评价，而在情景作文教学中，关注的是教师在进行情景教学之后对作文内容所给出的评价，通过作文教学评价，能够让学生了解自己在作文中出现的问题以及教师在作文教学中的一个效果反馈。

#### 1、作文评价主体的多样化

评价主体的多样化能够让学生从不同角度认识自己作文中的优点与不足，以此来促进学生的提升与发展，同时也能加强学生与教师，学生与学生之间的沟通与彼此之间的情感交流。

教师评价。教师的评价对学生来说是十分重要的，因为初中生比较重视老师的看法，所以教师也就应该重视学生的每一次作文的批改。特别是在情景教学过后，教师应该对学生的作文进行及时的批改和反馈，因为通过情景教学，就是想挖掘出学生在所创设的情景之下内心真实的一些想法，同时也是对老师在教学过程的一个反馈，检验教师所创设的情景是否能感染学生，教学效果如何。其次就是教师的评语，教师用心的评语会给学生带来激励的作用，所以当教师给学生进行评价的时候应该对写的好的方面，他内心的真实情感给予肯定和表扬，最重要的是评语不能敷衍学生，上一次的评语是这样，这一次还是这样，要让学生感受到他的进步其实老师是看得到的，这样做才有利于提高学生的写作兴趣。

学生互相评价。每个学生都是独一无二的，他们

有着自己的想法和认识，通过教师在作文课上进行情景教学，带给每个学生的共情点和刺激点是不同的，所以他们写作的角度，写作立意也会不同。通过学生之间的相互评价，让学生能够从别的同学的作文中得到新的收获，也能除此之外，也让学生发表自己的见解，与同学们相互分享，相互学习，取长补短，不断提升自己的思维能力和评价他人的能力。

自己评价。学生的思维是不断发展的，特别是初中一年级的学生，想法特别多，而且也很新奇，有时候甚至让人出乎意料，教师在让学生自己评价作文前，要先给每个学生一个评价的标准和要求，再让学生根据老师的要求来看自己的作文，让学生找出自己写的好和不好的地方，学会客观地评价自己，在这个过程中，教师其实也能够教会学生潜移默化的评价作文，对学生来说也是一个很大的提高。

#### 2、作文评价的标准多元化

对于情景作文教学来说，作文的评价没有绝对的标准，教师应该针对不同学生进行不一样的标准来进行评价，因为通过情景教学之后，每个人的认识、感受、理解是不同的。对于教学来说，要因材施教，对于评价也是如此，教师应该制定不同的标准来衡量学生。不是用统一的一个标准来衡量学生，如果用统一的一个标准的话，对写作文写的不好的学生是不公平，不仅没有起到激励作用，反而会挫使他的自尊心，自信心，最后害怕写作文。本来运用情景教学来进行作文教学，就是希望通过这个情景来激发学生内心真实的感受，从而帮助他们，写出具有真情实意的作文。比如对待写作文写的很好的同学，评价的时候可以更关注于他的情感态度价值观方面的提升，而对于平时不会写作文的同学，评价的时候应该关注他的语言表达、字词句段甚至标点符号等，或者来抓住某个闪光灯给予适当的鼓励，这会让不同阶段的学生在习作中有不同的提升。

### 3、作文评价的方法过程化

大部分教师只针对学生写作后的结果进行评价，忽略了学生写作前和写作过程中的评价。因此在指导学生写作的时候，效果不是很理想。

首先是写作前的评价。就是对学生写作前的准备这个阶段的评价。通过情景的创设，如果仅仅让学生通过他自己的认识去思考，是远远不够的。教师应该首先指导学生如何去观察，指导学生平时可能没有注意到的一些细节，让学生养成一种良好的观察习惯；情景教学最主要的是激发学生的情感和想象能力，初中一年级的学生思维是很开阔的，教师应该利用情景让学生敢于想象，并能大胆的说出自己的想法；其次，也可以通过提问的方法，启发学生如何在情景中抓住要点，学会思考，最重要的是能够让学生说出他们自己内心真实的感受。

其次，写作结果的评价就是对学生作文整体内容的一个评价，从学生的遣词造句，情感表达来进行评价。情景作文教学中，更关注的是学生的情感表达。对于学生来说，写作的结果反映的是他们现阶段的写作水平；对于教师来说，学生的写作结果不仅反映了学生这节课所收获到的，同时也是对教师作文教学的一个反馈，让教师对情景作文教学有了进一步的了解。所以教师应该从学生实际出发，对学生的作文进行不同的评价。

#### 结语

初中一年级的作文教学对初中整个阶段非常重要，因为一年级是低年级看图写话教学的延续，又是高年级作文教学的基础。所以，初中一年级的作文教学对于教师来说是十分重要的。在作文教学中，正确使用情景体验创设的教学方法，不管是针对教师的教学，还是学生的习作能力，都有很大的帮助，能够培养学生观察分析事物的能力和不断提升学生的思维能力。对于初中一年级学生来说，通过情景体验创设，

能够让学生对习作这件事充满了热爱，提高了学生的习作兴趣，扩展了学生的写作思路；并且情景体验创设这一教学方法也为初中语文教师在作文课上提供了一定的教学思路，同时也能让更多的学生感受到作文教学中的写作乐趣。最后，尽管笔者做了很多深入的调查，但是由于时间和经验的不足，加之调查的样本量很小，不足以反映初中一年级的情景体验创设在作文教学中存在问题的全貌，因此还需要不断研究，继续深入探讨仍是我未来的目标。

#### 参考文献:

- [1]中华人民共和国教育部.义务教育语文课程标准(2011版)[M].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [2]李吉林,田本娜,张定璋.李吉林情境教学——情境教育[M].济南:山东教育出版社,2001.
- [3]张英霞.核心素养视域下初中作文讲评教学中赏评方法的研究[J].学周刊,2019(28):138.
- [4]王学东.基于核心素养导向的初中语文作文教学探究[J].科技视界,2019:170-171.
- [5]卞炳香.基于核心素养培养的语文情境教学策略探究[J].成才之路,2019(20):87.
- [6]田敏.基于核心素养下初中语文作文教学探究[J].科学咨询,2019(34):156.
- [7]赵静.浅析初中中年级作文习作的教学引导[J].课程教育研究,2019(17):92.
- [8]马玲.初中语文情境作文教学研究[J].课程教育研究,2019(27):101.
- [9]刘玲.初中中年级作文教学的有效策略[J].教研,2019:61.
- [10]陈锦萍.基于语文核心素养的初中中年级作文评价有效策略[J].课程教育研究,2018(39):97-98.



# 基于核心素养下“做中学”的探究式教学

北京师范大学成都实验中学 熊继刚

**【摘要】** 基于核心素养下动手做的“做中学”探究式科学学习和科学教育，是以学生为中心，实现学生主动参与、动脑动手的探究式科学教育。教师为主导、学生为主体、探究为主线，使他们在观察、提问、设想、动手实验、表达、交流等探究活动中，体验科学探究的过程、建构基础性的科学知识、获得初步的科学探究能力，进一步培养学生的必备品格和关键能力。

**【关键词】** 做中学 科学教育 探究

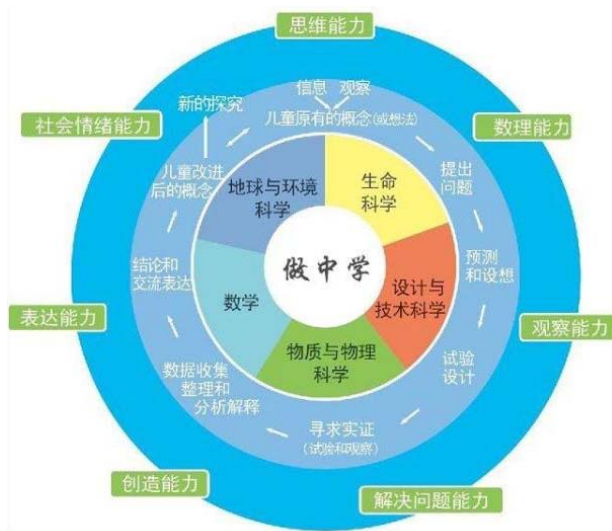
## 一、“做中学”探究式教学的由来

“做中学”是国家科学教育改革项目（HIBL）的简称。指“基于动手探究的科学教育”项目（Hands-on Inquiry Based Learning）。2001年，中国教育部和中国科学技术协会共同启动在中国开展这项有重大意义的科学教育改革项目，取名“做中学”，即基于动手做的探究式科学学习和科学教育。它是在教师的指导、组织和支持下，以学生为中心，实现学生主动参与、动脑动手的探究式科学教育。旨在培养科学的思维方式和生活方式，实现素质教育的目标。

## 二、“做中学”探究式教学的内涵

“做中学”的科学探究是孩子自己参与的活动，让孩子亲自参与物体和自然现象的发现、观察与实验，接触实际，从而达到以下目的：保护孩子的好奇心和激发学习的主动性；激发保护想象力，扩展思维；获得重要的科学概念和科学概念之间的联系；学习探究的技能；改善合作和交往能力；促进语言和表达能力的发展，并在学习的过程中逐渐自己构建知识体系。

“做中学”探究式教学的探究过程包括提出问题、给出假设、设计和实施实验、得出结论、相互交流等步骤，并在教师和家长的帮助下，对整个过程进行记录，能把探究过程和成果形成报告或小论文，并能进行交流，进一步获得数学活动经验。



## 三、与杜威和陶行知理论的区别

美国著名实用主义教育家杜威1900年曾提出了“教学合一”的教学理论基本原则。杜威认为：最好的教育就是“从生活中学习、从经验中学习”。“从做中学”也就是“从活动中学”、从经验中学，它使得学校里知识的获得与生活过程中的活动联系起来。杜威思想代表了资产阶级初期实用主义的教育理念，和“做中学”探究式教学科学教育理念有本质上的不同。

中国近代教育家、思想家陶行知先生在美国哥伦比亚大学留学时，师从杜威、孟禄、克伯屈等美国教育家研究教育。回国后积极研究西方教育思想并结合中国国情于1926年创立了“教学做合一”的生活教育理论。提出了“生活即教育”、“社会即学校”、“教学做合一”三大主张，生活教育理论是陶行知教育思想

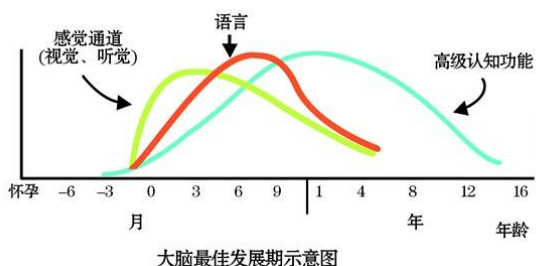
的理论核心。“教学做合一”十分重视“做”在教学中的作用。陶行知先生的“做中学”理论中的“做”，指的是生活社会实践，强调在社会实践中学习，而“做中学”科学教育改革项目的“做”，指的是基于动手做的科学探究，强调在动手做学习中掌握规律性的知识。

#### 四、“做中学”探究式教学的必要性

为什么要以探究的方式来进行科学教育呢？20世纪60-70年代，由科学家提出的探究式科学教育，来自于成功的科学家实践经验的总结，在经过较长的教学实践以后得到了进一步的发展。

其次是来自教育理论的支持。认知科学揭示了有关人是如何学习的某些规律。概念是构建认知的基石，中小学学生已经有能力建立一些概念和认知认知结构，在科学教育中教师搭建一些“脚手架”，帮助学生建立一些概念和认知模型会提高学生科学探究的效率。但是，建立这些概念和认知结构需要从学生原有的概念出发，通过“做中学（动手、动脑）”来进行。

最后是来自学习科学（神经教育学）的启示。学习科学是一门新出现的交叉学科，他研究心智、脑和教育的关系。脑的不同部分在人的一生中呈现不同的发展规律，负责逻辑推理思维的前额皮层成熟得较晚，直到20岁以后才最后发展成熟，所以中小学学生通过接触实际，通过直观的多种感官的通路发展认知和情感，是有利于学生发展的。



#### 五、“做中学”探究式教学的实践

初中二年级学生已具备了一些初级折纸能力，在平时的数学学习中已经积累了一定的小组合作经验，

但是动手实践能力相对较弱，数学的表达能力和数学思考的水平还要相对提升。所以本节课从动手实践和小组合作探究入手，增强孩子的数学表达能力、合情推理、数学建模和逻辑推理能力。所以在初二年级开展了一节基于核心素养下课题为《折叠中的数学》的“做中学”探究式教学。

#### 【教学目标】

##### 知识与技能：

- 1、了解三浦折叠模型的折法；
- 2、明白三浦折叠模型中折角的度数问题和奇数等分问题的原因；
- 3、能通过三浦折叠模型中的凹凸折痕数探究，建模得到前川定理；

##### 过程与方法：

- 1、通过直观感知三浦折纸的神奇和用数学的眼光发现折纸模型中的数学问题，尝试提出问题，讨论分析问题并解决问题的过程，体会模型思想，发展应用意识，提高实践能力，了解数学的价值。

- 2、通过对折叠中等分问题和折角问题的探究，分别让学生感知领会数学的分类讨论思想和类比的合情推理；

- 3、经历小组合作与交流的过程，进一步积累合作与交流的经验，增强合作意思，发展合作能力，体验“做中学”。

##### 情感、态度、价值观：

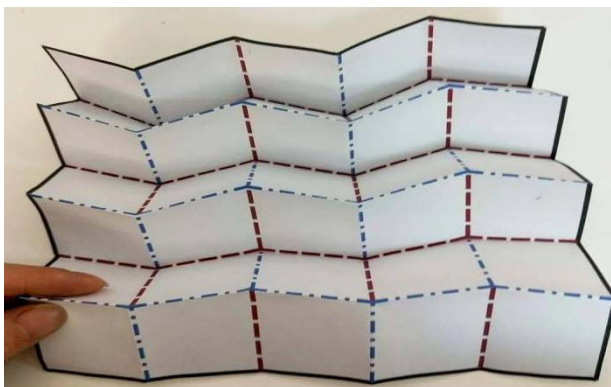
- 1、通过折折叠的过程，让学生发现折叠中的数学问题，进而培养孩子发现问题，分析问题，解决问题的能力，通过自主探究学习，起到“做中学”。

- 2、通过对生活图片的了解，让学生感悟生活中蕴藏着数学，数学又服务于生活。

#### 【教学过程】

##### （一）直观感知 激发兴趣

观察老师带来的神奇的折纸；



设计意图：通过折纸展示让学生感知神奇，激发学生兴趣与求知欲望。同时让学生初步直观感知数学的灵感来源于生活，直观想象折叠与生活现象的关系，拉近与生活实际的距离。

## （二）建立模型 重在体悟

### 【活动一】

活动内容：

- 1、带着好奇感观看视频《三浦折叠法教程》；
- 2、分小组，自己动手完成简单的三浦折叠纸；
- 3、完成后介绍它的名字和优点；



设计意图：通过动手折叠，在折叠模型中自己去发现数学问题，体验奇妙和神奇之处，为后面培养孩子发现问题、分析问题、解决问题能力做铺垫。

## （三）发现问题 解决问题

### 【活动二】

- 1、教师随机采访，提出问题：在折纸过程中，你发现了哪些数学问题？（抽问 1-2 个同学）
- 2、大家把自己的疑问写在大卡纸上，分小组粘贴在黑板上；

3、找出大家所关心的两个重点问题，分组进行探究；

### 教师处理：

刚刚一位小爱因斯坦已经提出了问题，我们不妨分小组讨论一下，你们在折完纸后，有哪些想探讨的数学问题，然后把大家的疑问写在大卡纸上。再分小组依次在黑板上粘贴展示大卡纸，找到大家都关心的两个共同问题（一般问题如下）：

- 1、为什么纸张要分成  $5 \times 7$  等分？（等分问题）
- 2、为什么要在折叠时，控制折叠角度在  $10^\circ$  左右？（折角问题）

然后，分小组研究等分和折角问题，讨论后请小组代表上台展示研究成果，教师点评。

### 设计意图：

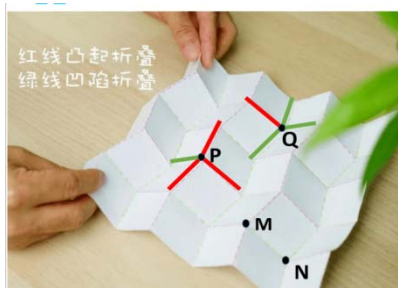
- 1、爱因斯坦说“提出一个问题比解决问题更重要。”鼓励学生去发现问题、提出问题，进而培养学生分析问题和解决问题的能力；
- 2、从纸张的奇数等分到偶数等分的探究中学会运用分类讨论思想，在学生从折角为  $10^\circ$  到改变这个角度如  $60^\circ$ 、 $90^\circ$  的对比中，体会几者间的不同，培养学生类比的合情推理能力；

## （四）深度思考 理性深化

### 【活动三】

活动内容：

- 1、在这张折纸中还蕴含了很多奥秘，比如说，大家观察图片中的顶点 P，经过它的折痕有几条？有几条凹折痕，有几条凸折痕？顶点 Q 呢？点 M？点 N？



填表：

顶点	折痕总数	凸折痕数	凹折痕数
点P			
点Q			
点M			
点N			

2、你认为凸折痕数和凹折痕数有什么关系？

3、那么经过一个折痕交点的折痕不只有四条，这个结论还成立吗？学生猜想

4、教师示范折叠，学生活动并完成记录单。

对象	折痕总数	凸折痕数	凹折痕数
甲			
乙			
丙			
丁			
戊			

提出问题：

刚才的结论还成立吗？学生回答不成立。

教师继续提问“那大家再观察一下记录的数据，此时凹凸折痕在数量上有什么特点？”

学生给出结论：凸折痕数和凹折痕数的差为 2。

教师点评：前川定理：

### 前川定理

从一个折痕的交点出发，凸起折痕的数量和凹陷折痕的数量之间的差异始终为2。

设计意图：

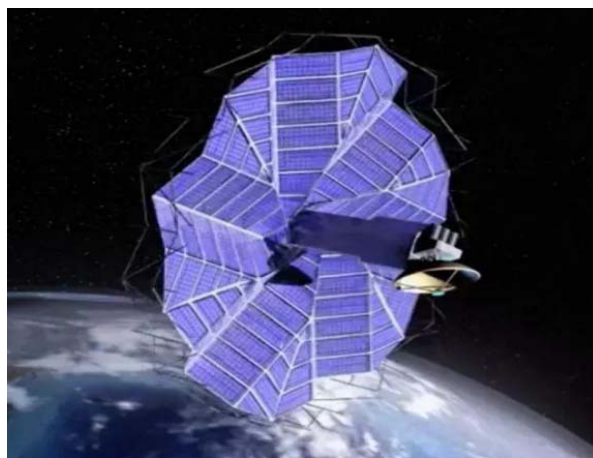
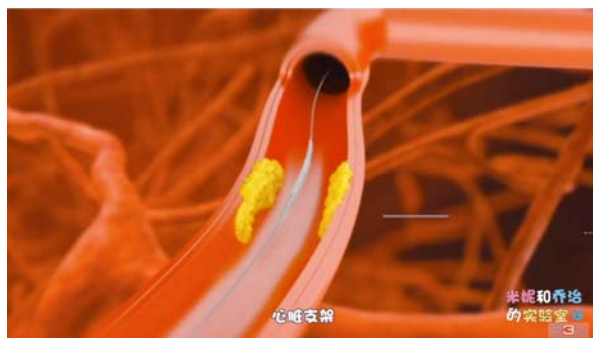
1、从经过折痕交点的四条折痕数的特殊情况，推广到更多条的一般情况，让学生感知折叠模型中数学的特殊到一般的数学思想；

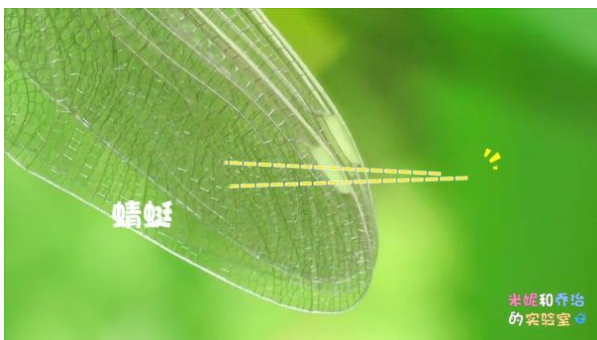
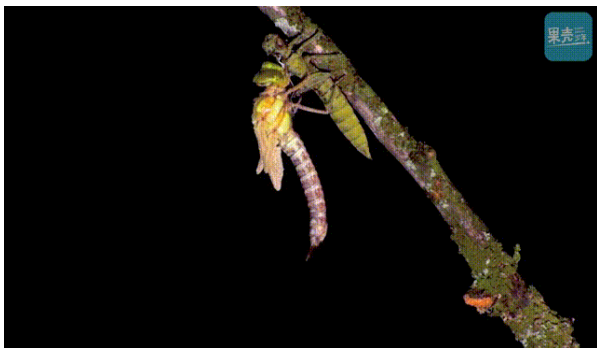
2、学生又从猜想-验证（证明）-归纳-运用的过程中，培养学生严谨的数学态度和逻辑推理的核心素养；

3、在这个环节中，学生一步一步的总结出  $M=V+2$  或者  $V=M+2$  的数学模型，在活动中体味建模的味道，进而培养了学生数学建模的核心素养；

### （五）理想信念 升华主题

从对数学的进一步研究，有了很多改变生活的发明，让学生感知数学是服务于生活的，同时从生活中隐含的折叠实例中，让学生感知原来生活中蕴含着数学。通过对本节课的总结，让学生熟悉解决问题的思想、方法、步骤，体会“做中学”，同时引导学生学会用数学的眼光观察世界，用数学的思维分析世界，用数学的语言表达世界。





### （六）学以致用 形成报告

对于折叠中大家提出的其他问题，课下大家可以用今天所学到的方法，自主探究，最终形成一份研究型报告。

设计意图：既能照顾课堂上个别提出的问题而未得到解决的同学，同时又能学以致用，形成一份研究性报告，进一步因兴趣在“做中学”。

### （七）教学反思

通过这节课的学习，学生的积极性很高，能够从探究的过程中学到分类讨论思想、特殊到一般的数学思想和类比的合情推理，以及能通过猜想、验证（证明）、归纳、运用的一般流程解决实际生活中的实际

问题，然后又能在充满好奇的兴趣下，在折纸过程中学习，起到“做中学”的目的。同时学生从折纸中发现数学问题，就是在用数学的眼光去观察世界，但是用数学的思维、数学的方法分析世界还比较尚缺，所以带领学生探究中逐步提炼方法，同时一节课无法达到解决所有学生提出的问题，故而最后只能让学生带着兴趣，用今天所学到的方法，自主探究完成研究报告，其实这也就是在学以致用，用数学的语言在表达世界。

### 六、“做中学”探究式教学的深远意义

“做中学”国家科学教育的目标是：让学生有机会亲历探索奥秘的过程，使他们在观察、提问、设想、动手实验、表达、交流等探究活动中，体验科学探究的过程、建构基础性的科学知识、获得初步的科学探究能力，从小培养孩子们的科学态度、科学精神、科学思想和科学思维的方法，使中小學生逐步形成科学的世界观，促进学生的全面发展，成长为高素质的人才。

### 参考文献：

- [1]探究式科学教育教学指导 韦钰/加 P. Rowell 出版社:教育科学出版社
- [2]为了孩子写脑科学知识 毛彩凤 出版社:汕头大学出版社
- [3]对实施“从做中学”中所存在问题的分析与思考 中小学教师培训 2004 (09)

## 浅谈初中物理概念教学措施

# On Teaching Measures of Middle School Physics Concepts

北京师范大学成都实验中学 王光辉

**【摘要】** 概念教学是初中物理教学中非常重要的一个环节，同时也是一个比较难的教学环节，对教师的基本功要求很高。本文通过教学实践，提出在初中物理概念教学的一些有效措施。

**Abstract:** Conceptual teaching is an extremely important part of physics teaching in junior middle school. It is also a difficult part of teaching, which sets high request to teachers. This article discusses some effective teaching measures of middle school physics concepts according to teaching practice.

**【关键词】** 物理概念 教学 措施

**Key words:** Physics concepts ; teaching; measures

物理概念是物理现象的本质在人们头脑中的反映，是物理事物的抽象，是物理基础知识的重要组成部分。在平时的实际教学中，部分教师由于各种原因没有完整给学生展现出概念的生成过程，采取将一些物理概念灌输给学生做法，这样就变成了教师教学的重点是讲解概念。而在新课程理念的指导下，物理教师应当强调让学生通过一系列的提问、观察、分析、比较、概括、合作等思维活动，让学生理解概念形成的过程，使学生的认识能力在这种过程中得到发展。如果没有让学生知晓物理概念得出的思维过程，而是将一些比较抽象的物理概念灌输给学生，学生的主体性就没有体现出来，学生就不能从这样的教学方式中感受到物理的乐趣，也很难激发学生学习物理的兴趣，就没有起到培养学生思维活动目的。

因此，如何使学生形成、理解、掌握物理概念，并使他们的认识能力在这种过程中得到发展，是初中物理课堂教学的核心问题。在初中物理概念教学中，我认为应该做到以下几点：

### 一、注重创设情境

在物理教学中很多知识板块的学习，都需要创设一定的情境，物理概念的教学更是需要创设一定的情境。物理概念一般比较抽象，对于初中学生来说，接受起来有一定的难度。因此在初中物理概念教学过程中，教师必须首先给学生创设一个情景，并把这个情

景通过巧妙的技巧和要学习的物理概念有机联系起来。例如在学习乐音和噪声时，教师可以创设这样一个情境：先给学生放一段很舒缓的音乐，在学生陶醉在音乐中时，突然用泡沫去摩擦玻璃板，发出非常刺耳的声音，通过两种声音的强烈对比，就为乐音和噪声概念的教学创设了非常好的情景。

### 二、重视感知环节

在初中物理教学中，应当给学生提供较多的材料，如列举生活中熟悉的实例，或观察模型、实物、挂图，或进行实验等等，在学生获得对相关感性认识的基础上，提出问题，引导学生进行分析、探究，找出所观察到现象的共性、帮助学生初步认识其本质属性，从而使学生正确地形成概念，进而导出物理概念的定义式和单位。如果忽视对具体实例清晰的感知，对逻辑分析操之过急，就会导致学生不理解或错误理解概念。例如在引入速度概念时，可以组织学生到操场，让两个同学同时跑 100m 或者都跑 10s，哪个同学运动的快就一目了然了，然后让学生总结出第一种方式是相同路程比时间，第二种方式是相同时间比路程。此时向学生提问：如果路程和时间都不同，如何比较哪个同学跑的快呢？于是就引导学生去比较单位时间的路程，从而领悟出用单位时间比较路程来表示物体运动快慢的方法，由此便引入了速度的概念、定义式和单位。

### 三、理解物理意义

物理概念是经过一系列观察、分析、抽象等思维过程才建立起来的。由于初中学生的理解能力、思维能力相对比较弱，大量的事实表明，学生只有深入理解概念的物理意义，才能全面、系统、深刻、牢固地掌握这个概念。例如压强是为了描述压力的作用效果，速度是用来表示物体运动的快慢，温度是为了描述物体的冷热程度，电阻是为了表示导体对电流阻碍作用的大小等等。另外，深入理解物理概念，还应当注意不要把概念的物理含义（内容）或定义当作概念的物理意义。例如，比热容的物理意义是为了描述不同物质吸放热本领的物理量；而  $c$  的物理含义则是质量为 1 kg 的某种物质，温度升高（或降低） $1^{\circ}\text{C}$  所吸收（或放出）的热量。

### 四、明确内涵和外延

在概念教学中一定要让学生明确概念的内涵和外延。物理概念的内涵就是指概念所反映的本质属性，是该事物区别于其他事物的本质特征，在概念教学中，必须使学生理解概念的内涵。

例如在学习密度公式  $\rho=m/v$  的过程中，学生很容易认为密度与质量和体积有关，教学过程中，一定要让学生理解导体的电阻物体的密度是物体本身的一种属性，对于一特定的物体而言，它的体积越大，质量就越大，但其质量与体积的比值是一常量，这一常量是由组成该物体的物质种类决定的，与质量和体积无关。反之，如果没有让学生充分理解概念的内涵，那么有些学生将会错误地认为物理概念之间就只是存在简单的比例关系，就会简单地从数学角度得出物质的密度与物体的质量成正比，与物体的体积成反比，从而导致了一些学生对物理概念的理解出现偏差。

而概念的外延就是通常所说的概念的适用范围和适用条件。例如力的概念的外延是所有的力：重力、弹力、摩擦力等等；能的概念的外延是各种形式的能：动能、势能、机械能等等；欧姆定律适用于纯电阻电路，不适用于电动机等类似的电路。所以在

概念教学中，对一些重要的基本概念，要逐步使学生了解它的外延，只有明确了概念的外延，才能使学生正确理解概念的适用范围和适用条件，深化和扩展对概念的理解，在概念体系中明确概念之间的联系与区别。

### 五、弄清联系与区别

在初中物理教学中，常常发现学生把相似的概念搞混淆，从而增加了理解和掌握概念的难度，因此教师要有目的地帮助学生弄清相关概念的联系与区别。通过揭示不同概念之间的联系，帮助学生加深和扩展对所学概念的认识和理解。同时通过比较，弄清概念之间的区别，使学生分清不同概念所反映的不同本质属性，避免概念之间的混淆不清，这对学生正确地理解概念是十分必要的。例如作用力与反作用力和二力平衡既有联系又有区别，它们包含的共同点：两个力都是大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，也正因为这一点，学生常常混淆这两个概念。而它们的区别又是很明显的：首先两个概念的本质不同。作用力与反作用力描述的是两个物体间相互作用的规律；二力平衡描述的是物体在两个力作用下处于平衡状态。其次，力的作用对象不同，作用力与反作用力作用在两个不同的物体上；平衡二力则是必须作用在同一物体上。学生只有弄清了它们之间的联系与区别，才能准确地理解这两个概念。

由于初中学生的认知能力、知识储备等还较差，因此在物理概念教学的过程中，决不能片面强调物理概念的严密性和科学性，而忽视了概念教学的阶段性。学生在认识和学习物理概念的过程中，都是一个由浅入深、循序渐进的过程，都是有阶段性的，不同的阶段学生的理解能力、逻辑思维能力不同，所以在概念教学中既要做到让学生清楚概念的生成过程，又要做到对相关概念知识的基本应用。

# 论高中政治主观题教学的有效性研究

北京师范大学成都实验中学 杨建康

**【摘要】** 习题教学,是指教学过程中所进行的例题讲解、习题处理和作业题、试题评讲等教学活动,它是教学的重要组成部分,是基础知识、基本原理教学的延续和深化,是培养和提高学生能力的重要环节。如何充分发挥政治主观题的功效,在习题教学中充分体现新课程的“三维目标”,开拓思维,培养能力,这是一个值得探讨的问题。现行的政治主观题习题讲解普遍存在着对“知识目标”的落实充分有余,对“能力目标”的达成存在欠缺,“情感态度与价值观”基本忽视的现象。在新课程改革的大潮下,为了学生更好地发展,有必要克服传统习题教学的弊端。

**【关键词】** 习题讲解 思维能力 提高效率

## 一、示范讲解,发挥例题作用

例题教学不仅有助于学生复习巩固知识和明确解题规范,更重要的是可以培养学生多方面的能力。由于课堂时间有限,习题类型繁多,不可能面面俱到。为此,教师必须对例题进行筛选,坚持“少而精”的原则,精选典型的、具有普遍指导意义的习题作范例,从方法步骤着眼,从解题思路入手,注意引导学生认真分析题意,弄清要求和限制条件,找出例题所涉及的知识,以及要求解答的问题与材料提供信息的关系,形成正确的解题思路和方案,使学生从解题思路、方法、层次和规范要求等方面受到启发。将政治主观题习题按类型编排,分基本原理运用型主观题、演绎型主观题、意义型材料题、启示型主观题等等,让学生掌握一类问题的思考模式、解题步骤。通过对典型例题的剖析,不仅可以收到举一反三触类旁通的效果,更重要地是可以达到明确概念、掌握方法、启迪思路、培养能力的目的。

## 二、组织训练,培养思维品质

主观题的习题练习不仅有助于学生理解知识间的纵横关系,掌握知识的系统性,而且有助于学生掌握题型,开拓思路,熟悉答法,培养学生运用知识去解决问题的能力,同时还能及时反馈学生在知识和能力上的缺陷,是诊断学生学习困难的重要手段,因此教师必须加强对学生的习题训练。选择具有启发性、

典型性、规律性和针对性的习题,采用“多变、多析、多问”的导向法组织学生练习,鼓励学生一题多解,多角度、多层次分析问题,进而达到培养学生思维能力的目的。

习题教学的课堂形式应体现以学生为主体,以自主分析探究为主线的教学模式。因此在政治主观题习题教学中,教师要为学生创设一个生动、活泼、民主和谐的学习氛围,避免教师的“一言堂”,有意识地引导学生讨论,为不同层次的学生提供了参与的机会。在习题讲解前,组织学生先练习,可以让他们有充分的时间去读题、审题、思考如何解题。抽出不同层面学生的答案广泛的交流,在教学活动中教师要主动将自己的角色进行转变,从一个知识的传授者,转变为与学生一起发现问题、探讨问题、解决问题的组织者、引导者、合作者。在习题讲解的教学互动方面,可以灵活采用个体互动、分组互动、全体互动等形式。个体互动,可以充分展示学生的思维过程,发现问题及时纠正,恰当的肯定可以树立学生信心、增强自豪感、提高学习兴趣。分组互动,可以相互提出问题,增强合作能力;集体互动则可以烘托课堂气氛,提高学生的兴奋度。同时,还有利于培养学生的语言表达能力和与他人合作的能力。学生回答的过程有利于教师了解学生的学习心理活动,学生讨论、发言表明了自己的看法与见解,教师可以及时把脉学生的情感、态度、



价值观取向，从而加以正确引导。

### 三、做好反思，提高解题效率

练的过程，重点放在提高学生提取信息、整合信息、利用信息的能力；讲的过程，重点则放在让学生学会思考。习题做后的评析反省，不仅能及时清理学生的答题思路，引导学生反思答题过程。同时对训练思维，提高分析问题、解决问题的能力，有特殊的功效。在练习评析中教师注意多角度分析问题，指导学生总结习题所涉及的知识点，并使之系统化，同时对题目类型，答题步骤进行归纳小结，总结答题常用方法、一般规律，通过评析沟通知识间的内在联系，把知识讲活，从而达到培养思维变通性、创造性，开拓学生解题思路，提高解题效率的目的。

教师在习题教学中的作用在于启发、引导学生学会观察、分析和总结，所以特别有必要在答题后设置“题后反思”，具体内容是：（1）切入点，（2）知识点，（3）联结点，（4）一题多解，（5）变题讨论，（6）错例分析。经过这样的题后反思过程，让学生感觉到做一道题的收获比以往多了许多，产生以一顶十之效。方法是解题的能力，而知识是解题的依据，通过反思可以做到加深对知识的记忆和理解，可以锻炼学生的发散思维能力创新意识，培养学生的比较、分析、综合、归纳能力。

#### 附件：

实例一：2018 我国东部、中部、西部城乡居民人均可支配收入(单位：元)

城镇居民			农村居民		
东部	中部	西部	东部	中部	西部
46432	33803	33388	18285	13954	11831

结合材料，运用分配制度的知识简要分析我国应如何维护社会公平。

学生交流答案：①必须坚持和完善按劳分配为主体、多种分配方式并存的分配制度，健全劳动、资本、

技术、管理等生产要素按贡献参与分配的制度，初次分配和再分配都要处理好效率和公平的关系，再分配更加注重公平。②逐步提高居民收入在国民收入分配中的比重，提高劳动报酬在初次分配中的比重。着力提高低收入者收入，逐步提高扶贫标准和最低工资标准，建立企业职工工资正常增长机制和支付保障机制。③创造条件让更多群众拥有财产性收入。保护合法收入，调节过高收入，取缔非法收入。④扩大转移支付，强化税收调节，打破经营垄断，创造机会公平、整顿分配秩序，逐步扭转收入分配差距扩大趋势。

这是个高水平的答案，措施非常全面有理，既有教材理论知识，又有鲜活的时政知识，的确为一个好答案。但是仔细推敲，材料城乡居民人均可支配收入的差距是与东部、中部、西部地区差距联系在一起的，所以加上区域经济协调发展的相关举措更为完美。

实例二:阅读材料，回答下列问题。

材料一：2017 年同比上涨我国 CPI 分类变化情况

食品类	居住类	医疗保健及个人用品类	烟酒及用品类	家庭设备用品及维修服务类	衣着类	交通和通信类	娱乐教育文化用品及服务类
18.2	6.0	3.1	1.8	1.9	-1.4	-1.4	-0.5
%	%	%	%	%	%	%	%

注：CPI 即居民消费价格指数的英文缩写。是反映与居民生活有关的产品及劳务价格变动制指标。今年 1--11 月我国 CPI 同比上涨 4.6%，其中，11 月份城市上涨 6.6%，农村上涨 7.6%，创下近 10 年来的新高。

材料二：面对几年来的贷款、投资、外汇储备快

速增长等新变化和粮食、能源、金属等基础性产品的旺盛需求。为防止经济增长由偏快转为过热、防止价格由结构性上涨演变为明显通货膨胀，2017年12月中央经济工作会议提出货币政策的基调从稳健转向从紧。把稳定物价保障民生作为2018年经济工作的主要任务之一。

1、简要说明材料一反映的经济现象及其对我国经济发展带来的消极影响。(10分)

2、我国实施从紧货币政策的必要性。(10分)

(1) 问要根据材料一和注提供的信息描述所反映的经济现象，并调用知识说明这一现象对经济发展带来的消极影响，规范的答题必须依据题目要求的不同角度分两部分作答，有些学生忽略了。对图表或文字材料进行解读是高考中的一类常规题，是教师必须进行方法指导基本题型。参考答案：①2017年我国居民消费价格指数同比上涨，11月份创下新高，农村物价涨幅高于城市。物价呈现结构性上涨，价格上涨的食品等五大类，下跌的有衣着等三大类，食品类价格对物价的总体拉动最大。②目前我国居民消费价格指数增幅过大，可能引发全面通货膨胀，影响人民生活和社会稳定，甚至会影响整个国民经济的健康有序发展。

第①部分学生通常不能辩证地作出描述，信息提取不完整，或者“物价呈现结构性上涨”点不到位；第②部分影响类题目学生通常会犯想到哪里说到哪里的错误，对物价呈现结构性上涨这个主题扣得不严，没遵循由近及远，从直接到间接的原则。有学生甚至没看清题目，把CPI错误地理解成恩格尔系数，致使整体偏离了答题方向。

(2) 问题目设问限制为唯物辩证法角度，问题指向“为什么我国要实施从紧货币政策”，而且是必要性，非重要性的论述。针对许多错误答法，学生还分析不了自己到底错在哪些的情况，我编写了多个题目，

如：为什么要控制经济过热，保持经济平稳健康运行？怎样实施从紧的货币政策？材料二反映了唯物辩证法的哪些道理等。通过分析比较，学生清楚地认识到用集中力量抓主要矛盾的原理，坚持适度原则的原理来分析我国实施从紧货币政策的必要性是不恰当的。参考答案应从普遍联系的观点，变化发展的观点，以及矛盾具有特殊性要求具体问题具体分析这些方面作解答。

实例三：阅读下列材料，回答问题

材料一：

19年居民家庭平均每百户耐用消费品年末拥有量			
耐用消费品	单位	城镇居民	农村居民
彩电	台	109	98
电冰箱	台	94	80
空调	台	67	21
移动电话	部	63	31
热水器	台	94	28
家用电脑	台	28	5

材料二：自2017年12月1日起，我国开始在山东、河南、四川、青岛三省一市进行家电下乡的试点工作，凡按规定购买彩电、冰箱、洗衣机、手机等家电下乡产品，每户农民均可从政府获得产品销售价格13%的财政补贴。在取得明显成效的基础上，家电下乡范围逐步扩大，于2019年2月1日起在全国实施。同时，摩托车、电脑、热水器和空调等产品也列入家电下乡补贴范围。据测算，该政策的实施，平均每年可带动农村社会消费品零售总额增长约2.5个百分点，连续4年将累计实现销售家电6亿台(件)，拉动国内消费约16000亿元。

(1)指出材料一反映的经济现象，并结合材料分析

我国实施家电下乡政策的经济学依据。(10分)

参考答案:(1)我国城乡居民每百户主要耐用消费品拥有量存在很大差距,农村主要耐用消费品市场潜力巨大。(2分)

价格影响需求,家电下乡产品实行财政补贴提高了农民购买家电的需求量:(2分)消费对生产有反作用,家电下乡可有效启动农村消费市场,促进生产发展;(2分)财政政策是国家宏观调控的重要手段,国家对下乡家电实行财政补贴,充分发挥了财政拉动经济增长的作用;(2分)统筹兼顾是科学发展观的根本方法,家电下乡政策有利于统筹城乡发展。(2分)

变式:结合材料分析我国政府实施家电下乡政策的政治学依据。

(从政府的性质、责任、职能角度回答)

(2)结合材料,从辩证唯物论角度分析家电下乡政策的制定和实施对我们的哲学启示。(10分)

参考答案:辩证唯物论认为,世界是物质的,规律是客观的,家电下乡政策正是根据我国农村市场的现状和当前的经济形势、遵循经济发展的客观规律而制定和实施的。(3分)这要求我们必须坚持一切从实际出发,实事求是。(2分)②意识具有能动作用,家电下乡政策是我国政府灵活运用宏观调控手段,在试点的基础上逐步推广实施的,正在成为全面启动农村消费市场的重要助推器。(3分)这要求我们充分发挥主观能动性,反对安于现状、无所作为的思想。(2分)

变式1:结合材料,从唯物辩证法角度分析家电下乡政策的制定和实施对我们的哲学启示。(用联系观点、发展观点、矛盾观点相关知识回答)

变式2:结合材料,从辩证唯物主义角度分析家电下乡政策的制定和实施对我们的哲学启示。(10分)

实例四:

服装是一种记忆,也是一幅穿在身上的历史,它以非文本的方式记录着时代的变迁。30年来,从单调的蓝、黑、灰到今天的斑斓多姿,服装就象一条流动的河,从冰冻、尘封到静水流深,再到微有波澜,再到如今的浪花一朵朵,服装以它的优雅和丰富,完成了一次次蝶变。生活方式的变化推动着人们消费观念的更新。

从经济生活的角度分析“没有经济上的起色,哪有服装上的起色?”的依据。(10分)

参考答案:①物质资料的生产是人类社会存在和发展的基础,人们的消费是由客观的物质生产状况决定的,生产是起决定作用的环节。没有经济的发展,不可能有物质的进步、宽裕以及服装的一次次蝶变。(5分)②生产决定消费的对象、方式、质量和水平。生产的发展,才会有服装的优雅和丰富、消费的斑斓多姿。(5分)

变式题:请从文化生活的角度分析“没有经济上的起色,哪有服饰上的起色”的依据。(10分)

①经济是基础,文化是经济的反映。一定的文化由一定的经济所决定。没有经济的发展,不可能有物质的进步、宽裕以及服装的一次次蝶变。(5分)②文化与经济相互交融。文化反作用于一定的经济。人们对服饰优雅、丰富、多元的追求,使服饰消费斑斓多姿,从而带动了服饰产业的迅速崛起,促进了经济的发展。(5分)



高中数学视导活动

# 立德树人背景下五育并举在班级管理中的落实途径初探

北京师范大学成都实验中学 万青鑫

**【摘要】** 在班级管理中，教师实行任务驱动型教学，聚焦个体，任务驱动，推动个性发展；再融合小组，合作学习，推动共同进步；同时，立足班级，进行目标学习，推动班级管理，以实现学生的自我成长的班级管理才是落实五育并举，促进学生全面发展的根本途径。

**【关键词】** 五育并举 班级管理 小组合作

2019年7月，中共中央、国务院印发的《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》指出，坚持五育并举，全面发展素质教育，强调突出德育实效、提升智育水平、强化体育锻炼、增强美育熏陶、加强劳动教育。五育并举教育方针的确立，重申了新时代整体育人的教育要义，也让广大教育者思考“五育”各要素的独特价值及其关系。新时代，如何落实五育并举，发挥学校独特的育人功能，进而实现“人的自由全面发展”，仍然是有待讨论的重大课题。而班级是学校最重要的育人平台，如何在班级管理中落实“五育并举”要求，达到五育融合目的，是班级管理者面临的重大挑战。

在目前班级管理中，班主任往往占据着绝对的主导地位，学生是处于被动状态的接受者。在这种传统的管理方式下，学生比较遵守班级规章制度，方便教师教育管理；但站在学生的主体地位来说，却并不利于学生的身心成长：学生容易对班主任产生敬畏心理，从而限制学生的创新思维发展，不利于学生个体的发展，与立德树人指导思想相悖。

在此背景下，如何更好地落实五育并举，促进学生全面发展而个性化地发展，笔者在初二班级管理中做了以下初探。

## 一、聚焦个体，任务驱动，推动个性发展

要达到目标化的教学，教师首先要在与学生家长密切联系的前提下全方位地了解学生，引导学生制定个性化目标，再利用任务驱动的模式将班级管理落实

到每一个个体上，联合家庭的监督力量以灵活调整的方式推动学生有效成长。

### (一)针对短板，制定个性目标

由于班级学生个体差异大，有些孩子学习成绩较好，但是不问班级事务，独善其身；有些孩子热心班务，善于社交，但成绩欠佳；有些孩子热爱体育，但生活习惯差；有些英语好数学差……而初中生又具有极强的可塑性。通过与家长及时的沟通交流，加上一年的相处，对学生的家庭情况和在校的状态基本了解，分析出学生生活学习的短板所在，这样有助于学生在教师和家长的共同努力下，及时修正自己的行为，并养成良好的学习习惯，从而形成良好的班风。通过与家长的沟通交流，再结合学生在校期间的表现情况，教师就能对一个学生大致的个性特点以及思维发育水平有全方位的了解，这时就可以引导学生根据自身的特点制定一个有针对性的短期计划，当然目标的制定一定要具体简洁，可操作性强。

比如，班上有成绩好但独善其身的女生，鼓励她在运动会开幕式中展示自己，在班级管理中承担学习委员的责任；总是沉浸于自己世界的女生，让她担任“护花使者”照顾班级的绿植；成绩一般乐于班级事务的男生，让他担任课代表，热爱电脑的同学当上了电教委员，书写较差的男生每天打卡一篇小字……总之，目标的制定既结合班级担当，又针对个人短板，提升了班级管理的效能，又促进了学生个人能力的发展，关键是让孩子获得成就感，因为失败不是成功之母，

成功才是。

姓名	学号	目标规划项目									
		学习					其他				
第 周	学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	学习
	问答/质疑	作业	成绩								

### (二)家校联动，落实个性目标

学生实现短期成长目标的这一过程，不仅仅是学生和教师的双边活动，而是学生、教师和家长的多方联动。当目标制定完成后，打印出三份，一份学生使用，一份交给学生家长，还有一份则是张贴在学生家里的学习书桌上。

### (三)及时调整，评价个性目标

教师对学生的目标反馈应从具体的行为表现出发，在教学实践中，以一周为单位，结合学生成长手册，综合学生自评、家长评价、班主任评价三个维度对一周进行简单小结评价，在完成目标后进行标注。在为期一个月的目标实现过程中，每周的小结是学生积极向上的阶梯，能够帮助学生及时反思自己，调整自己的行为表现，同时可以根据实际情况对目标进行适当的小改动。

到了月末，学生本月执行目标的得分排名基本呈现在每周的评价中，这时教师再次组织学生家长进行总体评价，在已完成的项目后面打钩，未完成的则需要学生有补救措施。在这个过程中，学生不仅可以更全面地分析自己的学习表现，还有效地促进了学生与家长之间的沟通。分析出来的问题原因则是下个月制定目标的重要参考，通过分析上一个月的学习表现以及存在的问题，及时地调整和制定下个月的努力目标，这充分体现了目标清单任务驱动的特点。此外，通过对学生一个月以来的情况追踪和评价分析，班主任也能及时总结并调整对学生的教育方向，发挥目标清单任务驱动的最大作用。

第 一 周												第 二 周												第 三 周											
学习						品德个性						文体						卫生、劳动、整理						其他											
学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	合计	学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	合计	学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	合计	学习	品德个性	文体	卫生、劳动、整理	其他	合计												

## 二、融合小组，合作学习，推动共同进步

小组的组合方式并不是简单的随机组合，而是通过综合考虑，分层次相互融合配对，组内实行结对帮扶，引导学生关注自身一点一滴的成长，从而实行有效的过程性评价，最大限度地促进学生在小组中持续进步。

### (一)小组分组——不同层次的有机融合

目标清单的制定需要关注学生的短板，而小组的划分则需要班主任综合分析各个学生的长处所在。紧扣“筑草为城，百花自芳”的班训，首先由全班同学参考学习成绩、行为习惯、个人能力民主选举出7位组长，再由组长选择一位行动能力强的助手，再按照不同的分层选择组员。如此分组，每个人对自己的选择负责，可以起到相互促进的作用，更能做到相互帮扶、配合和支持。能力强的组员能更好地得到满足感，同时也能有效地为行动能力弱的学生树立学习榜样以及行为模仿对象。不同层次的有机融合，也能让组员能够发挥所长，各尽其职，做到“百花齐放”，获得成就感。

### (二)小组合作评价——重在过程性评价

对小组合作学习的综合评价，并不是要求每个组员都能达到高水平，而是着重对每一位学生学习过程的评价，最终以学生的个人目标清单完成情况为根本体现形式。同时，参考小组成员对团体的贡献进行评价，由小组成员共同缔结契约，达成共识，实行合理奖惩。

当然，在管理实践中，鼓励必不可少。只有持之以恒，才能形成习惯。

“ $1.1 \times 1.1 \times 1.1 \times 1.1 \times 1.1 \times 1.1 \times 1.1 = 1.9487171$ ”，如果在接下来一周的任务驱动式努力中，每天进步“0.1”，那么一周下来是也就是能够收获将近两倍的进步成果。“ $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$ ”，如果不思进取，毫无改进，那么最终的结果是毫无进步。

最后用每一位组员的个人目标总分之和作为一个小组的总分，将个人进步与小组进步相关联，最高分为冠军小组。进行月评和期末评，予以表扬和奖励，这也是期末评优评先的凭证。

### 三、立足班级，目标学习，推动班级管理

从小组的成长延伸到班务管理中，通过班级管理日志、班级活动、家校共育等多种形式的创新手段让学生在班级中提升集体荣誉感，最终达到育人目标。

#### (一)日常管理——班级目标的实现手段

在班级日常管理中，将日常管理渗透在细节中，力求精简事务性工作。以班级日志作为班务管理的基本手段，充分发挥班级公众号作用。通过记录班级管理日志的方式将对学生的评价渗透到班级运行的方方面面，重点记录表现优秀的学生以及有待改正的学生。以学生的个人情况作为根本依据，“筑草为城，百花自芳”，以集体荣誉作为情感召唤，让学生在积极进步的过程中把自身成长和小组、班级紧密联系在一起。

#### (二)班级活动——五育融合的重要途径

杜威说：“青少年在连续的和进步的社会生活中所必须具有的态度和倾向的发展，不能通过信念、情感和知识的直接传授发展，它要通过环境的中介发生。”，初中生开始排斥说教式的教育方式，所以班级活动是实现五育并举的重要途径。实践体验活动，比如研学活动，增强学生动手动脑能力，实现“智育”；艺术体育活动，如艺术节、歌唱比赛、全员运动会、篮球赛等，强化体育锻炼、增强美育熏陶，以达成“以体育智”“以美育心”的目标；同时充分利用班会活动，不占德育课堂，不上“水课”，精心设计，认真准备，目标明确，过程清晰：从《感动中国》看什么是真正的“人生价值”；“向校园欺凌说不”让学生增强法制观念，学会自我保护；激发内驱力，四年后遇见最好的自己……班级还充分拓展课程资源，真正实现五育融合。

#### (三)校外资源——把家委带进班级管理中

家庭是学生健康成长的一大重要因素，因为在家庭里面，家长的教育方式和家庭环境都会给学生带来潜移默化的影响。因此，学生的学习进步也与家长的影响有一定关系。发动家委与有待改进的学生家长沟通能够实现家庭与家庭间的对接帮扶，同一班级环境下的家长之间分享管理孩子学习生活的经验往往比教师与家长直接谈话更能引起共鸣。王同学的爸爸是大学副教授，给本班和本年级同学做了《激发内驱力，四年后遇见更好的自己》的专题讲座，带领大家感受大学专业课程；家委会成员给全班同学带来了别开生面的最后一个儿童节；家校共育，学生、家长、教师共同做了《少年心事秘秘长，沟通作伴心向阳》的沟通交流活动。把家委带进班级管理中，让家庭充分发挥辅导帮扶作用，可以有效提高家长对学生学习状态的重视程度以及积极性。

在班级管理中，首先利用因材施教式的个性化目标推动学生的学习进步以实现班级管理中个体的提升，其次以不同层次的有机融合促进小组共同成长实现班级管理中小组的联动，最后以五育并举、联合家委的方式实现班级教育的融合，在立德树人背景下，真正做到在五育并举，最大限度地促进班级管理的良性循环，营造班级发展的良好生态，促进学生全面而有个性地发展。

#### 参考文献：

- [1] 肖浪 唐心怡 五育并举视域下学校体育的价值审视与课程实践[J].中国教师, 2021年04期, 101。
- [2] 约翰·富兰克林·博比特. 课程 [M]. 刘幸, 译. 北京:教育科学出版社, 2017:144-145。
- [3] 刘良华. 教育哲学 [M]. 上海:华东师范大学出版社, 2017:48。
- [4] 杜威著, 王承绪译:《民主主义与教育》, 人民教育出版社 1990 年版, 24。

# 第十九届科研年会颁奖仪式



高2021届高三教师嘉奖



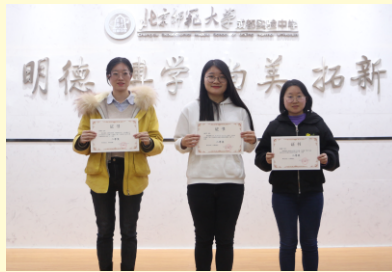
高2021届高中教育教学优秀教师



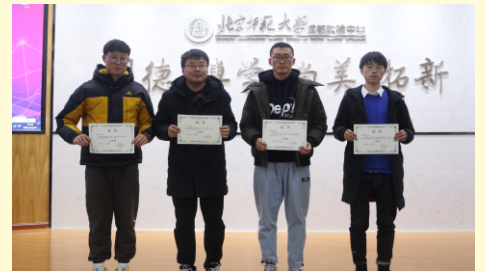
骨干教师展示课



青年教师课堂教学大赛一等奖



青年教师课堂教学大赛二等奖



青年教师课堂教学大赛三等奖



青年教师课堂教学大赛单项奖



青年教师基本功大赛一等奖



青年教师基本功大赛二等奖



青年教师基本功大赛三等奖



成都市优秀学籍管理员

# 第十八届“恩泽奖学金”颁奖仪式



中国  
好  
老师



投稿邮箱: 29786123@qq.com

Q Q: 29786123

地址: 成都市红星路一段37号

电话: (028) 86957160-8083

(028) 86957160-8076