

繁荣教育理论  
提升办学品位  
加速名师成长

《教育论坛》编委会

主任:

成锦平 陈文辉

成员:

王平 兰寿军 刘伟忠  
刘忠保 江谨 吴建  
张云 沈惠祥 陆军  
陈建云 於锡龄 滕旻彦  
(按姓氏笔画为序)

主编:刘忠保

执行主编:陆军

责任编辑:蔡利永  
杨春霞

# 教育论坛

学术年刊

2018年11月出版

总第31期

## 目 录

### ■ 管理方略

全域拓展“难忘教育”促进学生自主发展 ..... 成锦平(3)

### ■ 专业发展

再说我的幸福历程 ..... 陆军(5)

一条美丽的路

——我的音乐教育历程 ..... 蒋维(9)

化学教学求“真”的路径与价值 ..... 陈风雷(13)

### ■ 课程改革

思维发展:高中语文核心素养之核心 ..... 蓝寿军(15)

英语教学活动中学生的核心素养培养策略 ..... 季振国(17)

“核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块的教学研究

..... 李建红(19)

培养学生以辩证思维方法学习《经济生活》 ..... 周建民(21)

法治意识核心素养培育摭谈 ..... 吴建(24)

核心素养视域下的宪法教育 ..... 蒋卫星(26)

启动逻辑思维 发展理性素养 ..... 徐金祥(28)

核心素养视野下高中思想政治学科的教学策略 ..... 何诚(30)

### ■ 教学研究

化归思想在高中函数教学中的运用研究 ..... 田宇龙(32)

“直线的斜率”教学中的阅读·引导·提炼·探究 ..... 邢硕炜(35)

“导数在研究函数单调性中的应用”教学设计与思考

..... 秦霞(37)

例谈习题课的几种教学方式 ..... 周福云(41)

APOS 理论指导下的复合函数求导教学研究 ..... 汪留屿(44)

高中英语生态写作教学的实践与研究 .....	顾玲萍(48)
基于科学猜想的高中物理实验探究教学能力分析 .....	朱 华(50)
以积极的价值取向驱动学生学习 ——以高一化学为例 .....	滕旻彦(53)
开放化学实验室 提高学生实验素养 .....	张晓红(56)
历史课堂教学中实施简约教学的探索与印证 ——以人教版《罢黜百家,独尊儒术》一课为例 .....	陈建云(58)
卢梭的思想实践及其争论 .....	范从华(61)
变历史课堂教学意外为历史教学资源的策略初探 .....	史桂荣(63)
加强学科思维渗透 推动地理探究学习 ——以历史思维在高中地理探究性学习中的渗透为例 .....	陆晓莉(65)

#### ■ 命题研究

注重文化修养维度的语文核心素养锤炼 ——由 2017 江苏高考语文试卷文化常识题引发的思考 .....	姜 晖(67)
从与教材题的联系看数学试题的命制 ——以两道高考模拟应用题为例 .....	徐德均(70)
解决问题所需模型的几种来源 ——以 2017 年江苏高考化学试题为例 .....	黄云霞(73)
2008 年以来江苏省生物学科高考命题的能力立意及转变趋势 .....	蔡利永(76)
设计有“度” 彰显特色 ——2017 年高考江苏卷政治试题评析 .....	潘卫泉(79)

#### ■ 课题研究

课题提出的背景与所要解决的主要问题 .....	徐晓岚(81)
唯其可选择,方见自守可贵 ——《渔父》教学中批判性思维的培养 .....	陆伟伟(83)
“问题—互动”导向下数学“翻转课堂”的构建 .....	杨建楠(85)
形式图式在英语阅读教学中的应用研究 .....	曹 畅(87)

#### ■ 附录

2016 年全校教育科研成果(论文发表类)一览表 .....	(91)
2017 年全校教育科研成果(论文发表类)一览表 .....	(94)
省市教育科学“十三五”规划 2016 年度课题一览表 .....	(93)

# 教育论坛

学术年刊

2018

(总第 31 期)

内部资料

免费交流

主办:江苏省南通中学

编辑出版:教育论坛编辑部

电话:0513-85129231

网址:www.ntzx.net.cn

E-mail:ntzxjkc@126.com

出版日期:2018 年 11 月

# 全域拓展“难忘教育” 促进学生自主发展

成锦平

**摘要:**结合学校“十三五”期间,在全域的“难忘教育”需要对理论体系和操作要义进行系统构建及学校需要对创建高品质示范高中的时代呼唤作出积极应答等方面的发展基础与背景,拟定了通过英才教育与课程建设保障学生自主发展、通过文化传承与实践创新建成高品质高中等学校发展的目标与路径。

**关键词:**“难忘教育”;自主发展;高品质示范高中

江苏省南通中学(以下简称“通中”)有着百余年的办学历史。“十三五”期间,通中秉持“诚恒”校训,弘扬“积健为雄”的精神,坚持“文化立校、科研扬校、创新兴校、质量强校”的可持续发展战略,培育“道德优美、学术纯粹”的教师队伍,完善与英才教育相匹配的学校课程体系,全域拓展“难忘教育”的特色,促进学生“关键能力、必备品格和优秀人格”的形成,实现师生“人品与学问的同步卓越”,努力把学校建成“质量领先、特色鲜明、技术现代”的国内一流和国际有影响的高品质示范高中。

## 一、基础与背景

1.全域的“难忘教育”需要对理论体系和操作要义进行系统构建。

“难忘教育”是我校新世纪以来逐渐形成的学校教育特色。“十一五”和“十二五”期间,学校分别承担并完成了全国及省教育科学规划课题“难忘教育研究”和“难忘教育的课堂教学实践与理论研究”。难忘一般是指“难以忘记,无法忘却”,或是“永远印在脑海里,值得记忆的”。所以,难忘通常是指记忆的结果。我们在“难忘教育”的理论建构和实践探索中,对“难忘”或“记忆”的界定,经历了心理学层面的狭义记忆、社会学层面的组织记忆和符号学层面的指示标识等三个发展阶段。

“难忘教育”发端于我校的德育活动,在德育层面的“难忘教育”探索阶段,学校主要着眼于教育讯息能在学生大脑皮质留下“深痕”,以“帮助学生教育讯息形成积极体验、良性反应和恒久记忆”,这属于心理学层面“记忆”的结果。通过“持之以恒的

规范训练,感悟人生的自主实践”等操作路径,让学生记住有关的行为规范和道德要求,并转化为对良好行为习惯和高尚道德品格的高度自觉,这是当时“难忘教育”的根本目标,也是学校教育“立德树人”的基本任务。然而,记忆和遗忘规律表明,要学生暂时记住经历过的事物是容易的,而要恒久记住课堂教学中所感知的全部内容是不可能的,也是没有必要的。为此,在“难忘教育”由德育领域拓展到课堂教学的初期,学校便将“难忘”调整为学生对课堂“场域”中通过自主探索、同学合作、师生互动等行为方式获得个体成长体验等方面的铭记,这时的“记忆”属于社会学层面的组织记忆。在难忘课堂研究不断深化的进程中,学校对“诚于做人,恒于学问”的“诚恒”校训,百年办学积淀的“严谨善教,好学多思”的教风和学风,以及“以人为本,以导为主,以实为要,以活为长”的教学生态等进行了梳理和追寻,从中概括出了学校课堂的“智慧”与“情感”两个基本特征,并从保持文化呈现的连续性出发,用难忘来表达学校的课堂文化内涵,即称“难忘课堂”,这时的“难忘”是我校课堂文化的符号和标识。<sup>[1]</sup>

从德育领域发展起来的“难忘教育”,正在走向包括德育领域、课堂教学等在内的学校全域。其中的“难忘”不再局限于心理学范畴的“记忆”,而是社会学层面的一种组织记忆,是学生对学校文化的铭记,是南通中学教育实践的校本特色。全域的“难忘教育”需要从理论体系和操作要义等方面进行系统构建,从而使校园真正成为教师幸福工作和学生健康成长的乐园。

2. 百年通中需要对创建高品质高中的时代呼唤作出积极应答。

江苏是教育大省,高中教育在全国处于领先地位。自2004年江苏星级高中评估正式实施以来,产生了积极的影响,促进了高中布局调整,改善了办学条件,端正了办学指导思想,规范了办学行为,但也引起了关于评估名称、等级划分等方面的争论。2012年8月,江苏普通高中校长暑期学习会议在泰州举行,时任省教育厅厅长沈健在会议上作了《加快普通高中转型发展全面建设高品质的普通高中教育》的讲话,为新形势下普通高中优质发展提出了“管理高标准、育人高质量、办学高品质”的新要求。<sup>[2]</sup>2015年11月和2016年11月,省教育厅副厅长朱卫国两次在有关普通高中工作会议上围绕“努力办高品质的高中”发表主题讲话。他指出,“学校品质是质量、内涵、文化、特色、信誉的集合体。”高品质高中至少应当有“六高”——“局品质思想、尚品质队伍、高品质课程、高品质生活、高品质文化、高品质管理”。<sup>[3]</sup>建设高品质的高中,要“凝练办学之魂、厚植文化之根、培养高素质之人、做强立校之本、创新建设之路”。2017年1月,江苏又在南京召开星级高中评估标准修订和局品质高中评建机制研究专家研讨会,省教育厅副厅长朱卫国在会议上又指出,要坚持和完善星级高中评估制度,继续巩固三星级、四星级评估成果,积极推进江苏高中的优质发展。会议表明原先预设的五星级高中的名称将由高品质局中替代,更是标志着江苏高品质高中评建标准研制工作的正式启动。

通中由清末状元、近代实业家、教育家张謇等先贤集议创建于1909年,是南通第一所推行新式教学的中学,是首批省属重点中学,现为省四星级普通高中。“难忘教育”的德育实践被中国共产党中央宣传部推荐为全国未成年人思想道德建设先进典型。

面对创建优质学校的时代呼唤和省教育厅关于局品质的局中评建标准研制工作的正式启动,有着百年办学积淀的通中责无旁贷,应该在深刻体会沉淀优质学校建设的历史价值,以及彰显优质学校建设的现实意义的基础上,总结学校走优质特色发展之路,并蝉联全国文明单位和省四星级高中的实践积累,吸收国内外优质学校的创建经验,领悟省教育厅开展高品质高中评建的旨意,就高品质高中的标志与路径等问题作出积极的、令社会各界满意的、具有个性的应答。学校在“十三五”事业发展规划中也已经明确提出了全域拓展难忘教育、全力创建高品质高中的目标。

## 二、目标与路径

1. 通过英才教育与课程建设保障学生自主发展。

学校是培养人的地方,尤其是高品质高中更应该培养高素质之人。我校的办学实绩和品牌效应,使我校相对集中了本地最为优秀的生源,这些学生高中毕业之后都将进入高校深造,以后必将成为社会建设的“栋梁之材”和各行各业的“领军人物”。学校事业发展规划中“精品高中”“英才教育”的定位,正是基于学校优质生源的实际,旨在为培养有修养、有能力的高级人才打下基础。长期以来我校丰硕的育人成果也证明了“英才教育”办学目标定位的正确性。

描述人的素质有多个维度,一般而言,人的高素质应该表现在具有理想信念和社会责任,具有科学文化素养和终身学习能力,具有自主发展能力和沟通能力,具有健全人格、健康身心和较好审美能力等多个方面。随着“中国学生发展核心素养”框架的正式颁布,我们将结合核心素养的这一框架体系,以及我校长期以来追求“人品与学问同步卓越”的实践基础,尝试从诚实、持恒、责任、自信等方面构建学生的必备品格,从学术能力、表达能力、信息能力、创新能力和领导能力等方面构建学生的关键能力,从自我控制力、丰富想象力、敏锐观察力、旺盛好奇心等方面构建学生的优秀人格,并以课程改革为契机,加快“人文体验中心”“科学探究中心”“技术创新中心”“艺术教育中心”“体育活动中心”和各类课程基地的建设,以保证国家课程方案中必修课程、选修课程以及活动课程的顺利开展和创新实施,从而使学生通过学校教育获得以自主发展为内核的核心素养的全面提升,为每一个学生的永续发展打下坚实的基础。

2. 通过文化传承与实践创新建成高品质的高中。

根据国内外学者对创建优质学校的基本认识 and 实践经验,以及我校长期以来的办学积淀所进行的初步判断,高品质高中的建设标志首先包括学校的文化品牌和学生的全面发展,还包括教师素质、课程水平和学校管理等其他方面,达成路径则主要包括思想引领、制度建设、课程建设、系统建构、活动促进等多个方面。其中标志决定了所需要的路径,路径为了相应标志的达成,两者之间存在一定的对应关系。

关于高品质的高中的标志,从学段角度看具有相对的稳定性,从时代角度看又具有动态的发展性。为了照顾评估指标体系的统一性,高品质高中标志的构建可以参照原有的星级高中评估指标体系,在办学条件、队伍建设、管理水平、素质教育、办学绩效5个一级指标和25条二级指标的基础上,结合发达国家和地区有关优质学校标准的研究成果,以及我国高中教育教学改革的发展趋势,进行系统思考和优化调整。关于高品质高中的创建,首先要统一思想,使其成为学校全体(下转第8页)

# 再说我的幸福历程

陆 军

南通《名师之路》杂志“当代名师”栏目向我约稿那年,恰逢我满 30 年教龄之际,我以《我的幸福历程》为题讲述自己的成长故事,既“应对约稿”又“以志纪念”。该文投寄给《化学教学》杂志,刊登时编辑将题目加工成了《我的教科研之路》,后来也被中国人民大学复印报刊资料《中学化学教与学》全文收录。《我的幸福历程》主要是“从质疑起步、合理迁移、自我补白和走向无意”四个方面描述自己在教科研这条幸福道路上留下的履痕,记录了自己从蹒跚学步到稳步前行的身影和专业发展的技术路线。其中的“幸福”取苏霍姆林斯基名言中的隐喻之意。这里“再说我的幸福历程”,则取“幸福”在实现理想目标时感到满足的本意,并撷取几个自己获得满足感的时刻与大家分享,期望大家能将这些时刻串联起来并透视到我的幸福历程。

## 一、调动工作

1983 年我从扬州师范学院(今扬州大学)化学系毕业分配到江苏省南通师范学校(今南通师范高等专科学校)工作,2001 年调入江苏省南通中学任教至今。在中师工作的 18 年里,我亲历了师范教育从复苏、辉煌到转型的发展过程,其间的 20 世纪末师范教育开始了由“封闭”向“开放”的转型,直接导致了生源质量的急剧下降,也让我有了人职以来唯一一次工作调动的念头。

江苏省南通中学是众多教师向往的地方,但是打探到分管教学的 Y 副校长时,说学校目前不需要化学教师。正在无措的时候,有朋友提醒,“学校不需要化学教师,但是可能需要你啊!”于是,我鼓足勇气于“五一”节前的一天上午来到了学校。那天领导班子正在原崇晖楼二楼的会议室里开会(后来知道正是专题讨论教师招聘面试的问题),我便在门外等候。一会儿,Z 副校长走出会议室,看到我站在门口便问我找谁有什么事情,我说找 M 校长有点个人的事情,这时 M 校长正面朝大门而与我没有任何互

动,Z 副校长便说,“你不认识 M 校长,他也不认识你啊。”同时大喊道,“M 校长,有人找你,他不认识你,但说找你有点个人的事情。”M 校长起身大步走到我的跟前,我说明了来意并递上个人简历和从教 18 年发表论文的目录,M 校长拿起目录翻看了一下,便把我引进会议室让我坐下,然后将目录给其他校长传看,同时说:“你们看,发表了这么许多论文,还是他们系统的省学科带头人。”等大家传看完目录之后,M 校长让党政办 L 主任将我的名字列入了面试名单。就这样,我凭着一个 18 年来发表的 90 多篇论文的目录,顺利地敲开了江苏省南通中学的大门。

## 二、晋升正高

2006 年,省教育厅发布了《关于做好 2006 年全省教授级中学高级教师资格评审工作的通知》(以下简称《通知》),在全国范围内率先开启了教授级中学高级教师职务的评聘工作。在《江苏省教授级中学高级教师资格条件(试行)》(以下简称《条件》)中,有“取得中学高级教师资格,并受聘中学高级教师职务 5 年以上”的资历要求,也有任现职以来“在省级及以上刊物上独立或作为第一作者发表……论文 5 篇以上,其中至少有 2 篇在核心刊物上发表”的教科研工作要求等内容。

我国的职称制度是到 1990 年前后才逐渐正常化的。我是在工作 10 年后的 1993 年才评上讲师,后来 1996 年破格晋升了高级讲师。由于当时中专高级讲师与中学高级教师的待遇完全相同,所以,我调到中学以后就直接拿了中学高级教师的工资。到《通知》规定的时间为止,我已经有了 10 年高级讲师的职龄,而且 10 年间发表了论文(其中发表于全国中文核心期刊 12 篇),于是我便加人到了申报教授级中学高级教师者的行列。

记得在南通市初评的第一天下午,受聘担任评委的我校 L 副校长回到学校对我说这次你就不要吱声了,明年先转评中学高级教师,下次再说。”这

让我非常懊恼，“高级讲师”与“中学高级教师”不是等同的吗？这令我又陷入了无措之中。第二天下午，L副校长回到学校又告诉说，“你初评终于通过了。”原来，多数评委看了我的论文目录，都不忍心放弃对我的推荐，而且市里分配到的推荐名额还没有用完，于是教育局师资处Y处长打电话向省教育厅请示，答复是“把材料先报上来看”。这次我又凭着10年来发表55篇论文的目录，顺利进入了“江苏省首批教授级中学高级教师”的名册。

### 三、入选“工程”

自1998年南通市遴选跨世纪学科带头人培养对象以来，我一直处于“培养对象”的角色，一届期满又转入新的一届。先后包括1998年的南通市跨世纪学科带头人培养对象，2003年的南通市新世纪科学技术带头人第二批培养对象，2007年的南通市“226高层次人才培养工程”首批中青年创新创业领军人才（第二层次）和江苏省“333高层次人才培养工程”首批中青年科学技术带头人（第三层次），2012年的南通市第四期“226高层次人才培养工程”第一层次培养对象，2017年的南通市第五期“226高层次人才培养工程”第一层次培养对象。

“333”或“226”高层次人才培养工程面向各行各业，由省市人才工作领导小组组织实施，而省教育厅组织的目前只有2009年开始的“江苏人民教育家培养工程”，目标“分四批选拔200名”，基本条件是“年龄在50岁以下，具有江苏省特级教师称号”。在2006年晋升教授级中学高级教师之后，2008年我申报省第10批特级教师，在进入省级评审环节意外落榜，也失去了成为“江苏人民教育家培养工程”首期培养对象的机会；2010年再次申报省第11批特级教师，在突破特级教师的关卡之后，顺利入选“江苏人民教育家培养工程”，成为第二期培养对象。当时申报第二期培养对象限定的佐证材料截止期限为近5年，我对应的目录中有40多篇论文。目前该项培养对象活动已经期满结业。

按照第一层次人选“年龄在55周岁以下”，“管理期限为5年”，“同一层次培养对象的管理期原则上不得连续超过两届”等有关规定，我的南通市第五期“226高层次人才培养工程”第一层次培养对象将在2022年前后期满，并因超龄和连续两届的原因，结束我持续25年左右的“培养对象”生涯。其中，最有归属感的当属系统内的“江苏人民教育家培养工程”。我在入选之前，曾在《中小学管理》2011年第2期上发表了《江苏人民教育家培养工程之规划、实践与反思》一文，提出了“谁能成为教育家”和“教育家从哪里来”的问题，认为教授级中学高级教师也应该是培养工程的候选对象。因为写这篇文章

的时候，我只是教授级中学高级教师，还不是特级教师，不具备人选的基本条件，只能用文字表达自己对入选工程的期盼，幸好很快就得到了满足。

在“江苏人民教育家培养工程”的培养期内，我在对美国哈佛大学达克沃斯教授“教学即研究”思想广义建构的基础上提出了“让教学成为研究”的主张，这里讲述自己成长历程中的几个幸福时刻，主要是想以自己为个案并从专业发展的视角阐释“让教学成为研究”或广义“教学即研究”的意义，让广大教师透过我的幸福经历，感受到“研究”对于个人无论是“形式成长基于‘教历’”还是“实质成长”（基于“教力”）的巨大力量。

附：

### 教学即研究：从实践到主张

#### ——对话陆军

《江苏教育》编辑部（以下简称“编辑部”）：您是“江苏人民教育家培养工程”第二期培养对象，最近已经获准结业。能跟我们谈一下收获么？

陆军：衡量教师专业发展进程中的成绩可以有多样性的标准。首都师范大学物理课程与教学论博士生导师邢红军教授在比较北京和江苏两省市中学教师专业发展水平时，选用的标准是教师在相应学科教学杂志上发表论文的数量（参见邢红军等《北京市中学教师专业发展水平的实证研究及其启示——基于北京江苏两省市的比较》，《教育学术月刊》2014年第6期）。如果选用这个标准，我的成绩是相对比较丰硕的。因为在培养期的2012至2016年的五年里，我在《课程·教材·教法》《教育科学研究》《江苏教育》《化学教学》等杂志发表了34篇论文，其中有全国中文核心期刊论文25篇，中国人民大学复印报刊资料全文收录14篇，还出版了专著《“让教学成为研究”的历程》。另外，2013年2月，“新课程高中化学教学的实践与研究”获江苏省首届基础教育教学成果一等奖；2013年12月，“化学有效教学的条件与策略”获江苏省基础教育教学成果一等奖；2016年7月，“论‘教学即研究’”获江苏省教育科学研究成果（教育研究类）三等奖。

编辑部：“教学即研究”是美国哈佛大学达克沃斯教授最先提出的教学思想，您对此进行了哪些方面的演绎与建构？

陆军：“教学即研究（Teaching as Research）”最初是美国哈佛大学达克沃斯教授专著《“The Having of Wonderful Ideas” and other Essays on Teaching and Learning》最后一章的标题。扬州大学吴星教授建议我用“教学即研究”来概括和提炼自己的教学思想，我在结合实践理解“教学即研究”的同时，从以下4个方面进行了演绎与建构，形成了相对完整

的“教学即研究”的理论体系。

首先是理解达克沃斯的“教学即研究”思想。沈阳师范大学迟艳杰教授认为,达克沃斯的“教学即研究”是“教师设计环境,引导学生去探究;伴随着学生的探究过程,教师犹如心理咨询师,要研究学生,理解学生所创造出的意义。同时,教师不断地对教学进行整体思考,研究自己的教学。”(参见迟艳杰《艾莉诺·达克沃斯的教學思想与实践》,《教育评论》2009年第1期)为此,我在将“教学即研究”思想的核心定位于“引导学生去探究”和“研究自己的教学”的同时,提炼形成了“运用研究方式组织教学内容”和“通过研究途径优化教学设计”等操作策略。

其次是明确“教学即研究”的实践价值。教学包含着“教”与“学”两个相互依存、相互制约、相互作用和相互转化的方面。从教和学的两个视角考察“教学即研究”,对应的教师行为是通过研究自己的教学和组织学生的研究,使研究成为教学的外在形式和内部状态,以实现教学活动的最优化,同时获得自身专业发展层次的不断提升;学生行为是根据教师的引导用研究性学习等方式进行学习,在获取知识的同时全面提高自己的学科素养。实践表明,“教学即研究”的价值除了能实现教学相长以外,还表现为融合教研关系、改善教学生活和提高教学质量等多个方面。

第三是建构“教学即研究”的专业发展意义。我在观察中国情境教育创始人李吉林老师等优秀教师专业发展历程时发现,“教学即研究”具有发展性特征,具体表现为研究成果从实践性到文本性、研究内容从发散性到收敛性、研究目标从解决问题到揭示规律等几个方面;同时“教学即研究”对教师专业发展还具有动力和标志作用,教师“教学即研究”的能力状况直接反映了教师专业发展的层级。而且“教学即研究”还能促进所有学科教师课程能力的提升、教学风格的形成以及专业发展层次的不断提升。

第四是探寻“教学即研究”的困境与对策。目前教师群体中尚有“教学与教学研究相冲突”的实践悖论。究其原因,是一线教师中还存在着不知道什么是研究、不知道什么需要研究以及直接“借用”他人的研究等现实困境。对此,教师首先要主动向名师学习,深入理解“研究”含义,提高“研究”意识和“研究”能力,并按照“教学即研究”的实践路径,努力把教学和研究紧密结合在一起;另外,还需要各级教育行政部门和学校领导采取有关激励措施,促进教师逐渐将“教学即研究”内化为日常的自觉行为。

**编辑部:**您在理解、演绎和建构“教学即研究”的基础上提出了“让教学成为研究”的主张,请您谈谈提出“让教学成为研究”的原因。

**陆军:**张华教授是国内最早引介达克沃斯“教

学即研究”思想的学者,也是受达克沃斯“教学即研究”思想影响最深的学者。张华认为达克沃斯的面。第一,让学生直接接触所学习的领域中的现象,帮助学生注意那些饶有趣味的现象,使他们参与其中、持续思考并为之惊奇;第二,让学生努力解释现象和思考所产生的意义,而不是把事物解释给学生听。张华还认为,教学创新的基本目标就是要“让教学变成研究”“研究学生的思想;与学生共同做研究”,他甚至直接呼吁“让教学变成学生研究”,“学生研究是教学的出发点与归宿”(参见张华《教育重建论》,《全球教育展望》2008年第1期;《让教学变成学生研究》,《江苏教育》(教育管理)2011年第11期)。显然,张华“让教学变成研究”或“让教学变成学生研究”的内涵与达克沃斯“教学即研究”思想如出一辙,都是要引导学生通过研究进行学习。

我在思考“学科基本问题”的时候发现,课程实施或学科教学层面的基本问题包括“为什么教”“教什么”和“怎样教”,或者是学科的教学价值、教学内容和教学策略。按照思考“学科基本问题”的思路,全面建构“教学即研究”的思想,对应的基本问题应该包括“教学为什么要研究”“教学应该研究什么”和“教学怎样进行研究”。而达克沃斯和张华强调的“引导学生通过研究进行学习”“教学应该研究什么”的“怎么教”的范畴,这样看来,达克沃斯“教学即研究”的思想内涵就稍显偏窄。

为了表达长期以来的实践体验以及对“教学即研究”思想的广义建构与达克沃斯“教学即研究”思想的不完全相同,我用“让教学成为研究”命名了自己的主张。“让教学成为研究”的实质就是“教学即研究”,而思想内涵比达克沃斯的“教学即研究”更宽泛,在具体操作上教师不仅要“引导学生通过研究进行学习”,还应该研究教学的全部要素,不断探寻“教学为什么要研究”“教学应该研究什么”和“教学怎样进行研究”等基本问题的“时代答案”和“自己答案”,从而全面获取广义的“教学即研究”或“让教学成为研究”的实践价值。

**编辑部:**您的“让教学成为研究”主张其实是广义的“教学即研究”,这一主张的创新点主要表现在哪些方面?

**陆军:**首先是高起点。“教学即研究”是达克沃斯教授于上世纪末最先提出的教学思想,在本世纪初由张华、迟艳杰等知名教授分别将其引介到国内,张华还多次演绎达克沃斯的“教学即研究”思想,这样的背景让“让教学成为研究”主张有了一个较高的起点。

其次是全方位。从达克沃斯提出的“教学即研究”,到张华呼吁的“让教学变成学生研究”,都限于

“怎么教”的范畴;“让教学成为研究”主张教师不仅要“引导学生通过研究进行学习”,还倡导研究教学的全部要素,全方位地探寻所有对应基本问题的“时代答案”和“自己答案”。

第三是易推广。“让教学成为研究”中的“研究”也是广义的,既包括专业人员的科研活动,也包含人们对日常生活的思考。所以,对不同专业发展层次的教师践行“让教学成为研究”思想的表现,并不都要用专业人员的科研水准进行评价,而是允许各自从适合自己的层面对教学活动展开多元的思考。

**编辑部:**您的“让教学成为研究”主张或广义的“教学即研究”思想都产生了怎样的实践效果和社会影响?

**陆军:**首先是改善了自己的思维方式和教学行为。我们南通市中青年名师陆军工作室不仅用“教学即研究”冠名,还建立了“陆军‘教学即研究’工作室”网页,更重要的是全体成员在日常教学中坚持践行“教学即研究”思想,全面享受“教学即研究”的实践价值。其中,陈风雷执教的“甲烷”获得2014年全国高中化学优质课评比特等奖,教学实录在《化学教学》发表后又被人复复印报刊资料全文收录。2016年第4期《江苏教育》(中学教学)还全面报道了陆军工作室成员的共同价值取向和“教学即研究,研究促成长”的实践追求。

其次是获得了多个学科教师的积极响应。在应邀为《江苏教育》“‘教学即研究’的学科实践”专题组稿时,有语文、数学、英语等多个学科特级教师和正高级教师积极应征。江苏师范大学魏本亚教授在点评

中认为,这组实践探索的文章与课题组的理论建构成果“构成了互补关系”,有助于广大教师深入理解“教学即研究”的含义,消除对“教学即研究”的畏惧,并自觉形成“教学即研究”的教育理念和实践能力。

第三是引起了教研机构和有关专家的关注。江苏师范大学基础教育研究中心专家委员会认为“‘教学即研究’具有先进性和实践性,能够对一线教师产生积极的影响”,同时向全省基础教育学校发出了《关于推广南通中学陆军教育思想的通知》,并在省内各地确定了28所先期实验学校。江苏省基础教育研究所副所长、南京师范大学教育博士兼职师倪娟研究员对《“让教学成为研究”的历程》给予了“静谧澹泊”的评价,并欣然撰写书评,推介“让教学成为研究”的主张(参见倪娟《静谧求索路,澹泊自清华——评〈“让教学成为研究”的历程〉》,《化学教学》2017年第4期)。

另外,“让教学成为研究”的主张还烙印在了学生的思想和行动之中。南通崇川学校柳小梅副校长在《“让教学成为研究”的历程》首发式上,作为“教学即研究”实验学校代表发言时介绍说:“我还有一个特殊的身份,是陆军老师在师范工作时期的学生……很自然的,成为教师的我们,在学习品性、教学研究等方面深深地烙上了老师的印记……现在,我们那个班的同学中有不少和我一样成长为南通市学科带头人、骨干教师。”教师的研究态度和行为习惯以及指导学生通过研究进行学习的方式,对师范生具有特殊的意义,对普通中学学生的学习能力和思维品质同样会产生积极而又深远的影响。

(上接第4页)成员的共同愿景,同时要考虑学校的实际和已有的经验。基于学校实际的创建路径就是要传承学校办学积淀的优秀文化。如“诚恒”是我校百年以来一以贯之的校训,指向做人和做学问的基本道理,进一步演绎为“人品与学问同步卓越”的办学理念,并形成了以“难忘教育”为核心的学校教育特色。在创建高品质高中的进程中必然要秉持“诚恒”校训,全域拓展“难忘教育”特色,让学校的优良传统发扬光大,并成为创建高品质高中的灵魂、核心和保障。只有凝聚学校全体成员的力量,在传承中创新,在创新中发展,才能获得创建高品质高中的不竭动力,最终达成高品质局中的目标。

当然,要实现全域拓展“难忘教育”并初步建成高品质高中的总体目标,需要相应的保障措施。学校一方面将加强现代制度建设,坚持人文性与制度化和谐统一的管理理念,在严格执行各项规范的同时充分尊重个性,实现学校管理民主化与科学化的融合,从而建成“理念趋同、行为自律、责任共担、成

果共享”的和谐校园,以及生态更加人文、管理更加精细、运转更加畅通、质量更加优良、文化更加丰富、师生更加幸福的合作团队;另一方面还将积极争取政府政策和资金支持,统筹规划校园建设,系统搭建智慧校园,放大和完善学校教育功能,基本实现跨时空、无时差、零距离的资源共享、沟通交流和精准化的学校管理,保障日常教育、教学、管理以及“深度学习”的需要,以促进师生的共同发展。

#### 参考文献:

- [1]陆军.难忘教育”教育难忘——论南通中学文化传承的实践路径[J].中小学德育,2014(6):61-63.
- [2]沈健.加快普通高中转型发展全面建设高品质的普通高中教育[J].江苏教育:教育管理,2012(10):6-9.
- [3]朱卫国.努力办高品质的高中[J].江苏教育:中学教学,2016(1):6-10.



# 一条美丽的路

## ——我的音乐教育历程

蒋 维

**摘 要:**回想近 30 年的教学生涯,那是用理想引领,用激情奋斗,用爱心支撑,用追求铸就。一路上不断研究自己、认识自己、发现自己,从而不断地充实自己、丰富自己、提升自己。在教育教学中,我逐渐认识到,要不断用理想与激情充实自己,用自己的思想、言行、追求绘就多彩的教育人生。

**关键词:**理想;激情;教育人生

一个人的成长,要不断走过荆棘,冲破阻碍,有时必须撞碎遮挡希望光芒的玻璃,才能到达理想彼岸,触摸到神往的境界。虽然,也许会遍体鳞伤,但散落的碎片将是人生俯拾可得的阅历积累。这些将成为进步的基石和阶梯,成为一条美丽之路。回想自己近 30 年的教学生涯,我用理想与激情这两种食粮去充实自己的教育行囊,用自己的思想、言行、追求绘就自我的教育人生。我深知这美丽的教育人生,不仅带给学生成长感悟,同时也让我自己徜徉其间,流连忘返。

### 一、理想与现实的碰撞

回顾我所走过的近 30 年的教育教学人生,我从懵懂的大学毕业生到用灵魂与音乐交融,用心血构建音乐课堂,并慢慢形成了自我的教学思想和风格。在这个过程中,有探究的艰辛,有合作的快乐,有成功的喜悦,在摸索前行中获得心灵的解放和对音乐教育的个性化认知。这既是我一直以来所坚持的音乐教育状态,也是我孜孜追求的理想的教育人生境界。

记得从高校毕业时,我憧憬着走上讲台后的美好景象。理想中的教师是一个充满光环的职业,“人类灵魂工程师”“辛勤的园丁”的称呼让我无比自豪,于是我怀着满腔的热情投入音乐教学之中。但工作不久,我忽然感觉到理想和现实的差距,理想中音乐教师的光辉形象也受到现实的强烈冲击:

其一,我所在的学校是一所著名的省级重点中

学,学校的升学率、家长及社会的期望值使得音乐成了边缘学科,“小三门”成了我们的代名词,心里的失落感和不平衡使得我在工作岗位上处于一种欲上无门、欲罢不能的境地。

其二,在大学里所学知识不能满足学校的教学要求,教育能力缺乏,无所适从的我对原先的职业认知产生了强烈的质疑。我碰到了教学生涯中的一道道坎儿,在困惑中慢慢寻求最佳的途径。

在带教师傅的指点下,我认识到自我音乐教学观上的误区。要成为一名优秀的音乐教师,仅仅具有良好的专业技能是不够的,还应具有切实有效的教学技艺。慢慢地,从徒有虚表的信心满满到脚踏实地的实践反思,我“硬着头皮”进行多种教学实践探究,进行小有心得的归纳总结,在音乐教育的天地里一步一个脚印地创设个性化的美丽之路。

### 二、激情与追求的共存

作为一名光荣的人民教师,我深知只有以博大的爱心为基础,努力练就一身教学真功夫,才能插上飞翔的翅膀。这些年来,我满含激情地投入教学实践之中,孜孜不倦地追求高境界的教育人生。

近 30 年的工作经历,我从迷茫、困惑、初上讲台的新教师,逐渐成长为在教育、教学、科研领域里游刃有余的中年教师,这主要受益于我们百年老校一脉相承的精神积淀,我在其中感受精髓,潜心研究,发展自我。在我的发展之路上,有多少个教育教学的“第一次”构成了“美丽之路”的铺路石。

20世纪90年代初,当时我的教育教学理念还很“原生态”,我参加了一次青年教师教学比武。虽然得到了较高的评价,却因为音乐是边缘学科而只获得了三等奖。我感到很沮丧,但失败和挫折并没有使我停下脚步,反而促使我以更大的决心和毅力去争取更好的成绩。经过不断磨砺,在师傅的帮助下,我不断完善自己的教学基本功,虽然初出茅庐,功底还不深厚,但凭着一股子冲劲,在不久后终于拿到了区级和大市优课比赛一等奖。这次获奖,使我重获作为音乐教育人的自信,也更加明确了自我成长的方向,为今后的教学实践和追求增添了更大的动力和激情。从此以后,我逢课必开,逢赛必上,就这样在实践中不断积累和提升。

我关注自己在教育教学中的点点滴滴,着眼于课堂教学这一沃土,扎扎实实地进行课堂教学实践,然后从教育教学中感触最深、最想做好、最困惑的方面进行总结。我不断追求课堂教学的最佳状态,不断地提升自己,超越自己,努力彰显音乐教学的艺术生命力。

在教学过程中,我常会发现一些教学闪光点能激活学生思维和学习兴趣,这些亮点会成为一节课的精华,成为学生记忆深刻的难忘情节。例如:情趣的导入,化难为易的教学手段,互动探究的课堂活动,意犹未尽的课堂总结等等。这些都是能引起课堂共鸣,达到难忘课堂和高效课堂的“得意”之作,将这些亮点记载下来,能为我今后的教学和科研提供最有效、最可靠的理论依据。

此外,我努力通过多种手法来凸显学生学习的主体性。在这样的过程中,他们经常能多角度、多方位、多渠道提出问题。这些可拓宽教学的思路,促使学生顿悟,把教学引向高潮。我努力把这些精彩记录下来,为我今后的教学补充新鲜“血液”,努力做到教学相长。

每次上完课后,我都会静下心来回顾一下本节课的教学目标、教学流程、教学手段,想一想今天这节课的得与失,并且努力找出得失的原因。对自己的教学进行简单的总结,将教学所得、改进意见、自我体会记录在案,不断反思自己的教学实践、教学目标的达成度、课堂教学氛围的形成、教学预期目标与效果的生成,为调整教学手段提供可靠依据,为提高自己的教学能力拓展渠道。

当然,我在教学中常常发现由于学生的个性差异、思维活动程度、发展状况不同,会出现与预设不符的课堂未知状况,这些“偶得”是教师和学生之间思维共振、情感交流所碰撞出来的火花,是随着教学内容的展开、问题情境的创设激发出来的教与学的灵感。这些灵感有时会突如其来,并且转瞬即逝,

所以我及时记录下教学中的偶得,使我能在教学中积累更多的经验和认知。

在教学实施过程中,有时会出现某些内容安排不当、某些教学手段运用得不合适、教学的重点不够鲜明、学生的学习兴趣 and 积极性的调动欠佳等等“败笔”之处,我也及时记录下来。这些都有助于我分析原因,针对情况适时、适度、有计划、有目的地进行改进,从而为提高教学技艺积累了研究的第一手资料。

更重要的是,我努力学会与同行沟通、分享,不断总结思考音乐教学的有效途径,与大家分享实效性的经验,形成沟通、研讨的氛围,把自我的经验、知识、价值、态度等通过讨论、分析、研究提升到理性的认知高度。

慢慢地,我从课堂实践中不断积累、完善,及时抓住教学过程中的无数个“难忘的第一次”和“闪光点”,从而不断发现自我、研究自我、提升自我,并在自己的音乐教育教学之路上留下了清晰的足迹,逐步拓展了“美丽之路”的宽度和长度。

### 三、爱心与奉献交织

朱自清先生曾说:“教育上的水是什么?就是情,就是爱。教育没有了情爱,就成了无水的池。”是的,教育是爱的情怀,是教育者对教育所产生的一种心灵状态,它是一种执着的大爱,是教育者的心灵境界,这种教育情怀是我们不竭的动力源泉!

多年的工作让我认识到,教师要拥有一个广阔的精神世界,拥有一颗始终装有学生的爱心。纯真的“爱”会使教育博大而精深,厚重而美好。博大的爱心,让教师把关爱身边的每一位学生视为天职,使自己拥有永不满足的教育追求,具有春风化雨的教育本领。无论在教学过程中,还是在艺术实践中,教师正直的师德形象、无私的奉献精神、刻苦的探求状态、优雅的美感彰显都会带给学生深远的影响。

记得刚走上工作岗位时,我觉得教师的形象是严格的,因此我努力地做出“老师”样,非常“严格”地要求学生。可事与愿违,学生并不像我想象的那样听从安排。记得有一次,有一名学生在课堂上违反纪律,我非常严肃地批评了他,并且让他在教室最前面和全班同学对坐。这种不尊重学生的做法受到了学生的强烈排斥,我顿时手足无措,下课后便跑回办公室大哭起来,一边哭还一边说:“哪有这样不听话的学生!”我的师傅看到后微笑着对我说:“你是老师,首先要反思自己的做法是否合适,哪有和学生计较的老师啊!”直至今日,这句话依然深深地印在我的脑海中。这件事就像一面镜子,映照着我的教育观。从那以后,我逐渐学会理解学生、关爱

学生,学会用最恰当的方式和他们沟通。渐渐地,我赢得了学生的尊重。

曾经有一次,我要拍一节国家级的录像课,开拍前的准备工作都已就绪,但是,拍摄者要求被拍摄的班级学生在形象上要好一些。如果这样,原定班级中一位从小因烫伤而面部毁容的同学就要被去掉。知道这一消息,我立刻决定换班。要知道,此时换班,前期的准备工作就会付之东流,而且可能还会影响到拍摄效果。但当时我想,这个学生因为被毁容心里已经有些自卑,这件事情对他的伤害会很大,甚至一辈子心里都会有阴影。即使我这次拍摄不成功,但如果能换回这位学生一辈子心里的健康成长,值!事后,当这个学生知道了事情的真相,他感动得泪流满面,真诚地对我说:“老师,谢谢!我会以我的实际行动回报您的。”

我深知,作为一名音乐教师,仅有爱心远远不能满足教育教学的需求。要在艺术教学中潜移默化地进行教育渗透,在教育中展示艺术的魅力,必须通过刻苦的探究、努力挖掘教学的丰富手法,为学生奉献自己的智慧和能量。

当今社会,由于一味地追求升学率而随便停掉音乐课的现象普遍存在,久而久之,甚至有的音乐教师主动询问有没有人要上他的课。这样既造成了学生得不到全面、完整的音乐教育的局面,同时也会在一部分人的心理上形成音乐可有可无的看法。在多年的工作中,我从不随便放弃一节课,我不会因为音乐不是高考科目而忽略其在学生成长中的重要作用。哪怕是为了公务,我也要把落下的课补上,我喜欢看学生走进教室时那渴望的眼神;喜欢他们上课时那专注的神态;喜欢他们离开教室时那满足的笑脸。为了他们这样的状态,我觉得一切付出都是值得的。

我认为,每节课都是一个流动着的活体,每节课的生成过程都有其不同的个性特点。我以学生的兴趣爱好为动力,持续关注学生的求知方式;我注意以学生的回答为基础,引导学生形成正确的、理性的欣赏习惯,最终让他们获得知识和能力的提升。

为了让学生喜欢音乐课,我设计了多种教学手法,为高效课堂服务。每当开始着手一个新的课题时,我首先通读课本,仔细推敲教学重点和难点,然后确立课堂的教学目标。接下来我会有一个静心思索的过程,此时我不会动笔,我会在脑子里反复推敲教学的过程和有效的教学手段,等到梳理完成后再开始形成文字稿。同时,我还要考虑不同教学环节所采用的不同手法,即使到了半夜,忽然想起一个好的教学点子和方式,我会立刻起床记录下来。

因为这些想法在头脑中会转瞬即逝,如果不记录下来,也许到不了第二天就烟消云散了。

我把全部情感融入课堂之中,把每节课都当成公开课来上。我努力创设一种和谐、融洽、平等、交融的教学氛围,以期获得最佳的教学效果。课上,我努力使教学内容情趣化,更加关注学生的能力特征、知识积累;在情感性的基础上,科学地选择教学内容,创造性地设计教学方式,努力打造民主、生动、活泼的课堂氛围。我采用小组抢答的方式,设计了情境画面,选择最佳配乐,以视频观赏、聆听分辨、创设活动、师生互动等教学手段来激活学生的学习兴趣。当课堂上充满笑声和积极的学习状态,并且呈现出高强度的情感体验和个性飞扬的课堂生成状态时,学生的情感会随着音乐涌动,他们的音乐审美能力也会不断升华。在这样的氛围中,学生能迸发出更多富有个性的创造火花,产生独特的体验交流,使课堂教学在快乐、积极的状态下达成最好的育人效果。

作为音乐教师,承担学校的艺术实践活动是我们当仁不让的职责。多年来,我总是以一种不断追求完美的心态来对待每一次的活动排练。学生在活动中不仅仅能得到艺术体验、提升实践能力,更重要的是他们能在活动中获得追求完美和成功的自信。

有一件事,我至今难忘。每年学校的艺术节,每个班都要排合唱参加学校的合唱节。那一年,我病了——面部神经瘫痪。学校的排练正在紧锣密鼓地进行着,我只好带着病容给学生指导。当我带着十分“狰狞”的面目站在学生面前时,我本以为没见过我这样的学生们会哄堂大笑,但他们一个也没有这样的反应,还是非常认真地投入到排练之中,顿时,我感动极了,我的眼泪溢满眼眶。学生的懂事和认真使我更加心无旁骛,为他们服务我愿意。

对工作的执着热爱换来了学生的真情流露:

您的音乐课犹如射入我们心底的阳光,让我们感到无尽的陶醉;您从不伤害任何一位学生的自尊,鼓励的目光,嘉许的语言……您对于我们的宽容与理解,您对于工作的认真负责,这些无时无刻不在感染着我们,音乐课成了我们大家心中的最爱。

我特别喜欢您的课,您不是把音乐当成工作,而是当成生命的一部分,您把自己的全部情感和思想都融进了课堂。您充满激情的歌声、话语和人格魅力感染着我们,我们喜欢上您的课。

蒋老师的课堂是一扇窗子,窗外是音乐的花园,窗内是看风景的我们,蒋老师的教学如春风般温暖。

……

就这样,我用一颗真诚的爱心,奉献我的情感和智慧,在美丽的音乐之路上快乐地前行着。

#### 四、完善与超越融合

萧伯纳曾说过:“人生最大的快乐是致力于一个自己认为伟大的目标。”人一旦有了追求,目标也就不再遥远,当你明确了自身目标,也就是找到了奋斗的方向。

这么多年来,我的师傅为我设立了每一个阶段的奋斗目标,以此激励我不断进取以完善自己。记得我还是中学二级教师的时候,师傅就对我说:“你一定要争取破格晋升一级教师。”当时对自己没有信心,认为这是不可能的事情,他鼓励我说:“这有什么不可能?任何事情都是人做出来的。”同时他还要求我努力发表论文,争取多上公开课等。终于,我如愿被破格晋升为中学一级教师。接下来,他又要求我成为全校最年轻的高级教师,在此过程中,他会和我一起研究教学情况,总结课堂亮点,查找问题不足,并为我提供改进策略。就这样,我又一次破格晋升为中学高级教师。通过不懈追求和奋斗,“特级教师”“教授级高级教师”等目标也一一实现了。师傅用对职称的追求来激励我丰富和完善自己,他在我的每个发展阶段都为我竖立一根标杆,这些就成为一个个努力的目标和方向,促使我实现了一个又一个的跨越。从开始被动接受,到逐渐成为自觉的习惯,多年来,我一直在这条路上,追寻着目标,艰难曲折而又幸福快乐地行走着。

其实,每个人在成长过程中都会有瓶颈期和倦怠期,我也不例外。但是,促使我冲破阻碍,仍奋力前行的因素有很多。记得在评上南通市“园丁奖”后,我在学校说了这样的话:我感恩校领导对我多年来的关心和鼓励,感恩同事们对我工作的支持和肯定,感恩学生和我在课堂中共同的学习提高。是啊,在一所百年名校,体现出来的教育理念和氛围让我沉浸其中,领导对一位普通音乐教师的鼓励和肯定让我感恩其中,学生对我的喜爱和认可让我沉醉其中。这些成为激励我不懈追求的外部因素,加上不断超越自我的内在动力,终于使我走进更大的教育空间。

从最初只知道照本宣科地把教学参考书作为自己教学的拐杖,到有了自己的教学主张,逐渐形成自己的教学风格,进而承担主编省级音乐教材、教参,被聘为中国教育部音乐评审专家等,我清醒地知道这几十年来磕绊的狼狈和修炼的艰辛。在工作中我通过充满活力的动态教学过程,感知学生的心理变化,获得自我经验积累和能力的提升。我把知识积淀用于教学实践之中,再通过实践验证理论

成果;我把情感融进教学里,使音乐课堂沉浸在情感美和音乐美的交融之中;我把教学实践进行总结、提炼,并上升到理性认知的层面。就是在这样的磨砺过程中,逐渐形成自我的教学风格和教学思想。

我开始以研究者姿态投身教育教学之中,我从教学情境中捕捉教育教学实践中的重点和难点,并且不断审视和分析解决的办法和途径。通过实践研究探索规律,寻求教育教学的新思想、新路子、新方法,努力拓展音乐教育的广阔空间。

在撰写个人专著,主编、参编教材和教参的过程中,我尝试把可行性案例和教学思想融合其中,这样,教材鲜活的生命力更能适合学生的学习和认知,也更具时代特征。我积极寻找、发现教育教学中有价值、亟待解决的难点作为研究内容,并撰写论文在各级各类期刊上发表,着力进行课题研究。在研究中,不仅使我自己拓宽了视野,还使得研究成果能让更多一线教育者应用于教学实践。我拍摄多部教学录像,到全国进行教学讲座,通过示范课形式把教师最关注的教学案例、丰富多彩的教学手法分享更多人。

在多地的讲座和示范课过程中,教师们的反应让我备受鼓舞,感动不已。有一次,讲座刚结束,有一位教师快速走上讲台,向我深深地一鞠躬,并握着我的手激动地说:“蒋老师,我要感谢您。我本来不想再做音乐老师了,但是,今天您的讲座,激起了我的教育热情,我起码还要再干十年。”听了这句话,除了欣慰之外,我也感到自己的责任更加重大。

当我荣幸地被评为“江苏人民教育家培养工程首批培养对象”时,我瞬间感到荣誉与压力并存。在“高手”如云的“教育家”队伍中,我既要不懈努力,也要不断超越自我。同时,我要借助人民教育家培养工程这块平台,努力拓宽自己的教育文化视野,并积极开展团队建设,把在音乐教育方面积极进取的教师凝聚在一起。现如今,我不断地将自己获取的教育教学的新信息和新方法,通过讲座、辅导示范课等形式传递给更多的青年教师,使他们能及时地抓住机会,展示自我,获得教学和科研上的提升。在我的指导、带领下,在团队的合作推动下,我的团队中多人获得专业技术称号,数十人在全国、省、市比赛中获得一等奖,发表论文数十篇,多个省、市级课题结题。团队的建设发展,为音乐教师的成长起到辐射带动作用。

如今,我怀揣对音乐的梦想,对学生的深爱,对事业的执着,仍然在这条美丽的路上行走着。尽管路途中有风有雨,但沿途的“风景”让我沉醉,未来的美好继续让我奋力前行。

# 化学教学求“真”的路径与价值

陈风雷

**摘要:**针对教学实践中假探究、假情境等一系列“失真”现象,有必要提炼形成相对系统的“真”化学教学思想,倡导广大教师通过“真”情境、“真”实验、“真”探究等路径追求“真”化学教学,最大限度地实现化学课程的应有价值。实践表明,“教学即研究”是化学教学求“真”的根本保障,能使学生在获取学科知识、形成学科观念、领悟学科方法等方面全面提升学科核心素养。

**关键词:**化学教学;核心素养;“教学即研究”

新世纪以来,我国以“三维目标”为特征的基础教育课程改革,无论是在课程目标、课程结构、课程内容,还是在课程实施与课程评价等方面都发生了显著的变化,并取得了巨大的成就。广大一线化学教师也以积极的姿态投身教学改革,在实践中努力改变传统教学中重知识轻能力、重结果轻过程的现象,使课堂教学呈现崭新的时代气息。但是,由于中学教师认识上的偏差,特别是无法摆脱应试教育的羁绊,教学实践中出现了假探究、假情境等一系列“失真”的现象,甚至在一节课里存在“课题导入、教学内容、实验操作、课堂练习、小组合作、课堂环节、新授程度”等同时“失真”的现象。<sup>[1]</sup>

针对教学中的这些“假”或“失真”的现象,一些学者分别就其中的某一方面进行过分析并提出了相关改进对策。<sup>[2-4]</sup>笔者以为,有必要提炼形成相对系统的“真”化学教学思想,倡导广大教师追求“真”化学教学,让学生“真”学化学,学“真”化学,从而全面提升学生的化学学科核心素养。

“真”,意指真实,与“伪”“假”相对。学科教学的性质决定了化学教学对“真”的追求,应该通过“真”情境、“真”实验、“真”探究等主要路径,最大限度地实现化学课程的应有价值。

## 一、选择“真”情境,激发学生的学习兴趣

情境是一个人在进行某种行动时所处的社会环境,是行为产生的具体条件,包括机体本身和外界环境等有关因素。教学情境是课堂教学的基本要素,包含能够促进学生在其中主动建构知识意义的

有关社会文化背景。教学情境既可以是帮助学生从事学习或探究活动的社会氛围、物理环境和背景事件,也可以是教师用来阐明知识意义的图片、视频、多媒体等情境素材。创设一定的教学情境是教师教学的常规工作,真实而有价值的教学情境能引起学生的共鸣,激发他们的兴趣,促进学生积极投入课堂学习活动,从而提高课堂教学的效率。

【案例 1】“物质的量浓度”的新课引入。

对比表 1 中的两种情境创设方式,不难发现,按照“从生活走进化学,从化学走向社会”的理念,情境 2 中呈现的“葡萄糖注射液、白酒、牛奶及血检报告单”比情境 1 中的语言描述显得更“真”,更契合学生的生活实际,能有效激发学生对“物质的量浓度”的学习兴趣。而且情境 2 中不同浓度的表达

表 1 引入“物质的量浓度”的情境

情境 1	情境 2
师:在科学实验和工农业生产中,使用溶液一般都是量取它的体积,而不是称量它的质量。在化学反应中,反应物与生成物之间的比例关系是由化学方程式中的化学计量数所决定的。如果知道一定体积的溶液中溶质的物质的量,对计算化学反应中各物质之间量的关系是非常便利的。今天我们就来学习这种新的溶液浓度的表示方法。	学生活动 1:结合生活情境中的有关图片,理解各种不同浓度表达方式的含义。(图片分别为标有 5% 的葡萄糖注射液、52% vol 的白酒、每 100mL 3.0g 浓度的牛奶、 $5.2 \times 10^{-4}$ mol/L 浓度的血检报告单。) 学生活动 2:科学研究中常需要知道一定体积的溶液中所含溶质的物廣的量,思考溶液浓度的哪种表达方式更为合适。

方式都体现了溶质、溶剂、溶液三者的关系,能帮助学生突破原有的认知框架,广义理解溶液浓度的内涵,并对“物质的量浓度”概念形成初步的认识。

## 二、运用“真”实验,揭示化学知识的真谛

“化学是一门以实验为基础的学科”,实验是学生学习化学的重要中介。要形成有关物质的概念,必须从揭示物质的性质入手,而物质的性质特别是化学性质,通常都需要依靠人为控制条件下的化学实验才能显现出来。内隐在物质化学变化过程中的基本概念和基本原理,需要借助化学实验中的有关现象来揭示。解决与化学相关的实际问题的思路或方案,也需要通过对应的化学实验来验证。所以,化学教学要创设以实验为主的科学探究活动,让学生在观察、实验以及交流讨论中获取知识和运用知识。

【案例2】一道有关乙醇催化氧化的实验题。

某实验小组用图1的装置进行乙醇催化氧化的实验。

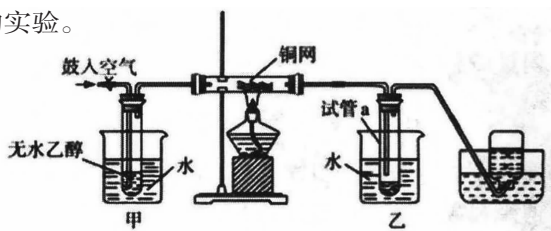


图1 乙醇催化氧化的实验装置

实验过程中铜网出现红色和黑色交替的现象,请写出相应的化学反应方程式:\_\_\_\_\_。

这是一道在有关教辅用书、家教网站中流传广泛的习题。笔者曾按图1装置在改变鼓入空气的速度、加热甲瓶水温等变量的情况下进行了多次实验,发现只要是匀速鼓入空气,铜网表面总是保持红色或黑色,而不是红色与黑色交替呈现。究其原因,是由于空气经热的乙醇后形成的混合气体通过灼热的铜网时,其中的乙醇与氧气在铜的催化作用下发生反应。这时,如果乙醇过量或两者恰好完全反应,铜网表面就保持红色;如果氧气过量,铜网表面就保持黑色。而教科书中的乙醇催化氧化实验,是将铜丝绕成螺旋状的一端在酒精灯火焰上加热,待铜丝表面氧化成黑色之后再插入乙醇中,这时因氧化铜被乙醇还原又恢复红色;取出铜丝,重复实验,就能观察到铜丝表面红色与黑色交替的现象。也就是说,要让图1装置对应的实验中出现铜网表面红色与黑色交替的现象,就要使混合气体的组成不断发生变化,让其中的氧气一会儿不过量一会儿过量。由此表明,不经过实验证据的检验,仅凭主观臆想,就可能形成不正确甚至错误的概念。

早在20世纪改革开放初期,一些学校由于受条件限制,曾一度出现教师在黑板上做实验的现象;随着计算机技术的发展,上个世纪末又兴起过

仿真化学实验,对化学实验进行电脑动画模拟;随着电子教学设备的配套与完善,几乎每个教室都有电脑投影设施,有教师又用视频录像替代了现场实验。黑板上做实验等于没有实验,电脑动画模拟使实验严重失真,而视频实验,虽然操作准确、现象清晰、绿色环保,但是只能观察不能闻嗅,只有正确没有失误,只能顺从无法自主,缺乏真实的现场感,更没有实验成功或失败所带来的心理体验。由此,教师应该准确理解实验的教学价值,充分发挥真实化学实验对揭示学科知识真谛和培养学生学科素养的应有作用。

## 三、组织“真”探究,提升学生的核心素养

学科教学中的科学探究,不仅是学生用以获取学科知识、形成学科观念、领悟学科方法而进行的各种活动,同时也是促进学生学科核心素养全面提升的重要路径。因此,科学探究已经成为我国新世纪以来课程改革的一大亮点,在改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的状况,促进学生的主动参与和学习方式的根本变革,奠定学生的终身学习和未来发展基础等方面发挥了积极的作用。

这些年来,经过广大一线教师的实践探索,科学探究不仅已经成为自然科学类课程教学的主要方式,而且在语言文学以及社会科学类课程的教学中也得到了广泛应用。但同时在教学实践中还存在一些假探究现象,比如,探究中当少数学生发现与他人不同的现象或与教科书不一致的地方时,教师不是针对具体情况进行分析引导,而是视而不见、听而不闻,直接按照课前预设将教材中的知识或结论强加给学生,这种做法还不如不设计所谓的探究环节,免得学生的积极性因自己的发现或疑问被教师忽略和排斥而深受打击。

另外,还有教师为了避免学生自主探究路径的多元化而耗费教学时间,于是就在“学案”中统一规定探究程序,而不是在引导学生共同讨论的基础上形成优化的探究方案,使得探究活动变得标签化和表面化,从而失去了探究的本来韵味,削弱了探究的应有功能。所以,化学教学要组织“真”探究,让学生真实体验探究的全过程,并从获取学科知识、形成学科观念、领悟学科方法等方面全面提升学生的核心素养。

除了上述的“真”情境、“真”实验、“真”探究以外,也有学者提出了“真”参与、“真”问题等路径。“真”参与认为,“要尽可能多地让学生经历科学探究过程”,学生“只有在基于一定量的科学探究过程的保证下,才能将科学探究的方法运用自如”,从而获得探究能力的切实提升。<sup>[6]</sup>“真”问题认为,真实性化学问题主要来源于化学实验、(下转第16页)

# 思维发展：高中语文核心素养之核心

蓝寿军

《高中语文课程标准》将“语文核心素养”分为四个维度：语言能力、思维能力、审美情趣和文化修养。在学生的智力结构中，思维处于核心地位。思维是人们进行逻辑推导的属性、能力和过程。《教育的中心目的》一书明确指出：“强化并贯穿于所有教育的中心目的——教育的基本思路，就是要培养思维能力。”语文思维是学生在读写听说活动中与言语同步展开的思维活动与思维能力，思维能力发展关系到学生的可持续发展与全面发展。

语文学科兼具人文性和工具性，人文性强调的是课程的思想性，而工具性强调的是课程的知识性，这二者都需要学生借助逻辑思维、形象思维、批判性思维去分析归纳，去探究生活、社会、文化乃至哲学层面的问题，从而形成核心素养。简而言之，学生的语文思维素养贯穿于整个语文学习活动之中。尽管语文核心素养具有基础性、时代性、生长性、表现性等特质，但语言是思维的物质存在，发展学生的思维是语文学科的核心任务。

## 一、重视思维情境创设，生成语文思维

心理学家库尔德·勒温认为：“每一门科学都必须考虑整个情境，即个体和环境两者的状态。”思维的产生归根到底是生存环境变化的结果，良好的思维情境能够产生强烈的内驱力。语文思维情境，是指在阅读教学中促使思维发生、发展的一切内外部条件的总和，主要包括外显环境和内隐环境两个维度。学生思维就活跃在外显环境和内隐环境的共同作用之间。

语文学习是极具个性的情感体验过程，它包含想象、审美、冶情等心理体验。情绪体验的特性使课堂教学情境一定程度上“不外露”，但它对语文思维生成的影响却是外显的。新常态下的语文课堂，教师不再局限于帮助学生构建完整的知识体系，而是体现为关注学生核心素养的发展，特别是思维力的生成。学生学习也不再限于还原教师教授或灌输的知识，而主要体现为通过积极参与课堂呈现出的思维素养

提升。创设优良思维情境的方式、路径千变万化、多种多样，但对语文思维生成而言，触发情感是关键。

思维情境创设应建立在教师思维素养高度发展的基础上。教师思维素养高水平发展的重要标志便是自主教学。自主教学就是教师能根据自己的特长与人生阅历，根据自己对教材的独到理解，巧妙采用灵活的教学方法实施教学，遵循规律，博采众长，特别是能紧密联系学生学习实际，发挥个人特色，积极创新，主动形成极具思维素养的教学风格。

## 二、关注思维多向联系，拓展思维广度

思维生成对于高中生而言并非难事，绝大多数高中学生都具备了自主思维能力，但彼此差异较大，这种差异主要体现在思维广度方面。思维广度是指在同一思维层面上，对影响、制约问题的各种可能因素有比较全面的认识，往往体现为对知识的整合和拓展能力。语文思维广度从根本上决定了学生的思想视野。思维广度狭窄是语文核心素养养成的主要障碍之一。思维广度与思维的多向性密不可分，思维的多向性在高中语文学习方面体现得尤其明显。它既包括多种思维指向，又指多种思维起点，也包括多种逻辑规则及其评价标准，还指多种思维结果。思维多向性越来越多地出现在高考命题中。

如：(1)作者在诗中抒发了多种感情，请选择一种加以分析。(2)这首诗运用了多种表现手法，请选择一种，作具体分析。这两道诗歌鉴赏题都是典型的开放性试题，在限制中有开放，鼓励个性化、自主性的鉴赏。这种思维多向指向的题型设计非常吻合新课标、新教材、新考纲，有利于真实地考查学生的理解、分析、评价、创造的思维水平。

常见的多向思维方法有类比生疑法、联想生疑法等，如在分析祥林嫂性格的时候，既要看到其勤劳善良、淳朴顽强、敢于反抗的正面性格，也应该看到其愚昧落后、麻木守旧、屈服命运的负面性格。还可以用借果推因生疑法，凡事多问些为什么，这样

的学习有助于拓宽学生思维广度。如学习《肖邦故园》时,可以设计如下问题:作者描写肖邦故园独具匠心,你认为哪些词语具有典型性?落实后,可以继续追问,既然肖邦故园如此萧条,为什么肖邦故园和肖邦的音乐会闻名于世呢?肖邦、肖邦音乐和肖邦故园对世界有哪些影响?不少文本由于行文的需要留果舍因,我们组织教学时,就可以借果推因,多问些“为什么”,这样学习就有效拓宽了学生的思维广度。事物的多样性、内部的矛盾性与事物间复杂的关系,决定了我们在分析问题时必须多向思考。

### 三、善于捕捉思维源点,发掘思维深度

《语文新课程标准》明确指出,要发展学生的思辨能力和批判能力,要求中学生对自然、社会和人生具有较深刻的思考和认识,养成独立思考、质疑探究的习惯,具备理性观察和分析事物的能力,具有良好的思维品质。学生在课堂上所萌发的思维千变万化、林林总总,我们重点培育的当然是有效思维。我们在课堂教学中不仅要关注学生是否萌发语文思维,更要注重发掘学生的思维深度。思维深度即思考的深入程度。

语文思维发展的主阵地课堂,课堂上教师传授的是一个“知识点”和“技能点”,这一个个“知识点”“技能点”就是思维源点。要全面理解《氓》这首诗,关键就是要捕捉思维源点,女主人公缘何被抛弃这个问题无疑是关键。以此源点统领课堂,不

仅能让学生聆听两千多年前先民的吟唱,更能让学生去思索、触及当时的社会生活现实以及千百年来劳动妇女的宿命。

思维源点在课堂上呈现的主要方式往往就是问题,发掘思维深度的有力途径便是让学生学会质疑。爱因斯坦说:“提出一个问题比解决一个问题更重要。”“质疑”是学生语文思维活动得以开掘的重要体现。我们理应在文本开发的基础上,有效设问,做到强化问题意识、规化问题结构、细化问题环节,让问题成为学生思维深化的源点。

文本的意义往往具有不确定性和多义性的特点,这主要是由文本语言和意象的生发性的特点所决定的。特别是文学作品,其意蕴的生发性更为明显。我们应充分挖掘教材中的“思维点”,如表意蕴藉、含义深刻、语意双关的句子,或者是一些不起眼的文本细节,这些往往能引发思考,深化思维发展。如在学习《林黛玉进贾府》时,林黛玉与贾宝玉在贾府初次见面时为什么就感觉似曾相识?文中为什么浓墨重彩写王熙凤的笑声?这些思维源点,能有效促使学生深层次探究文本,激发学生思维的火花。

朱绍禹先生说:“语文学科是语言学科,同时也是思维学科。”思维力是世界教育的共同走向,语文思维体系的完整性既体现思维在主客体关系上的统一,更体现了思维速度、思维广度、思维深度的统一。语文核心素养发展的核心只能是发展思维。

(上接第14页)化学实际应用、绿色化学与环境保护、化学史、研究性学习等情境。“真实性化学问题的解决方法或策略更适用于真实的情境,有利于学生把现在化学问题解决的学习经验迁移到以后的生活及工作中”<sup>[6]</sup>。可见“真”参与是要让学生进入“真”探究真”问题是要追求“真”情境。换言之,化学教学对“真”的追求,基本可以概括为对“真”情境、“真”实验、“真”探究的追求之中。

江苏省特级教师陆军在对美国哈佛大学达克沃斯教授“教学即研究”思想广义建构的基础上认为,“教学即研究”的具体表现是教师和学生分别通过“研究性教”和“研究性学”完成相应的教学任务。其中,教师应该研究教学的全部要素,不断探寻“教学为什么要研究”“教学应该研究什么”和“教学怎样进行研究”等基本问题的“时代答案”和“自己答案”<sup>[7]</sup>。实践表明,“教学即研究”能引发教师针对具体教学任务,从与“教学价值、教学内容和教学策略”对应的“为什么教、教什么和怎么教”等基本问题的角度进行系统思考,并通过“真”情境、“真”实验、“真”探究的追求,保障“真”化学教学的顺利实施。所以,教师一定要努力践行“教学即研究”的

思想,在研究中辨别“真”“伪”,做到去伪存真,从“真”出发,在“真”情境、“真”实验、“真”探究中实现化学课程的应有价值,从而使学生从获取学科知识、形成学科观念、领悟学科方法等方面全面提升学科核心素养。

### 参考文献:

- [1]王荣桥,何英红.还化学公开课真实的面目[J].中学化学教学参考,2012(05).
- [2]魏雯,陈益,陆真.创设真实学习情境,在探究中实现新课改理念[J].化学教学,2006(07).
- [3]邱绍方,邹爽,王艾玲.化学教学中假探究的成因及对策[J].化学教与学,2015(11).
- [4]宋立坤.让真实的化学实验回归化学课堂[J].中学化学教学参考,2014(11).
- [5]李伏刚.化学:让学生真参与、真体验、真探究[J].北京教育:普教版,2016(09).
- [6]刘江田.真实性化学问题命题研究[J].化学教育,2007(01).
- [7]本刊编辑部.教学即研究:从实践到主张——对话陆军[J].江苏教育:教师发展,2017(06).



# 英语教学中学生的核心素养培养策略

季振国

**摘要:**作为语言学科,英语是学生学习的必修课。在素质教学的视角之下,学生核心素养的培养成为教育中老师需要关注的重点内容。素质教育的核心素养不仅仅包含学生知识的掌握,还包含学生能力和学生品质的培养,因此,在英语教学中培养学生的核心素养关系到教学开展的有效性。本文结合英语教学,简要分析在高中英语课堂中学生核心素养的培养策略。

**关键词:**高中英语;核心素养;培养策略

## 引言

在新一轮课改中,围绕新型课堂教学离不开对“核心素养”的探讨。学习教育是关系到祖国未来的事业,学生核心素养的培养是教学改革之魂,在高中英语教学中也不例外。现阶段的英语教学要求学生具备听说读写能力的同时,还要关注学生基础知识的训练,保证教学的高效开展。因此,在教学中,老师要先认识到核心素养对学生发展的重要性,结合学生核心素养的培养,提高教学的有效性,进而提升学生的整体素质。

### 1. 结合学生交流教学,彰显英语交流的魅力,提高学生的语言能力

在高中教学中,学生语言能力的培养是十分关键的内容。英语是语言性学科,高中英语老师要结合教学的整体内容分析,在教学阶段关注学习的整体内容,为学生构建唯美的课堂,结合教学情境的创设,激发学生学习英语的兴趣,引导学生积极地参与交流,彰显英语的魅力,进而促进学生语言能力的提升。

在实践中,要提高学生的语言能力,首先要为学生构建一个唯美的教学课堂,调动学生学习交流的积极性。在唯美的教学课堂中,学生在学习阶段会深入地分析,老师要了解学生的整体状态,帮助学生形成良好的状态,让学生在唯美的氛围中更深入地理解英语知识,促进学生学习兴趣的提升,从而调动学生的学习积极性。在讲解“festivals”的时候,会涉及各种各样的节日。为了调动学生交流的

积极性,在教学阶段老师可以将生动形象的和与节日相关的食物等呈现在学生面前,让学生在内容的引导之下体会节日中的乐趣。紧接着,老师可以结合节日的讲解引导学生,让学生在引导之下通过“The Mid-Autumn festival is in..., we eat..., we see...”的句型,帮助学生感受到英语的魅力。其次,要结合教学情境分析,拓展学生的语言空间,让学生在情境中激发学习的欲望,并积极地参与学习。老师在教学情境中要结合学生本位的教学思想,结合情境将学生引入教学中,帮助学生养成良好的学习习惯,让学生在过程中积极地参与学习,并深入地学习知识的内容。在讲解“wildlife protection”的时候,老师可以在讲课之前先结合一些野生动物的图片和视频引入教学,让学生在多媒体的吸引之下,集中注意力。这时,只要结合问题引导,就可以激发学生的表达欲望。结合“Do you know what endangered animals are dying out in China?”,学生在阅读文章的过程中,会被教学情境引导,结合教材和课外资料,找出这些动物。然后在综合课后思考“What can we do to protect endangered animals?”,在引导中帮助学生提高语言能力,也提高自主学习能力。在组织和研究的过程中,学生的语言组织能力和表达能力都得到提升。最后,综合活力课堂创建,增强学生的语言效果。高中生已经有自己的思想,如果总是将学生的学习禁锢在课堂当中,对学生的发展会产生严重的阻碍。因此,在教学中,老师要关注课堂的活力,

在教学中帮助学生达到学习效果,在与学生交流中发现学生语言存在的问题,为学生奠定扎实的基本功。

## 2. 结合教学要求分析,传授给学生学习方法,培养学生学习能力

学生的学习能力是立足于社会的根本。在实践中,学生学习英语多处于被动阶段,难以发现学习的乐趣,这就导致学生的学习效果受到严重的影响。为了培养学生的学习能力,在教学阶段构建良好教学体系,传授给学生一些学习方法是行之有效的。在教学中,老师要结合教学体系的构建分析,引导学生自主学习,促进学生自主学习能力的提升。

学习方法的掌握关系到学生自主学习能力的提升。因此,在教学中,老师要关注以下几个阶段,帮助学生形成良好的学习能力。第一,预习习惯的养成。预习是能够帮助学生发现知识的薄弱点,并在今后的学习中积极地参与学习的一种有效的方法。结合预习,可以发现自身的薄弱知识点,并帮助学生更好地投身英语学习。第二,学习技巧的掌握。良好的技巧是保证学习有效性的关键。教学中老师要关注学生的状态,结合学生的基本情况引导,培养良好的学习技巧。如在阅读的时候,学生们一遇到生词就查字典,还会出现唇读、指读等情况,这一现象严重影响阅读效率。老师可以结合文章内容,帮助学生了解词汇之后,在猜词法和核心句等引导之下,帮助学生深入理解文章,提高学生的阅读能力。第三,自主学习习惯的养成。在教学中,要关注教材中 reading 里的材料,以此作为学生阅读的资料。在材料中文化背景、名人轶事的引导之下,学生们不仅开阔了眼界,学习兴趣也得到了激发。当学生由被动学习状态向主动学习状态演变的时候,只要老师稍加引导,学生的学习能力就会得到显著的提高。在老师的引导和学生的自主总结下,学生会逐渐形成自己的学习方法,促进学生自主学习能力的提升。

## 3. 结合教学内容渲染,渗透优秀文化知识,培养学生文化品格

在英语教学中,学生必须具备跨文化意识才能保证教学的顺利开展。关注各个国家文化差异,

并深入了解是学生掌握英语文化知识的关键。因此,在教学中老师要注重文化渗透,培养学生的文化品格。在教学中渗透文化知识并非一件容易的事情,需要老师综合文化差异,引导学生认识到文化差异,培养学生的文化品格。

教学中可以结合词汇、内容和阅读理解等内容,培养学生的文化品格。第一,结合词汇渗透,进行中西文化对比。由于在中西方,见面问候、道歉、致谢等方式都不同。在教学中,老师要有意识地传递西方打开话题的方式是谈论天气,结合类似于“lucky dog”“clever dog”等容易在运用中出现歧义的词语渗透,帮助学生了解文化差异。第二,在教学内容汇总,要结合文章背景渗透,帮助学生理解文化差异。“Festivals”是学生比较感兴趣的话题,在讲解时,可以结合西方的节日 Halloween 和我国的 Mid-Autumn festival 等节日讲解,通过背景、习俗等深入分析,让学生可以更直观地感受到文化差异,并了解各种文化间的差距,提升学生文化素养。第三,综合课外阅读知识。实践中笔者找来一些国外描述中国文化的文章和国外自己介绍自己文化的文章让学生阅读。通过多媒体设备等将这些内容呈现到学生面前,让学生有身临其境之感。在不断的渗透与引导之下,让学生了解各民族文化之间的差异,并结合知识的运用活化差异,为学生文化品格培养奠定基础。

### 结语

在英语教学中学生的核心素养培养,老师不仅要关注学生的知识掌握情况,还要结合学生的整体素质探讨分析。在综合学生实际学习情况研究的同时,也要提高学生的语言能力、学习能力、文化品格等,以提升学生的核心素养。

### 参考文献:

- [1]项维娜.在英语教学活动中培养学生的核心素养.中国校外教育(中旬刊),2016.
- [2]宁悦颖,朱晓东.高中英语课程标准的核心素养分析.疯狂英语:教学版,2016.
- [3]时锦龙,钱福良.基于学生发展核心素养的英语教学.科普童话·新课堂:上,2016.

# “核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块的教学研究

李建红

2016 年 9 月, 中国学生发展核心素养总体框架正式发布, 确立了三个方面的六大核心素养, 具体为文化基础(人文底蕴、科学精神)、自主发展(学会学习、健康生活)和社会参与(责任担当、实践创新)。学生发展核心素养是指学生应具备的、能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。其中自主发展中的“学会学习”对于学生发展核心素养是一个关键点, 尤其对于西藏学生来说。从某种意义上来说, 西藏学生在“学会学习”方面, 教师的引导还远远不够。很多教师固有的概念就是西藏学生的思维和汉族不一样, 只需要教师的讲解就行了, 不需要再去培养他们的自我学习能力。其实, 无论是汉族还是藏族学生, 只要我们教师耐心地在教学中引导就一定能让学生的自主学习能力能到更好地发展。如何在平时的教学中正确引导并培养学生发展核心素养, 这是每一个教师需要考虑的问题。正如成尚荣先生指出的那样:“只有将上位的核心素养与学科核心素养结合在一起, 并真正贯穿在整个教学过程的时候, 核心素养才能落到实处, 才能走进学生的素养结构, 成为学生的素养”。

任何教学过程几乎都离不开课本, 目前江苏内地西藏班的学生在英语学习中主要用的是牛津译林版教材, 这套书共有 8 个必修模块和 3 个选修模块, 各模块一般有 3-4 个单元构成, 各单元由 Welcome to the unit、Reading、Word power、Grammar and usage、Task、Project 和 Self-assessment 七个板块构成, 活动和任务始终贯穿于七个板块, 尤其是 Project 板块。Project 是一种开放性探究学习活动, 它有 A、B 两个部分, A 部分是阅读材料, 为 B 部分提供范例, 或者引发课题内容。B 部分是 Project 本身, 一般有四个步骤: Planning: 在老师指导下确定课题, 组内分工; Preparing: 查找资料、收集信息、调查、讨论;

Producing: 拿出初稿, 对其进行加工、完善; Presenting: 展示各个小组的成果。对于 Project 板块, 在核心素养背景下该如何“做”才能培养学生的“学会学习”能力, 并由此让西藏学生做到更好的自主发展呢? 本文试图从内地西藏班英语 Project 板块教学实施的意义和实践中的具体实施进行一定的探讨。

## 一、“核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块的教学实施意义

### (一) 进一步培养和发展学生的学习兴趣和

兴趣是一个人力求认识某种事物或某种活动的心理倾向, 是推动学生学习的内部动力, 往往与产生愉悦的情感体验紧密相连, 它是最好的老师。而 Project 板块是一种开放性探究学习活动, 是学生在老师的指导下, 通过小组协作, 利用课外时间完成他们自己选定的课题。只有精心地设计每一堂课的教学, 才能让我们的西藏学生不仅产生浓厚的兴趣, 还能在实践和探讨中不断丰富自己的知识和体验, 进一步培养和发展学生的学习兴趣和

### (二) 培养学生思维能力, 让学生学会独立思考

Project 板块既有利于发展学生的语言能力, 也有利于开发学生的非语言能力, 提高他们的综合素质, 而学会思考是学会学习的重要标志。精心地设计每一堂课的教学, 就是要学生在完成某个自选课题时, 必须要做到在思考中探索, 在探索中思考。否则, 要求学生通过“做”学习英语(do to learn), 获得英语运用能力, 就会成为一句空话。

## 二、“核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块设计与实施

### (一) 教学准备

1. 备课准备(预设)。美国著名教育心理学家奥苏伯尔在他的作品中有过这样的一段经典表述:“假如让我把全部教育心理学仅仅归纳为一条原理的话,

那么,我将一言以蔽之:影响学习的唯一最重要的因素就是学生已经知道了什么,要探明这一点,并应据此进行教学。”可以说这段话道出了“学生原有的知识和经验是教学的起点”这样一个教学理念。因此教师在备课时不仅要预设学生的“已知”,还要预设学生的“未知”,在教学设计中要有“弹性区间”,为学生的主动参与留出时间与空间,对过程要多作假设,让预设更有宽度、厚度、深度和广度。这样,教师才能从容不迫地面对学生,才能胸有成竹地进行对话,也才有可能收到许多预约的精彩。同时还要有迎接偶发事件的心态,Project 中学生参与活动机会最多,肯定会出现学生质疑、反驳和争论,许多新问题必然不断地生成。面对“生成”我们决不能消极地等待,而要欣喜地去迎接。学会倾听,在倾听中感受学生的发现,及时捕捉有价值的“意外”,锻炼灵活应对的能力。

2.材料准备(扩展)。Project 是一种开放性探究学习活动,它有 A、B 两个部分,A 部分是阅读材料,为 B 部分提供范例,或者引发课题内容。B 部分是 Project 本身,一般要求学生先在 A 材料的基础上,在教师的引导下进行相关课题的选择并依据选好的课题进行信息的收集,并在小组讨论的基础上进行课题润色的成稿,最后进行成果的展示。所以教师的引导非常关键。不仅要把 A 部分进行适当的梳理还要多考虑与 A、B 两部分相关的材料扩展,例如,教师自己可以充分利用网络先收集相关资料,或找到相关的书籍或杂志,在学生确定选题前将它们介绍或展示给学生。如果资源较多,无法在课堂限定的时间内全部展示,也可以将一些好的网站的地址告诉学生,让他们可以有选择地利用。这样,不仅让自己心中有数,更给学生提供了拓宽视野和思维的空间。

## (二)教学过程

优化课堂教学结构,不仅需要围绕教学目标,结合学生实际,实施科学的教学方法,而且需要优化整合教学过程中的诸多要素,增强课堂教学的开放性。美国一位教育家说:“告诉我,我会忘记;做给我看,我会记住;让我参加,我就会完全理解。”充分调动和发挥学生的参与精神将是 Project 教学中的“灵魂”。具体操作如下:

1.以探究式导入。先揭示主题或问题,让学生自读自解、质疑探究,鼓励学生提出独特的想法和解答,注重学生的独立钻研,要求学生自己探究知识。例如在模块一第一单元的 Project 板块,它的课题是 starting a new school club,我先向学生们提出了下列几个关于“club”的问题:Have you heard of any school club? Did you take part in it? How do you like some school club? If possible, what kind of school club do you like to join? And why? 等,学生立刻陷入沉思,同

时根据自己的实际情况积极地回答相关的问题,并提出了很多有创意的想法。例如有的藏族学生酷爱篮球,提出“Basketball Family”俱乐部,让更多的藏族学生走进篮球了解篮球;有的藏族学生觉得要让更多的人了解藏族文化,提出创立“Tibet Culture”俱乐部;还有的藏族学生觉得互联网+正影响着中国人的生活等各个方面,有必要创立“Internet Challenge”俱乐部;更有甚者,有的爱好科技的藏族学生根据“嫦娥三号”探索月球的计划,提出创立“Approaching the Moon”俱乐部等。学习探究的气氛在学生积极思考和回答问题中热烈起来。而后我“趁热打铁”,让学生自己阅读 Part A 的文章,了解成立俱乐部的要素等方面,为下面的讨论埋下伏笔,为学生在“学中做”打下坚实的基础。当然,实施中教师一定要多引导和指导学生自己读懂和了解所给的示例,更重要的保护和调动学生的好奇心,着力发展其潜能。

2.以讨论式展开(“学中做”)。有了上面的铺垫,现在就到了学生“学中做”的时候。首先将学生分成小组,一般来说是课桌前后 4 位同学,让他们根据 Part A 部分的文章进行小组讨论,确定活动的主题。如果意见分歧大的时候,提倡公平、公正的在小组内部进行投票或请老师来参加其中。一旦确定了主题,就开始让准备该主题的学生展示提前准备的材料,其他学生也可以把提前准备的材料在小组讨论时拿出来,看看想想哪些材料也可以加入主题的行列,或讨论如何修改来充实主题。而后经过讨论,如何将所探讨的主题丰满并实施。仍以模块一第一单元的 Project 板块为例:有的小组各个成员根据自己的爱好和兴趣,有的想创立“football”或“basketball”俱乐部,有的想创立“English Corner”俱乐部,还有的想创立“Reading Chinese poets”俱乐部等,最后通过讨论,一致认为“English Corner”俱乐部更具有操作性和发展前途,于是大家就开始讨论如何将“English Corner”俱乐部的 poster 制作得能吸引同学。原先准备该俱乐部的学生拿出了从网上下载来的其它地方为“English Corner”俱乐部所做的海报,还收集到当地一些英语培训机构所发的一些宣传广告等,而其他学生也展示出自己准备的材料,每个人都在考虑哪些东西可以加入到所要创立的俱乐部海报中,该组的讨论和商量立即就达到了“热火朝天”的程度。每个学生都有事可做,并在不断的分工和合作中形成了具有本组特色的海报。固然在此过程中学生唱主角,但教师也应发挥主导作用,及时进行指导,让所有学生都能在学习中不断实践和操作。

3.以情境式总结(“做中学”)。现在到了最后一步,那就是教师运用某些手段创设(下转第 29 页)

# 培养学生以辩证思维方法学习《经济生活》

周建民

**摘要:**在指导学生认识现实生活中常见经济现象的过程中,要培养学生的整体性思维,引导学生用联系的观点看待事物,掌握系统优化的方法,遵循正确的认识次序,从而学会全面地认识事物;同时,要培养学生的动态性思维,引导学生用发展的观点思考问题,深入、具体分析事物变化发展的原因,树立辩证否定观和创新意识,从而学会发展地认识事物。

**关键词:**辩证思维;整体性思维;动态性思维;核心素养

所谓辩证思维就是用联系、发展、全面的观点看待事物和思考问题,其实质和核心是运用矛盾分析法,从对立面的统一中把握事物。整体性和动态性是辩证思维的两个重要特征。<sup>[1][58-60]</sup> 培养学生的辩证思维既是现行课程标准和教材对教学目标的明确要求,也是新一轮课程标准关于学科核心素养培养的题中之义。本文拟结合必修 1《经济生活》(人民教育出版社 2014 年 3 月第 6 版)的教学,对培养学生辩证思维的几个维度加以探讨。

## 一、培养学生的整体性思维,引导学生学会全面地认识事物

作为认识对象,任何经济现象都是由它的各个要素、各种联系构成的有机整体。运用辩证思维,全面地把握各个要素、各种联系及其根本内容的丰富性、多样性,并从整体角度去思考,才能正确认识和解决相关问题。

第一,分析经济社会现象的整体与部分的联系,引导学生用联系的观点看待事物,自觉树立全局思想。如,在第 4 课“全面建成小康社会的新要求”一目的教学中,除了按照教材内容介绍经济建设、社会建设、生态文明建设的要求外,还必须引导学生了解政治建设、文化建设的目标与要求,并让学生知道其中的政治建设、文化建设内容的学习将分别在必修 2《政治生活》、必修 3《文化生活》两个模块集中进行,当然这些内容在必修 4《生活与哲学》中也有所涉及。这样就能够使学生对中国特色社会主义“五位一体”的总体布局及高中阶段思想政治必修课程的学习内容有一个整体把握。

又如,在第五课“劳动和就业”一目的教学中,对于如何展现社会主义劳动者的风采,除按教学要求重点向学生介绍树立正确的就业观外,还要结合本单元的“综合探究”让学生懂得,作为劳动者必须具有良好的政治素质、优秀的道德品质、丰富的知识储备、熟练的专业技能、高雅的审美情趣、良好的身心素质以及较强的创新意识等,而且这些素养的培育和完善的伴随人的一生。这样,既有助于让学生真正懂得只有全面提升自己的素养,才能在未来的职业生涯中更好地实现人生价值;也有助于促使学生结合自己的实际情况,为自己将来的职业生涯做出合理的规划,并抓住个人成长的黄金时期,努力提升自己的整体素养。

第二,认识经济现象的各个要素,引导学生掌握系统优化的方法,用综合的思维方式来认识事物。如在第四课“大力发展生产力”一目的教学中,要让学生认识到,组成生产力系统的物质要素包括具有一定生产经验与劳动技能的劳动者,以生产工具为主的劳动资料和引入生产过程的劳动对象;同时,从文化的层面看,科学技术上的发明创造,会引起劳动者素质、劳动资料和劳动对象的巨大进步和深刻变革(见图 1)。只有这样,学生才能更深刻地把握大力发展生产力的途径,如加快科技创新,提高劳动者素质,

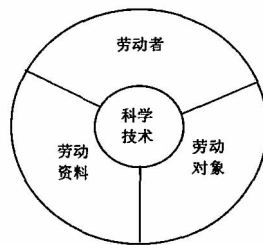


图 1 组成生产力系统的要素

改进工具装备，合理利用资源与大力开发新材料，以及通过深化改革与顶层设计实现结构优化等。

又如，在第五课“企业的经营与发展”目的教学中，不仅要让学生懂得，一家企业能否经营成功取决于其经营战略、竞争优势、企业形象以及企业制度、组织结构、监督机制、融资市场等很多因素；还要让学生认识到，企业经营是一项系统工程，应立足整体、着眼长远，统筹考虑，抓住关键，优化组合，以求实现企业发展的最优目标。这能够在一定程度上为学生将来创办、经营企业，进行自主创业奠定认识基础，做好精神准备。

第三，对经济现象之间及内部的矛盾加以全面分析，引导学生坚持矛盾分析法。如在第四课“生产与消费”目的教学中，对于二者的关系，既要让学生认识到其差异和对立，即物质资料生产是指以一定生产关系联系起来的人们，利用生产工具改变劳动对象、创造适合自己需要的物质资料的过程；而消费则是指利用社会产品来满足人们各种需要的过程。同时，又看到二者的相互依赖与相互贯通，即一方面生产决定消费，另一方面消费对生产起着重要的反作用。这样学生才能更好地理解和认同我国在适度扩大总需求的同时，着力推进供给侧结构性改革的战略。

又如，在第六课“储蓄存款”目的教学中，要引导学生全面地看待我国居民储蓄存款余额连年迅速增长的影响（见图2）；并且注意到，对于社会经济发展而言，这种影响是相对的，在经济过热时，政府采取紧缩性货币政策的政策导向，从需求侧来讲恰恰是抑制包括居民消费在内的社会总需求。

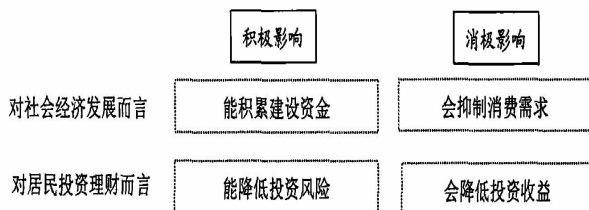


图2 我国居民储蓄存款余额连年增长所带来的影响

第四，把握经济生活中同类现象的个性与共性，指导学生把二者辩证统一起来，遵循正确的认识次序。如在第九课“社会主义市场经济”一框的教学中，既要让学生掌握社会主义市场经济不同于西方市场经济的鲜明特征；又要让学生联系上一框所学的市场调节、市场秩序、市场失灵等相关内容，概括出现代市场经济的共性——市场决定资源配置、以法律和道德规范市场秩序、以宏观调控弥补市场失灵等。这样可以使学生初步掌握从特殊到普遍，再由普遍到特殊的认识次序，借此进一步理解和把握社会主义市场经济，树立国情意识和世界眼光，

使认识得以提高和深入。

## 二、培养学生的动态性思维，引导学生学会发展地认识事物

经济现象是变化发展的，其内部矛盾规定着它的发展方向。这就需要我们以动态的方式，用变化、发展和矛盾运动的观点去认识和思考，不仅要考察其历史和现状，还要把握其原因、状态和趋势。

第一，把经济现象置于历史发展进程之中，引导学生用变化、发展的观点思考问题。如，在第十一课“经济全球化的影响”目的教学中，要引导学生充分认识到经济全球化发展过程中的积极影响和弊端，发展中国家必须抓住机遇，迎接挑战，做到趋利避害；与此同时，要联系近期一些标志性事件，如人民币纳入SDR篮子、亚投行的成立、G20杭州峰会的举办以及“一带一路”倡议的实施等，让学生认识到，随着经济迅速发展和对全球经济影响力的不断增强，在为国际社会提供所需要的公共产品的同时，中国在全球经济治理中的制度性话语权不断提升，这有利于改善国际经济秩序、构建广泛的利益共同体、推动全球经济的可持续发展和包容性增长。这样能够更好地帮助学生准确把握经济全球化的现实影响与发展前景。

又如，在第一课“纸币”一目的教学中，不仅要让学生认识货币有一个从金银条块到铸币再到纸币的发展过程，而且要引导学生联系生活中支付宝支付、微信支付等现象和教材的“相关链接”展望货币的发展趋势。

第二，对经济现象变化、发展的原因进行深入、具体的分析，引导学生用对立统一的观点观察问题。如，在第二课“价值决定价格”一目的教学中，不仅要让学生掌握在商品经济特别是市场经济条件下，商品的价值量不是由个别劳动时间而是由社会必要劳动时间决定的，商品生产者由于利益的驱动和竞争的压力，会千方百计地改进技术、改善经营管理以降低个别劳动时间；而且要让学生懂得在某一生产部门里，一旦绝大多数同类产品的（个别）劳动时间都得以降低，该产品的社会必要劳动时间则会随之降低，如此循环往复。在价值规律的作用下，个别劳动时间与社会必要劳动时间的这种矛盾运动，推动了整个社会的技术进步和劳动生产率的提高。这有助于学生把握人类社会发 展规律，认同社会主义市场经济的改革取向，自觉培养竞争意识。

又如，在第七课“兼顾效率与公平”一目的教学中，要引导学生认识到，效率和公平之间的对立不能回避，其统一也是可以实现的；在不同的时期，由于实践的需要而进行的政策性调整过程中，效率和公平的地位在不断发生变化。在改革初始阶段，经

济发展水平低,分配中的主要倾向仍然是吃大锅饭、搞平均主义,党的十三大提出“在促进效率提高的前提下体现社会公平”;党的十四届三中全会提出“效率优先、兼顾公平”的收入分配原则。后来,随着经济发展活力增强、收入差距问题日益突出,党的十六届六中全会提出“在经济发展的基础上,更加注重社会公平”;党的十八大提出“初次分配和再分配都要兼顾效率和公平,再分配更加注重公平”。随着分配制度的完善,效率和公平可以实现双赢,从而推动我国经济社会的持续健康发展。分析到这个层面,有助于让学生意识到,要想找到解决经济生活矛盾的正确办法,就必须实事求是地承认矛盾、揭露矛盾,并对矛盾的具体特点进行具体分析。

第三,把握经济现象变化、发展的状态,引导学生用量变引起质变的道理看问题。如,在第三课“消费及其类型”一框的教学中,我们首先要让学生知道,恩格尔系数是国际上通用的衡量消费水平高低的一项重要指标(见表1),它一般随着居民家庭收入和消费水平的提高而下降。还要引导学生认识到,改革开放以来我国人民生活实现了由贫困到温饱、再由温饱到小康的跨越,并开始向富裕迈进(见表2)。这些飞跃离不开每一阶段脚踏实地的积累;同样,要实现新的飞跃,必须新的起点上持续不断地创造和积累。这有助于进一步增强学生的民族自豪感、自信心和建设祖国的责任感、使命感。

表1 联合国粮农组织在20世纪70年代中期提出的划分穷国富国的标准

恩格尔系数	60%以上	50%~59%	40%~49%	20%~39%	20%以下
生活状态	绝对贫困	温饱	小康	富裕	极富裕

表2 改革开放以来,我国城乡居民恩格尔系数变化情况

年份	1978年	1998年	2000年	2012年	2016年
城镇	57.5%	44.5%	39.2%	36.2%	29.3%
农村	67.7%	53.4%	49.1%	39.3%	32.2%

第四,在经济现象发展的新旧对比中,引导学

生树立辩证否定观和创新意识。如,在第十课“围绕主题抓住主线”一框的教学中,应引入“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,并引导学生将其与“深入贯彻落实科学发展观”的要求加以比较,找出新发展理念的创新之处。如“绿色”理念(见表3)的创新之处在于,把生态文明建设提升到制度层面,作为推进美丽中国建设总体布局的一个重要部分,提出为全球生态安全做出新贡献的要求等。以此培养学生的创新意识,并让学生充分意识到在实践基础上的理论创新是永无止境的。

表3 十八届五中全会对于“绿色”发展理念的阐述

理念	地位	要求
绿色	是永续发展的必要条件和人民对美好生活追求的重要体现	必须坚持节约资源和保护环境的基本国策,坚持可持续发展,坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路,加快建设资源节约型、环境友好型社会,形成人与自然和谐发展现代化建设新格局,推进美丽中国建设,为全球生态安全做出新贡献

又如,在第九课“走进社会主义市场经济”的教学中,可引导学生比较市场经济与计划经济,以培养学生的辩证否定观和创新意识,进而更好地理解和认同我国社会主义市场经济的制度优势。我国社会主义市场经济剔除了计划经济中忽视价值规律和市场作用的弊端,汲取了计划经济中重视政府作用的合理因素,并增添了市场的决定性作用和更好发挥政府作用等新的内容。

“学会辩证思维,我们就能对事物看得全、看得深、看得远、看得活、看得真实。在《经济生活》教学中创设相应的情境,着力培养学生的辩证思维,必将有效提升学生的核心素养和生活智慧。

参考文献:

[1]教育部普通高中思想政治课课程标准实验教材编写组编著.思想政治(选修4:科学思维常识)[M].北京:人民教育出版社,2009.

# 法治意识核心素养培养摭谈

吴建

当前, 核心素养体系被置于深化课程改革、落实立德树人目标的基础地位。教师作为课程的主要实施者, 在组织教学的过程中, 要思考本学科的核心素养是什么, 应当怎样提升学生的素养。尽管教育界对于学科核心素养还有讨论和争鸣, 但是, 法治意识应成为思想政治课程的核心素养之一的观点已成为共识。高中思想政治课是对学生进行法治教育的主渠道, 政治教师要充分利用思想政治课的课程优势, 培养和提升学生的法治意识。

## 一、以知识普及法律

古人有“知先行重”的说法, 意思是说首先要知晓, 而落实到行动上最重要。知法、懂法是提升学生法治意识的前提条件。经过初中阶段的学习, 学生对基础性的法律常识有了一定的了解和掌握, 但这对于世界观、人生观和价值观形成关键期的高中中学生来说是远远不够的。现行高中思想政治课程虽然设置了《生活中的法律常识》选修课程, 但是由于主客观方面的原因, 很多地区并没有开设这门课程, 即使开设了也大多是为考试服务。因此, 挖掘高中思想政治必修教材中的法律知识, 整合其中的法治教育素材, 不仅能够实现高中思想政治课与初中思想品德课的有效衔接, 而且能够弥补学生的法律知识缺口。

高中思想政治必修课程虽然没有安排专门章节系统讲述法律知识, 但是, 渗透在各个章节的法治教育素材却很丰富。以高一《经济生活》为例, 从教材内容上来看有四个板块, 分别是“生活与消费”“生产与劳动与经营”“收入与分配”发展社会主义市场经济, 其中以正文、辅助文、资料卡、语录等形式直接呈现的法律知识有十多处, 主要涉及消费者权益保护法、公司法、劳动法、税法、刑法、银行法、反不正当竞争法等相关法律的内容。教师在教学中, 可以教材知识为明线, 以法律知识为暗线, 将《经济生活》教材整合成四个比较系统的法律知识

专题: 第一个专题是关于消费者保护的相关法律。该专题可以普及的法律知识有: 消费者的权利、经营者的义务、消费者组织、争议的解决、法律责任等。第二个专题是关于劳动者守法业经营的相关法律。该专题可以普及的法律知识有: 通往就业之路、就业维权之道、公平竞争与诚信经营等。第三个专题是关于税收的相关法律。该专题可以普及的法律知识有: 纳税的税种、纳税人的权利与义务、违反税法的行为、纳税的奖惩等。第四个专题是关于契约合同的相关法律。该专题可以普及的法律知识有: 订立合同、信守合同、违约与违约责任等。

教师在课堂教学过程中, 一方面要对现行教材的内容进行整合, 有目的地梳理教材内容与法治教育密切相关的知识点, 以点带面, 在此基础上给予必要的内容补充, 保证某一领域法律知识的完整性; 另一方面要摸清学生对法律知识的掌握情况, 找准其法律认知的盲点, 做到有的放矢。

## 二、以案例解说法律

相对于其他课程而言, 思想政治课的理论性较强, 而法治教育又有其自身的特殊性, 如果只是机械地灌输和说教, 学生很难入心入脑。如果能够结合教学内容和教学目标, 巧妙运用案例教学, 将枯燥的法律知识趣味化、抽象的法律内容具体化、晦涩的法律条文浅显化, 不仅可以激发学生学习兴趣、调动学生学习积极性, 还有利于学生在轻松、自然的氛围中理解法律知识、增强法治观念、提升法治意识。

“消费者权益的保护”是社会热点问题之一, 是对学学生进行法治教育的有效素材。2014年3月15日新修订的消费者权益保护法正式实施, 此次修订, 维权的天平进一步向消费者群体倾斜。可利用这一社会热点对学生进行系统的消费者权益保护法教育, 让学生及时了解和掌握消费者权益保护法的基本内容, 树立维权意识, 提高维权能力。这既



是思想政治课“时政热点”教学的客观要求,也是政治教师对学生进行法治教育的使命使然。为了找准教学切口,利用有限的教学时间有效达成教学目标,笔者选取了电视台报道过的两个真实案例:一是某人以汤碗里有一根头发为由,要求店家赔偿餐费的十倍金额,遭到店家的拒绝后,砸坏了餐馆的玻璃橱窗,被公安机关行政拘留;二是两姐妹给妈妈买了同样的保健品,想退掉一份,遭到店家拒绝后,向消费者协会投诉,最终退货成功。上课前,我将相关的视频、图片和文字资料制作成多媒体课件,上课时以情节对比的方式逐步呈现给学生,紧紧围绕“同样是诉求遭到拒绝,为什么却出现不同的结果”这一核心话题,辅之以新的消费者权益保护法相关条文,引发讨论,释疑解惑,学生对消费者如企何维权的认识更加清晰、更加深刻。

真实的情境、鲜活的人物,辅之以现代化教学手段,更能拨动心弦,引发思考,启迪感悟。学生在阅读、分析、讨论法治案例的过程中进行判断、评价和归纳。这样,学生所获得的法治意识的提升是由内而外的,教育效果更佳。

### 三、以活动践行法律

对学生的法治教育仅仅局限在课堂上是远远不够的,没有实践的体验,学生对法律的严密性、严厉性、权威性不会产生深刻理解。在课堂上对学生进行法治教育的同时,教师要充分利用思想政治课实践性和开放性的特点,组织学生开展普法、用法的课外活动,将法治教育与学生的实践体验紧密地结合起来,将法治教育从学校课堂延伸至社会舞

台,在活动中践行法律。

法治教育课外活动可以是灵活多样的,听报告、参观访问、模拟法庭、社会调查、夏令营等都可以采用。比如,通过组织学生开展“面巾纸市场的‘李鬼’”大调查,让学生感悟整顿和规范市场秩序的必要性和知识产权保护的重要性;通过对节假日商品市场促销手段的大调查,让学生认识到恶意低价促销违反了反不正当竞争法;结合国际禁毒日教育,组织学生观看禁毒图片展和参观戒毒所,学生对毒品的危害认识加深,“珍爱生命,远离毒品”自觉成为人生律条;组织学生走进人大、法院、检察院、政务中心,学生对立法、司法、行政了解得更加清楚,理解得更加透彻;通过开展法制夏令营和模拟法庭,学生对法律条文和司法程序了解得更加具体;等等。

实践证明,通过法治教育实践活动,学生获得的法治意识的增强、法治素养的提升是立竿见影的,而且学生能真正把法律知识外化于行,潜移默化地引领遵纪守法良好风尚的形成。“学生在挖掘社会生活这本‘大教材’时,所获得的能力提高、观念转变甚至行为方式的转变,往往是其他途径难以达到的教育目标。”

法治素养是人们对法律的认可、崇尚与遵从,是关于法治的思想、知识和态度,是人的核心素养的重要组成部分。高中思想政治课承担着对学生进行思想塑造、人格优化、行为纠偏的重要任务,在高中思想政治课教学中渗透法治教育,既是思想政治课的功能性需要,也是学生健康成长的客观要求。

# 核心素养视域下的宪法教育

蒋卫星

当下,思想政治学科核心素养被界定为政治认同、理性精神、法治意识和公共参与四大要素,实现四者相互融合,促进“四位一体”,成为课程改革的目标指引。有没有一种教育载体能够实现四大要素的共通融合,使核心素养的培养效果最大化?笔者认为,在依法治国的背景下,探索和尝试在思想政治课教学中渗透宪法教育具有现实的迫切性和操作的可行性。

## 一、核心素养视域下加强宪法教育的迫切需求

### 1. 培育核心素养:宪法的地位和功能无可替代

宪法作为母法,一方面,是国家的根本大法,是制定具体法律依据,是国家一切政治生活的根本活动准则;另一方面,宪法规定了国家的性质和政权组织形式,厘清了国家与公民的基本关系,也明晰了公民的权利和义务。宪法的母法地位和功能决定了加强宪法教育不是简单的普法宣传,而是从根本上培养公民的法治思维和法治意识,这与培养“四位一体”学科核心素养的要求在本质上是相通的。

现行宪法“序言”部分描述了我国的悠久历史,并以法律的形式确认了我国各族人民在社会主义革命和解放事业中、在改革开放建设过程中不懈奋斗的成果。第一章“总纲”部分表述了我国的国体和政体,以及我国的基本经济和政治制度;第二章“权利与义务”部分明确规定了我国公民的基本权利和义务。思想政治课教学中渗透宪法教育,有助于培养学生持续发展的必备学科核心素养,实现“四位一体”的融合。具体而言,能增进学生对社会主义国家政治体制及其优越性的高度认可;能培育学生坚定的道路自信、理论自信、制度自信;能促使学生养成崇尚法律、信仰宪法、开展法律思维和法律行为的法治意识;能指引学生积极主动、依法有序地参与各项政治生活;等等。

### 2. 加强宪法教育:对学生法治意识虚无的回应

依法治国虽然已经被写进宪法,成为治国理政的基本方略;但因为诸多原因,我国离建成社会主义法治国家还有很长的路要走。20世纪80年代以来,我国开始实施普法教育规划,中小学也逐渐普及法治教育。30多年,法治教育虽然取得了一定成绩,但总体收效甚微。最高人民检察院公诉部门的相关调研报告表明,未成年人犯罪案件,尤其是校园暴力犯罪案件,越来越呈现犯罪年龄低、文化程度低、所犯罪名集中、犯罪手段成人化与暴力化、共同犯罪等五大特点,说明当前学生普遍存在法律知识不够、依法维权不力、法治观念不强、法治思维缺失、法治意识虚无等状况。出现上述状况的原因是多方面的,主要有:学校对法治教育的重视不够,虽然有法治教育的计划和举措,但囿于应试教育,学校担心挤占学生的学习时间,计划和举措往往只是写在纸上、挂在墙上,应付上级检查;法治教育的目的和内容窄化、不全面,学校法治教育只是被简单理解为对具体法律条文的宣讲,将法治教育等同于普法宣传,更没有专门针对宪法的宣传教育,认为宪法是“虚的”,没有实际利用价值,从而在源头上忽视了最为根本的法治思维和法治意识的培养;法治教育的形式单一枯燥,常见的法治教育一般都是理论上的照本宣科、填鸭式的传授灌输,学生很少有实践的机会,只能被动接受、死记硬背,致使法治教育的效果不理想。由此可见,加强宪法教育是对学生法治思维缺失、法治意识虚无的积极回应,是对核心素养培养要求的积极贯彻。

## 二、核心素养视域下加强宪法教育的操作路径

### 1. 教学目标上:培养法治意识,树立宪法信仰

作为德育的主阵地,作为指引学生形成正确的世界观、人生观、价值观,并为学生终身发展培育思想政治素质的基础课程,思想政治课教学渗透宪法教育是其应有之义。培养学生法治意识,引导学生树立宪法信仰,是思想政治课教学的重要目标。

懂法是法治思维和法治意识形成的前提和基础。懂法,不是要求学生去学习每一部具体的法律条文,法律条文名目繁多,这无必要也不现实;最根本的是让学生在心灵深处认同我国的政治经济制度、感悟法律中所蕴含的理性精神,在头脑中内化法治意识,并外化为积极有序的公共参与。《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》明确指出:“依法治国首先是依宪治国,依法执政首先是依宪执政。”可见,宪法是法治的核心和基础。因此,学生法治思维和法治意识的培养首先要从宪法教育入手,逐步树立宪法信仰。信仰宪法,不是对一部法典的简单尊崇与敬仰,而是对它所蕴含的精神与价值的信仰,是对它所代表的法治、公平、民主、自由、平等的信仰。这就要求教师在设计教学时有机融入“培养法治意识、树立宪法信仰”的元素。

#### 2. 教学内容上:观照宪法条目,融合教材文本

思想政治课加强宪法教育,并非要设置单独的教学单元,专门讲授宪法,而是要注重宪法内容和教材文本的有机融合。这样既能节约教学时间,也能推动法律知识的应用和教材文本的深化,从而实现拓展知识、提升教学的双赢效果。这需要教师熟练掌握宪法的基本内容,并对其进行分类归纳、概括提炼,以观照宪法条目、融合教材文本。

我国现行宪法主要包括三部分内容:一是对国家基本制度的规定,包括我国的基本社会制度、政治制度、经济制度。了解我国的基本制度,对学生全面认识国情、宏观把握整个法律制度非常必要。教师在备课时,可以考虑将之与《政治生活》第一课“生活在人民当家做主的国家”、《经济生活》第四课“生产与经济制度”和第九课“走进社会主义市场经济”等章节有机结合。二是对公民基本权利和义务的规定。我国历史上长期处于以“人治”为核心的封建社会,即使在社会主义的今天,封建余毒仍然存在,且根深蒂固。宪法的条款中“公民的基本权利和义务”被置于“国家机构”之前,由此可见,在我国公民的权利和义务的重要性。教师在备课时,可以考虑将之与《政治生活》第一单元“公民的政治生活”有机结合。三是对我国国家机构各自职责及其运行机制的规定。立法机关直接关系到公民享有哪些权利,行政机关关系到公民的日常生活是否可以正常进行,司法机关关系到公民的权利能否得到有效保障。教师备课时,可以考虑将之与《政治生活》第三课“我国政府是人民的政府”、第四课“我国政府受人民的监督”、第五课“我国的人民代表大会制度”、第七课“我国的民族区域自治制度和宗教政策”等章节有机结合。

#### 3. 教学方法上:设计体验活动,感悟法治精神

传统的法治教育成效不大,重要原因之一是教学方法单一,填鸭式、灌输式教学,抑制了学生的学习积极性。2015年教育部出台的《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》指出,学生的核心素养要突出强调个人修养、社会关爱、家国情怀,更加注重自主发展、合作参与、创新实践。这就需要对课堂教学方式进行根本性变革。“在活动中参与、在参与中体验、在体验中感悟”是符合课程改革趋势的课堂教学发展方向,能为学生的可持续发展奠基。在思想政治课教学中渗透宪法教育,必须“创设教学情境、设计体验活动”,引导学生实现内心真正的政治认同,深切感悟法治精神。

以现行宪法第三章第一节“全国人民代表大会”为例,可以改变过去“教师讲、学生听”的传统授课模式,采用角色模拟、活动体验的教学方式。具体方案:教师对接“大会主席团”,班长对接“国务院总理”,其他班委对接“国务院相应职能部门行政长官”,一般学生视为不同区域或类别的“人大代表”(如xx省政府人大代表、农民工人大代表、少数民族人大代表)。会议召开参照全国人大开会流程:播放会议入场曲—班委前台入座—奏国歌—会议开始—班委做上学期工作汇报—班长做下学期工作计划—一代表分组讨论—一代表投票审议—会议结束。这样的现场模拟,既能充分调动学生的学习兴趣,也有利于学生在活动参与中了解人民代表大会制度的运行机制,进而对其优越性产生深刻的感悟,增强政治认同、培育法治意识,为今后积极参与公共生活奠定基础。

#### 4. 教学资源上:跳出校内资源,拓展社会资源

传统的教学资源局限于教材、教室和学校的各种资源。显然,只利用传统的教学资源,让学生具有社会关爱、家国情怀,懂得合作参与、创新实践,这无异于痴人说梦。宪法是面向全社会、涉及社会各方面的母法,因此,在思想政治课教学中渗透宪法教育,需要我们摒弃传统的教学资源观,将目光投向校外,走进广阔的社会,拓展和整合与宪法相关的各种教学资源。

以现行宪法第一百一十一条关于城市和农村居民自治的介绍为例,教师可事先与相关村委会和居委会联系,在他们的支持和配合下,引导学生深入所在村委会和居委会进行相关的调查,就如何实现居民自我管理、自我教育、自我服务撰写社会实践调查报告,亲身感受宪法对于我国基层民主政治建设的现实意义。再如,现行宪法第七条规定:“国有经济,即社会主义全民所有制经济,是国民经济中的主导力量。”对此,教师可预先与当地著名的国有企业联系,带领学生走进大型国(下转第31页)

# 启动逻辑思维 发展理性素养

徐金祥

**摘要:**逻辑思维就是“理性精神”这个政治学科素养的重要体现,也是教师引导学生发展自身核心素养的着手点。高中阶段强化逻辑思维引导,与学生学习思维形成高度匹配,符合教学基本规律。教师促进学生展开多元对比、实施层层推理、适时展开归结,都能够帮助学生对学习认知进行科学梳理,成功搭建高中政治知识体系,全面提升学生政治学力品质。

**关键词:**政治学科素养;逻辑思维;理性精神

高中政治学科以逻辑思维展开教学引导,并非是什么教学创新。笔者在此希望强调的是从生本角度展开关于逻辑思维的针对性设计,促进学生发展政治学科素养中的“理性精神”——“人们在认识和改造世界的过程中表现出来的理智、自主、反思等思维品质和行为特征”——让学生今后面对经济、政治、文化、社会和生态文明建设中的问题,作出理性的解释、判断和选择,坚定理想信念,树立文化自信,以负责任的态度和行动促进社会和谐。逻辑思维就是理性精神的重要体现,是教师引导学生发展自身核心素养的着手点。

课堂教学需要遵循学科教学规律,引导学生利用科学的思维方法探寻不同层次的知识,运用逻辑思维展开对比、推理、归结,实现学科知识体系的构建,这应该是高中政治课堂教学的最本质的追求。启动逻辑思维,促使学生快速进入到知识体系构建的轨道,完成对学科认知的梳理、整合、优化、归结,最终实现学科核心素养的成功发展。

## 一、多元对比,理清思维认知脉络

在逻辑思维中,对比是最为常见的思维方法,从事物的相同点和不同点展开实践运用,可以发现知识的存在形式,并从中延伸到普遍现象,这些普遍现象就是知识构建的基础。不仅是不同事物之间的比较是对比;相似事物之间也可以比较,这便是类比——推测类似的事物之间具共同属性的推理方法。不管是对比还是类比,都属于逻辑思维的基本方式,对政治知识梳理都发挥重要作用。引导学生适时展开多元对比,可以理清思维认知的清晰

脉络,对相关知识也会有更为系统的认识。

如人教版高中政治必修②《专制时代晚期的政治形态》,教师在讲解“君主专制的强化”内容时,让学生对丞相制和内阁制进行比较,找出其不同点。每个学生展开自主阅读学习,很快就可以得出个人认知。有学生认为,宰相位高权重,具有一定决策权,其地位仅次于皇帝,一旦拥权自重,很可能会威胁到皇帝的地位,形成严重的君臣矛盾;而内阁制取代丞相制,有诸多近臣组成的内阁,只是皇帝的智囊团,自身没有决策权,权力高度集中于皇帝一个人——内阁首辅的影响力大多来自个人威信,而不是制度。这样看来,专制时代废除丞相制,应该是最为重要的制度改革。另有学生表示,丞相制废除之后,君臣矛盾得到一定缓解,这是可以看得见的效果,但也会产生一些弊端。所有国家大事都由皇帝一个人承担,自然也会出现顾此失彼的现象。内阁制实行之后,分权势在必行,相互制约成为问题,如何形成完善国家机器,需要展开进一步的改革。

## 二、实施推理,探索知识延伸途径

推理是综合思维运动——面对一般知识,需要通过认知过渡、迁移、验证等多个思维过程,以完成对知识的确认、推广和应用——是典型的逻辑思维。在高中政治学习中,教师利用具体课例,引导学生展开演绎性推理,学生从知识记忆到推理验证,进而实现学习认知的提炼和创造。通过推理实践,理例结合对知识进行解读,能促使学生从根本上发展自身核心素养。推理运用是重要的实践验证,学生提高自身推理能力,甚至可以达到“一通百通”的

学习效果。

如《列强入侵与民族危机》内容主要涉及虎门销烟、鸦片战争、甲午战争、八国联军侵华和义和团抗击等方面,笔者引导学生展开讨论:“怎样理解半殖民地半封建社会?为什么说中国近代是半殖民地半封建社会?”学生经过自读教材对相关知识有了一定印象后,笔者引导学生思考“中国之所以会遭受这么多外部势力的欺凌的主要原因”。学生往往得到的答案是:“落后就要挨打”——长期的闭国锁国政策,政府腐败无能,综合国力孱弱,自然要受到列强的欺负。也有学生说:半殖民地半封建社会是对中国现实的最概括性定义,因为软弱,国家政治经济思想文化等多个领域,已经处于瘫痪状态,引发民众不满是自然结果,农民揭竿起义不仅是针对国外势力,也是对腐败政治的挑战。

### 三、适时归结,搭建知识框架体系

归结是将零散的、点状的知识进行整合、分析、编排和总结,根据知识内质关系进行趋同性梳理,逐渐形成完整知识体系。归纳总结是逻辑思维的重要环节,需要有一定知识基础,对多种层次知识进行思考——对学习内容进行深度挖掘,理顺知识点;对学习认知短板展开批判性审核,实现知识的

查漏补缺;理清知识的层次结构——这都属于归结逻辑思维的操作范畴。教师给出具体问题,让学生以逻辑思维展开解读并得出结论,这个思维的过程就是知识梳理的过程。

高中学生对《伟大的抗日战争》相关内容有一些直观性了解,因为相关影视作品众多,其知识积累有一定基础。在具体教学实践时,笔者给出一些思考问题,让学生利用归结思维方式,对相关问题展开深度解析。如为“什么说抗日战争是中国近代史上最伟大的维护国家主权的斗争?”学生的答案不尽相同,但其逻辑框架都非常明显。有学生说:抗日战争胜利之后,中国已经彻底摆脱帝国主义列强的控制,收复了大量失地,废止了丧权辱国的各种条约。中华民族已经完全觉醒,展示出强大生命力。也有学生说:抗日战争是全民族的全面抵抗的战争,并取得了最后的胜利,标志中华民族的斗争精神的战无不胜。从学生归结情况可以看出,学生学习认知已经得到初步挖掘,知识整合意识明显,长期发展一定会成为社会所需要的人才。

高中学生有比较成熟的思维基础,教师以逻辑思维为教学重要突破点,能够有效激活学生主动学习意识,促使学生展开卓有成效的学习探究。

(上接第 20 页) 情境,让各小组在所创设的情境中展示本组通过讨论和合作的成果,在全班同学的“参与”和“裁决”中检验自己的成果。通过同学和老师的反馈进一步完善自己的成果,最终得到“双赢”的结果:一方面,展示的小组成员能充分锻炼自己,不断在讨论中提升自己;另一方面,其它学生在“评判”的过程中也能不断地开阔自己的视野,拓展自己的思维,真正学会多角度、多方位的思考问题。例如在模块二 Unit 2 的 Project: Making a travel leaflet 中,我就给全班学生创设了假如你是旅行社的经理,你如何推介西藏的情境,很多学生在课前精心准备,除了文字以外,还配了照片图片等,到了课堂演示的时候,他们都摩拳擦掌,“闪亮”地表现了自己一回,从西藏的风土人情、名人佚事到西藏特色,每位学生都在参与中进一步加强了如何做 leaflet,更重要的是培养了学生热爱家乡的激情以及立志好好学习,力争以后报效家乡和祖国的决心,让他们的情感价值观进一步升华到一定的层次。

### 三、“核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块的教学实施中的注意点

#### (一)要不断与学生进行交往与沟通

交往与沟通永远是教学的核心,师生之间的交往被看作是影响教学有效性的一个关键因素,良好的教学效果取决于师生间良好的交往。教学不再被

看成是由教师决定而是取决于双方,只有在与学生不断地交往与沟通中,才能了解他们“知道了什么”“不知道什么”,从而不断调整教案等相应的教学手段,真正达到“有效教学”。

#### (二)要适当运用激励

著名教育家第斯多惠说:“教育的奥秘不在于传授,而在激励、唤起和鼓舞。”教学过程中,不失时机地在各个环节激励学生,使他们产生内部驱动力。在学生回答问题时,教师要给予期待或鼓励,注意维护学生的自尊心,调动他们参与课堂的积极性。另外,开放性的答案能使学生人人都觉得“我能行”“我愿意尝试”,使学生感到教师对其信任与尊重,主动参与课堂教学。

杜威在“做中学”(learning by doing)中提出让学生在活动中学,从真实体验中学,将所学知识与活动实践联系起来,做到“知行合一”。我想提出的是不仅要让我们的藏族学生在“做中学”,更重要的是“学中做、做中学”。在学习文本的同时考虑怎样做,在做的过程中反推“学习”的内容,更好地将文本、情境和实践三者有机结合,唤醒藏族学生沉睡的潜能,激活他们封存的记忆,开启幽闭的心智,放飞囚禁的情愫。在当前核心素养的背景下,只要我们每一个教师多思考,多结合学生的实际,一定会让核心素养的培养在我们的每一个课堂“生根开花”!

# 核心素养视野下高中思想政治学科的教学策略

何 诚

**摘 要:**本文对核心素养视野下高中思想政治学科教学策略进行探究,主要从促进教学资源的优化整合,构建综合型课堂教学;创设有效问题教学情境,构建活动型课堂教学;结合教学活动体验,构建实践型课堂教学三个层面展开论述,以期促进政治教学的发展。

**关键词:**核心素养;高中思想政治;教学策略

高中是学生人生观、世界观以及价值观形成的重要时期,也是学生核心素养培养的关键阶段。高中政治是高中课堂教学中重要的学科,能够促进学生综合素养的提高,并培养学生的核心素养。高中思想政治学科的核心素养主要是以公民教育作为核心内容,包含政治认同、理性精神、法治意识以及公共参与四个要素。因此,在高中思想政治课堂教学的过程中,教师应当注重对学生学科核心素养的培养,打破传统的教学观念和教学模式,对学生进行合理化的课堂教学,促使学生综合素质的提高,提高学生的核心素养。

## 一、促进教学资源的优化整合,构建综合型课堂教学

(一)整合优化课堂教学资源,开展探究性教学。高中思想政治是一门综合性的学科,在进行课堂教学的过程中,需要对课堂教学的资源进行整合,采取各种教学方式,对学生进行综合性思维能力的培养,促进学生综合素质的发展,提高学生的综合能力。学生通过对基本知识内容的学习和掌握,能够运用科学的思维方式,促使学科知识内容进行有效的结合,促使学生能够综合运用知识对问题进行分析 and 解决。在高中思想政治课堂教学的过程中,教师应当注重各种知识内容的整合和结合,围绕相关的知识内容进行思考和探究,引导学生对问题解决的方式进行思考。例如,在人教版高中必修《文化生活》的课堂教学中,在进行“传统文化的传承”的教学时,可以从不同的角度对其进行分析,如哲学角度,联系是具有普遍性的,社会存在对社会意识具有决定性作用,社会意识能够反作用于社

会存在,社会意识又具有独立性,传统文化在形式、内涵上会不断顺应时代的发展,但是其本质会不断地传承而保持稳定。从矛盾的对立统一角度来说,可以对其进行一分为二地看待,在传统文化中有精华也有糟粕,优秀的传统文化能够具有促进的作用,落后的传统文化阻碍着社会的发展。从经济学的角度来分析“传统文化的意义”,文化和经济是相互影响的,和文化产业的结合能够促进经济的发展,促使产业结构进行优化,促进传统产业的优化转型,能够提高就业率,提高文化软实力,提高自身竞争力。从政治学的角度来说,文化和政治是相互影响、相互作用的关系,对优秀传统文化的传承,能够促进党的先进理论的建设,促进公民政治素养的提高,促进综合国力的发展。

(二)转变课堂教学观念,开展自主性学习。在核心素养的视野下,开展高中思想政治课堂教学,促进学生核心素养的发展,促进学生综合素质的提高,需要教师转变课堂教学的观念,以学生作为课堂教学的中心,促使学生自主学习能力的培养。在课堂教学的过程中,教师不但需要对教学观念进行革新,同时要对课堂教学的方式进行革新,培养学生的自主意识,促使学生能够进行创造性学习,培养学生的创新能力。

## 二、创设有效问题教学情境,构建活动型课堂教学

(一)结合课堂教学内容,创设问题情境。问题是学生在进行学习的过程中遇到的疑问和困惑,通常可以分为普遍性问题、特殊性问题、争议类问题以及非争议类问题。教师在进行教学的过程中,需

要结合课堂教学的内容进行问题情境的设置,为学生营造良好的氛围,促进学生思维能力的发展,促使学生敢于提出问题、对问题进行思考和解决。

(二)结合学生特点,开展小组探究。在高中思想政治课堂教学的过程中,结合课堂教学的问题以及学生的特点,教师可以向学生提出具有争议性的问题,引导学生进行思考,同时需要促进学生个体独立思考能力的发挥,让学生在集体的思考和讨论中产生思维的碰撞,促进学生理性思维 and 精神的培养,教师需要发挥引导者作用,把控课堂教学的方向,在独立思考的过程中,对问题的难易程度进行控制,在讨论环节注重课堂教学氛围的营造,引导学生进行总结和反思,促进高中政治课堂教学的有效性,培养学生的核心素养。例如,在人教版高中思想政治必修《文化生活》中“文化传承与创新”的教学过程中,教师可以选择“需要不需要过圣诞节?”作为议题引导学生进行小组式探究和讨论。首先,引导学生对相应的问题进行思考:1.圣诞节的来历以及是否会过圣诞节、怎么过的圣诞节、为什么过?2.是否知道春节的来历,是怎样过春节的?为什么要过春节?3.圣诞节和春节两者相比,更喜欢哪一个?为什么?4.我们到底要不要过圣诞节呢,应该怎么过呢?5.我们应该怎样对待外来的文化?如何对待我们的传统文化?教师可以根据学生赞成或者反对过圣诞节进行小组的划分,并且形成正反方,引导学生进行辩论,并且对学生进行辩论的流程以及技巧的讲解。教师应当发挥自身的引导作用,发挥学生的主观能动性,引导学生从多个方面、多个层次进行辩论。在辩论结束之后,教师应当采取科学的方式对学生进行评价和总结,引导学生用正确的方式看待外来文化和传统文化,培养学生正确的思维意识。

### 三、结合教学活动体验,构建实践型课堂教学

(一)综合利用教学资源,开展校园实践活动。在高中思想政治课堂教学的过程中,教师应当注重学校资源的利用,对学校的教学硬件设施和软件设施进行利用,如教材使用的教具、校园的公共设施、校园文化、教师以及学生资源等。学校是进行教学的主要场地,也是教学资源最为丰富的地方,是进

行教学实践最为直接、最为有效的地方。在以往的教学过程中,侧重对教学用具以及教学设施的使用,忽略了对校园文化以及教师和学生资源的开发。因此,在核心素养理念下,对教学资源进行有效的开发,对学生进行实践性的教学能够促进课堂教学的有效性开展。例如,在人教版高中政治必修《文化生活》中“在文化生活中选择”的教学中,教师可以结合教学内容开展以“远离落后文化和腐朽文化”为主题的校园文化展出活动,在班级内成立相应的活动策划小组,经过学校的同意之后,可以利用校园的广播、校园宣传栏等各种方式,开展“发现身边的落后文化和腐朽文化”的活动号召。在活动开展的过程中,需要促使全校的师生都能够积极地参与。同时对搜集的资料进行相应的筛选和删改,教师负责最后的审核和定稿。利用好校园的文化墙,主要道路、广播、LED显示屏以及校园报等形式,对活动成果进行展示。

#### (二)结合教学内容,开展社会实践活动

活动。在进行高中思想政治教学的过程中,结合教学内容进行社会实践互动的开展,需要结合当地的实际情况,对本土资源进行有效的利用,如自然环境与风貌、传统民俗文化等。对学生进行政治认同、理性精神的培养,树立学生法制意识,促进学生公共参与能力的提高,促进学生核心素养的提高,培养学生的综合素质。

总之,在核心素养的观念下,对高中思想政治课堂教学策略进行探索,是理论指导实践的尝试,也是教师结合教学理论对教学方式进行了思考和总结。因此,在教学的过程中,教师应当不断地进行创新,对教学策略进行不断的探究,促进课堂教学的效率和质量的提高,同时促进学生核心素养和综合素质的提高。

#### 参考文献:

- [1]邱斌,左群.核心素养视野下高中思想政治学科活动课堂构建[J].教育导刊,2017(4).
- [2]刘媛.基于思想政治学科核心素养的高考命题研究与教学建议[J].中国考试,2017(4).
- [3]刘海.基于学生发展核心素养的高中政治课堂转向[J].教育科学论坛,2016(20).

(上接第27页)企,零距离感受国企的改革发展历程,并深刻体悟国有企业对我国经济发展所发挥的重要作用。另外,可以组织学生现场观摩各级公务人员任职时的宪法宣誓仪式,让学生在特定氛围中

感受宪法的庄严和神圣。总之,党和国家各级机关及其所举办的重大活动,都可以成为宪法教育的重要资源。教师要充分运用这些教学资源,为培养学生“四位一体”的核心素养奠基。

# 化归思想在高中函数教学中的运用研究

田宇龙

**摘要:**数学中的化归思想方法,其特点就是使问题简单化、熟悉化、程序化,以便使用已有的知识和方法来解决复杂问题.本文通过对相关例题的分析和总结,使化归思想渗透到了函数教学的每一个环节.作为高中数学教师,要给学生呈现出解决问题的过程、方法,培养学生的探究、合作意识,强化对学生数学思想方法的培养,提升学生的思维品质,真正做到“授人以渔”.

**关键词:**化归思想;高中函数;运用研究

数学教育家波利亚曾说过:“不断地变换你的问题,重新叙述它,变化它,直到最后成功地找到某些有用的东西为止”.他所指的“变换”就是使用化归思想来解决数学问题.数学中的化归思想方法,指在研究和解决有关数学问题时,通过某种转化过程,归结到一类已经解决或比较容易解决的问题,最终求得问题解答的一种手段和方法.化归思想的特点是使问题简单化、熟悉化、程序化,以便使用已有的知识和方法来解决复杂问题.

## 高中函数教学中化归思想的重要意义

高中数学教育的对象是年龄在 16-18 岁的学生,他们正处于思维习惯养成的关键时期,在这个时期如果数学教学使用“题海战术”进行训练,学生会对数学学习失去兴趣,甚至产生厌恶情绪.因此,高中数学教学必须要有行之有效的方法对学生进行培养,这其中主要是利用各种教学环节对学生进行数学思想方法的教育,让学生逐步了解、理解和掌握高中数学知识.而化归思想是高中生必须掌握的数学思想方法之一,在高中数学教学中占据着重要的地位.

高中数学中的函数部分相当重要,在高一年级初期进行学习,在高二年级中期也要结合导数进行研究,在高三复习、高考试卷中又处于最为关键的位置.因此在函数教学中使用化归思想对学生进行教育,引导学生在解决问题的过程中积极思考,多向研究,提高思维的灵活性、深刻性和科学性,加大推理的深度和广度,培养创新意识.最终培养学生

良好的思维品质,让学生形成良好的思维习惯.在高中学习的初期,让学生提高学习兴趣,找到适合自己的学习方法,从而有利于学生系统地掌握数学知识;在高中学习的最后的复习阶段,利用化归思想,还能提高学生解决复杂数学问题的能力.

## 化归的原则与常用形式

化归思想作为数学中的基本思想之一,其基本理念是:将待解问题一通过适当的转化变为问题二,问题二比较容易解决,这样就可以通过解决问题二而达到解决问题一的目的.

### (一)应用化归思想的基本原则

1.熟悉化原则.将未知的、陌生的问题转化为已知的、熟悉的问题.对于一些看似陌生的问题,可以将其转化为熟悉的基础题型来研究,例如:将求函数  $y=x^4-2x^2+3$  的值域转化为求函数  $y=t^2-2t+3$  (其中  $t \geq 0$ ) 的值域.

2.简单化原则.将复杂问题转化为简单问题.将难度较高的问题转化为简单的问题,再通过已知的方程、函数等方法来解决.

3.具体化原则.将抽象问题转化为具体问题.将抽象度较高、逻辑性较强的问题运用具体的例子进行研究,再将解决方案放到原问题中进行思考,从而得到某种启发或依据,进而解决问题.例如对抽象函数单调性的研究就可以使用具体化原则.

4.和谐化原则.将问题展现形式转化为符合数学本身和谐统一特点的问题.在某些问题研究的过程中,有意识地放宽问题的“视角”,通过对于问题



的整体形式、结构等特点进行研究,有助于让学生看到问题所涉及的对象之间的本质联系.

## (二)应用化归思想的常见形式

1.正面与反面的化归“正难则反,正烦则反”,当问题从正面比较难以突破,可以考虑从反面角度分析问题,从而使问题得到简化.例如单调函数与 $x$ 轴最多只有一个公共点的证明就是使用了这种化归形式.

2.常量与变量的化归在处理复杂元问题时,可以将某个整体视为一个元;在处理多元问题时,可以考虑选取其中的一个元为“主元”,而把其他元看成是常量(“次元”),从而达到减元的目的,将多元问题转化为一元问题.

3.特殊与一般的化归从特殊到一般,或者从一般到特殊,这是认识客观世界的普适规律.在高中函数中,抽象函数的研究大多数都要利用这种形式的转化.

4.代数与几何的化归“数缺形时难直观,形缺数时难入微”,这句话对数形结合必要性的阐述非常透彻.“数形结合”可以给代数问题找到几何意义,在函数和解析几何之间进行转化,从而得到问题的简单解决方法.

5.代数与三角的化归利用三角函数的有界性、内在联系,可以让一些表面复杂的函数问题转化为简单的三角函数问题,利用已有的三角函数知识顺利解决.

以上的前3种形式属于多维化归法(应用广泛,包括代换法、反证法、构造法、待定系数法、数学归纳法,较为简单,思维要求低),后2种形式属于二维化归法(在两个不同数学分支之间化归,较为复杂,思维要求高).

### 化归思想在高中函数教学中的运用案例

#### 1.熟悉化原则的运用

例1:已知函数 $f(x)=x^2-ax+4$ 在区间 $(1,3)$ 上至少有一个零点,求实数 $a$ 的取值范围.

分析:如果根据题目条件直接求取值范围,就要进行分类讨论,比较麻烦.这时可以对问题进行思考,有零点就有方程,有方程就可以分离参数 $a$ 进行转化,得到新函数,利用新函数的值域求 $a$ 的取值范围.

解:由题意可知,方程 $x^2-ax+4=0$ 在 $(1,3)$ 上有解,即方程 $a=x+\frac{4}{x}$ 在 $(1,3)$ 上有解,所以,实数 $a$ 的取值范围即为 $g(x)=x+\frac{4}{x}$ (其中 $1<x<3$ )的值域 $[4,5)$ .

总结:本题是将函数零点问题转化为熟悉的函数值域进行研究.在教学过程中,教师应该帮助学

生成“有解问题可以转化为值域问题”的惯性思维.

例2:若函数 $f(x)=\sqrt{8-x^2}+x-m$ 有两个零点,则实数 $m$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

分析:虽本题看似复杂,但依然可以从有零点就有方程这个角度进行转化,考虑到 $\sqrt{8-x^2}$ 这个根式形式的熟悉度,考虑使用函数 $y=\sqrt{8-x^2}$ ,就可以使用函数图像进行研究,将代数问题转化为解析几何问题.

解:由题意可知,方程 $\sqrt{8-x^2}+x-m=0$ ,即 $\sqrt{8-x^2}=-x+m$ 有两解,

因此,函数 $y=\sqrt{8-x^2}$ 和函数 $y=-x+m$ 的图像有两个公共点,

根据圆 $x^2+y^2=8$ 的上半部分(含端点)与直线相交的性质,可得 $2\sqrt{2}\leq m<4$ .

总结:本题与例1有明显区别,不是有解问题,而是解的个数问题,不可以使用例1的方法.但转化后利用“数形结合”,将“数”的问题转化为“形”的问题,借助解析几何知识解决.

变式:若函数 $f(x)=\sqrt{8-x^2}+x-m$ 有零点,则实数 $m$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

分析:仍可以使用上述化归思想转化为解析几何问题求解,但本题也可以利用例1中的转化方法进行求解,但新函数 $y=\sqrt{8-x^2}+x$ 不熟悉,从形式上看,可以进行三角代换,令 $x=2\sqrt{2}\cos\theta$ (其中 $\theta\in[0,\pi]$ ),从而转化为三角函数问题 $m=2\sqrt{2}\sin\theta+2\sqrt{2}\cos\theta$ 求解.

总结:问题的熟悉度很大程度上决定了转化的方向,因此,在函数教学中,教师要引导学生学好基础知识,认真掌握基本题型,为今后复杂问题的解决过程中运用化归思想的熟悉化原则打下坚实的基础.

#### 2.简单化原则的运用

例3:求函数 $y=\frac{2x^2-2x+1}{x^2}$ 的值域.

分析:本题看似为分式函数求值域问题,但仔细观察结构,可以转化为关于 $\frac{1}{x}$ 的二次函数求解,也就是使用换元法解题.

解: $y=\frac{2x^2-2x+1}{x^2}=2-2\cdot\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}=(\frac{1}{x}-1)^2+1$ ,

令 $t=\frac{1}{x}$ ,则 $t\neq 0$ , $y=(t-1)^2+1$ ,值域为 $[1,+\infty)$ .

总结:换元法是简单化原则中常见的方法,在换元过程中要注意等价转化.

例4:求函数 $y=\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}+\sqrt{1-x^2}$ 的最

小值.

分析:本题有三个根式相加,较为复杂,但能发现前两个根式之积为第三个根式,考虑到两式之和与两式之积的联系,将前面的两式之和平方,即可发现解决之道:转化为简单的二次函数求最值问题.

解:由题意可知,  $-1 \leq x \leq 1$ ,

$$\text{令 } t = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x},$$

则  $t^2 = 2 + 2\sqrt{1-x^2}$ , 且  $t > 0$ ,

所以  $\sqrt{2} \leq t \leq 2$ ,

$$\text{所以 } y = t + \frac{t^2 - 2}{2} = \frac{t^2 + 2t - 2}{2},$$

所以函数  $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} + \sqrt{1-x^2}$  的最小值为  $\sqrt{2}$ .

总结:本题在简单化过程中,还可以使用三角换元,但不论使用哪种换元方法,运用这样的简单化原则(换元思想)需要学生有一定的思维宽度,在教学中要注意锻炼学生对于代数结构的观察能力.

### 3. 具体化原则的运用

例 5: 已知函数  $f(x)$  对于定义域  $\{x | x > 0\}$  内的任意实数  $x, y$  都满足  $f(xy) = f(x) + f(y)$ , 且当  $x > 1$  时  $f(x) > 0$ , 则不等式  $f(x^2 - 3) - f(x) < f(2)$  的解集为\_\_\_\_\_.

分析:本题是典型的抽象函数问题,运用化归思想,将一般问题特殊化,找到一个符合条件的具体函数  $f(x) = \log_3 x$ , 帮助分析判断,找到解决问题的启发,或者直接得到结论.

解析:取  $f(x) = \log_3 x$ , 可得解集为  $(\sqrt{3}, 3)$ .

总结:对于这类抽象函数问题,具体化的化归思想在教学中必须让学生建立起来,利用特殊化的方法,可以起到事半功倍的效果.教师必须在教学及课后巩固中,让学生思考、总结、归纳出各种抽象

函数的具体化实例.

### 4. 和谐化原则的运用

例 6: 已知  $m > n > 0, a > 0$ , 试比较  $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$  与  $\frac{m+a}{n+a} +$

$\frac{n+a}{m+a}$  的大小.

分析:本题可以使用作差法研究,但运算量较大.如果注意到两个式子的形式特点,都是两个互为倒数的式子之和,存在和谐统一,即可转化为两个函数值比较大小的单调性问题,只需比较两个简单式子的大小,顺利解决.

解:令  $f(x) = x + \frac{1}{x}$ , 则  $\frac{m}{n} + \frac{n}{m} = f(\frac{n}{m})$ ,  $\frac{m+a}{n+a} + \frac{n+a}{m+a} = f(\frac{n+a}{m+a})$ .

因为  $m > n > 0, a > 0$ , 所以  $1 < \frac{n}{m} < \frac{n+a}{m+a}$ .

又因为函数  $f(x) = x + \frac{1}{x}$  在  $[1, +\infty)$  上为单调增函数, 所以  $f(\frac{n}{m}) < f(\frac{n+a}{m+a})$ ,

$$\text{所以 } \frac{m}{n} + \frac{n}{m} < \frac{m+a}{n+a} + \frac{n+a}{m+a}.$$

总结:和谐化原则在使用过程中要对式子的结构、特征进行概括,对于学生的思维要求较高,这要求教师在教学过程中能增强学生的宏观思维,对于统一的和谐形式、数学的美要有一定的认知度.

### 结语

通过对上述例题的分析和总结,不难发现,化归思想渗透到了函数教学的每一个环节.作为高中数学教师,在教学中我们要给学生呈现出解决问题的过程、方法,培养学生的探究、合作意识,强化对学生数学思想方法的培养,提升学生的思维品质,真正做到“授人以渔”.

# “直线的斜率”教学中的阅读·引导·提炼·探究

邢硕炜

《直线的斜率》是解析几何初步教学的起始,涉及直线的斜率概念和公式.它是研究直线方程、两直线位置关系、曲线的瞬时变化率的知识基础.从应用价值来看,生活中的坡度就是刻画直线倾斜程度的量(斜率),它是直线的倾斜程度——“形”与斜率公式——“数”之间联系的直观.《直线的斜率》的教学是以“什么是直线的倾斜程度”、“为什么要研究直线的倾斜程度”、“如何刻画直线的倾斜程度”为主线,通过“阅读·引导·提炼·探究”的教学范式,完成知识学习,感受到用代数方法研究几何问题的解析法的核心思想.

## 1. 自主阅读 设障立疑

阅读材料 魔术师的地毯

一天,著名魔术大师秋先生拿了一块长和宽都是 13 米的地毯去找地毯匠敬师傅,要求把这块正方形地毯改成 8 米宽 21 米长的矩形.敬师傅对秋先生说:“边长 13 米的正方形面积为 169 平方米,而宽 8 米长 21 米的矩形面积只有 168 平方米,两者并不相等啊!除非裁去 1 平方米,不然没法做.”秋先生拿出他事先画好的两张设计图,对敬师傅说:“你先照图 1 的尺寸把地毯裁成四块,然后照图 2 的样子把这四块拼在一起缝好就行了.”敬师傅照着做了,缝好一量,果真是宽 8 米长 21 米.这是怎么回事呢?那 1 平方米的地毯到什么地方去了?你能解开这个谜吗?

设计意图:还有 1 平方米哪里去了?这个问题是学生思维的触发点.平面几何图形拼接后面积减少,学生直觉反应是有重叠部分,那么如何通过计

算精准地研究这个问题呢?学生急切地想去揭开谜底,从而激起强烈的好奇心和求知欲,引发学生主动参与、积极思维.

## 2. 问题引导 逐层交流

在学生自主阅读的基础上,面对阅读材料中的认知冲突,发现逐层递进的问题.教师组织引导学生提出问题,进行交流,相互评价,相互补充,相互答疑,及时解决交流过程中发现或提出的问题.

问题 1 前阶段的学习中,我们接触过一些曲线如:抛物线、双曲线、指数曲线、对数曲线……我们是怎样表示这些曲线的?(在平面直角坐标系中,用函数观点研究.)

问题 2 在现实世界中到处都有美妙的曲线,比如美丽的拱桥、行星的运动轨迹等.我们又如何从数学角度深入地研究这些曲线呢?(借助于坐标系,将几何问题转化为代数问题,运用代数计算的方法研究曲线.)

问题 3 现实生活中,怎样才能确定一条直线?

问题 4 任意给出几条直线,你能判断它们的倾斜程度吗?

问题 5 生活中有涉及倾斜程度的例子吗?是如何刻画倾斜程度的呢?(利用坡度来刻画.)

问题 6 类似地,我们能否用一个量来刻画直线的倾斜程度呢?你能类比坡度的定义,来定义过  $P, Q$  两点直线的倾斜程度吗(如图 3 所示)?

设计意图:着眼于学生的最近发展区,通过回忆对已学曲线的研究方法,学生自然而然产生了用坐标表示点,运用代数方法研究几何问题的意识.在直线倾斜程度的呈现过程中,设计问题情境,降低学习难度,指导学生通过观测生活中的楼梯的坡度,来探究坡度的大小与数学中的斜率的关系,直线倾斜程度的表示方法水到渠成.

## 3. 提炼建模 建构数学

学生通过自主阅读、独立思考、合作交流以及

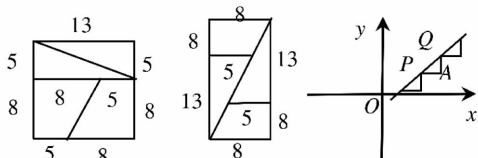


图 1

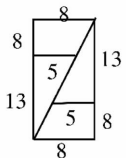


图 2

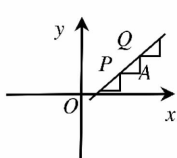


图 3

教师的相机引导,对本节课所学知识产生的背景、知识的生成有了一定程度的了解,但理解还不够透彻,研究还不够充分,表达也不够精准.此时教师应鼓励学生自主提炼,进行数学建构活动.

活动 1 斜率公式与两点在直线的位置有关吗?

活动 2 斜率公式与两点的顺序有关吗?

活动 3 这样的定义是否存在漏洞呢?

活动 4 斜率公式有何结构特征?

设计意图:通过合作探究,学生认识到两个“一致性”.①斜率可以用来刻画直线的倾斜程度;②对于与  $x$  轴不垂直的直线,给出两点坐标,或者给出两点坐标的增量都可以确定斜率,它们本质上是一致的.直线的斜率  $k = \frac{\Delta y}{\Delta x}$  是斜率的另外一种角度的刻画,是斜率更加直观化的体现,同时增量的认识也为后面学习导数打下基础.

#### 4. 实践探究 数学应用

为了加深对概念的理解,以课本例题为基础引导学生实践、应用,这是培养学生数学思维、提高探究能力的关键环节.

例 1 如图,直线  $l_1, l_2, l_3$  都经过点  $P(3, 2)$ , 又  $l_1, l_2, l_3$ , 分别经过点  $Q_1(-2, -1), Q_2(4, -2), Q_3(-3, 2)$ , 试计算直线  $l_1, l_2, l_3$  的斜率.

学生计算出并回答:

$k_1, k_2, k_3$  分别表示直线  $l_1, l_2, l_3$  的斜率,

$$k_1 = \frac{-1-2}{-2-3} = \frac{3}{5}, k_2 = \frac{-2-2}{4-3} = -4, k_3 = \frac{2-2}{-3-3} = 0.$$

观察分析:直线斜率的正负与直线方向的关系.

(1)当直线斜率为正数时,直线从左下方向右上方倾斜( $l_1$ ),即上升;

(2)当直线斜率为负数时,直线从左上方向右下方倾斜( $l_2$ ),即下降;

(3)当直线斜率为零时,直线与  $x$  轴平行或重合( $l_3$ );

(4)当直线与  $x$  轴垂直时直线的斜率不存在.

反之,也可由直线的方向得到斜率的正负.

变式训练 1 仿照例 1 自编两题,使直线的斜率分别为正数和负数.

变式训练 2 把  $Q_1(-2, -1)$  改为  $Q_1(a, -1)$  直线  $l_1$  的斜率又会是多少呢?

设计意图:例 1 是已知直线上的两点要求直线的斜率.由直线上的两点可以确定直线的方向,也可通过斜率公式计算直线的斜率,进一步说明了斜率是刻画直线倾斜程度的量,揭示了直线斜率的正负——代数特征与直线方向——几何特征的关系,这是一个由形到数的过程.变式训练 1 学生自编题,加深学生对知识的理解,调动学生积极参

与课堂的主动性,有利于培养学生的创新精神.变式训练 2 要对两点的横坐标是否相等分类讨论,通过这个训练加深了学生对概念与公式的认识,强调了公式的适用范围,渗透了分类讨论的思想方法.

例 2 经过点  $(3, 2)$ , 画直线,使直线的斜率为  $-\frac{4}{5}$ .

分析 1 因为  $k = -\frac{4}{5} = \frac{-4}{5} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ , 令  $\Delta x = 5$ ,  $\Delta y = -4$ , 即将点  $(3, 2)$ , 沿  $x$  轴方向向右平移 5 个单位,再沿  $y$  轴方向向下平移 4 个单位后得点  $(8, -2)$ , 这样由  $(3, 2)$ , 和  $(8, -2)$  可确定直线.

还有其它的取点方法吗?

还可令  $\Delta x = 5, \Delta y = -4$  得到点  $(-2, 6)$ , 当然  $\Delta x, \Delta y$  还有其他的取值方法.

分析 2 设直线上另一点为  $(x, y)$ , 则有  $\frac{y-2}{x-3} = -\frac{4}{5}$ , 这个不定方程有无数组解,取其中一组解就可得到该点坐标,即可确定直线.

设计意图:例 2 是根据直线的斜率和一点作直线,说明要画出直线,仅仅知道斜率是不够的,还需再确定直线上一个点,引导学生再次认识两点确定直线与一点和直线斜率确定直线本质是一致的.如何确定另一点,可以通过几何方法,也即斜率的几何意义—— $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ , 帮助学生从平移的角度来进一步理解斜率公式中的  $\Delta x$  和  $\Delta y$ , 左减右加,下减上加.还有其它的取点方法吗,是一个充分认识  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$  的过程.方法并不唯一,但画出的直线是唯一的,尝试从不同角度解决问题,不断优化思维品质、提升能力.也可以通过代数方法,得到关于直线上点的横纵坐标的不定方程,也为直线方程的推导埋下伏笔.例 2 把代数问题还原成几何关系,是一个由数到形的过程.

知识回顾

(1)直线斜率的代数表示;

(2)直线斜率的几何意义;

(3)直线斜率的实践应用;

(4)思想方法:数形结合、分类讨论、等价转化.

你能利用今天所学的知识,解决课堂一开始提出的问题,揭开魔术师地毯之谜吗?

设计意图:从知识层面、思想方法层面对本课所学进行回顾,并利用所学知识解决课堂一开始遇到的问题,首尾呼应.揭示魔术师地毯之谜,实则是判断点是否共线的问题,学生在这个过程中感受到等价转化的数学思想方法,进一步体会如何用代数方法解决几何问题.学生感觉数学就在自己的身边,来源于生活,应用于生活,获得学习的成就感.

# “导数在研究函数单调性中的应用” 教学设计与思考

秦 霞

**摘 要:**结合“导数在研究函数单调性中的应用”一课,谈如何在教学过程中渗透感受数学抽象、经历探究活动、重视回归数学本真等教学理念。

**关键词:**数学核心素养;抽象;探究;回归

在“第八届高中青年数学教师优秀课展示与培训活动”中,笔者有幸和大家交流了一节课“导数在研究函数单调性中的应用”。

在备课过程中,笔者时常想起近期“关于普通高中数学课程标准修订”中提出,中国学生在数学学习中应培养好“数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象、数据分析”六大核心素养。笔者力求把这样的教学理念渗透在本节课的教学设计中:重视数学抽象,让学生经历生成过程;重视探究活动,让学生养成探究习惯;重视回归数学本真,让回归成为一种素养。

## 一、教学内容解析

这节课来自于《普通高中课程标准实验教科书·数学(选修 2—2)》第一章的第一节。教学内容是导数与函数的单调性之间的关系。教学重点是导数与函数单调性的关系的探索 and 发现;利用导数研究函数的单调性。

导数这个概念是高等数学的基本概念,又是中学阶段数学学习的一个主干知识,它是进一步学习数学和其他自然科学的基础,更是研究函数相关性质的重要工具之一。

单调性作为函数的主要性质之一,主要用来刻画图象的变化趋势,在《普通高中课程标准实验教科书·数学 1(必修)》的学习中定义了单调性,并且在学习幂函数、指数函数、对数函数和三角函数时,能够借助于函数图象特征和单调性的定义来研究函数的单调性。

这节课是在学习了导数的定义和几何意义之

后,试图通过导数来研究函数的单调性,为研究单调性提供了更一般的方法,是后面学习函数的极值和最值的知识铺垫、能力基础和方法指导,起到了承上启下、完善建构、拓展提升的作用。

## 二、教学目标设置

根据对教学内容的分析,制定如下教学目标。

(1)借助几何直观,抽象实例,回归数学本真,探究归纳函数的单调性与导数的关系,经历由形到数的过程。

(2)理解并运用利用导数判断函数单调性的方法,通过初等方法和导数方法在研究函数性质过程中的比较,体会导数方法在研究函数性质中的一般性和有效性,经历由数到形的过程。

(3)总结完善认知结构,同时感受和体会数学自身发展的一般规律,提高数学思维能力,经历数形结合的过程。

## 三、教学过程解说

结合本节课的内容特点、目标设置和学生的认知现状,将教学活动设计为如下四个环节。

### 1.创设情境,初步探究

情境:前一阶段我们已经学习了导数的定义及其几何意义,导数有什么实际应用呢,今天我们一起研究。

问题 1:先请同学们观看下面一段视频,你有什么发现?

第一次播放视频(具体视频略),该视频的一个截图如图 1 所示。

问题 2:同学们看了这个视频后有没有产生什



图1

么联想? 能不能把这个动画与数学联系起来, 看出其中的数学问题?

分组讨论. 第二次播放视频 (具体视频略), 该视频的一个截图如图 2 所示.

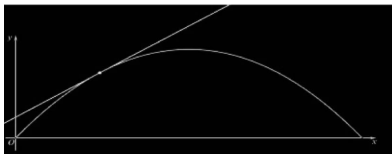


图2

问题 3: 同学们建立了数学模型, 那么我们可以将曲线看作是函数  $y=f(x)$  在某区间  $I$  上的图象, 对应的函数又具有怎样的性质呢?

建立坐标系, 教师第三次播放动画 (具体视频略).

抽象出数学问题, 如图 3 所示.

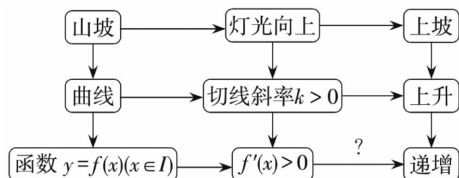


图3

感知可以通过函数图象上每一点处的切线的斜率, 即函数  $f(x)$  在该点处的导数来研究函数的单调性.

猜想: 导数与函数的单调性有什么联系呢?

从图象上, 我们发现, 单调递增区间上, 每一点处的切线倾斜角均为锐角, 斜率大于 0, 曲线呈上升趋势, 函数单调递增; 在单调递减区间上, 每一点处的斜线倾斜角为钝角, 斜率小于 0, 曲线呈下降趋势, 函数单调递减.

于是, 可以猜想结论: 对于函数  $y=f(x)$ , 如果在某区间上  $f'(x) > 0$ , 那么  $f(x)$  为该区间上的增函数; 如果在某区间上  $f'(x) < 0$ , 那么  $f(x)$  为该区间上的减函数.

## 2. 组织探究, 归纳揭示

问题 4: 我们要善于用数学的眼光看世界, 刚才将实际问题抽象为一个数学问题, 并且还建立了数学模型, 用数学语言来描述这个问题, 提出了一个猜想. 这个猜想对不对呢? 如何探究呢?

学生方案 1: 举出几个常见的函数, 探究导数与函数的单调性之间的联系, 填写下表, 验证前面猜想的结论.

函数				
图象				
单调性				
导数符号				

学生方案 2: 从以前所学的导数和函数单调性的知识入手, 进行探究.

“数”的角度: 从函数单调性与导数的定义入手.

如果函数  $f(x)$  在区间  $(a, b)$  上是增函数, 那么对任意  $x_1, x_2 \in (a, b)$ , 当  $x_1 < x_2$  时, 都有  $f(x_1) < f(x_2)$ , 此时  $x_1 - x_2$  与  $f(x_1) - f(x_2)$  同号, 从而有  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} >$

0, 即  $\frac{\Delta y}{\Delta x} > 0$ , 这表明, 导数大于 0 和函数单调递增之间存在着密切联系.

于是, 从“数”和“形”两方面, 我们都可以感知导数大于 0 和函数单调递增之间存在着密切联系.

【设计意图】从“形”的角度, 对具体生活实例进行动态演示, 通过观察、猜想、抽象, 到归纳、总结, 让学生体验知识的发生和发展过程. 又从“数”的角度, 进一步引导学生经历从特殊到一般的过程, 再抓住导数和单调性的定义之间的联系提炼一般性的结论, 变向学生灌输知识为学生主动获取知识, 从而使学生成为课堂教学活动的主体. 同时重视回归数学本真, 让回归数学本真成为一种素养.

## 3. 典例示范, 深化解

结论的再次感知和深化是在应用部分完成的, 这里直接采用了教材中的三道例题.

例 1 确定函数  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  在哪个区间上是增函数, 在哪个区间上是减函数.

教学预设: 对于熟悉的二次函数, 学生可能首先想到的是图象直观, 然后再提出根据定义、利用导数, 在合作学习中比较各种方法.

解法 1: 图象直观判断, 如图 4 所示.

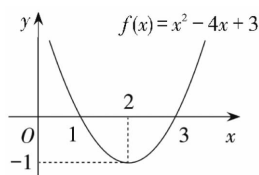


图4

解法 2: 根据定义判断.

任取  $x_1, x_2 \in (2, +\infty)$ , 且  $x_1 < x_2$ ,

$$\begin{aligned} & f(x_1) - f(x_2) \\ &= (x_1^2 - 4x_1 + 3) - (x_2^2 - 4x_2 + 3) \\ &= (x_1 - x_2)(x_1 + x_2 - 4). \end{aligned}$$

因为  $2 < x_1 < x_2$ ,

所以  $x_1 - x_2 < 0, x_1 + x_2 - 4 > 0$ .

所以  $f(x_1) - f(x_2) < 0$ .

所以,  $f(x)$  在  $(2, +\infty)$  上单调递增.

同理,  $f(x)$  在  $(-\infty, 2)$  上单调递减.

解法 3: 利用导数.

$$f'(x) = 2x - 4.$$

令  $f'(x) > 0$ , 解得  $x > 2$ .

因此, 在区间  $(2, +\infty)$  上,  $f'(x) > 0$ ,  $f(x)$  是增函数;

在区间  $(-\infty, 2)$  上,  $f'(x) < 0$ ,  $f(x)$  是减函数.

总结: 利用导数判定函数单调性的步骤如下.

- (1) 确定函数  $f(x)$  的定义域;
- (2) 求出函数  $f(x)$  的导数  $f'(x)$ ;
- (3) 在定义域内解不等式  $f'(x) > 0$  或  $f'(x) < 0$ ;
- (4) 下结论, 确定函数的单调区间.

【设计意图】例 1 从熟悉的二次函数入手, 让学生体会到: 对于研究函数单调性, 以前都是用的初等方法, 现在可以应用高等数学的工具——导数, 来进行研究, 在研究方法上得到拓展和提升; 同时, 培养了学生良好的解题习惯, 让学生在解决具体问题的过程中巩固运用导数研究函数单调性的方法, 加深对结论的理解.

例 2 确定函数  $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 7$  在哪些区间上是增函数.

教学预设: 对于求解该三次函数的单调性而言, 学生对于其图象不太熟悉, 定义法对代数变形的要求比较高、较烦琐, 所以选择导数法比较方便.

解:  $f(x)$  的定义域为  $\mathbf{R}$ ,  $f'(x) = 6x^2 - 12x$ .

令  $f'(x) > 0$ ,

解得  $x < 0$  或  $x > 2$ .

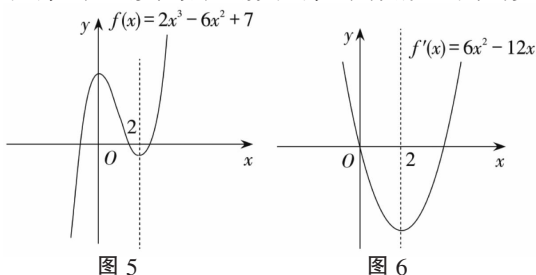
因此在区间  $(-\infty, 0)$  上,  $f'(x) > 0$ ,  $f(x)$  是增函数;

在区间  $(2, +\infty)$  上,  $f'(x) > 0$ ,  $f(x)$  也是增函数.

即  $f(x)$  的单调递增区间为  $(-\infty, 0)$  和  $(2, +\infty)$ .

问题: 能否根据三次函数所求的单调区间, 画出这个函数的大致图象呢?

师生活动: 先根据函数的单调性画出原函数的大致图象, 如图 5 所示. 同时对应作出原函数的导函数的图象, 如图 6 所示, 进行比较, 加深巩固导函数图象的正、负与原函数图象的增、减之间的关系.



【设计意图】从二次函数发展到三次函数便有

了例 2.

(1) 由于学生对三次函数的图象还不太了解, 定义法作图又相对烦琐, 所以这里用导数法来研究三次函数的单调性, 让学生感受到用导数法研究函数单调性的优越性.

(2) 在了解函数的性质的基础上, 学生画出三次函数的大致图象, 并体会原函数的图象与导函数的图象之间的联系, 深化对结论的认识, 经历由“数”到“形”的过程. 这样完成了例题的第一次提升.

例 3 确定三角函数  $f(x) = \sin x$  ( $x \in (0, 2\pi)$ ) 的单调减区间.

教学预设: 学生看到三角函数的单调性, 首先想到的是利用图象直观解决, 但是此时作三角函数图象只是建立在五点法作图的基础上, 根据定义来解决时对代数变形要求也比较高, 此时可以利用导数来解决.

解: 函数  $f(x) = \sin x$  ( $x \in (0, 2\pi)$ ) 的定义域为  $(0, 2\pi)$ ,  $f'(x) = \cos x$ .

令  $f'(x) < 0$ , 即  $\cos x < 0$ .

又  $x \in (0, 2\pi)$ ,

所以  $x \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ .

故所求函数的单调减区间是  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ .

师生互动: 解三角不等式的时候, 学生会有一定的困难, 此时可以借助导函数的图象来解决. 题目做完后再作正弦函数的图象时, 方法就不仅仅局限于五点法, 还可以根据图象的性质来作图, 学生对函数图象的形状会更加清晰明确. 同时, 让学生将原函数的图象 (图 7) 与导函数的图象 (图 8) 进行比较, 深化对结论的理解.

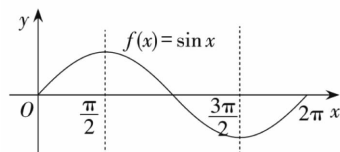


图 7

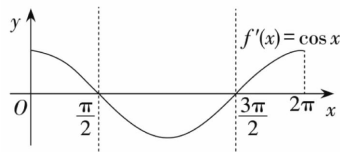


图 8

变式: 证明函数  $f(x) = \sin x$  在区间  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  上是单调减函数.

证明:  $f'(x) = \cos x$ .

因为  $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ , 所以  $\cos x < 0$ ,

即  $f'(x) < 0$  在  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  上恒成立.

故  $f(x)$  在区间  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  上单调递减.

【设计意图】从二次函数的单调性到三次函数的单调性,再发展到三角函数的单调性.

(1)应用的范围进行了拓展,让学生体会到导数法的普遍适用性;数形结合思想贯穿始终.

(2)变式题旨在指出证明函数单调性不仅有定义法还有导数法,并且导数法更具有有一般性,在应用的类型上进行了拓展.

这又完成了例题的第二次提升.

三道例题逐层推进,体现了导数法在研究函数单调性中的一般性和有效性,由形到数,由数到形,数形结合贯穿始终.

#### 4. 总结提升,完善建构

回顾过程,总结复习内容,建构知识网络,显化数学思想,培养学生“学习—总结—学习—反思”的良好习惯,同时通过自我的评价来获得成功的快乐,提高学生学习的自信心.

#### 5. 深化练习,分层作业

以巩固知识、反馈信息为目的,将作业设计为必做题和选做题,注意个体差异,因材施教,共同提高,必做题为基础训练,选做题既是对本节课的提升训练,也为下节课做好铺垫.

### 四、教学思考

#### 1. 让抽象的数学不再抽象

高中数学往往给学生抽象难懂的初步印象,本节课在教材中篇幅短、内容短,往往给学生抽象难懂的感受.

本节课的授课对象是高二年级的学生,他们在经历了高一—学年的数学学习后,在知识储备上已经掌握了基本初等函数的图象特征和基本性质,导数的定义、导数的计算及其几何意义;在能力上已经基本了解高中数学的基本思想和研究方法,具备了一定的发现问题、探究问题、分析问题和解决问题的能力.但是要将函数的单调性与导数联系起来,学生的抽象概括能力还不够.所以本节课的教学难点是导数与函数单调性的关系的探索和发现.

本节课利用生活中的实际问题——汽车灯光的指向与上、下坡之间的联系,引导学生发现道路可以抽象成函数的图象,灯光可以抽象为切线,这样问题就转化为切线斜率的正、负与函数的增、减之间的联系,从而轻松、高效地引入课题,成功激发学生的求知欲.重视数学抽象,让学生经历数学知识的生成过程,让抽象的数学不再抽象,同时也培养了学生直观想象、数学抽象的核心素养,体现了“生活中处处有数学”的教学理念.

#### 2. 让神秘的探究不再神秘

数学核心素养中提出要培养学生的逻辑推理、数学建模能力,于是许多课堂设置了探究环节,将探究活动设计得神秘热闹,为了活动而活动,为了结论而探究.

本节课的探究活动中突出了两大特点:一是注重设置有价值的探究问题;二是让学生自己确定探究策略.例如,在情境引入中,播放视频后,精心设计问题串:“你观察到了什么?”“能不能把这个动画与数学联系起来,看出其中的数学问题?”“我们可以将曲线看作是函数  $y=f(x)$  在某区间  $I$  上的图象,对应的函数又具有怎样的性质呢?”三个问题从现象到数学曲线,再到数学建模,层层递进,引发学生观察猜想.而提出猜想后,该结论是否正确,还有待检验,顺应学生思维,由学生提出验证策略.学生首先想到的策略就是验证已经学过的常见函数,从而深化对所得结论的理解.所以在探究活动的设计中要摆正教师的主导作用和学生的主体地位之间的关系,从学生的角度顺势而为,让神秘的探究不再神秘.

#### 3. 让感受数学不只是感受

从生活实践和已有的知识中学习数学、理解数学,这是许多数学教育工作者的教学理念,于是许多课堂的情境引入都是将所授问题与实际生活紧密联系,让学生在生活学习数学,在数学中感受生活.

这种理念无可厚非,但是高中阶段的数学教学不能只是停留在感受层面,情境、探究的终点都应该是摒弃浮华、返璞归真,立足数学,回归本真.

本节课在探究活动中,学生想到的策略一是用已经学过的函数对结论的正确性进行检验,更重要的是策略二,引导学生在此基础上必须回归到函数的单调性和导数的定义之间的联系,抓住数学符号语言间的联系,验证结论的正确性,虽然用导数研究函数单调性的结论的证明要运用到高等数学的知识,中学阶段不能全部完成,但是回归数学本真的意识应该在课堂中得到体现,通过渗透提炼方法,给学生回归数学定义本身,揭示结论的机会,帮助学生形成完整的认知结构,领悟研究的方法.例题的解答过程中同样如此,在三次函数的单调性解决完之后,画出原函数的图象和导函数的图象,再次感知两者之间的联系,但是还要追问学生为什么会有这样的联系,再次回到数学结论的本真,这样才能使数学不再停留在感受的层次,培养学生更高层次的思维能力,以及数据分析、逻辑推理的核心素养.

#### 参考文献:

[1] 曹才瀚,章建跃.数学教育心理学(第2版)[M].北京:北京师范大学,2006.



# 例谈习题课的几种教学方式

周福云

怎样解题与上好习题课是中学数学教学的一个重要环节.习题课既是教师对学生独立思考活动的指导过程,也是学生学会运用所学基础知识,加强基本技能、基本训练的必由之路,又是为实现教会学生怎样解题而采用的一种教学方法.

但在习题课教学中,教师既要选择典型例题讲解示范,又要选择习题供学生练习,然而课堂时间有限,因而确定习题课型与选择习题是上好习题课的关键.本文结合自身的教学实践,谈谈习题课的几种教学方法,求教于同行.

## 一、多题一类

在习题课的教学中,老师们经常会将本节课的习题分类别,例如,同样属于三角函数题型的一起讲评等.这种分类题组的方式受到大部分教师的欢迎,可以将知识点串联起来讲解.例如,三角函数应用题中,有一类问题以扇形内接变动多边形设计问题为背景,研究方向同样是研究内接多边形在扇形内变动时的面积最值问题.求解方法都是设自变量为角  $\alpha$ ,由扇形的限制得出  $\alpha$  的取值范围,接着用三角函数表示面积,然后通过三角变换,把形如  $y = a\sin x + b\cos x$  的函数转化为形如  $y = A\sin(\omega x + \varphi)$  的函数,从而使问题得到简化,使学生感受到以角为自变量的优点,这个过程中蕴涵了化归思想,可以将这类题一起归类讲解.

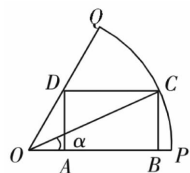


图 1

例 1 如图 1, 已知  $OPQ$  是半径为 1, 圆心角为  $\frac{\pi}{2}$  的扇形,  $C$  是扇形弧上的动点,  $ABCD$  是扇形的内接矩形. 记  $\angle COP = \alpha$ , 求当角  $\alpha$  取何值时, 矩形  $ABCD$  的面积最大? 并求出这个最大面积.

- (1) 找出  $S$  与  $\alpha$  之间的函数关系;
- (2) 由得出的函数关系, 求  $S$  的最大值.

例 2 现有四分之一圆形的纸板 (如图 2),

$\angle AOB = 90^\circ$ , 圆半径为 1, 要裁剪成四边形  $OAPB$ , 且满足  $AP \parallel OB$ ,  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle POA = \theta$ , 记此四边形的面积为  $f(\theta)$ , 求  $f(\theta)$  的最大值.

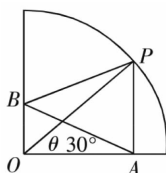


图 2

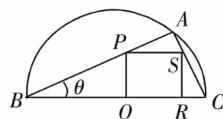


图 3

例 3 如图 3 所示, 在直径为  $BC$  的半圆中,  $A$  是弧  $BC$  上一点, 正方形  $PQRS$  内接于  $\triangle ABC$ , 若  $BC = a$ ,  $\angle ABC = \theta$ , 设  $\triangle ABC$  的面积为  $S_1$ , 正方形  $PQRS$  的面积为  $S_2$ .

(1) 用  $a, \theta$  表示  $S_1$  和  $S_2$ ;

(2) 当  $a$  固定,  $\theta$  变化时, 求  $\frac{S_1}{S_2}$  取得最小值时  $\theta$  的值.

## 二、一题多变

受多题一解的启发, 我们反过来思考一题多变的问题. 这里的“一题”即是“母题”, 那么“母题”又是什么? 母题不仅是高考试题的原型, 还是具有多知识点的综合题目, 只要将“母题”全面掌握, 那么通过“母题”衍生的题目就更加简单. 简单而言, 母题就是考试过程中所有题目的“根据”; “考题”指的就是在母题中衍生的题目. 千变万化的各类考题都不可能离开母题, 母题是最能体现学科知识和解题技巧的题.

在进行习题课课堂教学的时候, 运用“母题思想”, 采用一题多变的教学方式, 以一道母题进行辐射、拓展, 延伸到各个知识点, 能够优化方法、整合思维、融会贯通, 达到解一题会一类的效果, 从而使自己的知识能够充分应用到解题过程中, 转化学生数学的思想方式, 提高学生对数学学习的热情和积极性.

例4 利用函数的单调性证明不等式  $e^x > 1+x$  ( $x \neq 0$ ). (人教A版选修2-2教材第32页习题B组第1大题第3小题)

分析: 要想对不等式进行证明, 主要方式就是作商或者作差, 之后通过构造函数, 通过最值实现不等式的证明. 根据题目可以使用作差法.

证明: 设  $f(x) = 1+x-e^x, x \in (-\infty, +\infty)$ , 则  $f'(x) = 1-e^x$ , 令  $f'(x) > 0$ , 得  $x < 0$ , 令  $f'(x) < 0$ , 得  $x > 0$ . 所以  $f(x)$  在  $(-\infty, 0)$  上单调递增, 在  $(0, +\infty)$  上单调递减. 所以当  $x \neq 0$  时,  $f(x) < f(0) = 0$ , 即  $1+x < e^x$ , 所以  $e^x > x+1$  ( $x \neq 0$ ).

点评: 虽然本题并不难, 但是却非常重要, 在各种考试中经常出现, 其重要性可以和课本中重要的定理、定义、性质及例题相提并论.

变式1 求函数  $f(x) = 1+x-e^x$  的单调区间, 并比较  $(1+\frac{1}{n})^n$  与  $e$  的大小.

分析: 通过其题根, 并且对其进行赋值, 就能够得到证实的不等式.

解析:  $f(x)$  的定义域为  $(-\infty, +\infty)$ ,  $f'(x) = 1-e^x$ , 令  $f'(x) > 0$ , 得  $x < 0$ , 令  $f'(x) < 0$ , 得  $x > 0$ . 所以  $f(x)$  的单调递增区间为  $(-\infty, 0)$ , 单调递减区间为  $(0, +\infty)$ .

当  $x > 0$  时,  $f(x) < f(0) = 0$ , 即  $1+x < e^x$ , 令  $x = \frac{1}{n}$ , 得  $1+\frac{1}{n} < e^{\frac{1}{n}}$ , 即  $(1+\frac{1}{n})^n < e$ .

本题主要对课本中的题根进行了考查, 表现了高考题目源于课本并且高于课本, 也直接使用了课本中的题根.

变式2 设  $a > 1$ , 函数  $f(x) = (1+x^2)e^x - a$ .

(1) 求  $f(x)$  的单调区间;

(2) 证明:  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  上仅有一个零点;

(3) 若曲线  $y=f(x)$  在  $P$  处的切线平行于  $x$  轴, 并且在  $M(m, n)$  点的切线和直线  $OP$  相互平行 ( $O$  是坐标原点), 证明:  $m \leq \sqrt[3]{a-\frac{2}{e}} - 1$ .

分析: (1) 能够利用导数对函数单调性进行研究. (2) 能够通过函数零点合理处理函数单调证明问题. (3) 能够通过函数结合导数意义创建等式, 根据需要的结论通过分析方法, 在代换等式之后就能够得到只需要证明的不等式, 也就是题根.

解析: (1) 由于  $f'(x) = 2xe^x + (1+x^2)e^x = (x+1)^2e^x$ ,  $x \in \mathbf{R}$ . 因为对任意  $x \in \mathbf{R}$ , 都有  $f'(x) \geq 0$ , 所以  $f(x)$  的单调递增区间为  $(-\infty, +\infty)$ , 无单调递减区间.

(2) 证明: 由(1)知,  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  上单调递增, 且  $f(0) = 1-a < 0, f(\sqrt{a-1}) = ae^{\sqrt{a-1}} - a = a(e^{\sqrt{a-1}} - 1)$ . 因为  $a > 1$ , 所以  $a-1 > 0, \sqrt{a-1} > 0$ , 所以  $e^{\sqrt{a-1}} > 1$ ,

故  $e^{\sqrt{a-1}} - 1 > 0$ , 故  $f(\sqrt{a-1}) > 0$ , 所以  $\exists x_0 \in (0, \sqrt{a-1})$ , 使得  $f(x_0) = 0$ .

又因为  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  上单调递增, 所以  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  上仅有一个零点.

(3) 证明:  $f'(x) = (x+1)2e^x$ , 令  $f'(x) = 0$ , 解得  $x = -1$ , 所以点  $P(-1, \frac{2}{e}-a)$  所以  $k_{OP} = a - \frac{2}{e}$ . 又因为  $f(x)$  在点  $M(m, n)$  处的切线与直线  $OP$  平行, 所以  $f'(m) = k_{OP}$ , 即  $(m+1)^2e^m = a - \frac{2}{e}$ . 而要证  $m \leq \sqrt[3]{a-\frac{2}{e}} - 1$ , 只需证  $(m+1)^3 \leq a - \frac{2}{e}$ ,

而  $(m+1)^2e^m = a - \frac{2}{e}$ , 只需证  $(m+1)^3 \leq (m+1)^2e^m$ , 只需证  $m+1 \leq e^m$ .

构造函数  $h(x) = e^x - x - 1, x \in \mathbf{R}, \therefore h'(x) = e^x - 1$ .

令  $h'(x) > 0$ , 解得  $x > 0$ , 令  $h'(x) < 0$ , 解得  $x < 0$ . 所以  $h(x)$  在  $(-\infty, 0)$  上单调递减, 在  $(0, +\infty)$  单调递增, 所以  $h(x) \geq h(0) = 0$ , 所以  $e^x \geq x+1$ , 所以  $m+1 \leq e^m$ , 所以  $m \leq \sqrt[3]{a-\frac{2}{e}} - 1$ , 结论得证.

本题将课本题根作为基础试题的创建, 对函数研究过程中导数的使用和分析进行了考查. 第(3)问比较隐秘, 如果使用分析方法实现逆向思考就会使题目变得简单.

变式3 设函数  $f(x) = e^x - ax - 1$ .

(1) 若函数  $f(x)$  在  $\mathbf{R}$  上单调递增, 求  $a$  的取值范围;

(2) 当  $a > 0$  时, 设函数  $f(x)$  的最小值为  $g(a)$ , 求证:  $g(a) \leq 0$ ;

(3) 求证: 对任意的正整数  $n$ , 都有  $1^{n+1} + 2^{n+1} + 3^{n+1} + \dots + n^{n+1} < (n+1)^{n+1}$ .

分析: (1) 通过等价转化使其成为恒成立问题. (2) 通过导数对函数最值进行全面的. (3) 通过题目能够得到课本中的题根, 并且对其进行赋值, 将其转化为等比数列的求和.

解析: (1) 通过题意知,  $f'(x) = e^x - a \geq 0$  对  $x \in \mathbf{R}$  恒成立, 且  $e^x > 0$ , 故  $a$  的取值范围为  $a \leq 0$ .

(2) 证明: 由  $a > 0$ , 及  $f'(x) = e^x - a$  可得, 函数  $f(x)$  在  $(-\infty, \ln a)$  上单调递减, 在  $(\ln a, +\infty)$  上单调递增, 故函数  $f(x)$  的最小值为  $g(a) = f(\ln a) = e^{\ln a} - a \ln a - 1 = a - a \ln a - 1$ , 则  $g'(a) = -\ln a$ , 故当  $a \in (0, 1)$  时,  $g'(a) > 0$ , 当  $a \in (1, +\infty)$  时,  $g'(a) < 0$ , 从而可知  $g(a)$  在  $(0, 1)$  上单调递增, 在  $(1, +\infty)$  上单调递减, 且  $g(1) = 0$ , 故  $g(a) \leq 0$ .

(3) 证明: 由(2)可知, 当  $a=1$  时, 总有  $f(x) = e^x - x - 1 \geq 0$ , 当且仅当  $x=0$  时等号成立. 故当  $x > 0$  时, 总

有  $e^x > x+1$ . 于是可得  $(x+1)^{n+1} < (e^x)^{n+1} = e^{(n+1)x}$ .

令  $x+1 = \frac{1}{n+1}$ , 即  $x = -\frac{n}{n+1}$ , 可得  $(\frac{1}{n+1})^{n+1} < e^{-n}$ ;

令  $x+1 = \frac{2}{n+1}$ , 即  $x = -\frac{n-1}{n+1}$ , 可得  $(\frac{2}{n+1})^{n+1} < e^{-(n-1)}$ ;

令  $x+1 = \frac{3}{n+1}$ , 即  $x = -\frac{n-2}{n+1}$ , 可得  $(\frac{3}{n+1})^{n+1} < e^{-(n-2)}$ ;

...

令  $x+1 = \frac{n}{n+1}$ , 即  $x = -\frac{1}{n+1}$  可得  $(\frac{n}{n+1})^{n+1} < e^{-1}$ .

把以上各式相加得:  $(\frac{1}{n+1})^{n+1} + (\frac{2}{n+1})^{n+1} + \dots +$

$$(\frac{n}{n+1})^{n+1} < e^{-n} + e^{-(n-1)} + \dots + e^{-1} = \frac{e^{-n}(1-e^n)}{1-e} = \frac{e^{-n}-1}{1-e} = \frac{1-e^{-n}}{e-1} < \frac{1}{e-1} < 1.$$

故对任意的正整数  $n$ , 都有  $1^{n+1} + 2^{n+1} + 3^{n+1} + \dots + n^{n+1} < (n+1)^{n+1}$ .

点评: 此题作为使用课本中题根效果最好的题目, 结合数列知识, 将知识交汇处的命题思路充分地体现了出现, 并且得到了数列不等式.

### 三、一题多解

在进行习题课教学的时候, 同一个数学问题, 经常可以使用不同的方法和途径来解决, 即“母题思想”中的一题多解, 这种习题课教学方式有利于透析各类概念的内涵和外延, 加深学生的理解, 培养学生的发散性和创造性思维. 多种解法分析比较, 寻找解题的最佳途径和方法能更好地巩固知识, 提高学生的解题能力.

例5 已知  $P$  为椭圆  $\frac{x^2}{25} + \frac{4y^2}{75} = 1$  上一点,  $F_1, F_2$  是椭圆的焦点,  $\angle F_1PF_2 = 60^\circ$ , 求  $\triangle F_1PF_2$  的面积.

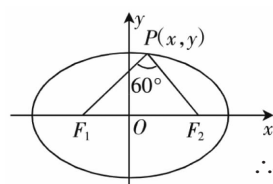


图4

解法1: 如图4, 令  $P$

$$(x, y), \therefore \frac{x^2}{25} + \frac{4y^2}{75} = 1,$$

$$\therefore a^2 = 25, b^2 = 75/4,$$

$$\therefore c^2 = a^2 - b^2 = 25/4,$$

$$\therefore F_1(-\frac{5}{2}, 0), F_2(\frac{5}{2}, 0).$$

由椭圆的定义知,  $|PF_1| + |PF_2| = 2a = 10$ ,

$$\text{即 } \sqrt{(x+\frac{5}{2})^2 + y^2} + \sqrt{(x-\frac{5}{2})^2 + y^2} = 10.$$

两边平方得  $(x + \frac{5}{2})^2 + y^2 + (x - \frac{5}{2})^2 + y^2 + 2$

$$\sqrt{(x+\frac{5}{2})^2 + y^2} \cdot \sqrt{(x-\frac{5}{2})^2 + y^2} = 100.$$

整理得  $x^2 + x^2 - \frac{175}{4} + \sqrt{(x+\frac{5}{2})^2 + y^2} \cdot$

$$\sqrt{(x-\frac{5}{2})^2 + y^2} = 0. \text{ ①}$$

在  $\triangle PF_1F_2$  中, 由余弦定理得  $|F_1F_2|^2 = |PF_1|^2 +$

$$|PF_2|^2 - 2|PF_1| \cdot |PF_2| \cos 60^\circ.$$

$$\text{即 } 25 = (x + \frac{5}{2})^2 + y^2 + (x - \frac{5}{2})^2 + y^2 + 2$$

$$\sqrt{(x+\frac{5}{2})^2 + y^2} \cdot \sqrt{(x-\frac{5}{2})^2 + y^2} \cdot \frac{1}{2}.$$

$$\text{故 } 2x^2 + 2y^2 - \frac{25}{2} - \sqrt{(x+\frac{5}{2})^2 + y^2} \cdot \sqrt{(x-\frac{5}{2})^2 + y^2} = 0. \text{ ②}$$

$$\text{①+②, 得 } 3x^2 + 3y^2 - \frac{225}{4} = 0, \text{ 所以 } x^2 + y^2 = \frac{75}{4}.$$

$$\text{又 } \frac{x^2}{25} + \frac{4y^2}{75} = 1,$$

由两方程联立解得  $\begin{cases} x^2 = 0 \\ y^2 = \frac{75}{4} \end{cases}$ . 故  $P$  点坐标为  $(0,$

$$\pm \frac{5\sqrt{3}}{2}).$$

因此  $\triangle PF_1F_2$  面积为  $S_{\triangle PF_1F_2} = \frac{1}{2} |F_1F_2| |y_P| = \frac{1}{2} \cdot$

$$5 \cdot \frac{5\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{4}.$$

解法2: 如图5, 令  $|PF_1| =$

$m, |PF_2| = n.$

$$\therefore \frac{x^2}{25} + \frac{4y^2}{75} = 1,$$

$$\therefore a^2 = 25, a^2 = 75/4, \therefore c^2 =$$

$$a^2 - b^2 = 25/4.$$

$\therefore |F_1F_2| = 2c = 5.$  由椭圆

的定义知,  $|PF_1|^2 + |PF_2|^2 = 2a^2 = 10.$

即  $m+n=10.$

两边平方得  $m^2 + n^2 + 2mn = 100. \text{ ①}$

在  $\triangle PF_1F_2$  中, 由余弦定理得  $|F_1F_2|^2 = |PF_1|^2 + |PF_2|^2 - 2|PF_1| \cdot |PF_2| \cos 60^\circ,$

$$\text{故 } m^2 + n^2 - mn = 25. \text{ ②}$$

$$\text{①-②, 得 } 3mn = 75. \therefore mn = 25.$$

因此  $\triangle PF_1F_2$  面积为  $S_{\triangle PF_1F_2} = \frac{1}{2} mn \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot$

$$25 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{4}.$$

解法3: 令  $\angle PF_1F_2 = \alpha$ , 由解法2可知,  $m+n=10,$

$|F_1F_2| = 5.$

在  $\triangle PF_1F_2$  中, 由正弦定理知,

$$\frac{m}{\sin(120^\circ - \alpha)} = \frac{n}{\sin \alpha} = \frac{5}{\sin 60^\circ}.$$

$$\text{解得 } m = \frac{5 \sin(120^\circ - \alpha)}{\sin 60^\circ}, n = \frac{5 \sin \alpha}{\sin 60^\circ}.$$

$$\text{故 } \frac{5 \sin(120^\circ - \alpha)}{\sin 60^\circ} + \frac{5 \sin \alpha}{\sin 60^\circ} = 10.$$

解得  $\sin(\alpha + 30^\circ) = 1.$  又  $0^\circ < \alpha < 120^\circ$ , 故  $\alpha = 60^\circ.$  这样  $\triangle PF_1F_2$  为等边三角形. (下转第47页)

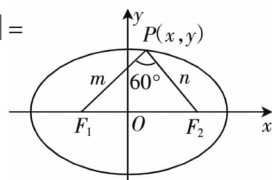


图5

# APOS 理论指导下的复合函数求导教学研究

汪留屿

## 一、“APOS 理论”概述

“APOS 理论”由美国学者杜宾斯基提出,是以建构主义为基础的数学学习理论.它的核心是引导学生在社会线索中学习数学知识,分析数学问题情境,从而建构自己的数学思想.该理论认为数学知识的学习需要经历四个阶段,即“活动”(Action),“过程”(Process)、“对象”(Object)、“图式”(Scheme)四个阶段.在“活动阶段”,教师根据学生情况设计活动、创设情境,引导学生实际操作、具体行动,此阶段学生目的尚不明确,主要为下一阶段准备素材、积累经验.在“过程阶段”,教师设置问题,启发学生思考,学生对操作比较熟悉,无需实际操作,可在头脑中用想象代替实际操作.学生对积累的素材进行反思,对具体的操作进行总结,能抽象概括出一些关键属性.在“对象阶段”,学生对得到的零碎知识点进行总结提炼,内化、压缩为一个整体,深刻理解关键词以及相关知识点.在“图式阶段”,学生建构知识框架,挖掘相近知识间的联系与异同,将现学知识纳入已有框架,既能直观展现知识全貌,又不失其整体性.

“APOS 理论”揭示了学生习得数学知识的过程与规律,既可分析学生对数学知识的掌握程度,又可从理论角度指导具体的实践教学.它作为一种活跃于我国数学教学中的国外理论,常用于指导概念性教学,而对于公式教学的指导则较少.基于此,笔者就所设公开课苏教版“简单复合函数的导数”为例,以多次磨课的过程阐述四阶段在具体公式教学中的运用.

## 二、“APOS 理论”下的复合函数求导研究

“简单复合函数的导数”作为导数运算的最后一节,上继“常见函数的导数”和“函数的和、差、积、商的导数”,下承“导数在研究函数中的运用”,可以说本节课是函数求导的综合与上升,也是导数

运用的基础.本课是文科不需要学习的内容,只出现在理科选修的教材中,它的地位和要求显然不高.平日上课,教师大多是先简单归纳出复合函数的求导公式,紧接着运用公式解决问题,大量练习占据课堂的绝大部分时间事实上,这样的数学学习往往具有很大的隐蔽性,会求解运算不一定意味着真正理解,教学环节的缺失影响了学生概念建构的丰富性与全面性.然而,教师在上这节课时都有少许无奈,因为这种授课模式与学生的知识生成规律背道而驰,数学学习应当是学生在教师的引导下自主学习,而非以低认知水平的反复练习替代学生自主探索,生硬地得出结论,弱化知识的生成过程.所以本课的重心在于复合函数求导公式的推导而非公式的应用,但是利用现有知识却无法给出复合函数求导公式的严谨证明,这也是绝大多数教师难以解决又必须面对的问题.

### (一)重探究,轻“对象”

既然无法给出该公式的严谨证明,就只能让学生自主归纳并理解公式.如何让学生深刻理解复合函数的求导公式?“学生对知识真正意义的理解与建构是建立在亲历操作基础上的”,“从过程到对象既是学生学习的关键点又是对知识理解的升华点”,“活动”与“过程”两阶段必然是重心所在.笔者的设想是:如果在前两个阶段的进程中,给学生充足的时间操作、思考、总结,学生就能清晰地意识到复合函数的求导并非只需简单地对外层函数求导,还需要对内层函数求导,那么之后的公式运用便水到渠成.笔者准备按照课本的流程,扩充引入部分的材料再进行展开,重点关注学生的实际运算及思维过程,选取如下两组函数.

$$(1) y=2x-3, y=(2x3)^2, y=(2x-3)^3;$$

$$(2) y=\sin x, y=\sin 2x, y=\sin 3x.$$

“活动阶段”:学生在教师的引导下耐心求解这

些函数的导数,校对正确结果.

问题 1 通过刚刚的函数求导,有没有可以总结的地方?

“过程阶段”:学生进行小结,教师适当补充,得出结论——解决既不是基本初等函数形式又不是基本初等函数的和、差、积、商形式的函数求导问题,需要对原函数进行恒等变换,转化为基本初等函数的和、差、积、商的形式,再利用所学求导法则求导.

问题 2 如何求函数  $y=(2x+1)^{2017}$  和  $y=\sin 2017x$  的导数?

学生发现这两个函数既不是基本初等函数,又难以化为基本初等函数的和、差、积、商的形式,那么刚刚的方法就无法解决这两个函数的求导问题,产生认知冲突,从而力求寻找一种能够解决该问题的办法.此时教师加以引导,引导学生思考这两组函数的特点,帮助学生回顾复合函数的概念,引发新的问题.

问题 3 复合函数的导数和对应的基本初等函数的导数间有什么联系?

此问设置并不要求学生立刻作答,而是作为切入点起导向作用.探究环节中,学生先自行研究,再合作探究、小组讨论,期望得出这些函数导数之间隐含的联系,之后分组分享展示研究成果.

问题 4 对于一般的复合函数,有怎样的结论?

“对象阶段”:学生试图用文字语言以及符号语言来叙述复合函数的求导公式,教师予以适当补充修改,得出复合函数的求导公式.

结论:若  $y=f(u)$ ,  $u=ax+b$ , 则  $y'_x=y'_u \cdot u'_x$ , 即  $y'_x=y'_u \cdot a$ .

问题 5  $y=(2x+1)^{2017}$  和  $y=\sin 2017x$  的导数是什么?

“图式阶段”:尽管大量的习题对学生巩固公式是有帮助的,但“题海式”学习违背了学生的学习规律,应结合公式的难点考虑典型的有代表性的例题,绝不可滥竽充数.

例 1 试说明下列函数是由什么基本初等函数复合而成的,并求下列函数的导数.

$$(1)y=(2x+1)^{-1}; (2)y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right);$$

$$(3)y=\ln(5x+1).$$

通过运用公式解决三问,小结复合函数求导的“四步走”:复合、求导、相乘、回代.

$$\text{练习:}(1)y=(2x+1)^{\frac{1}{3}}; (2)y=\cos\left(\frac{\pi}{5}-2x\right);$$

$$(3)y=e^{3x-1}.$$

例 2 求下列函数的导数.

$$(1)y=\sin^2x; (2)y=\sin^4x-\cos^4x.$$

总结:初次试讲,在“过程阶段”,学生花了充分时间用于自主探索,结论的生成主要依靠学生的独立探究和合作讨论,对培养学生独立探索精神和合作交流能力有一定的帮助.但本课仍然存在一个大的问题,在“图式阶段”,学生利用公式解决例题、习题中的复合函数求导问题很容易出错,甚至平时表现不错的学生解题时也不够流畅.究其原因,是因为无法给出复合函数求导公式的严谨证明,只通过学生自主归纳猜想与教师的肯定,这种公式的呈现仅是瞬时记忆,学生并不懂为什么.因此,能否找到一种方法来弥补无法证明的不足,为亟待解决的问题.

(二)以“形”辅证,数“形”结合

“APOS 理论”四阶段中,相较“活动”、“过程”越来越受到重视,“对象”往往容易受到忽视.这是因为先后经历了“活动”与“过程”,在前两个阶段的过渡下,“对象”的生成似乎顺理成章,无需费心.然而,由于整个班级学生的理解能力与数学素养参差不齐,尤其是在自主探究环节,很多学生难以总结提炼,压缩生成.要想解决这个问题,就需要教师在“对象阶段”进一步细化,多设置阶梯,帮助学生加深对知识的理解.于是笔者做出如下考虑:如果在归纳得出公式后,还能够加入“形”来辅证公式,虽不等同于证明,但学生对该公式的理解、记忆和掌握自然会加强.

课本后有一个阅读材料,即从形的角度探究函数  $y=f(ax+b)$  和  $y=f(x)$  导数之间的关系.导数的几何意义即为曲线在某点处切线的斜率,于是可通过研究切线斜率间的关系来探求导数间的关系.笔者对此进行适当调整,只要求学生从形的角度明白复合函数的导数是外层函数和内层函数导数的乘积即可.分别设置两组函数,第一组是基本初等函数  $y=x^2$  和简单复合函数  $y=(x-1)^2$ ,先让学生感受函数图像间的变换,接着运用复合函数求导公式计算对应点处导数值,再利用几何画板作出切线,观察到切线平行即导数值相等(如图 1).第二组是基本初等函数  $y=x^2$  和简单复合函数  $y=(3x)^2$ ,仿照上述做法,学生发现切线不平行,此时教师抛出问题:两条切线的斜率之间有什么关系?教师再给出切线斜率,发现有一个 3 倍的关系,引出问题:回想刚刚的两个函数,切线斜率比值为 1,这里的 3 从何而来?学生自然想到这个 3 就是  $y=(3x)^2$  中括号内  $x$  的系数,即函数  $u=3x$  的导数,也就佐证了简单复合函数的求导公式(如图 2).

本次试讲较上次有重大突破,在归纳出公式后加入了函数切线图,学生基本能够准确无误地记住

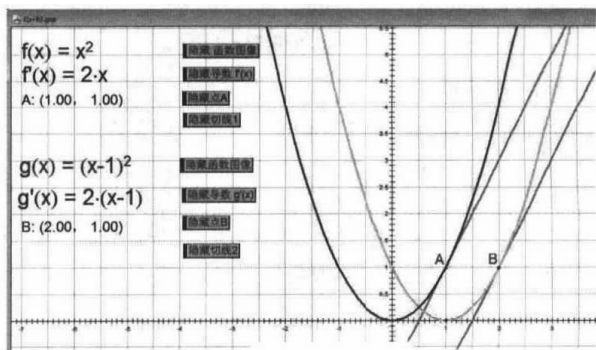


图 1

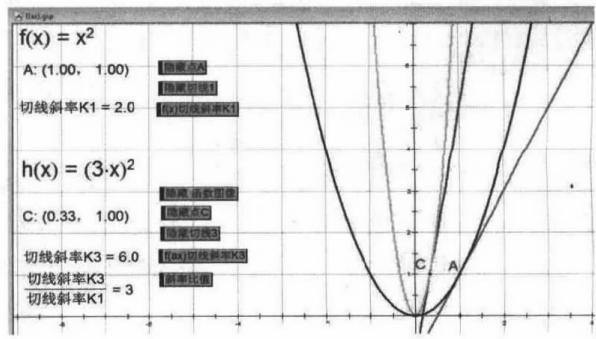


图 2

公式,解题环节也很顺利,出错率较低.但美中不足的是,“过程阶段”中,学生探究的问题过于宽泛,目标不明确,不少学生若无头苍蝇难以下手,更别谈提炼总结、压缩理解;加入图像后,时间更为紧张,对后面公式运用造成较大影响,不少题型难以充分展开.

### (三)以“图”代式,强化“过程”

针对学生在“过程阶段”耗时低效的问题,笔者做了如下调整.首先,为了节省时间,将六个函数求导问题留作学生前一天的课后作业,把原先的学生小组讨论改为直接师生交流、校对答案.其次,为了提高课堂效率,丰富课堂内容,仅以其中一个复合函数为例,代替原先学生的自由探索,重点探究该函数的导数与相应基本函数的导数间的关系,而对其余四个函数只进行简单验证.问题在于:仅仅重点探究一个复合函数的导数,如何能高效地发现复合函数求导的一般规律?

几番考虑之后,笔者决定插入“流程图”,即以板书的形式通过流程框的形式展现出复合函数的导数与基本初等函数的导数之间的关系,代替原先的代数式呈现,如图 3 所示.

正式开课,较前两次试讲有四大提高:其一,在“活动阶段”,一些费时的计算交给学生课前完成,实际上已将“活动阶段”拉到课前,相当于拉长了一节课的战线,节省了大量时间,为后面的学习做铺垫.其二,“过程阶段”,以问题的形式引发学生思考、总结、概括,加入流程图,学生能高效地发现其

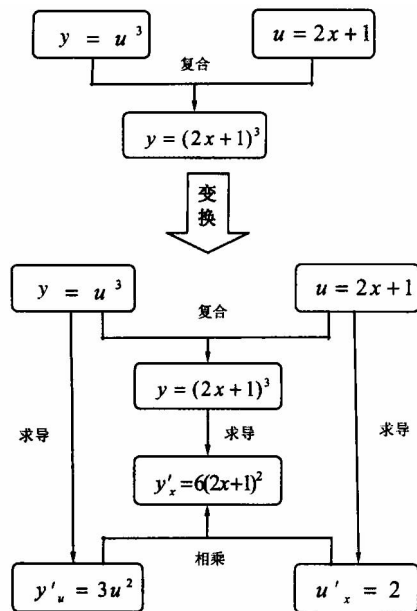


图 3

规律,必然能快速得出结论.其三,“对象阶段”,加入函数切线图,用图形来佐证结论,弥补了无法严谨证明公式的不足,真正做到数形结合,学生感受更为直观,对公式的理解更为深入.其四,“图式阶段”,在前面三阶段良好的铺垫下,加上适当例题与练习的展开,学生对公式的理解和运用进一步加强,“图式”的形成不是问题.当然还是存在些许不足,主要在时间控制以及对学生的把握上稍显不足,后半节课节奏略显紧凑;在抛出问题后请学生作答,出现了学生难以回答或答非所问的情况,原因是教师对学生的情况了解不足以及问题的指向性不够明确.

### 三、教学启示

“APOS 理论”四阶段是有层次、有顺序、有侧重的,通常是按从前往后的顺序线性展开,重点在前两个阶段.然而四个阶段并非割立开的,也非长幼有序,数学课堂教学应当以实际情况为准,不可千篇一律,过分拘泥于形式.更何况班级授课模式下,学生的水平参差不齐,对问题的思考程度、对规律的挖掘程度、对结论的理解程度均不相同,不可一概而论.

对于本堂课,首先,“过程阶段”,学生会反省之前的实际操作,思考教师引出的问题,适当进行小结.然而,对于像“简单复合函数的导数”这般简单公式教学而且要求不高的课题而言,不少学生已然进入了“对象阶段”,能够得出正确结论并能完全理解,而对于接下来的探究仅视为具体操作.其次,“对象阶段”,学生尝试整合压缩零碎的知识点,试图生成完整的公式,但很多学生会遭遇挫折,那么就需要回到“活动”与“过程”中,重新操作、思考、提

炼、总结.再者,“图式阶段”即让学生建构知识间的内部框架,能够在需要时将所学知识以一个整体带入,又将所有知识点平铺展开.此阶段看似简单,实际却颇为复杂,视教学课题而定,若向本课一样,是简单的公式教学,那学生自然掌握得好,但若是一个抽象性较强的全新概念教学,学生在记忆和理解上就有些吃力,更别说建立与其他知识的联系,建构完整的知识框架了.即使能发现一些蛛丝马迹,也会因为理解不深而很快消失.这种概念教学下的“图式阶段”绝非一课能完成,显然具有长期性和复杂性.

无论如何,教学理论对实际教学的指导应当视具体情况而定,绝不可照搬照抄、墨守成规,但有一点可通用:数学教学乃大框架下小细节,教师应当站在理论高度上,充分发挥引导作用,尽可能地帮助学生建立知识间的联系,建构知识体系.正如布

鲁诺所言获得的知识,如果没有完满的结构把它联系在一起,那是一种多半会被遗忘的知识,一串不连贯的论据在记忆中仅有短促得可怜的生命.”

#### 参考文献:

- [1]乔连全.APOS:一种建构主义的教学学习理论[J].全球教育展望,2001,3.  
 [2]程华.APOS理论的内涵及其对中学数学概念教学的启示[J].教学与管理,2010,8.  
 [3]程华.在操作中体验,从过程中感悟,在感悟中建构:对APOS理论操作、过程阶段的思考[J].数学教学研究,2007,5.  
 [4]鞠海燕,陆书环.APOS理论视域下函数极限概念教学设计的探讨[J].曲阜师范大学学报,2011,2.

(上接第43页)

$$\text{因此 } S_{\triangle F_1PF_2} = \frac{\sqrt{3}}{4} |F_1F_2|^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 5^2 = \frac{25\sqrt{3}}{4}.$$

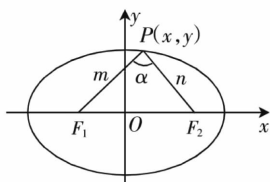


图6

解法4:如图6,令 $|PF_1|=m$ , $|PF_2|=n$ ,由椭圆的定义知, $m+n=2a$ .两边平方得

$$m^2+n^2+2mn=4a^2. \textcircled{1}$$

在 $\triangle PF_1F_2$ 中,由余弦定理知,

$$|F_1F_2|^2 = |PF_1|^2 + |PF_2|^2 - 2|PF_1| \cdot |PF_2| \cos\alpha.$$

$$\text{故 } m^2+n^2-2mn\cos\alpha=4c^2. \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}-\textcircled{2}, \text{得 } (1+\cos\alpha)mn=2b^2, \therefore mn=\frac{2b^2}{1+\cos\alpha}.$$

$$\text{因此 } \triangle PF_1F_2 \text{ 面积为 } S_{\triangle F_1PF_2} = \frac{1}{2} mnsin\alpha = \frac{1}{2} \cdot$$

$$\frac{2b^2}{1+\cos\alpha} \cdot sin\alpha = b^2 \tan \frac{\alpha}{2}.$$

有了这个结论,我们的原题可直接利用结论得

$$S = b^2 \tan \frac{\alpha}{2} = \frac{75}{4} \cdot \tan 60^\circ = \frac{25\sqrt{3}}{4}.$$

叶澜教授曾经提到过:“课堂作为通向未知方向的途径,在此过程中会发现意外通道及美丽,并不是都要通过循序固定路线,而缺少激情.”在进行教学过程中,要为学生留一些自由思考的空间和实践,教师不能够只是根据自己设置的思路进行教学,这样会对学生的思维造成限制,使学生的思维强制扭转,在刚出现题目的时候就对学生进行提示和分析,这样只会将学生自主思维能力扼杀在摇篮中,对学生自由创造空间进行剥夺,在学生还无法思考的时候,教师使用自己的思路对学生的大脑进行限制,使学生服从自己的模式,严重阻碍了学生思维能力的培养.

在中学数学习题课教学中,若能引导学生充分观察习题特征,挖掘解题规律,研究各类题型,将其归为多题一解或一题多解的类型去分析,就可以掌握命题根本,拓宽解题思路,多方位、多角度地把知识进行联系,搭建知识框架,厘清知识脉络,从而帮助学生极大地提高解题的效率及准确率.这样一来,习题课教学的有效性才能得到凸显.

# 高中英语生态写作教学的实践与研究

顾玲萍

**摘要:**概述生态写作教学的内涵。以具体教学为例,从话题引路,扶放结合;写作练笔,激情引趣;完善评价,提质促优;编写刊物,树标放样等四个方面探讨生态写作教学在教学中的具体实施。指出生态写作教学在高中英语教学中应该注意的问题。认为在高中英语教学中应用生态写作教学有助于构建生态、高效、优质的课堂,能够更好地解决学生写作思维僵化、写作能力得不到提升等问题。

**关键词:**生态写作;高中英语;语言发展;情感生长;人生成长

## 引言

写作是学生自我内心真实感受、真挚情感、理性分析的抒发与表达。写作是高中英语教学的重要内容,也是高考必考题型。在实际英语教学中,由于受高考的影响,高中英语教师往往侧重于组织学生训练写作题型、背诵万能模板、记忆模板格式、默写万能句型和套话等,这使得学生的写作思路狭窄、思维僵化,无法充分发挥主观能动性,写作潜能也得不到激发。生态写作注重学生思维的可持续发展,强调学生的思想感情在源于生活的基础上由内而发,重新赋予其写作的思维张力,有利于强化他们写作思维的开放性、动态性和多样性。因此,在实际教学中,教师可在生态写作理念的指导下,通过话题组织、写作练笔、完善评价、编写刊物等策略组织教学,达到扶放结合、激情引趣、提质促优、树标放样的教学效果(王雨会 2017)。

## 一、生态写作教学的内涵

生态写作教学是指教师在生态学理论的指导下,以促进学生个体可持续发展为宗旨,遵循和谐、动态、开放、自由等教学原则,开展写作教学活动。生态写作教学注重学生个体写作潜能和积极性的激发,旨在引导学生在写作时用恰当的语言描述自我对自然、社会和自身的感受,提升他们的写作水平。

根据生态写作教学的定义可知,教师的教学应从语言发展、情感成长和人生成长等三个方面展开,为学生营造一个自然、动态的写作环境。语言发展具有渐变性,需要学生在语言环境中掌握语言现

象,不断地构建自己的知识体系。因此,高中英语教师需要在生活和教材的交融中构建语言写作的素材库,引导学生在运用语言中内化英语句型和写作表达等,使其能够从中感悟英语的语言特点、表达思维等,帮助他们提升写作能力(胡德刚 2017)。

情感成长是指学生的写作需要经历“知识积累—语言组织—情感表达”的过程,而高中生背套句、记模板的写作学习现状很明显与这一过程不符。生态写作教学既注重提升学生用英语表达生活感悟的能力,又注重培养他们对自然世界理性关注的意识,帮助其养成富有情感的写作品格。

人生成长要求教师立足高中生写作现状,通过输入与输出并重的策略,引导学生将写作与做人有机融合,使其从中获得源源不断的学习动力,从而获得长足发展(王海兵、胡德刚 2016)。

## 二、高中英语生态写作教学的具体实施策略

生态写作教学应着眼于学生对“自然”和“自我”的独特感悟,使他们的思想情感在写作中自然流淌。下面,笔者以具体的教学为例,探讨生态写作教学在高中英语教学中的具体实施策略。

### (一)话题引路,扶放结合

生态写作教学力求让学生在写作中能够直抒胸臆,从自己的视角表达内心对事物的理性看法,并用恰当的英语语言描写成文。教师可以根据教材内容选择具有关联性的话题,通过话题激发学生写作学习的兴趣,然后引导他们在话题讨论中构建词汇场和结构架,并有针对性地补充词汇和结构等



方面的知识,使他们在自由、和谐的课堂氛围中积累词汇,习得写作技能。

以牛津译林版高中《英语》模块 5 Unit 3 Science versus nature 中 Reading 部分 The perfect copy 教学为例,这是一篇有关克隆知识的科技类文章。首先,教师可以通过播放苦瓜克隆人的搞笑视频激发学生对话题内容的兴趣,以“*What do you think of cloning? What do you know about cloning? What would you do if you cloned? What are the effects of cloning on human life?*”等问题组织学生讨论,并强调在讨论中必须全部使用英语,让他们能够在写作中积累更多相关词汇,并掌握有关科技类文章的写作结构。学生在讨论过程中会自觉地查阅教材或相关材料,并有效地将教材中与话题内容相关的词汇、句型挑选出来作为自己组织语言的素材。然后,教师可以根据学生的回答进行补充,以完善学生的词汇场。最后,教师可以以“论述克隆的利弊”为主题,让学生将自己积累的词汇通过书面表达的形式呈现出来,有效地引导学生将语言的输入落实到书面上。学生“选择—使用—写作”的过程就是思考问题、表达观点的过程,也是内化习得的词汇、句型和结构的过程。在这个过程中,学生的写作水平能够得到很大提升。

### (二)写作练笔,激情引趣

生态写作教学提倡学生在话题的引导下自由写作,即学生在遵循写作规律的基础上,在从“自然”到“自由”的生活体验中发自内心地表达感悟。教师可以组织学生围绕话题自由写作,即让学生任选体裁对话题进行写作,注重其写作创作性的提升。

牛津译林版高中《英语》模块 6 Unit 2 What is happiness to you? 中 Reading 部分 The search for happiness 一文以电视采访的形式向学生展示了体操运动员桑兰的事迹:她在纽约运动会上意外受伤,导致无法行走,但她没有向命运低头,仍然坚强地笑对人生。桑兰坚强勇敢、不屈不挠的精神触动了学生的情感神经。教师可以根据学生从桑兰的事迹中获得的启示,引发他们对“幸福”的思考,并要求其以“幸福”为话题写一篇作文。写作要求:内容需结合自己生活的经历阐述内心感受,表达自己的真情实感,体裁不限。教师可以提出如下问题对学生加以引导:“*What would you do if you were Sang Lan? What would you do when you met the misfortunes in your life? What do you think is happiness?*”更好地帮助学生理解幸福的内涵,阐述如何才能找到幸福。这种写作体裁的自由性给予了学生发挥潜能的空间,激发了学生主动写作的积极性和兴趣,促使他们从更深层次理解并挖掘教材中人物

的思想和内涵,使其更加深刻地领悟幸福的真谛,提升了写作的精神境界(刘玲 2015)。

### (三)完善评价,提质增效

生态写作的评价过程是在评价标准的基础上进行同伴互评和自我完善。学生可以通过同伴互评了解他人对自己作品的不同看法,并从中学会批判性地阅读自己的文章,审视自己的写作思维。教师可以在遵循自由、开放等生态写作特点的基础上,制订易于学生操作的评价标准,充分发挥评价诊断和激励的作用,保持学生写作热情的持久性。

例如,2016年江苏省高考题的书面表达要求学生用30个词汇对网络投票的现状进行概括,然后阐述自己的观点。教师可以有针对性地制订如下评价标准,便于学生操作,增强学生互评的准确性和科学性:(1)总体印象:书写规范且美观(3分);卷面整洁(4分);逻辑清晰,段落分明(3分)。(2)内容:所写反映出对网络投票的认识和观点,体现生活气息(10分);首段对网络投票进行概述,主题明确(15分);反映出自己对网络投票的思考(15分);内容之间衔接过渡自然,论点突出(10分)。(3)语言:单词书写正确无误(5分)。词汇选用地道,语法正确(10分);适当借鉴所学教材中使用的语言(5分);使用亮点句式(5分)。(4)逻辑:思路清晰明确(5分);结构紧凑规范(5分);段落之间衔接自然、流畅(5分)。学生通过这些评价标准的引导,能对同伴的作品进行有效评价,帮助他们发现彼此写作中存在的问题,让思维的火花在一次次评价中得以升华,提升写作思维水平。

### (四)编写刊物,树标榜样

生态写作注重学生个性的发挥与展示,引导学生从多个角度观察生活,发掘生活的精彩,仔细揣摩生活的情思,以启迪他们写作的新思想和新思路。教师可以组织学生定期编写英语刊物,由教师担任主编,为学生提供一个展示自己优秀作品的平台,以培养他们构思立意、思辨推理的写作能力。

例如,编写习作刊物 Star Club,双月刊,月底发放,可以包含多个栏目。教师可以引导学生根据自己擅长的体裁写作并投稿,之后由教师审核稿件,对于内容构思和质量均符合要求的作品,在教师提出修改意见,学生反复修改并确定无误后予以刊登。而对于质量不过关的作品,教师要给出详细的批改意见,帮助学生在写作修改中不断获得提升,从而激发他们继续投稿的动力,以实现提升学生写作水平的最终目标。

## 三、高中英语生态写作教学应该注意的问题

### (一)把握评价的度

评价的度主要体现在评价标准(下转第55页)

# 基于科学猜想的高中物理实验探究 教学能力分析

朱 华

**摘 要:**物理科学等相关研究以及教学,需要把科学引入,并通过教师在课堂上指导,带给学生独立思考的空间,使其能够获取知识,获得解题的方法和思路,使学生从实际操作中取得成功和失败的感受,并感受到学习的魅力,取得综合的学习知识。该文章主要是将中学物理进行探讨,并引入物理教学的改革中,通过对教学方式和学习方式的转变,凸现学生的实践能力,进而为学科发展提供可行途径。

**关键词:**高中物理;科学探究;探究式教学;教学模式;素质教育

## 引言

对教学的探讨主要通过问题进行探讨,并培养学生的创新能力。该模式主要通过教师设置问题,引导学生进行问题梳理,并选择有价值的问题进行研究和解决,从而密切关注学生的发展,实现学生的可持续发展。

### 一、探究教学概念解读

#### (一)探究教学的内涵

本文通过对课堂教学研究,激发学生的思维,带动学生的主动学习过程,并获取知识体系和教学模式。通过教师为学生提供丰富的教学主题和材料,结合多种教学方式,解决问题,不断对产生的问题进行分析,并根据所收集的信息,通过分析得出结论,使师生能够共同参与到各类信息中,根据结论进行交流,并对师生共同设计的参与教学活动类型进行探索,使其实现统一的课程改革<sup>[1]</sup>。

#### (二)探究教学的意义

根据国内外大量数据的研究,并在物理教学中体现实践和探索,转变对学习的意义。

1.探究教学有利于使学生从依赖学习转变为独立学习

排除特殊原因,每个学生都有潜在的学习能力,在物理教学的过程中,我们很容易发现,只有适当的环境才能够使学生表现出内在的学习能力,而传统的物理教学容易忽略学生的独立学习能力,而

且不能为学生创造适当的学习环境<sup>[2]</sup>。

2.探究教学有利于使学生从被动学习转变为主动学习

针对每个环节,都需要做到“完美”,因为在做的过程中,能够带给学生足够的活动机会,也能够带来挑战和成功,因此触发学生的责任感和兴趣感,从而使物理与自己生活联系起来,能够主动学习物理知识<sup>[3]</sup>。

3.探究教学有利于使学生从接受学习转变为发现学习

传统的教学方式中,学生只是接受知识的听众,而在探索的过程中,要求学生主动收集和发送知识,并在整个过程中,强调学生的探索能力,使学生逐渐形成日常学习的一种方式,逐渐改变学生的学习习惯。

4.探究教学有利于使学生从个体学习转变为合作学习

在物理教学中,主要是以合作为基础,使得学生之间互相帮助,使得每个成员的意见都能为集体带来荣誉<sup>[4]</sup>。一次你会产生自我价值和成就感,使学生更为积极的加入到学习合作中。

#### (三)探究教学的本质特征

从教育观念来说,探索教学主要是通过提倡民主平等的教学环境,最大限度的提升学生的自由度,使每个学生都能得到发挥和发展。从教育目标

看,对目标和情感有所重视,通过重视学生的创造,培养学生的动手能力<sup>[5]</sup>。

在整体教学的过程中,通过运用教学模式,进行科学探讨,并根据所提出的“问题”,建立解决问题的方法,并引导学生自己思考。

#### (四)探究教学的指导思想

通过建立以实验为基础,对教学问题进行指导,根据所提出的问题进行探索,并要求学生根据实验进行分组,调动学生的积极性,并根据实验的现象进行物体本质内容变化规律的判断<sup>[6]</sup>。通过建立以学生为主体,创造更多的机会,让学生自己动手,进行问题的启发引导,积极想象,探索问题。

### 二、高中物理的现状及其评判学生实验探究能力的方式

当前,国际上对学生学科的探索和研究,公认选择是现场观察。但一般需要老师进行一对一的观察,适用范围不大,而当前我国最常使用的便是纸笔检测。但是其成效较低,不能够对学生进行准确的判断。因此,工作单的评价方式开始逐渐应用并大规模使用。改评价体系有五个方面<sup>[7]</sup>,包括:(1)发现和提出问题;(2)猜想和假设;(3)实验设计;(4)观察与实验;(5)论证和评估。通过设立问卷调查,对结果进行分析,并制定相关分析指标,最后,根据工作单的形式对学生进行实际能力检验。

### 三、高中物理探究教学的实施

#### (一)探究教学的准备

##### 1.物质准备

进行“探索活动”前,教师应有相关知识的储备,并教会学生如何进行操作。通过让学生学会使用互联网进行资料的查询,老师还可以通过互联网将相关信息和资料在网上进行共享,使学生能够随时查阅所需要的资料。老师与学生之间也可以互相交流,学生也可以对老师提出相关意见和指导。学生通过这个平台可以解决问题,对课题共享,充分调动学习的积极性,并能够为学生展示优秀的技能<sup>[8]</sup>。因此,教师在进行使用的时候,要提前为学生们进行预热,并可以让学生在课后根据兴趣进行整理,再度创新。

##### 2.人文准备

(1)教师是探究的指引者,要求综合素质的提高

身为教师,要对活动进行促进,引导和示范,教师在教学过程中,不仅需要依靠本门学科进行知识解答,更需要拥有综合的学科储备。在热机课中,需要教师具备多种传动装置的机械知识。

(2)教师是探究的合作者,思想观念要转变  
进行传统教学的过程中,往往会忽略了学生的

主动能力,因此,教师需要转变自身的观念和思想。首先,要明确学生的学习能力,其次,要明确学生能够在学习中不断成长。

#### (二)探究教学的一般步骤

##### 1.创设情境,发现问题

课题的展示需要根据学科本身以及学生的实际情况进行结合。在选择时,需要对学生实际的认知水平进行选择,而且需要学生能够通过探究活动进行解决,不能超出范围。

疑是思之始,学之端。学生在学习中,需要有一定的好奇心,而且能够对问题有所意识,同时能够激励学生的探索欲望,尽量满足其好奇心,提高其兴趣爱好。

##### 2.分析起疑,提出假设

通过对课题问题的展示以及讨论,使得学生产生较多的疑问,而且通过教师提供相关素材,帮助学生解决问题。而且通过学生对学科问题的主要讨论,经过分析和比较,对课程进行不断推理,并通过在不同角度的改革,形成一定的分析方案,而且要指导学生明确因果关系。

通过对教学内容提出假设,并根据学生已有的态度进行鼓励,并提出问题的设想和方案。在此过程中,让学生感受到在学习过程中的主动性,让学生自由提出想法<sup>[9]</sup>。

##### 3.动手实验,验证探究

通过对假设进行验证,并获得正确的概念和理论。验证主要以实施科学为主,并进行假设。如果实验事实与假设不符,学生可以再次提出疑问,并通过教师引导学生找出失败的关键,增加相关知识储备,并通过学生以小组方式进行结合,明确自己的猜想和假设,制定相关研究方案,记录假设与结果的关系,并在小组内展开讨论。

##### 4.收集证据,得出结论

通过对多种问题的研究,并搜集相关证据,其过程就是获取知识的过程。同时,也能够锻炼学生的资料采集、推理和判断的能力,使得他们能够对问题进行综合处理。根据学生的解释,使其掌握的实验和实证材料一致。

#### (三)探究教学的常用模式

实施探究教学的两种常用模式:

1.模式 I:这种模式的基本思路是:问题—实验事实—讨论—结论—应用。

2.模式 II:实验探究教学模式 II 可以概括为:问题—实验事实—推断—论证—结论—应用。

这类方式通过实验的实际情况进行结合,并在教学过程中,为学生创造生动活泼的实验探究氛围,并为此充分利用生活中的各类素材,此外,还需

要采取多种形式和手段,达到激发学生探究目的的状态,使学生能够达到发展的精神<sup>[10]</sup>。

#### 四、高中物理探究教学的方法

##### (一)研究教学方法分析

###### 1.自主探究法

学生在学的过程中,需要不断探寻解决问题的方式,并通过教师有效的指导和互动,帮助学生领悟和探究,以达到能够独立解决问题的真正目的。

###### 2.合作探究法

想要对问题进行全面认识,必须使学生之间互相影响和启发,并通过多人的解决方式和问题,找出解决方案,培养学生的思维,提升层次。逐渐找出与他人交往的经验与合作的策略。

###### 3.比较探究法

比较的过程有利于培养学生分析的能力,通过比较,让学生掌握规律,从而启发智慧。

###### 4.辩论探究法

古希腊哲学家通过使用辩论的方法,使学生不自觉地接受了其思想,这样不仅能培养学生的自主学习能力和,又能调动其积极性,发挥学生的主体性,使其得到全面的发展。

###### 5.实验探究法

实验的最终目的能够使学生激发求知的积极性,培养学生探寻的能力,发挥实验中物理的作用,让学生在各方面都能得到创新。

##### (二)实验设计——探究单摆的周期影响因素

提供物理情景,让学生提出一个可以探究的问题,考察学生的发现与提出问题能力。这里从钟表引入,切近学生生活,八卦钟的介绍激发了学生探究兴趣。在实验前告诉学生:在桌面上,有下列器材:1个铁架台、一个质量为25g的小球,一枚质量为10g的小磁石,1段约1m长的细绳、1把刻度尺、1个计时器。请核实,如不够请举手。

提出问题:在一个钟表店里,有各种各样的八卦钟,这些八卦钟的钟摆长度、摆锤质量都一一不同,而且一些钟摆摆动时的摆动周期较快,一些摆钟周期较慢。请你根据上述现象,提出一个可以用

桌面现有的器材来探究的问题。

不考虑学生在以上所提出问题如何,直接给出所需要探究的问题让学生根据该问题提出合理的假设,并设计一个能够验证此假设的方案,考察学生的猜想与假设能力和实验设计能力。

现在你所需要探究的问题是:单摆(或钟摆)的周期与单摆的摆球质量、摆线长度有什么关系。请你利用5分钟的时间,针对这个问题预先操作一下桌面的器材,然后根据操作时的体验和平时的经验,提出一个可用桌面现有的器材来检验的假设。

让学生动手进行实验,记录实验数据,包括实验次数、细线长度(cm)、小球质量(g)、测量时间(s)、摆动次数(次)、单摆周期(s),根据数据得出实验结果,并做出误差分析以及实验反思,考察学生的观察与实验操作能力、分析与论证能力、评估与反思能力。

##### 参考文献:

- [1]盛学良.科学探究教育在高中物理教学中的应用——基于“牛顿万有引力定律”分析[J].学周刊,2017,(01):49-50.
- [2]侯昌会.高中物理探究教学模式及应用研究[D].西华师范大学,2016.
- [3]马志刚.物理学对学生能力的培养探析[J].求知导刊,2015,(18):146.
- [4]侯丹,尹航宇.高中物理探究实验活动类型及思路[J].教学与管理,2015,(21):111-114.
- [5]陈俊.中学物理教学中科学方法教育的研究[D].江西师范大学,2015.
- [6]李中原.高中物理电磁学部分探究式教学设计的研究[D].广西师范学院,2015.
- [7]孙福喜.高中物理探究性实验教学现状调查研究[D].西北师范大学,2015.
- [8]姚宗兵.新课改背景下高中物理实验教学现状的调查分析与对策研究[D].山东师范大学,2015.
- [9]杨曼.高中物理教科书科学探究的比较研究[D].陕西师范大学,2014.
- [10]焦欣欣.基于思维导图的高中物理问题解决研究[D].东北师范大学,2013.

# 以积极的价值取向驱动学生学习

——以高一化学为例

滕旻彦

**摘 要:**积极心理学理论可以为解决高一学生化学学习困难提供策略。具体而言,教师可以创设内外兼容的共生环境从而构建积极的组织机构,设计合理匹配的问题情境提升积极的主观体验,挖掘积极向上的人文素材塑造学生的个人特质。

**关键词:**积极心理学;共生环境;价值认同;问题设计

“积极心理学”的概念最早出现在 1997 年,它是研究人类力量、美德、生命的价值和意义等积极方面的一种心理学思潮。积极心理学强调研究人性的优点与价值,提出了积极的组织机构、积极的主观体验和积极的个人特质对人的未来和发展前景的促进作用。高一化学作为初高中化学学习的衔接节点,对激发学生学习化学的兴趣、选择未来的化学研究方向以及形成积极的人生态度起着重要影响。但由于初中化学在知识点、学习方法、教学方法等方面与高中化学存在差别,使得高一学生对高中化学的学习有畏难情绪。在高一化学教学中应用积极心理学,可以帮助学生以积极的眼光看待事物,以积极的方法解决问题,从而树立积极的人生观和价值观,全面提升学生的综合素养。

## 一、以共生的内外环境搭建积极教学生态

积极心理学认为,一个积极机构的特质在于能够培养和鼓励组织内的成员,并且能够成为他们自我身份和自尊的来源。<sup>[1]</sup>对于教育领域而言,积极的组织机构其实是师生、生生间的积极的教学生态。在高一化学教学课堂中构建积极的教学生态,可以让学生获得积极的情绪体验,增加学生的认知能力和行为能力;使学生可以打破常规和限制,产生更多的思想和行为,从而增强在化学学习中的自我效能感。

### 1. 教师自我心态的调整。

教师要调整好自己的心态,以包容的心态去接纳学生的现状,以欣赏的眼光去促进学生的发展,

准确定位自己的教学期望。在设定教学计划时,要“蹲下来”从高一学生现有的认知水平和能力水平去设计合适的教学内容和教学目标;在教学的实施过程中,要“走进去”以自己的积极情绪去带动学生的积极情绪,同时给学生足够多的思考与交流的空间和时间;在教学评价中,要“抬起头”发现学生的变化与发展,及时给予他们适当的肯定与鼓励,不断地刺激和诱导学生积极的情绪体验。其实,学生的面部表情、语音语调、肢体语言等都可以反映学生的情绪变化,教师只要善于观察,总能在众多学生中捕捉到相关信息,并及时调控学生个体或整体的情绪。教师积极的态度和动机,师生共同发展的积极氛围,可以让学生更自信、更主动地参与学习过程,获取化学知识,获得较高的自我效能感。

### 2. 构建积极的小组合作学习。

鉴于高一学生的年龄特点和学习基础,小组合作学习是其中一种较好的学习方式。团队成员的榜样力量,可以起到示范作用,激励其他学生

良好的学习品质和积极人格的养成;团队成员间的互帮互助,可以起到带动作用,让更多学生在感受团队温暖的同时自我激励。小组学习时,教师要帮助每个学生找到在小组中的“位置”,让每位学生都能找到被需要的感觉。否则,小组学习可能会伤害一些学生的积极情感。同时,小组间的学习与评价也是调动学生积极情绪的重要环节。另外,学习场所可以搬到实验室、化学工厂等地方,让学生真正地“走进”化学,获得真实体验。因为实验室环

境更能满足高一学生活泼好动的天性,在这里学生比在教室里的学习状态更为放松,“乱说”“乱动”“乱做”或许是实验室常见的现象,但科学不就是在有意或无意地探索、实验中得以发现和发展的吗?在这里,学生的语言表达更顺畅,对知识的感受更敏锐,对探究的欲望更强。实验室里的学生感受到的不仅是知识的冲击,还有来自内心深处的那份迫切想要实验和探究的冲动和欲望,以及在实验过程中那份跌宕起伏的成与败、苦与乐的感受。实验体验是深刻的,但更是愉悦的、酣畅的。

## 二、以口理的问题设计推动积极的主体体验

积极心理学实验表明,获得积极主观体验的人表现出了在认知能力上的积极变化,而能力的提升又可促进积极体验的获得。可见,积极体验和能力发展是相辅相成,相互促进的。化学课堂教学上,合理的问题设计可以让学生获得更持久、更深刻的愉悦感和满足感,同时有效激发学生学习潜能,提升学生综合能力。

1. 合理的问题设计体现于目标导向和学生认知水平间的吻合度。

开放性问题是当前比较流行的问题形式,它有利于学生发散思维、创新意识和创新能力的培养和提高。开放性问题主要有两种形式,一种是条件开放,即问题的条件不完备;一种是结论开放,即答案的不唯一。但无论是哪种形式,问题的提出要有明确的目标导向性。那些实是人为故弄玄虚造出的“伪”开放命题,不仅不能达到预期的结果,而且会给学生造成认知上的困扰,因此要格外注意。另外,目标导向要符合学生已有的认知水平。例如在“电解质和非电解质”教学中,教师提出问题:如何鉴别一种化合物是离子化合物还是共价化合物?问题的目标导向很清晰,但由于初中化学中对离子化合物和共价化合物的概念未做详细定义和解析,因此学生很难从本质上发现两者间的差别,也就找不到解决问题的办法。教师不妨将化合物具体化为“氯化钠”或“硫酸”学生就能较好地解决问题了。

2. 合理的问题设计体现于思维层次与学生能力间的匹配度。

低级思维层次的问题,主要让学生通过回忆、识记、描述等活动完成;高级思维层次的问题,则需要学生通过新信息与已有知识的比较、联系,完成解释、论证、应用等方面的问题。低级思维层次的问题,可以让学生较容易获得满足感,但这样的满足感不会长久。高级思维层次问题的及时推出,可以激发学生更多的潜力,如迁移能力、推理能力,空间想象能力等多重智力。如在“准确配制一定物质的量浓度的溶液”教学中,教师设计了4个问题:(1)

请同学回忆初中已学过的“配制一定质量分数溶液”的实验方案;(2)请同学们设计“准确配制一定物质的量浓度溶液”的实验方案;(3)配制溶液,并测定学生所配溶液的电导率;(4)进一步分析,完善实验方案。在这4个问题的递进性的解决中,学生不仅完成了实验方案的设计和完善,还发现了化学概念、实验方案、误差分析间的逻辑关系。学生的识记能力、迁移能力、实验能力、分析能力、表达能力、归纳能力等在其中都得到了充分的体现,并得以发挥与提升。

3. 合理的问题设计体现于问题情境与已有知识水平间的吻合度。

积极心理学认为,好奇或惊讶是人的积极情绪的一种表现形式,而且比稍纵即逝的感觉要长一些,它可以唤起人的思想和行为。化学教学中设置一些与学生已有知识或已有经验相矛盾的问题情境,可以有效激发学生的好奇心,产生积极情绪,推动学生主动探究,并让学生在探究中不断创新,从而获得更强烈的主观体验。如“浓硫酸的化学性质”教学中,教师设计了2个问题:(1)请同学从分类的角度分析浓硫酸可能具有的化学性质;(2)设计实验证明浓硫酸的化学性质。学生由初中已有知识可以推断浓硫酸具有酸的通性,常会从酸使酸碱指示剂变色、酸使pH试纸变红、酸与金属反应规律这几个角度设计实验。但浓硫酸使试纸变黑,浓硫酸与金属铁反应没有明显现象,浓硫酸与金属铜加热条件下反应产生气体。这些与已有知识相冲突的现象,不仅激发了学生探究的欲望,更是让学生从思维深处意识到“溶液浓度对物质化学性质的影响”。

## 三、以向上的人文素材引领积极的个人特质

教育的目标是为了使人们能够过一个实现自我和负责任的生活做准备。科学教育——传授科学、数学和技术——是教育的一部分,这些知识有助于增进学生的理解,养成良好的思维习惯,使他们成为富有同情心的人,使他们能够独立思考和面对人生。<sup>[2]</sup>高中化学教学中情感领域教学目标层次分类是由较低层次向较高层次递进的,学生由低层次的接受某些现象到对现象做出情感反应,进而将行为和感受观念化并组成结构,最终达到形成人生观的最高层次。<sup>[3]</sup>教师要善于从化学史实、化学知识、社会知识及相互间的联系中挖掘素材的人文性、价值性,引导学生发展成熟的个人兴趣,并以积极的价值取向驱动和指导学生的学习行为。

1. 充分利用化学史实的示范性和思辨性。

化学史实中的“经典人物”,如拉瓦锡、居里夫人,是学生膜拜和尊重的对象;化学史实中的“经典故事”,如元素周期表的发展史,可以激发学生的兴

趣,加深对化学知识的理解;化学史实中每一次发现的“艰辛历程”,如金属钾、钠的发现过程,氯气的发现过程,能让学生折服于科学家们百折不挠的韧劲、一丝不苟的科学态度和追求真理的科学精神;化学史实在课堂内的“问题再现”,如葡萄糖结构的探究,能让学生在情境中质疑、假设、验证,在感受探究成功带来的喜悦感和成就感的同时养成积极的科学精神和科学态度。化学史实带给学生的不仅是精神上和情感上的冲击与感染,更重要的是通过化学史实的引入,让学生从思辨的角度认识化学知识的产生与发展受社会文化、伦理等方面的影响,理解化学知识对人类社会文明、科技进步的积极作用。

#### 2. 充分利用社会问题的积极性和发展性。

“温度上升”“酸雨”“雾霾”“臭氧空洞”等等环境问题已成为全球化的问题,“毒大米”“地沟油”等食品安全问题也日益突显,这些都与化学有着千丝万缕的联系。人们不免将这些归咎于化学。由于高一学生对信息的思考和判断的深度和广度不足,可能会简单地接受一些负面信息,导致高一学生眼中的化学可能更多的是“有毒”“有害”“危险”等负面的字眼,从内心深处产生对化学学习的抵触情绪。化学教学中,教师不能片面地强调或夸大负面信息,而应从正面、积极的一面进行引导。例如,关于酸雨问题,教师可以从问题的反面“酸雨的治理”来引导学生更客观地认识化学知识,理解化学知识与社会发展间的必然联系。教师可以引导学生从酸雨

产生的角度入手寻求解决方案,减少含硫燃料的使用,多使用风能、氢能、潮汐等新能源,或对含硫燃料进入脱硫处理;可以引导学生从二氧化硫气体的处理角度入手寻求解决方案,运用二氧化硫作为酸性氧化物的性质和还原性寻找合适的物质进行处理;可以引导学生从变废为宝的角度,创新性地思考未来治理的新的可能性。让学生在具体问题的解决中,从客观、全面、积极的视角认识化学,认同化学知识和化学技术在未来发展的广阔空间,认同化学对社会发展进步所起的积极作用,从而激发致力于学习化学、研究化学、发展化学的责任感和使命感。

总之,教师应立足环境建构、问题设计、素材选择三个课堂教学的重要组成部分,为学生获得积极体验,培养积极人格,营造积极的社会系统创设必要条件,不断激发学生自身内在的积极动力和优秀品质,最终促使学生成为自主成长的幸福的人。

#### 参考文献:

- [1] 克里斯托弗·彼得森. 积极心理学[M]. 徐红, 译. 北京: 群言出版社, 2010.
- [2] 美国科学促进协会. 面向全体美国人的科学[M]. 中国科学技术协会, 译. 北京: 科学普及出版社, 2001.
- [3] 孟献华. 情感领域下的教学目标建构[J]. 中学化学教学与参考, 2004(C1).

(上接第 49 页) 和评价方式两个方面。标准不具有恒定性,可根据具体的文章进行相应的调整和修订;多采用同伴互评、自我评价和教师评价等多主体评价方式,以增强评价的客观性和科学性。

#### (二) 管控自由的度

这里的自由体现在两个方面,其一是写作方面的自由,即学生在体裁、内容、结构、观点等方面的自由,要在秉承积极的社会价值观的基础上保持知识体系的系统性,而不是碎片化知识的自由堆积;其二是写作时间的自由,即写作时间具有相对的稳定性,遵循循序渐进的原则,由少到多逐渐递增,时间间隔由长逐渐变短,体现一定的规律性。

#### 结束语

总之,生态写作教学是从生态的视角解决高中英语写作教学存在的问题,其着眼点是既能促进学生身心健康的可持续发展,又能提升其写作水平。高中英语教师可以通过组织话题、写作训练、完善

评价和编写刊物等策略开展写作教学,有效解决学生应试写作思维僵化、效率低下等问题,从而实现写作教学优质高效的目标(曹倩倩 2014)。

#### 参考文献:

- [1] 曹倩倩. 2014. 高中英语生态课堂写作教学实践研究[D]. 赣南师范学院.
- [2] 胡德刚. 2017. 高中英语生态写作教学的实践探索[J]. 教学与管理, (7): 47-49.
- [3] 刘玲. 2015. 生态教学观下英语论文写作教学模式探究[C]// 成都翻译协会, 等. 外语教育与翻译发展创新研究(第四卷). 成都: 四川师范大学电子出版社.
- [4] 王海兵, 胡德刚. 2016. 高中英语写作教学须培养的三种意识[J]. 教学与管理, (7): 34-36.
- [5] 王雨会. 2017. 生态课堂理念下高中英语写作教学的实证研究[D]. 沈阳师范大学.

# 开放化学实验室 提高学生实验素养

张晓红

## 一、问题的提出

作为江苏省列席教师之一,笔者于 2016 年 11 月参加了在湖南长沙举行的第 30 届中国化学奥林匹克决赛。该赛事是中国高中化学最高赛事,分理论考试和实验考试两部分,最终成绩按理论占比百分之六十、实验占比百分之四十综合计算。高手如云是对参赛学生的整体评价,跌宕起伏却是对理论成绩排名与理论和实验综合成绩排名的体会。部分理论成绩获得高分的学生,在加上实验成绩后排名一落千丈。笔者不禁深思,能奋笔疾书大学化学难度理论试卷的学生,为什么频频在实验部分出现各种失误?

实验是化学教学的灵魂,是探究物质性质及其变化规律的重要工具,也是很多学生对化学这门学科感兴趣的主要因素,而在学校学习过程中,学生真正碰触化学实验的机会太少。虽然教材中各教学模块均有演示实验、学生分组实验和探究活动,但是考虑到课时进度、操作方便等因素,教师常将部分分组实验改为演示实验、演示实验改为视频展示。近几年,笔者不止一次发现学生自行购买实验器材和药品,私下在家中做实验,其间存在的安全隐患着实令人担忧。笔者认为,在这样的背景下,开放化学实验室势在必行。

## 二、探索途径,提高开放实验室的可操作性

### 1. 建立健全开放实验室规章制度

开放化学实验室并不是指学生可以随意进出实验室,自行选择仪器和药品进行各种化学实验。在实验室正式开放给学生之前,教师要做好一系列的准备工作。要建立健全实验室的规章制度,带领学生认真学习《开放实验室规章制度》、《开放实验室学生守则》等,强化实验室安全管理,激发学生实验安全意识,严肃认真对待每一次的化学实验。另外,要认真做好开放实验室的档案记录工作。

### 2. 实验室资源的充分利用与及时补充

中学化学实验室一般除了仪器、药品以外,还有多种类型物质的微观结构模型。准备一个小实验室,长期展示常见有机物的球棍模型、各种晶体结构模型等,只要学生有需求,随时可以开放。教师要关注实验器材的更新,比如盒装的球棍模型,实验室可以批量购买,参照图书馆借阅图书的规章,做好登记工作后借给学生带回家学习研究。对一部分有想法、不只满足课堂教学,自主确立实验课题的学生,在确保实验安全的情况下,实验室尽最大可能满足学生的需求。

### 3. 实验室开放时机的合理选择

中学化学实验室一般配备 1~2 名实验员,负责全校化学实验准备工作,工作量大且辛苦。如何高效利用化学实验室又减少实验室工作人员的工作量?首先考虑分组实验,一次学生分组实验需要实验员准备近一周时间,教师可以在每一次分组实验后,统计对于当次实验感兴趣或者实验时没有成功想再次实验的学生名单,在实验室仪器和药品更换前与实验员约定时间,允许学生再次实验。其次是实验室开放时间的选择,选修课、自习课、活动课以及课余时间都可以开放,但是需要用实验室的学生必须提前和实验员预约,填写使用化学实验室预约单(实验目的、需要仪器、药品等)。

## 三、精选内容,切实提高学生化学实验素养

学生喜欢化学实验,多是因为化学实验能够产生光、声、热、沉淀、气体等新奇的现象,这也是化学学科独特的魅力所在。教师应该抓住契机,引领学生不只是看表象,而是透过现象看本质,充分认识化学实验的科学性、严肃性,对化学实验的目的有更深层次的追求;指导学生精选实验内容,学会在实验探究的过程中,记录有效的实验现象、实验数据,分析和推理解决问题。实验探究过程能培养和发展学生的观察能力、思维能力以及创新能力,切实提高学生的实验素养,帮助学生领悟化学知识,



将化学知识应用于今后的社会和生产实践。

#### 1. 紧扣教材, 夯实学生实验技能

人教版高中化学必修一第一章的标题即是“从实验学化学”, 凸显出实验在化学学习过程中的重要地位。这一章提出四种最常见、但却非常重要的物质分离方法: 蒸发、过滤、萃取、蒸馏, 前两种学生在初中阶段接触过, 用于粗盐的提纯, 后两种中蒸馏比较容易理解, 萃取有一定难度。虽然课时计划安排了分组实验, 但是由于学生个体间存在着知识、经验等差异, 所以并不都能顺利在课堂上完成实验, 更谈不上通过实验去理解四种分离方法的原理。对于部分动手能力较弱的学生, 有必要在课后开放实验室, 让他们有充分的时间接触实验仪器和药品, 并通过相互交流与协作, 熟悉常规仪器的使用, 明白规范操作的原因, 养成良好的实验习惯。教材中的分组实验多为基础的经典性实验, 这些基础实验手段是学生进一步探究化学知识的重要工具, 因此有必要紧扣教材内容开放实验室, 夯实学生基本实验技能。

#### 2. 联系生活, 激发学生学习的兴趣

化学源于生活, 最终又服务于生活。联系生活与社会实践的实验内容既可以激发学生的实验探究兴趣, 又可以让学生感受到生活处处有化学, 清楚知道课堂所学知识在实际生活中可以解决什么问题。作为化学教师, 绝不只是教会学生解题, 而是要能够引导学生从课堂回归生活, 用学会的知识解决生活中的问题。生活中的实验素材有很多, 比如: 红牛饮料罐子的成分? 削皮的苹果发黄是不是有三价铁离子生成? 自来水里是否含有氯离子? 游泳池里蓝色的池水是因为加了硫酸铜吗? 当知识累积到一定高度, 当思考成了习惯, 学生会不断发现更多的问题, 进一步需要通过实验来验证自己的想法, 这也是推动化学实验室开放的原始动力。

#### 3. 习题疑难, 帮助学生感性理解

高中化学新课程标准要求学生“通过实验探究活动, 掌握基本的化学实验技能和方法, 进一步体

验实验探究的基本过程, 认识实验在化学科学研究和化学学习中的重要作用, 提高化学实验能力。”但目前高考只有理论考试, 因此只能通过试题体现这一要求。离子共存问题、根据现象鉴定物质是否存在问题、滴定分析中指示剂的选择问题、无机工艺流程中常出现的除杂提纯问题等等, 有时候学生不能领悟教师的单纯讲解, 需要更加直观的感性认识。教师可以引导学生定期整理与实验有关习题中的疑难问题, 小组合作设计实验方案, 并向实验室提出书面申请, 利用课余时间走进实验室, 通过实验探究感性理解有疑难的习题。

#### 4. 竞赛拔高, 增强学生科研能力

因材施教是教学中一项重要的教学方法和教学原则, 教师应根据不同学生的认知水平、学习能力以及自身素质, 选择适合每个学生特点的学习方法来有针对性的教学。对于特别热爱化学, 有意识要参加化学竞赛或今后有志于沿着化学方向发展的学生, 更有必要开放化学实验室, 为他们提供一个可以自由研讨、自主探究的场所。第 30 届中国化学奥林匹克决赛实验试题是“醋氨己酸的合成及含量分析”, 要求学生根据试题信息, 自主选择仪器、试剂和材料合成醋氨己酸, 再用自己标定出浓度的氢氧化钠溶液测定醋氨己酸的含量。实验时间为五个小时, 要求学生独立完成整个实验过程, 做好实验数据的记录和分析处理工作, 最终得出结论。对于这样一群学生, 我们不仅要开放实验室, 还要为他们创设部分大学化学实验室才具备的条件, 为向社会传输优秀的化学人才奠定基础。

发挥好化学实验室这个平台, 把实验室的仪器、药品等向学生有目的地开放, 不仅能充分发挥实验室的资源效益, 更为关键的是通过以化学实验为主的多种探究活动, 使学生体验科学研究的过程, 进一步激发学生学习化学的兴趣, 强化科学探究的意识, 促进学习方式的转变, 提高学生的实验素养。

# 历史课堂教学中实施简约教学的 探索与印证

——以人教版《罢黜百家,独尊儒术》一课为例

陈建云

**摘要:**当前历史课堂教学中存在目标散乱、内容繁琐、形式浮华等问题,催生了简约课堂教学的理念和探索。以人教版高中历史《罢黜百家,独尊儒术》为例,从简明教学目标、简练教学内容、简化教学环节、简便教学方法等方面,探索简约历史课堂教学的基本操作策略,从而实现目标合理而不失精准、思维深邃而不失张力、过程严谨而不失灵动、操作平实而不失创生的优质课堂。

**关键词:**简约教学;历史课堂;历史教学

所谓历史课堂的简约教学,是指高度概括性的历史课堂教学设计与实践过程,教师在目标设定、情境设置、史料取舍、流程预设等教学要素方面力求精准到位和有序高效。文科班历史课堂教学中,如何实施简约教学?本人结合人教版高中历史《罢黜百家,独尊儒术》一课的教学实践,略陈一孔之见。

## 一、目标简明实用,指向合理而不失精准

拟定教学目标的主要依据是课程目标、内容标准与学生的发展需求。教学目标的制定:首先,要研究课标和高考《历史考试说明》的要求。通过研读课标“内容标准”,抓住各学习要点中的关键词,理解课标规定的学习目标;通过研读高考《历史考试说明》,进一步细化学习任务。因为课标规定的目标与内容是学生学习的一般要求,而高考是高校的选拔性考试,对于选修历史的学生,其教学目标显然要高于一般要求。其次,要研究高二学生的学力状况。经过前期的历史学习,学生已具备基本的历史阅读、分析等学科能力,对历史学习也有一定的兴趣爱好和自觉性。但对于历史材料信息的提炼、分析,对于重大历史事件的观察理解、阐释、评价、论证、知识迁移等学科能力,还有待于进一步提高。因此,对于大多数学生而言,其学科能力的提高,需要结

合具体教学内容,逐步、分层达成。以《罢黜百家,独尊儒术》一课为例,课标要求“知道汉代儒学成为正统思想的史实”,通过学习,“探讨思想文化在人类历史发展中的重要作用及其影响”。这一学习内容,在高考《历史考试说明》(以江苏高考《历史考试说明(选修)》为例)中细化为:“董仲舒的思想主张;汉武帝确立儒学独尊地位的措施。”两者要求学生掌握的史实(知识点)基本一致,但在实际教学中不能简单地将课程内容标准(考试说明中的知识点)等同于课堂教学目标,我们还需要结合课程理念和考试说明中的“命题指导思想”,认真分析该部分内容对学生的能力发展和情感熏陶能够发挥怎样的预期作用。基于这一认识,笔者将本课的教学目标做如下预设:

1. 学生能叙述汉代儒学逐步成为正统思想的主要史实和过程,说明“罢黜百家,独尊儒术”的主要历史影响。

2. 学生能自己阅读、提取材料有效信息并通过自学及与他人交流解决学习问题。

3. 学生能认识到董仲舒和汉武帝在中国思想史和政治史上居于十分重要的历史地位。

这一教学目标,简明扼要,可操作可测量,又隐含着教学的直接目标和长远目标。直接目标是第

1、第3点,长远目标是第2点,因为学生阅读、提取材料信息的能力,与他人合作学习的习惯,论从史出的史识水平,这些不是一两节课就能完成的任务,必须要有一个长期训练、潜移默化的过程。

## 二、内容简练深厚,思维深透而不失张力

这里的“简练”并非单一、浅显,而是在经过潜心深思之后的凝练整合,是深厚的重要体现。教材编写者出于教材的完整性,会使教材内容涉及方方面面,体现相关内容的系统性。但课堂教学限于时空,教师必须根据教学目标、学生学情,精心选择,突出那些对学生今后的发展能够起到关键作用的内容,将它们作为教学重点,深入探究,明乎其道,就会使学生学有所得,得之深刻。

根据本课教学目标,笔者将第一子目“从‘无为’到‘有为’”,教学从简,主要由学生自主阅读、相互交流,解决问题:汉武帝时代执政指导思想需要从“无为”转向“有为”,其政治、经济背景是怎样的?重点组织学生学第二、第三子目。

对于第二子目“罢黜百家,独尊儒术”,笔者先提出如下问题:董仲舒的儒学思想包括哪些主要内容?具有怎样的政治影响?为什么称董仲舒的儒学是“新的儒学体系”?对于后两个问题,依学生的学习水平,大部分学生的回答一般不会完整、到位,因此在学生阅读教材、回答上述问题的基础上,笔者利用多媒体呈现如下材料:

材料一(董子)把“天”看作是万物的创造者与主宰者,声称阴阳、四时、五行全是上天意志的表现……“天有阴阳,人亦有阴阳。天地之阳气起,而人之阳气应之而起……”“故曰:以类合之,天人一也。”

材料二“既然天是最高的创造者与主宰者,那么它必然也是社会秩序的来源,三纲五常的依据……”

材料三(董子)强调“《春秋》大一统者,天地之常经,古今之通谊也。”……他舍弃了孟子的“民贵君轻”的合理主张,而紧步商、申、韩等法家后尘,鼓吹绝对尊君论……对于道家学说则取其帝王术。……鼓吹“为人君者其要贵神”。

请回答:

(1)材料一的核心主张是什么?材料二与材料一有何内在联系?

(2)综合上述材料和教材第9页“资料回放”和“学思之窗”,说明董仲舒的儒学是“新的儒学体系”。这种新的儒学体系的特点是什么?产生了哪些政治影响?

学生通过第(1)问,可进一步加深对“君权神授”“天人合一”“天人感应”的理解。董仲舒是把

“天”看作是万物的创造者与主宰者,天是有喜怒哀乐的人格神,因此,材料一、材料二是因果关系,“三纲五常”是“天道”在现实社会中的反映。通过第(2)问,学生会认识到,董仲舒的儒学,是以先秦儒学为基础,筛选了战国以来阴阳、法、道等学派一些有利于汉代中央集权政治需要的思想成分,把它们熔铸成一种迎合汉武帝口味的新的思想体系。这种新儒学,其特点一是在来源上,博采众长,以“天”为最高范畴,以“阴阳五行”为理论骨架,以“尊君一统”为政治诉求。正如汉宣帝所说:“汉家法度,霸王道杂之。”二是在形式上,外儒内法,巧妙地用儒家思想掩盖法家君权至上、臣民卑下的思想主张。三是内容上,使儒学神学化、宗教化,孔子教主化,政治管理具有神秘主义色彩。董仲舒的新儒术,可以解决汉武帝面临的一系列社会问题:“春秋大一统”,为君主集权一统提供了理论支撑;“罢黜百家,独尊儒术”,有利于通过思想统一促进政权的统一和稳定,这些为解决诸侯王问题提供了理论基础。“君权神授”“天人合一”理论,一方面体现“以君为本”,符合汉武帝加强君权的需要,另一方面,能促使封建统治者爱惜民力,对封建统治者有一定的制约作用,有利于社会矛盾的缓和。“三纲五常”则有利于稳定、维护封建统治秩序。

对于第三子目“儒学成为正统”,笔者首先提问:“汉武帝是怎样提倡研习儒家经典的?产生了怎样的影响?”学生通过阅读教材,教师引导,可以知道,他政治上起用儒生、教育上推行儒学教育,将读儒家经典与做官有机结合在一起,不仅如此,国家选才重用儒吏,汉武帝通过文化专制主义,使儒学开始在民间处于独尊的地位。

在学生对上述两个子目已有的学习基础上,笔者将课堂进一步引向深入。第一步,呈现下列材料:

材料一 公元前135年,汉武帝起用好儒术的田蚡为相,田蚡把不治儒家五经的博士官一律罢黜,排斥儒家以外的诸子百家之言于官学之外,并且以优厚的礼节聘请了数百名儒生。这就是有名的“罢黜百家,独尊儒术”。

材料二 自从春秋周礼崩坏带来一段思想迷茫后,中国治道大致经历了战国法家当道,汉初黄老流行,武帝儒术独尊这个摸索过程。

请回答:

(1)据材料一你认为“罢黜百家,独尊儒术”的含义是什么?

(2)结合材料二和所学知识,你认为“罢黜百家,独尊儒术”具有怎样的性质?

学生通过材料一会懂得,所谓“罢黜百家,独尊儒术”,其含义是:运用政权力量禁止其他各家学说

与儒家学说“并进”，确立儒学的特殊地位。学生结合材料和春秋战国以来“诸子百家”社会地位的变化，可以知道，“罢黜百家，独尊儒术”，是长期以来中国统治者探索治国道路的结果，它实现了西汉国家意识形态、治国指导方针的大转换。这些结论与教材的介绍有所差别，学生必须有独立批判的学习品质。

第二步，呈现下列材料：

材料一 自从儒学成为官方承认的学问，并可以作为晋身之阶以后，表面上看来儒家是胜利了，……而为了那些利益，儒生从此也不能不采取实际而灵活的策略与态度。

材料二 一方面，教育推广，儒生入仕，汉代儒家经学得到发展，从此成为后世历代的正统思想。……另一方面，儒家知识群体逐渐……缺乏一种为学术而学术的独立精神。

问题：根据材料，概括“罢黜百家，独尊儒术”在政治、思想、文化方面的深远影响。结合所学知识，你认为汉代为什么会出现“罢黜百家，独尊儒术”的局面？

通过问题前半部分，学生能在掌握教材结论的基础上，进一步辩证、客观、全面地理解“罢黜百家，独尊儒术”的深远影响——政治上：维护皇权，巩固统一；思想上：儒学昌盛，成为官学，哺育中华民族精神，使中国知识分子的思想受束缚，缺乏独立精神；文化上，教育发展。通过问题后半部分，学生会从两方面总结教材：“罢黜百家，独尊儒术”，这是历史选择的结果。这个选择实际上是双向的：一是儒学自身在现实社会中不断发展变化，董仲舒新儒学适应了新的形势的需要。二是封建统治者在不断根据自己的需要，寻找和选择适合的意识形态；董仲舒的新儒学“以霸王道杂”，宣扬“尊君卑臣，崇上抑下”，从而促使汉武帝实行种种措施，提高儒学的社会地位。这样，本节内容进一步系统化、条理化，学生也会认识到，汉武帝、董仲舒在古代中国政治发展史、思想发展史上处于承上启下的过渡时期，具有重要历史地位。

对教材三个子目做如上的处理，可以使学生在学习教材知识的基础上，开阔眼界，提高知识的迁移能力，增强思维的全面性、深刻性、灵活性。

### 三、环节简化紧凑，过程严谨而不失灵动

这里的“环节”指教学设计环节和课堂教学环节。如果课堂上教学内容繁杂、重点不明、层次不清、张弛无度，势必会影响学生的学习兴致和注意力，破坏学生思维的连续性。我们在设计教学环节时，要依据教学目标，善于、敢于整合或删减教材内容，合理增补学习素材，科学挖掘教材的隐性知识

和内在联系。我们的课堂教学环节，要善于留白，促进学生的自主发展。

上述教学设计，从学生学习内容来说，是以“罢黜百家，独尊儒术”的原因、过程、影响为主线，串联各教学环节，突出董仲舒改造儒术、汉武帝推行措施和两位重要人物行为所产生的深远影响，从教学过程来说，是学生在教师引导下，“阅读教材——了解基本知识——阅读材料——深入分析基本知识”，各环节紧凑严密，流畅自然。正是这简化的课堂教学程序，才能给师生更大的空间、更多的时间，使教学可以强化重点，向深度掘进。例如，本课课文最后指出，“儒家思想成为历代统治者推崇的正统思想”，仅就教材现有内容，学生未必能准确理解、接受这些结论，必须使学生知道董仲舒是怎样吸收其他学派主张的，必须使学生了解汉武帝时期选官、教育、儒学三者之间的关系。同样，“罢黜百家，独尊儒术”的历史影响，即使从应对高考的角度，也不能仅仅局限于教材中的介绍。

### 四、方法简便易行，操作平实而不失创生

为了教学目标的达成，教师须采用简素务实的教学方法，“以最简洁的步骤达到最好的效果”<sup>[4]</sup>。对于易理解的一般知识，可以引导学生自主阅读教材；对于重点、难点内容，则要结合教材，精心选择各类史料，创设问题情景，引导学生积极、深入思考；对于不同的课型、教学目标，则要灵活选择不同的教学方法；对于多媒体，作为一种教学辅助手段，也要根据课堂教学内容，越简便越好，能对学生学习重难点知识有益、符合教学规律与学生学习规律的则用，否则就不用。

上述教学设计，主要采取问题教学法，以问题为引导，推进教学流程。从教学环节看，循着“教师呈现问题——学生阅读教材（材料）——师生解决问题”这样的路径。在这样的环节中，学生以学习问题为抓手，不盲从权威、不拘泥于教材现有的结论，通过阅读教材或补充资料，提取信息，组织、迁移相关知识，积极思维，从而形成新的认知，通过自己质疑、教师指导及与同学的合作等探疑和释疑的过程，体验学习历史的乐趣，生成创造性智慧。从学生的学习过程看，循着“学生阅读教材——了解基本知识——拓展相关知识”这样的程序。这使学生在学习过程中，对知识的习得，能按“是什么、为什么、怎么样”的步骤，由易到难，由浅入深，符合学生的认知规律，有利于学生形成相应的认知结构。整个教学流程，方法简单，针对性强，尤其是凸显了课堂教学的创生价值，从而使学生能积极参与，保证了教学过程的顺畅，教学目标的落实。

综上所述，简约化的课堂教学（下转第 64 页）

# 卢梭的思想实践及其争论

范从华

卢梭的契约论及基于契约论的人民主权思想,曾深刻地影响了法国与世界。卢梭也因此成为争议不断的启蒙思想家。2016 年高考全国卷 I 第 41 题以其“人民主权”思想的主要观点为切入点进行了考查(题目略)。

从命题立意看,该题试图透过考生的立论及论证阐释,考查学生的史证意识、历史解释等素养,呼应了课程改革由素质立意走向素养立意的趋势,堪称佳作。从解题角度看,考生提炼“论题”需具备以下知识:(1)卢梭赞同什么制度、反对什么制度;(2)其所设计的制度是如何实践的;(3)对卢梭的思想及其实践的争论。知识(1)据试题所给材料即可推断:卢梭反对代议制和三权分立体制,推崇直接民主制。知识(2)和(3)需依赖于平时的教学。这对依靠教材来获取课程资源的师生来说有很大的困难。为此,笔者做了一些阅读。

## 一、卢梭的思想在法国革命中的实践

法国革命爆发之初,“人民所要求的,也不过是一个平和的改革;他们的唯一希望,便是法国能仿照英国采取一个君主立宪的制度。”<sup>[1]</sup>但是来自于国内外的封建阶级的强大阻力,导致革命一步步激化,直至雅各宾派上台执政。1794 年 7 月 2 日,卢梭的遗骸被迁入巴黎先贤祠供革命者瞻仰,从此他的名字便与法国革命紧紧的联系在一起。对其思想的争论主要因革命中的实践特别是雅各宾派的实践而引发,故笔者从其人民主权主张对革命实践的影响和对雅各宾派代表人物的影响两个方面做一概括。

### 1. 卢梭的人民主权观念对法国革命的影响

(1) 通过 1789 年颁布的《人权和公民权利宣言》(以下简称《宣言》),卢梭主张的人民主权思想被赋予了普遍适用性。《宣言》通过综述几个世纪以来有关自然法哲学的反思成果,来阐明个人作为“人”所天然拥有的一切基本权利,其中包括人身自

由、政治平等、财产安全、法律保护和思想自由等。《宣言》用一种普遍适用的、神圣的话语道出了人民主权的绝对性。<sup>[2]</sup>尽管《宣言》不全部是卢梭思想的结果,但有些措辞使用的就是卢梭的语言,比如:“人的不可转让的和神圣的自然权利”(序言);“在权利方面,人生来是而且永远是自由平等的”(第 1 条);“一切政治结合的目的都是为了维护人的自然和不受时效约束的权利”(第 2 条);“法律是公意的体现”(第 6 条)等。<sup>[3]</sup>

(2) 法国革命者极为关注人民政治意愿的直接表达,极力提倡人民整体的政治参与,实践着卢梭人民主权不可分割的思想。法国幅员辽阔,实行直接民主是不现实的,但革命者仍力图把代议制的实际和直接民主制的原则结合起来。比如,在 1789 年 6 月 17 日宣布的“国民议会”的决议中,就出现了“代议制是统一不可分割的”的提法。<sup>[4]</sup>又如,雅各宾派上台后,开展议会旁听和请愿活动。议会开会时,旁听席可以表示赞成或反对。请愿群众常被允许列队通过议会大厅,请愿队伍的领导人也被允许向议员宣读请愿书。<sup>[5]</sup>

(3) 执着追求“平等”价值,彻底捣毁法国的封建制度,试图为人民主权的充分实现开辟通道。在革命者看来,人人权利平等是实践人民主权的前提,故而“争取平等”成为革命最根本的任务。为此,他们首先对“平等”做出了超常的强调。这主要体现在《宣言》的相关条文上,比如,前述第 1 条关于人在“权利方面”地位的“宣示”;第 4 条,关于“自由”的定义中也渗透着对平等的关注:“自由就是指有权从事一切无害于他人的行为。因此,各人自然权利的行使,只以保证社会上其他成员能享有同样权利为限。”其次,不惜以牺牲财产权来保障平等权。雅各宾派专政时期的一系列法令,比如土地法令、有关平均分配遗产的法令、以嫌疑犯财产补助贫穷爱国者的法令、建立穷人和老幼的救济制度的法令

等,都具有这种性质。其目标是建立一个没有大富大贵、人人都能独立自主生活的社会,尽管这在当时不可能实现,但法国的封建土地制度却因此而被彻底消灭,同时人民大众也被最大限度地动员起来参与了国家政治生活,人民主权观念也籍此全面普及并深入人心。<sup>[6]</sup>

2. 卢梭的思想对罗伯斯庇尔等代表人物的影响  
将法国革命推向高潮的雅各宾派,其领袖人物罗伯斯庇尔、马拉、圣鞠斯特等多称自己是卢梭的信徒。青年时代的罗氏就很崇拜卢梭,他曾拜访过晚年的卢梭。他在一篇纪念卢梭的献词中写道:“神人,您教给我懂得了自己,还很年轻,您就已使我珍视我的本性的尊严,并且就社会范围的那些重大原则进行了思考。”<sup>[7]</sup>并一再表示他将沿着卢梭的足迹前进。据说住在莫里斯·迪普莱(Maurice Duplay)家时,卧室内一直放着《社会契约论》,他的很多政治思想与用以表达这些思想的不少词汇都来源于卢梭。

马拉称颂卢梭是“真理和自由的倡导者”、“人道主义的保卫者和人民神圣权利的复兴者”。坚决反对对君主使用“主权者”这一概念,强调只有人民才是国家的真正的主权者,才是一切权力的唯一源泉。<sup>[8]</sup>圣鞠斯特认为凡是社会不平等特甚之地,自由与政治平等皆不存在。他提出的“面包是人民的权利”的口号,成为传诵一时的名言。<sup>[9]</sup>

雅各宾派专政时期,他们所推行的(如前文提及的)各种措施都在不同程度上反映了卢梭的思想原则。

## 二、对卢梭的思想及其实践的争论

对卢梭的思想争论在他还在人世时就已开始。其所著《社会契约论》于1762年4月甫一出版,即遭查禁。指责这本书的,不仅有官方机构和教会人士,还有伏尔泰这样的启蒙思想巨擘。兹举部分争议如下:

伏尔泰在一封信中说:“(这是一本)妄图所有人都一律平等的狂人写的书。”他在另一封信中写道:“卢梭的《社会契约论》将破坏社会的秩序,其影响所及将使社会陷入无政府状态。”<sup>[10]</sup>

英国政治思想家埃德蒙·伯克在1790年1月的一封信中写道:“很久以前,我就读到《社会契约论》。……我以为它是一部无足挂齿或一无是处的作品,我一点没想到它会制造革命,赋予国家以法律。但它正是这样。”<sup>[11]</sup>在1791年的一封信中,伯克坚持认为法国革命特别是其政治设计犯了严重错误,这种错误是在卢梭等人的思想理论指导下的结果。

曾经亲历过法国革命的邦雅曼·贡斯当指出,

卢梭的错误在于误以为自由的关键在于人民掌权,而忽视了人民主权具有侵犯个人自由的危险性,结果其理论成了“暴政的工具”。因为拥有绝对权力的、至高无上的人民主权或公意不能自己表达自己,需要借助于国家组织的权威。而以全体名义作出的行为不管人们喜欢与否,必然是听从单个人或者少数几个人的。由此,人民主权带来的并不是民主,而是“篡权”。<sup>[12]</sup>

英国哲学家罗素则干脆称“希特勒是卢梭的结果”,认为《社会契约论》“里面的学说虽然对民主政治献嘴皮,倒有为极权主义国家辩护的倾向”,“它的哲学有许多东西是黑格尔为普鲁士独裁制度辩护时尽可以利用的。它在实际上的最初收获是罗伯斯庇尔的执政;俄国和德国(尤其后者)的独裁统治一部分也是卢梭学说的结果”。<sup>[13]</sup>

陈乐民先生不赞成罗素的观点,他说“不能因为统治者利用了某个思想家的言论,就株连这些思想家”,“首要的是必须把他放回到他所处的时代”,“卢梭人如其文,人是出身‘平民’的小人物,对社会的平等十分敏感,这是他……表达意见的出发点。……卢梭其人其文对旧制度具有批判价值和18世纪的民众有启蒙意义”。<sup>[14]</sup>

翻译过卢梭大量著作的李平沅认为之所以出现雅各宾派的恐怖统治责任不在卢梭的理论,而是因为革命的领袖们没有正确地遵循其理论。“雅各宾派并没有完全从他们自己的头脑中抛弃代议制”,雅各宾派政府不像卢梭描述的民主制,倒是像霍布斯描述的“利维坦”。<sup>[15]</sup>

受休谟“事实与价值的理性分离”思维模式的启发,有研究者认为卢梭的错误在于将价值应然性的“公意”、“人民主权”等同于事实实然性的“多数人意志”,将人民主权的实现路径简单归结在“多数人意志”一条路径上,从而给包括法国革命在内的民主实践带来了一系列问题,甚至灾难。<sup>[16]</sup>

囿于教材篇幅,上述知识显然无法进入教材。这要求教师,要依课程标准而教。依课程标准教,不能只盯着“学习要点”,还要研究课程理念、教学建议。以必修三为例,在“学习要点”的结尾,课程标准建议“学会收集并综合分析思想文化发展进程中的相关资料,探讨思想文化在人类历史中的重要作用”。在日常教学中如果教师依照该建议,实施过探究性教学,效果可能就会不一样。此外,教师要坚持阅读。教师需要阅读已是共识,但读什么、怎么读却大有考究,因为史学成果实在是太丰富,而教师的时间、精力又有限。解决这个矛盾有个办法,那就是每一个“学习要点”读一篇文章(最好是研究综述)。日积月累,应对高考、促进核心素养(下转第75页)

# 变历史课堂教学意外为 历史教学资源的策略初探

史桂荣

**摘要:**历史课堂教学是一个动态的、开放的、不断生成的过程,是向未知方向挺进的旅程,随时都有可能出现意外的通道和美丽的风景。由于主观或客观原因,历史教师会在课堂中面对各种类型的意外。面对课堂意外,历史教师可以把握意外,拓展历史课程资源;处理意外,生成历史教学资源;利用意外,开发历史教学资源;巧设意外,创造历史课堂生成性资源。历史教师应根据历史教学目标的需要,变历史教学意外为历史教学资源。

**关键词:**历史课堂;教学意外;教学资源;策略

教学意外是指超出教学计划、教学预设的教学事件。课堂教学是开放的、多维的、多元的,既然是开放,那就会有很多无法预测的因素,历史课堂教学也不例外。如或是学生出人意料的提问,或是学生回答问题的争论,或是历史影视资料的言语画面,这些都可能引发历史课堂教学意外。这些看似与历史课程教学目标毫无关联的因素,实是历史课堂上有价值的动态生成资源。只要我们历史教师善于因势利导,善于以变应变,发现历史课堂教学意外的运用价值,不但能够保证历史课堂教学顺利进行,让历史课堂释放生命力,还能将历史课堂教学意外转化为学习历史新知的生长点,转变成有用的历史课堂教学资源。

## 一、把握意外,拓展历史课程资源

新课程理念下的历史教学不能拘泥于预设的教案,生成性教学既关注历史课堂教学过程也关注历史课堂教学结果,在历史教师的精心组织下,学生困惑的问题、暴露的错误、创新的思路甚至课堂偶发事件等,都能转化为丰富多彩的历史动态教学资源。历史课堂上我们应该敏于捕捉学生学习过程中的意外,善于发现意外背后蕴藏的教育价值,给学生思考的空间、表达的机会。即使学生真的错了,也不能责备学生。只要我们从容面对,巧妙地改变历史教学的内容和方式,就会有峰回路转、柳暗花

明的效果。历史课堂教学过程中,学生“插嘴”是我们经常遇到的意外,但是学生的“插嘴”往往反映出他们的疑惑与需要。例如,在学习人教版必修 1《开创外交新局面》一课时,有学生看到“周恩来和尼克松在机场握手的照片”时喊道:怎么不铺块红地毯啊?正常的国家领导人会见时不都有红地毯的吗?其他学生也跟着困惑起来。这时笔者把握好这一教学意外,以赏识的态度,顺应学生的需要,引导学生共同讨论和学习,让学生成为学习主体,让课堂焕发出生命活力。

## 二、处理意外,生成历史教学资源

历史课堂是鲜活的、动态的,是师生共同成长的生命历程。然而,鲜活的历史课堂必定会给历史教师带来前所未有的挑战,即不可避免地遭遇一次又一次的意外。如何处理这些突如其来的意外?这需要历史教师有沉着冷静的心理和从容应变的机智。历史课堂在教师引导、同学合作探究、情境熏陶等外界刺激下,学生能保持一定时间的高质量的学习情绪。但由于个体差异,也可能会出现个别学生说话、做小动作、精力分散等情况,甚至有个别学生还会做其他学科的作业。此时历史教师要泰然处之,不必大动干戈,一个期待的眼神、一句关心的话语、一个温柔的拍肩或许就能立竿见影,扭转局面。当然,有时历史教师在自己的教学中难免会出现一

些失误,被学生“抓住”。历史教师如果能对自己的失误敏捷、巧妙地处理,化被动为主动,顺水推舟,巧妙迁移,把问题转给学生,就会收到意想不到的效果。例如,在学习必修2《从“战时共产主义”到“斯大林模式”》中的“战时共产主义政策”时,笔者将“苏俄”表述成了“苏联”,有学生立即站起来指出,“这一时期不能表述成苏联”。笔者立即就此问题,向学生提问:“从何时开始才能称为‘苏联’?”在师生的互动中,这一教学意外被巧妙地处理了,学生都注意到了这一历史知识的细节,从而收到意料之外的惊喜。

### 三、利用意外,开发历史教学资源

新课程的历史课堂教学,随着学生主体性、自主性的增强,学生质疑、反驳、争论的机会大大增加,因此学生难免在历史学习中产生意外或错误。这些意外或错误其实是一种来源于学生本身的具有特殊教育作用的历史学习材料。历史教师可以透过生动、具体的历史课堂教学情境来认识、判断和捕捉这类意外,从而加以合理开发和利用,这对激发学生的学习兴趣和唤起学生的求知欲、促进历史课堂教学生成具有特殊的作用。例如,在人教版选修1《商鞅变法》一课的教学过程中,有一名学生皱着眉头、一脸困惑地看着笔者,这时笔者让他将自己的困惑表达出来:“商鞅到底是一个不惜牺牲自己实现个人理想的人,还是一个为秦国繁荣富强甘于奉献的人?”针对这一问题,笔者将商鞅个人的价值追求和秦孝公当时的需求结合在一起进行分析与解读,使学生对商鞅变法的时代背景和变法目的了解得更清晰。在历史课堂教学中,历史教师充分运用学生的新想法、新问题、新思维,不但可以拓展历史课程资源研究的内容,促进历史课程资源理论与历史教学实践的结合,也有助于对历史课堂教学的推进,犹如枯木上发出的新枝,让人充满希望,充满激情,给历史课堂带来勃勃生机,带来更多

的精彩。

### 四、巧设意外,创造历史课堂生成性资源

叶澜教授说:“课堂应是向未知方向挺进的旅程,随时都有可能发现意外的通道和美丽的图景,而不是一切都必须遵循固定的路线而没有激情的行程。”历史教学既是预设的更是生成的,历史课堂是师生共同活动、表演的场所,是一个充满了变数的“八卦”阵地。为了增强历史教学的有效性,教师在历史教学设计中可以留有“弹性时空”,对过程多作假设,形成弹性化的方案,为学生留足自主、自由思维的时间和空间。教师有时可预设意外,创设情境,让学生来辨别与分析。例如,在学习人教版必修1《新中国初期的外交》时,当讲述完“另起炉灶、打扫干净屋子再请客、一边倒”等外交政策后,笔者给学生罗列出1949—1952年新中国与世界各国建交简表,很快就有学生发现1952年、1953年建交数为0,于是立即提出质疑:“为什么1952年和1953年打扫干净屋子了,客人却不来?”让全班学生围绕这一问题,展开讨论。当学生碰到自己无法解决的问题时,他们的求知欲望会非常强烈。在历史课堂教学中,教师可以充分发挥学生学习历史新知的主动性和积极性,使学生能够“有话就说,不怕说;有疑就问,不怕问”,将历史课堂的话语权还给学生,鼓励和引导学生积极交流、大胆质疑、努力创新,从而用好教学意外。

总之,在历史课堂教学过程中,教要为学生服务。并不是所有的历史课堂教学意外都可以作为历史教学资源利用,也不是所有可以作为历史教学资源的事件都要当堂处理。动态资源是否可以当堂利用,要看其是否服从和服务于本课的教学目标。历史教师只要用心去经营课堂,巧妙把握课堂上的意外,积极面对意外,化被动为主动,就能使历史课堂教学充满活力,让学生的灵性得以真正释放,让历史课堂教学大放异彩。

---

(上接第60页)是一个精于心、简于行的具有创生价值的过程。在此过程中教师“通过研究自己的教学和组织学生研究,使研究成为教学的外在形式和内部状态,以实现教学活动的最优化”<sup>[2]</sup>。简约既是一种风格,也是一种理念。为了营造文科班的简约历史课堂,我们要深入研究学情,认真钻研教材,制定合理的教学目标,优化教学策略,删繁就简,以约

驭博,最大化地提高课程目标的达成度。

### 参考文献:

- [1] 陈永中.关于简约化政治教学的思考[J].当代教育科学,2010(4):56-57.
- [2] 陆军.论“教学即研究”[J].教育理论与实践,2014(26):3-5.



# 加强学科思维渗透 推动地理探究学习

——以历史思维在高中地理探究性学习中的渗透为例

陆晓莉

**摘要:**新课程的重要特征之一是学科思维的互相渗透。在高中地理教学中,历史思维的渗透有助于为地理探究性学习创设“真实”的情境,强化细节的体验,赋予地理探究性学习实践的价值。

**关键词:**高中地理教学;历史思维;思维渗透;探究性学习

新课程使得探究性学习成为一门显学,可付诸实践,则又不乏质疑之声,矛头所指,“虚假”“空洞”“表演”往往成为经常听闻的批评。造成这一现象的部分原因在于这类课堂背离了真实的探究活动的一般规律,局限于本学科的知识体系,不能打破学科的壁垒。

学科思维的综合与相互渗透实际上是新课程的重要特征之一,也是探究性学习的基本特征之一。善于利用学科思维的相互渗透,能够极大推动学生地理的探究性学习更加丰富与深入。美国地理学家房龙曾有过名言:“历史是地理学的第四维,它赋予地理学时间和意义。”本文即以历史思维在地理探究性学习中的渗透为例进行探讨。

## 一、历史思维的渗透,有助于为地理探究性学习创设“真实”的情境

众所周知,探究性课堂的第一步往往是从情境的设置开始的。可我们在地理课堂上不可能真正去纵横万里,学生的思维被课堂限制住了。为了解决这一问题,“虚拟情境”出现了。然而“虚拟”不等于虚假,基于虚假的情境所得出的探究性学习结果往往不是照本宣科就是似是而非、不切实际。按照布鲁纳的说法,教学过程中学生获得认知的过程和科学家进行知识探究的过程在本质上并无差别。如果我们承认这一点,那就必须指出科学探究起源于实际,换言之,探究性学习的第一步应当是赋予学生一个接近于真实的情境——“虚拟的真实”。如何获得接近于真实的情境呢?

对于情境的创设,在地理探究性学习中引入历史思维显得很有必要:历史虽然已经过去,却真实发生过,以人类曾经有过的基于地理知识或是能为地理知识所解释的历史活动作为背景,创设一个探究性学习的情境,必将给学生带来“真实”的体验。让学生像历史上真实发生过的那样,同历史上的人们一样在生活、劳作、历险中,感触、质疑、上下求索、总结、运用地理,重现人类所经历的在实践中感受和探究的过程。

举例来说,当讲到季风、洋流的时候,我们应当了解在历史上最先接触到这一地理现象并总结规律加以运用的是勇敢的水手、精明的商人。课堂情境可以设置于几个世纪前令人激情澎湃的“航海时代”,让学生搜集相关的影视、文献资料,代入到航海探险的旅途。如果进入综合复习阶段,还可以在此基础上加上区域资源,让探险之旅在目的上更加贴近于真实。

## 二、历史思维的渗透,有助于强化细节的体验

探究性学习应注重探究的过程。按布鲁姆的说法,“认知是一个过程而不是一种产品”,探究过程中的体验比结果更重要。在很多情况下我们往往强调地理“科学性”的一面,即便在探究中,我们也总是对一些重要概念放不开手,唯恐落下“概念都没讲清楚”的话柄,总是忍不住自己“赤膊上阵”,剥夺学生自主探究的权利。即便是“有组织的”探究,也更多地强调从概念到概念的理性分析,容易给人枯燥的感觉。其实从心理学的角度出发,细节的丰富

有利于建立更加清晰的感性认识,而感性认识正是概念、原理、推论这些理性思维的基础。

可是,在另一方面,新课程开展以来,也确实不乏被反对者攻击为“表演”的课堂,“曲终人散”后没有任何深刻的体验留下。这种“表演”的课堂与“体验”的课堂,区别恰恰在于细节之中。“细节决定成败”,“人造”的探究课程降格为“作秀”,正是由于在知识探究过程中缺乏对细节的把握。真实的魅力源于细节,缺乏细节的、充斥“表演”的过程当然也就令人感到“空洞”“不可信”,令人厌烦,这样的过程又岂能给学生带来有价值的体验?而在这方面,历史学所强调的“论从史出”,“有一分证据说一分话”则在很大程度上为我们的地理探究性学习提供了探究的素材和思维。

例如,在探究日一地运动关系的过程中,可以向学生提供历史资料上所述的秦代疆域“南至北向户”这一探究素材,从“北向户”这一奇特的地理方位细节出发,完全可以展开对“南北回归线”附近日出情况的深入研究。

又如,讲到中国农业地域特征的时候,我们可以在中国地图的旁边摆上一张中国历史年表,展露农业地域特征细节。学生能够很清晰地看到400毫米等降水量线和划开农耕民族与游牧民族的长城重合,能够很自然地注意到中国历史上王朝分裂时期实力消长带来的南北界限与秦岭—淮河一线的相关联……

### 三、历史思维的渗透,有助于赋予地理探究性学习实践的价值

探究性学习理想的目标是使学生学以致用——运用学科知识应对实际的问题,甚至进而通过知识的迁移创造性地在新情境(创设的或实际的)中提出并解决新地理问题。可是,在实际教学活动中,这一点谈何容易。学生的活动空间、活动的经验和活动平台有限,在课堂上是很难去开展“有(实用)价值”的实践的。

年轻的学生或许没有应用地理知识在实践中“改天换地”的能力和资源,但这不妨碍我们以历史为依托,对历史上的地理变迁以及由此带来的改变

进行分析、假设、再现,甚至“改变”。做“事后诸葛亮”式的探究也未尝不是为今后真正的实践打下基础。

以选修内容“城市规划”为例,身处本乡本土,大可研究一番地方史志,综合地理学的知识,思考自己身处城市的古今沧桑变化。比如,就南通而言,从五代后周起,因盐业而兴,初建城池。今天常见的“圩”、“场”一类地名背后折射出的是一种什么样的城市发展定位和历程?又如,探讨现今号称“近代第一城”的南通与张謇的城市设计规划及其在中国的开创性意义:张謇规划下的近代“一城三镇”格局与今天南通老城改造、新城区建设间的对比,如东、启东一带的沿海盐垦业所昭示的农业开发与工业建设之间的联系,环濠河“五公园”与城市湿地环境、娱乐功能的映照,甚至进一步深入探究张謇规划理念的理论源头——转学自日本的英国近代化工业城市布局理念和传统中国城市规划理念的碰撞,等等。这样的探究议题,基于地理的学科知识,紧贴身边的历史,而这历史又与我们真实的、随时可能发生的实践血脉相连,也就很自然地超越了课堂的限制,走向了真实。

历史思维在地理教学中的渗透只是在地理探究性学习中多学科知识综合渗透的一例,推而广之,物理学(研究南水北调中的力学问题)、化学(分析岩石圈的构成)、生物(地理环境与动植物分布)、语文(地名的词源)、数学(公转自转、历法、时区)……无不可以拓展。当然,地理学的思维也可以在上述学科的探究性学习中进行反渗透。

学科性是人类知识时代发展的产物,然而在探究性的学习中,思维的拓展应当超越学科的界限。

#### 参考文献:

[1]房龙.房龙地理[M].黄一少,译.西安:陕西师范大学出版社,2010.

[2]陈式如.高中地理研究性学习优秀案例精选精评[M].太原:山西教育出版社,2005.

[3]陈澄.全日制义务教育地理课程标准解读[M].武汉:湖北教育出版社,2002.

# 注重文化修养维度的语文核心素养锤炼

——由 2017 江苏高考语文试卷文化常识题引发的思考

姜 晖

**摘 要:**《高中语文课程标准》所强调的“语文核心素养”包括语言能力、思维能力、审美情趣和文化修养四个维度。语文学习过程是提高文化修养的有效途径。加大在传统文化方面的考查力度是大势所趋。所以注重文化修养维度的语文核心素养锤炼刻不容缓。语文教学过程中对文学、文化常识的渗透可以采取多步走的策略,引领学生一步步迈向更加绚烂多姿的文学殿堂,汲取更多的精神营养,从而真正提高学生的语文核心素养。

**关键词:**高考语文;文学常识;语文核心素养;文化修养

## 引言

2017 年江苏高考已尘埃落定。随之而来的是各界对于高考试卷命题铺天盖地的分析评论。其实,学问研究本无对错之分,各抒自我之见,皆成一家之言。作为中学一线普通语文教师,我利用暑假之闲,研究了今年的江苏高考语文卷。我个人感觉,今年的高考语文试题在整体平和中确有几丝微澜。其中,文言文阅读的第 7 题,出奇设题,考查了很久没有在古文阅读中考查过的古代文化常识。这不由让我对此类题型更加关注。

## 一、背景分析

江苏省是从 2004 年开始高考自主命题的。2008 年高考改革之后,文理试卷命题有所区别,在文科类考生的 II 卷 40 分附加题中有固定明确的文化常识以及名著文学知识等考查题型。近几年,在 I 卷的第一板块语言文字运用类的题目中,文学常识、文化常识类的题目也时有渗透,但类型多变。

比如:2010 年、2011 年语用题中用填空的形式分别考查了《小美人鱼》故事的作者和出处以及鲁迅小说中以秋瑾为原型塑造的辛亥革命志士形象姓名及作品名,这些是对中外作家作品的最简单直接的考查题型。2014 年谦敬词的判断,2015 年对“中国文化遗产标志”的理解,2016 年诗词语境判断、文章分组拟题、文艺演出专场对联等题目,以及今年语用题中关于杜甫草堂的对联判断,都是从

语言表达的准确、鲜明、得体角度所进行的文学常识及文化知识考查。

## 二、题目设置、考查重点

文学常识、文化常识都属于基础知识一类,其本身在题目设置上不可能有太多新的花样,无非填空、选择或是问答题型。文学常识题多关注古今中外的著名作家及代表作品、文学潮流等内容;文化常识题则涉及天文地理、风土人情、宗教习俗、语言文字、历史遗迹、社会思想、政治制度、人口民族、饮食特色、工农生产等方面。它们考查的是学生日常积累的能力,难度系数肯定不高。当然,今年高考在古文阅读中,以选择题型单独考查一道典型的文化常识题,我认为既属意料之外,又在情理之中。这里,就不得不提一提对“高考考试说明”的关注。考试说明是考生高考复习的指向标,像语文试卷,考哪些题型、能力层级如何都有详细的分析讲解。不但要关注今年的考试说明,还要与往年的进行比较。往往新增的考点说明都是有出题倾向的重点。

说到比较,肯定有人会质疑,因为今年的江苏高考考试说明对于古代诗文阅读这块内容的复习要点和往年一样,无论是“识记”还是“理解”层面,都未提及对文学常识的复习要求。但是,如果研究仔细透彻的考生应该会关注到在“命题指导思想”这一部分中有一处细微的变化,它提到“注重语文应用能力、审美能力和探究能力的考查,弘扬传统

文化,贴近现实生活,着力引导考生获得较为全面的语文素养,从而有利于实施中学语文课程标准,有利于推进中学全面实施素质教育”。其中“弘扬传统文化”是往年所没有的。这是一个很重要的命题导向,事实也证明了这一点。

除了关注本省考试说明以外,我们还要认真学习教育部颁布的“普通高等学校招生全国统一考试大纲”。因为即使是像江苏这样高考单独命题的省份,其考试说明也是要以全国考纲为蓝本的。再加上近两年,许多省份纷纷取消高考单独命题,统一采用全国卷,在这种大趋势下,就更有必要研究全国考纲。而事实证明,拿今年的江苏考试说明和全国考纲对照,就会很明显发现,在文化常识考查这一块,全国考纲的要求比江苏考试说明更为细致到位。

首先,在“考核目标与要求”中,全国考纲和江苏考试说明都强调高考语文学科要求考查考生“识记、理解、分析综合、鉴赏评价、表达应用和探究”六种能力、六个层级,但全国考纲在“识记”层面明确指出:“要求能识别和记忆语文基础知识、文化常识和名句名篇等。”这在江苏考试说明中并未强调。

其次,在关于“古诗文阅读”的理解层级中,江苏考试说明中提到了四个方面的要求,而全国大纲中则多出一项要求,即“了解并掌握常见的古代文化知识”。而纵观近三年的全国课标卷,古文阅读理解的第二道选择题型就是和今年江苏高考古文阅读第二道选择题一样的文化常识考查题。应该说,2017年的江苏卷是照搬了全国卷现成的题型。如果考生在高考复习阶段能关注得更全面,复习得更细致,面对此类所谓的新题型也不会措手不及。简单的文学、文化常识类题目正答率却并不尽如人意。究其原因,我觉得是多方面的。

### 1. 基础知识

首先,文学、文化常识作为基础知识,是一个很大的概念,可考的内容太多了。考生复习文学常识就像复习课外诗词默写一样,抓不着边际,摸不着头脑,即使知道要考,也难以系统展开复习。加之学生个体之间知识掌握的程度不一,老师也不太容易抓住统一的复习切入点,只能任由学生自行开展复习。

从2008年开始文理分科,文科生有了40分的附加题考查。40分中有相当一部分的内容是文学、文化常识类的,无形之中,此类知识点的复习已成为文科类考生的专利。这也使得相当多的理科考生下意识地放松了对其重视程度。

### 2. 考生日常的积累严重不足

掌握必要的文学、文化常识是一个人文化素养

的体现。在一些综艺类电视节目中我们经常可以看到一些“小鲜肉”人长得靓,歌唱得好,舞跳得棒,可是对于一些中国传统文化类的题目却一问三不知或是答得牛头不对马嘴,可笑之余不禁哀叹,如果学生阶段能多积累,也不至于在全国观众面前丢脸哪!但在目前的教学过程中,我们还是发现,很多学生不善于积累点滴的文学常识。一些人过目就忘,刚学了李商隐的诗就忘了他是哪个朝代的人;一些人知识混淆,“诗仙”“诗圣”“诗鬼”分不清彼此;一些人浅尝辄止,像当年那道“小美人鱼”的高考题,不少学生答到了作者安徒生,却不知道他的作品《海的女儿》。在很多学生看来,文学常识的记忆工程庞大,烦琐枯燥,食之无味,弃之有理。

其实,对文学、文化常识的关注与否折射出的是我们对语文这门学科认识的深浅。说到底,语文作为一门基础学科,既是一门工具课程,更是一种文化载体。文化都有着鲜明的时代、地域特征,中华民族五千年流传下来的传统文化就充分彰显了中华民族的品质和精神。语文教学很大意义上是对文化传承、发展的重要手段。让学生在掌握语文知识的同时,接受优秀文化的熏陶,既增强他们对文化的认知度,又提高他们的文化素养,而且,还会有助于他们更好地学习和掌握其他知识。

《高中语文课程标准》把“语文核心素养”分解为语言能力、思维能力、审美情趣和文化修养四个维度。由此生发出来的“语言建构与运用、思维发展与品质、审美鉴赏与创造、文化传承与理解”是当代中学生语文学习素养的核心要素。我认为所谓的“核心素养”一定是最基础、最本质、最重要的素养,是具有生命力的素养。四个维度中,对文化修养的锤炼无疑是人文最高境界的体现。语言文字是文化的载体,又是文化的重要组成部分。语文学习的过程,就是和语言文字打交道,是文化获得的过程,也是提高道德修养的有效途径。“文化传承与理解”这一核心素养就是要求学生在语文学习中,能理解并提高鉴赏不同民族和地区文化的能力,开阔文化视野,加大文化自觉的意识,增强文化自信的态度,从而更好地继承、弘扬优秀传统文化。

不可否认,当下的教育还存在许多应试的痕迹。为了应对高考,教育往往会异化为一种形式,最显性的问题就是忽视文化修养的锤炼,这种问题在语文学习上尤其严重。即使是在文学、文化常识的讲解中,很多时候,学生往往只是停留在对知识点本身的死记硬背,对于文化的发展、延伸没有过多的印象。

### 三、教学过程中对文学、文化常识渗透方法

江苏作为教育大省和文化大省,在弘扬传统文

化的风势下,加大在传统文化方面的考查力度已是大势所趋。所以注重文化修养维度的语文核心素养锤炼也就刻不容缓。教学过程中对文学、文化常识的渗透是必须做到的。对此,我有几点粗浅的认识,概括起来就是“四步走”。

#### 1.由少到多,注重点滴积累

我认为,在平时的语文学习中要狠抓三个环节的积累。一是课堂环节。课本中的每一篇文章、每一首诗词都有作者,都有时代,都有相关的写作背景。这些知识,一方面教师要讲解,另一方面要启发学生自己也去搜集积累,整理起来就是丰富的知识。同学之间还可以通过交流,取长补短,积少成多。二是课外练习环节。作为基础类型的文学、文化常识题,也是要靠多多练习来强化记忆的,所以要重视课外作业中的这类题目,及时巩固纠错,加深印象。还可以让学生根据掌握情况自行出题,互相考查。因为这类题目本身没有太多技术含量,学生自己完全有能力应付。三是课外阅读环节。我们要引导学生做个有心人,在日常阅读报纸杂志、文学作品时也要积累一些盲点知识;在关注时政新闻、观看影视作品时,也要善于用文化的眼光、文学的思维去审视。

就拿2010年那道“小美人鱼”的题目来说。其实只要平时稍微关注一些新闻的人就会有印象,就“小美人鱼”是否应该被搬到上海参加世博会,曾经在丹麦国内引发过不小的争论,当时各家新闻媒体也是大肆渲染,如果当初在关注新闻时多一些积累的意识,那么丹麦、安徒生、童话、海的女儿这一系列关键信息就都会存储到知识库中去了。再比如,今年古文阅读第二道选择题A项“江左”的概念,有些考生考完后很得意地说,因为之前看过电视剧《琅琊榜》,其中的麒麟才子梅长苏,江湖人称“江左梅郎”,因为故事就发生在南北朝时期的南梁,所以按照地理位置,他的主要活动地就是在江浙沪一带。

#### 2.由点及面,学会引申迁移

文学、文化常识的积累和许多基础知识的积累一样,要懂得举一反三,由点及面。比如学习苏轼的词,我们必然会提到他是“唐宋八大家”之一,此时,就应该把这一知识点延伸开去,另外七位大家是谁?分属哪些朝代?他们的字号是什么?有哪些代表作?掀起过什么运动?有怎样的政治主张?……如此类推,就可以扩大知识的掌握面。就拿今年那道古文阅读题来说,所考查的文化知识点虽然可以结合文章的前后语境去判断,但是细细思考,这些知识点不也似曾相识吗?运用以往积累的知识,应该也能作答。比如C项“菽水”,对这个“菽”的理解,

我们可以迁移到“五谷”的常识:稻(俗称水稻、大米)、黍(俗称黄米)、稷(又称粟,俗称小米)、麦(俗称小麦)、菽(俗称大豆)。D项“趋庭”,我们马上可以想到王勃《滕王阁序》中“他日趋庭,叨陪鲤对;今兹捧袂,喜托龙门”。于是可以迁移到《论语》中的典故:“(孔子)尝独立,鲤趋而过庭。曰:‘学诗乎?’对曰:‘未也。’‘不学诗,无以言。’鲤退而学诗。”便不难想到“趋庭”为承受父教的代称。所以说,如果我们平时在学习时经常做一些迁移整理的工作,这类题目也就迎刃而解了。

#### 3.由面到线,细化归纳整理

虽然文学常识的复习点洋洋洒洒,纷繁复杂,但我们还是可以在复习阶段试着构建一些复习的角度,然后按照不同的角度进行线条式的归纳,有规律地展开复习。比如针对一系列的作家,我们可以按时代线索从古到今进行归纳,也可以按国籍进行分类整理,还可以按照他们作品的风格、流派进行归类。复习时如果能使纷繁复杂的文学常识形成一张张脉络清晰、层次分明的知识“网络”,必然能调动学生复习的积极性,收到事半功倍的效果。在复习归纳阶段,一定要多做记录,勤动笔头。

俗话说:“好记性不如烂笔头。”常识的记忆不单纯是靠大脑,更重要的是靠运用。文学常识不需要像诗词名句那样死记硬背,但条理性的东西光是停留在大脑层面,时间长了肯定也会记忆淡化。唯有书面整理,及时补充,经常过目,才能记忆犹新。

#### 4.由课内到课外,重视拓展延伸

课内所学只是沧海之一粟。书本学习之外更多的是让学生在生活中寻找传统的影子,感受文化魅力。如果说在课内学习是输入积累,那么课外的学习就是输出感悟。生活中的节假日、风俗习惯都是学习的很好切入点,引导学生参观古迹,缅怀古人;观看现实中婚丧嫁娶,感受身边的传统习俗;还可以通过与亲朋好友的交流,获得有关传统文化在现实生活中的广泛实例。

课内与课外共同创设与传统文化相适应的环境氛围,学生自然会对传统文化的魅力心领神会,在不断的熏陶感染中,既掌握了知识,又朝着人格完善,道德规范的方向发展,达到自觉内化之功。

#### 结语

语文教学无处不体现着文化的影子,时刻会遇到这样或是那样的文化印记。所以在教学过程中,语文教师要立足于对文化的传承和理解,时刻注意文化的渗透,注重对学生文化修养的锤炼。我们不仅仅是为了高考而做这样一项工作。语文是我们的母语,我们理应在更高层次上引领学生一步步迈向更加绚烂多姿的文学殿堂,汲取更(下转第72页)

# 从与教材题的联系看数学试题的命制

——以两道高考模拟应用题为例

徐德均

**摘要:**命制高考和调研模拟考试数学试卷中的应用题时,植根教材进行改编是一种常用的策略。挖掘南通市高三调研数学考试中的两道应用题与教材中的原题的联系,以期管中窥豹,透析数学考试应用题的命题规律。

**关键词:**试题命制;教材题;应用题

数学考试中的应用题是最能直接体现课程标准与考试说明中培养学生应用意识和应用能力的教学要求的评价手段。纵观近年来各地的高考和调研模拟考试数学试卷,其中均含有一道分值较大的数学应用题。因而,对于试题命题者来说,应用题是决定一份数学试卷质量的关键题之一。

其实,命制高考和调研模拟考试数学试卷中的应用题时,植根教材进行改编是一种常用的策略——既比较便捷,也容易实现公平。其程序通常是:首先确定应用题考查的知识点,然后在教材上寻找一些与确定的知识点有关的典型原题,接着将选中的原题归类合并、拓展延伸,最后组合打造、格式成题。下面,挖掘南通市高三调研数学考试中的两道应用题与教材中的原题的联系,以期管中窥豹,透析数学考试应用题的命题规律。

## 一、考题呈现

考题 1 (2016 届高三第一次调研测试第 18 题)如图 1,阴影部分为古建筑保护群所在地,其形状是以  $O_1$  为圆心,1km 长为半径的半圆面。公路  $l$  经过点  $O$ ,且与直径  $OA$  垂直。现计划修建一条与半圆相切的公路  $PQ$ (点  $P$  在直径  $OA$  的延长线上,点  $Q$  在公路  $l$  上), $T$  为切点。

(1)按下列要求建立函数关系:

①设  $\angle OPQ = \alpha$  (rad),将  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  表示为  $\alpha$  的函数;

②设  $OQ = t$  (km),将  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  表示为  $t$  的函数。

(2)请你选用(1)中的一个函数关系,求  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  的最小值。

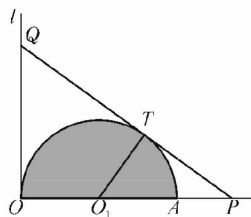


图 1

解答 (1) ①由题设知,在  $\text{Rt} \triangle O_1PT$  中,  $\angle OPT = \alpha$ ,  $O_1T = 1$ , 所以  $O_1P = \frac{1}{\sin \alpha}$ 。又  $OO_1 = 1$ , 所以  $OP = 1 + \frac{1}{\sin \alpha}$ 。在  $\text{Rt} \triangle OPQ$  中,  $OQ = OP \tan \alpha = (1 + \frac{1}{\sin \alpha}) \tan \alpha = \frac{1 + \sin \alpha}{\cos \alpha}$ 。所以,  $\text{Rt} \triangle OPQ$  的面积  $S = \frac{1}{2} OP \cdot OQ = \frac{1}{2} (1 + \frac{1}{\sin \alpha}) \frac{1 + \sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{(1 + \sin \alpha)^2}{2 \sin 2\alpha}$  ( $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ )。

②由题设知,  $OQ = QT = t$ ,  $O_1T = 1$ , 且  $\text{Rt} \triangle POQ \sim \text{Rt} \triangle PTO_1$ , 所以  $\frac{OP}{OQ} = \frac{TP}{TO_1}$ , 即  $\frac{OP}{t} = \frac{\sqrt{t^2 + OP^2} - t}{1}$ , 化简得  $OP = \frac{2t^2}{t^2 - 1}$  ( $t > 1$ )。所以,  $\text{Rt} \triangle OPQ$  的面积  $S = \frac{1}{2} OQ \cdot OP = \frac{1}{2} t \cdot \frac{2t^2}{t^2 - 1} = \frac{t^3}{t^2 - 1}$  ( $t > 1$ )。

(2)选用(1)①中的函数关系  $S = \frac{(1 + \sin \alpha)^2}{2 \sin 2\alpha}$  ( $0 <$

$\alpha < \frac{\pi}{2}$ 。

$$\begin{aligned} S' &= \frac{2(1+\sin\alpha)\cos\alpha\sin 2\alpha - (1+\sin\alpha)^2 2\cos 2\alpha}{(\sin 2\alpha)^2} \\ &= \frac{2(1+\sin\alpha)[\cos\alpha\sin 2\alpha - (1+\sin\alpha)\cos 2\alpha]}{(\sin 2\alpha)^2} \\ &= \frac{2(1+\sin\alpha)[\sin(2\alpha-\alpha) - (1-2\sin 2\alpha)]}{(\sin 2\alpha)^2} \\ &= \frac{22(1+\sin\alpha)2(2\sin\alpha-1)}{(\sin 2\alpha)^2} \quad (0 < \alpha < \frac{\pi}{2}) \end{aligned}$$

由  $S'=0$ , 得  $\alpha = \frac{\pi}{6}$ 。列表:

$\alpha$	$(0, \frac{\pi}{6})$	$\frac{\pi}{6}$	$(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2})$
$S'$	-	0	+
$S$	↘	极小值	↗

所以, 当  $\alpha = \frac{\pi}{6}$  时,  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  取最小值

$$\frac{(1+\sin\frac{\pi}{6})^2}{\sin(2 \times \frac{\pi}{6})} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ (km}^2\text{)}.$$

(2) 选用(1)②中的函数关系  $S = \frac{t^3}{t^2-1} (t > 1)$ 。

$$S' = \frac{3t^2(t^2-1) - t^3 \cdot 2t}{(t^2-1)^2} = \frac{t^2(t+\sqrt{3}) - (t-\sqrt{3})}{(t^2-1)^2} (t > 1).$$

1)。

由  $S'=0$ , 得  $t = (t+\sqrt{3})$ 。列表:

$t$	$(1, \sqrt{3})$	$\sqrt{3}$	$(\sqrt{3}, +\infty)$
$S'$	-	0	+
$S$	↘	极小值	↗

所以, 当  $t = \sqrt{3}$  时,  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  取最小值

$$\frac{(\sqrt{3})^3}{(\sqrt{3})^2-1} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ (km}^2\text{)}.$$

## 二、题源探究

原题 1 (苏教版高中数学必修 5 第 19 页例 4) 如图 2, 半圆  $O$  的直径  $AB=2$ , 点  $C$  在  $AB$  的延长线上,  $BC=1$ , 点  $P$  为半圆上的一个动点, 以  $DC$  为边作等边  $\triangle PCD$ , 且点  $D$  与圆心  $O$  分别在  $PC$  的两侧, 求四边形  $OPDC$  面积的最大值。

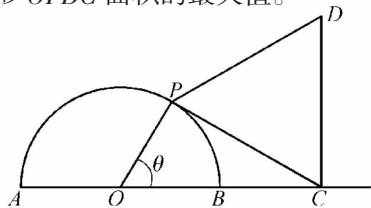


图 2

分析: 要求四边形  $OPDC$  面积的最大值, 首先需要建立一个面积函数, 则问题是选谁作为自变量。注意到动点  $P$  在半圆上运动与  $\angle POB$  大小变化

之间的联系, 自然引入  $\angle POB = \theta$  作为自变量。四边形  $OPDC$  可以分成  $\triangle OPC$  与等边  $\triangle PDC$ ,  $S_{\triangle OPC}$  可以用  $\frac{1}{2}OP \cdot OC \sin \theta$  表示, 等边  $\triangle PDC$  的面积可以用  $\frac{\sqrt{3}}{2}PC^2$  表示, 而  $PC^2$  可以用  $OP^2 + OC^2 - 2OP \cdot OC \cos \theta$  表示。至于面积最值的获得, 则可以通过三角函数知识解决。

原题 2 (苏教版高中数学选修 2-2 第 57 页第 16 题) 如图 3, 在半径为常量  $r$ , 圆心角为变量  $2\theta$  ( $0 < 2\theta < \pi$ ) 的扇形  $OAB$  内作一内切圆  $P$ , 再在扇形内作一个与扇形两半径相切并与圆  $P$  外切的小圆  $Q$ , 求圆  $Q$  半径的最大值。

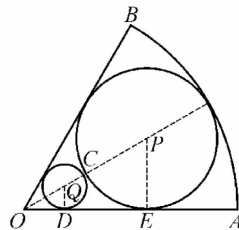


图 3

分析: 在扇形中, 圆  $P$  的半径确定, 则圆  $Q$  的半径也确定, 圆  $Q$  的半径取决于圆  $P$  的半径。可设圆  $P$  的半径为  $x$ , 圆  $Q$  的半径为  $y$ , 圆  $P$  切  $OA$  与  $E$ , 连结  $PE$ , 圆  $Q$  切  $OA$  与  $D$ , 连结  $QD$ , 则  $\text{Rt} \triangle OQD \sim \text{Rt} \triangle OPE$ , 所以  $\frac{PE}{OP} = \frac{QD}{OQ}$ , 即  $\frac{x}{r-x} = \frac{y}{r-2x-y}$ , 故  $y = -\frac{2}{r}x^2 + x$  ( $0 < x < \frac{r}{2}$ )。所以, 当  $x = \frac{r}{4}$ , 即  $\sin \theta = \frac{1}{2}$  时,  $y_{\max} = \frac{r}{8}$ 。

## 三、考题编制

第一, 考题 1 的图形是由原题 1 的图形改变而得的。考题 1 的设问“求  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  的最小值”与原题 1 的设问“求四边形  $OPDC$  面积的最大值”的出发点相同, 都是基于半圆上的动点与半圆直径所在直线, 求相关平面多边形面积的最值。此外, 广义上看, 考题 1 的设问“求  $\triangle OPQ$  的面积  $S$  的最小值”与原题 2 的设问“求圆  $Q$  半径的最大值”的出发点也是相同的, 即基于一个变量, 求相关变量的最值。

第二, 考题 1 中,  $\text{Rt} \triangle OPQ$  的面积(取决于两直角边的长)取决于半圆上动点  $T$ , 而动点  $T$  的位置取决于  $\angle OPQ = \alpha$  (或  $\angle OQP$ ) 的大小(归根到底取决于  $\angle TO_1A$  的大小), 或取决于边  $OQ = t$  (或边  $OP$ ) 的长(归根到底也取决于  $\angle TO_1A$  的大小), 因而, 可分别选它们作为  $\text{Rt} \triangle OPQ$  的面积自变量, 建立目标函数后求最值。而原题 1 中, 求四边形  $OPDC$  的面积的最大值, 需要将四边形  $OPDC$  分割为  $\triangle OPC$

与等边 $\triangle PDC$ ,两个三角形的面积都取决于半圆上的动点 $P$ ,而动点 $P$ 的位置由 $\angle POB=\theta$ 的大小决定,因而,可选 $\theta$ 作为四边形 $OPDC$ 的面积自变量,建立函数关系后求最值。可见,考题1求 $\text{Rt}\triangle OPQ$ 的面积与原题1求四边形 $OPDC$ 的面积的思想方法是一致的,只不过考题1中给出两个变量 $\angle OPQ=\alpha, OQ=t$ ,使得求解更为直接。此外,广义上看,考题1求 $\text{Rt}\triangle OPQ$ 的面积与原题2求圆 $Q$ 的半径的思想方法也是一致的,即寻找相关变量作为自变量,建立目标函数。

第三,考题1的第(1)问中,选 $t$ 作为 $\text{Rt}\triangle OPQ$ 的面积自变量时,必须用 $\text{Rt}\triangle OPQ$ 的一条直角边 $OQ$ (即 $t$ )表示另一条直角边 $OP$ ,从而必须由 $\text{Rt}\triangle POQ \sim \text{Rt}\triangle PTO_1$ 得到相应的数量关系。而编制此小问的想法正是从原题2中用圆 $P$ 的半径表示圆 $Q$ 的半径的过程得到的:由 $\text{Rt}\triangle OQD \sim \text{Rt}\triangle OPE$ 得到相应的数量关系。

第四,考题1与原题1、2相比,在求目标函数的最值时增加了难度。考题1求解时需要利用导数,且式子比较复杂(含有分式),而原题1求解时直接利用简单的三角恒等变换即可,原题2求解时直接利用二次函数的性质即可。

最后,想要指出的是,类似这样抓住教材中的典型例、习题,挖掘改编出的优秀应用题还有很多。比如,下述考题2就是由原题3、4采取上述方法合理编写而成的。

考题2 (2015届高三第一次调研测试第18题)如图4,在长为20m,宽为16m的长方形展厅正中央有一圆盘形展台(圆心为点 $C$ ),展厅入口位于长方形长边的中间。在展厅一角点 $B$ 处安装监控摄像头,使点 $B$ 与圆 $C$ 在同一水平面上,且展台与入口都在摄像头水平监控范围内(如图中阴影所示)。

- (1)若圆盘半径为 $2\sqrt{5}$  m,求监控摄像头最小水平摄像视角的正切值;
- (2)若监控摄像头最大水平摄像视角为 $60^\circ$ ,求圆盘半径的最大值。

(注:水平摄像视角指镜头中心点水平观察物

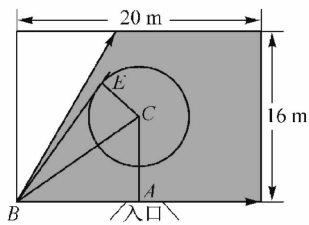


图4

体边缘的视线的夹角)

原题3 (苏教版高中数学必修4第106页第16题)如图5,有一壁画,最高点 $A$ 处离地面4m,最低点 $B$ 处离地面2m,若从离地高1.5m的 $C$ 处观赏它,则离墙多远时,视角 $\theta$ 最大?

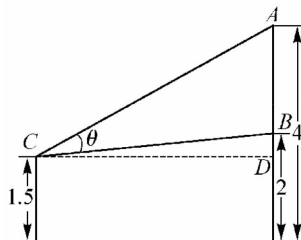


图5

原题4 (苏教版高中数学必修4第101页第14题)如图6, $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 为直角, $DE \perp AB$ 于 $E, AC \perp DC$ ,设 $BC=1$ 。

- (1)若 $\angle BAC=30^\circ, \angle DAC=45^\circ$ ,试求 $\triangle ADE$ 的各边之长,由此推出 $75^\circ$ 的三角函数值;
- (2)设 $\angle BAC=\alpha, \angle DAC=\beta$ ( $\alpha, \beta, \alpha+\beta$ 均为锐角),试由图推出求 $\sin(\alpha+\beta)$ 的公式。

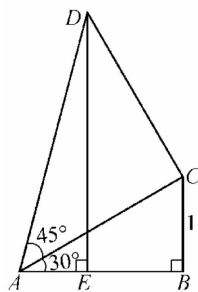


图6

(上接第69页) 多的精神营养,从而真正提高学生的语文核心素养。这也是我们这个民族继往开来所必需的。

参考文献:

[1] 白恩勇. 中学语文核心素养读本——古诗文卷:前言[M]. 北京:现代教育出版社,2017(5).

[2] 徐一姝. 高中语文教育的文化渗透[J]. 文学教育,2013(12):70.

[3] 刘忠华. 文化常识:社会主流价值观念的载体——高考语文知识的社会学审视[J]. 社会科学论坛:学术研究卷,2009(24):147-150.

[4] 沈霞. 在古诗文教学中渗透文化常识的实践与思考[J]. 文学教育,2010(13):40-41.



# 解决问题所需模型的几种来源

——以 2017 年江苏高考化学试题为例

黄云霞

**摘要:**无论是实物模型还是非实物的形式模型,都有助于运用化学知识实现问题的解决。解决问题过程中所需模型的来源主要有从认知结构中提取、从试题信息中识别和在解题过程中建立等几种途径。

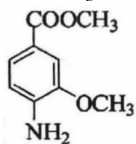
**关键词:**模型;化学试题;问题解决

从化学学习活动的实际来看,模型“包括实物模型和非实物的形式模型两大类,形式模型又包括数学模型、图象模型和语义模型等情况”。“模型认知”或“基于模型的认知”,是高中化学学科核心素养的重要表现形式,其中的模型又是学生获取化学知识和运用化学知识解决问题的主要手段。本文拟以 2017 年江苏高考化学试题为例,分析解决问题过程中所需模型的来源以及运用的具体情况。

## 一、从认知结构中提取模型

针对问题建模并形成解决相关问题的一般思路,能够有效地提高学生分析问题和解决问题的能力。学生在遇到类似的问题时,可以从已有的认知结构中提取和运用相应的模型,从而实现问题的解决。

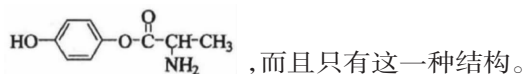
例 1:[第 17(3)题]写出同时满足下列条件的 C(COOCH3)的一种同分异构体的结构简式:



▲。①含有苯环,且分子中有一个手性碳原子;②能发生水解反应,水解产物之一是  $\alpha$ -氨基酸,另一水解产物分子中只有两种不同化学环境的氢。

面对这一限定条件下同分异构体书写的问题,学生可以在已有的认知结构中找到解决问题的模型,那就是“确定碎片,组装分子”。C 的分子式为 C9H11NO3,不饱和度为 5。根据相关限定条件可知,

所求同分异构体的分子中有一个苯环,并且是  $\alpha$ -氨基酸对应的酯;由于苯环上不能有手性碳原子,而最简单的氨基酸是氨基乙酸,也不能满足分子中有一个手性碳原子的要求,所以, $\alpha$ -氨基酸起码是 3 个碳原子的  $\alpha$ -氨基丙酸;这时两个碎片已经包含了 9 个碳原子,则另一个水解产物的羟基只能直接连在苯环上,又由于它只有两种不同化学环境的氢,则应为对二苯酚。这样就可以把分子组装成



例 2:[第 16(4)题]“电解 II”是电解 Na2CO3 溶液,原理如图 1 所示。

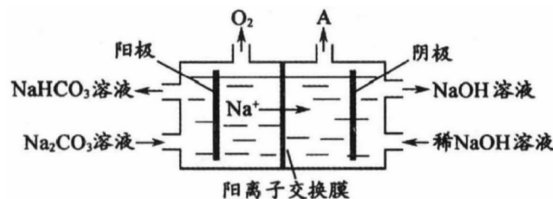


图 1 电解 Na2CO3 溶液原理示意图

阳极的电极反应式为 ▲,阴极产生的物质 A 的化学式为 ▲。

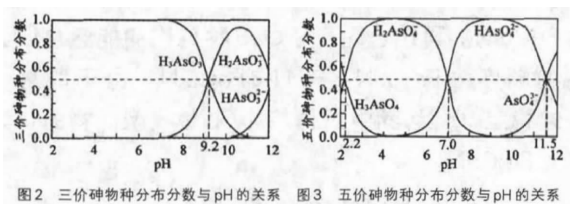
关于阳极反应式的书写问题,学生的认知结构中一般都有“定物、设 1、想环境、再守恒”的思维模型。(1)定物:电解 Na2CO3 溶液时,首先是其中的溶剂 H2O 分别在阳极和阴极失去或得到电子;(2)设 1:先设 1 mol H2O 失去电子,然后将化学计量数整数化,则有电极反应式 2H2O - 4e^- = 4H^+ + O2 \uparrow;(3)想环境:此时电解的是 Na2CO3 溶液,环境中有

$\text{CO}_3^{2-}$ , 而且由图 1 可知, 溶液中的  $\text{CO}_3^{2-}$  转变成了  $\text{HCO}_3^-$ , 因此要考虑反应  $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}^+ = \text{HCO}_3^-$  的发生; (4)再守恒: 合并上述两个反应式, 并注意电荷和物料守恒, 即得答案  $4\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = 4\text{HCO}_3^- + \text{O}^{\text{b}} \uparrow$ 。

## 二、从试题信息中识别模型

在解决例 1 和例 2 时, 分别使用的“确定碎片, 组装分子”和“定物、设 1、想环境、再守恒”等解题模型都属于语义模型, 也就是用词语描述的思维模型。对于化学变化中某些量的关系还可以用坐标系中的数学图象进行描述, 这经常出现在以数形结合的形式呈现已知条件的试题中, 解题时首先需要从试题信息中识别有关图象模型所蕴含的意义。

例 3:[第 20(2)题] $\text{H}_3\text{AsO}_3$  和  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  水溶液中含砷的各物种的分布分数(平衡时某物种的浓度占各物种浓度之和的分数)与 pH 的关系分别如图 2 和图 3 所示。



①以酚酞为指示剂(变色范围  $\text{pH} 8.0 \sim 10.0$ ), 将  $\text{NaOH}$  溶液逐滴加入到  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  溶液中, 当溶液由无色变为浅红色时停止滴加。该过程中主要反应的离子方程式为  $\text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{AsO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$ 。

② $\text{H}_3\text{AsO}_4$  第一步电离方程式  $\text{H}_3\text{AsO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{AsO}_4^- + \text{H}^+$  的电离常数为  $K_{a1}$ , 则  $\text{p}K_{a1} = -\lg K_{a1}$ 。

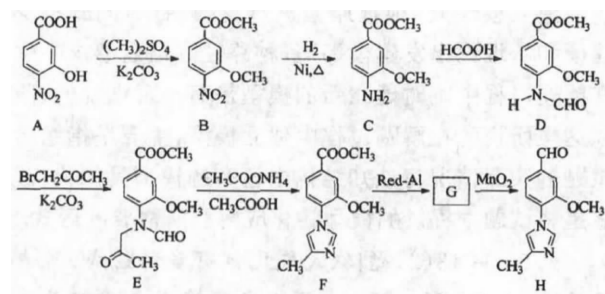
由图 2 对应的图象模型可知, 在 pH 从 7.5 到 11 的过程中,  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  水溶液中  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  的分布分数从 1.0 降低到 0, 同时  $\text{H}_2\text{AsO}_3^-$  的分布分数从 0 升高到 0.9。所以, 以酚酞为指示剂用  $\text{NaOH}$  溶液滴定  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  溶液, 当溶液由无色变为浅红色, 也就是溶液的 pH 从小于 8 增大到 8 以上时, 主要的反应是  $\text{OH}^- + \text{H}_3\text{AsO}_3 = \text{H}_2\text{AsO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$ 。

由图 3 对应的图象模型可知, 在  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  水溶液中, 当  $\text{pH} = 2.2$  时,  $c(\text{H}_3\text{AsO}_4) = c(\text{H}_2\text{AsO}_4^-)$ ; 当  $\text{pH} = 7.0$  时,  $c(\text{H}_2\text{AsO}_4^-) = c(\text{HAsO}_4^{2-})$ ; 当  $\text{pH} = 11.5$  时,  $c(\text{HAsO}_4^{2-}) = c(\text{AsO}_4^{3-})$ 。  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  的电离常数  $K_{a1} = \frac{c(\text{H}^+)c(\text{H}_2\text{AsO}_4^-)}{c(\text{H}_3\text{AsO}_4)}$ , 将  $\text{pH} = 2.2$  时  $c(\text{H}_3\text{AsO}_4) = c(\text{H}_2\text{AsO}_4^-)$  代入, 即得  $\text{p}K_{a1} = 2.2$ 。

化学学科具有对物质进行宏观、微观和符号三重表征的特点, 这一特性决定了化学学科可以运用自身特有的元素符号、化学式、化学反应方程式等化学语言对有关模型进行描述。若试题以这种特殊的语义模型给出新的化学反应的信息, 解题时则需

要从试题信息中识别有关化学反应模型所蕴含的意义。

例 4:[第 17 题]化合物 H 是一种用于合成  $\gamma$ -分泌调节剂的药物中间体, 其合成路线流程图如下:



(1)~(4)略。

(5)已知:  $\text{R}'\text{-N(H)-R} \xrightarrow[\text{K}_2\text{CO}_3]{(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4} \text{R}'\text{-N(CH}_3\text{)-R}$  (R 代表烷基, R' 代表烷基或 H)。

请写出以  $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NO}_2$  和  $\text{HN}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{OH}$  和  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  为原料制备了  $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}$  的合成路线流程图(无机试剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

该题用化学方程式的形式给出的化学反应模型有两种情况, 一是在给出合成问题时的第(5)小题中, 而更多的是在题干的流程图中。从流程图  $\text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}$  的变化可知, 目标产物  $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{NH}$

的左侧由原料  $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NO}_2$  演变而来, 其过程为



再根据流程图中  $\text{D} \rightarrow \text{E}$  的变化可知, 产物的右半部分应该是氨基与溴代烃取代所得, 而题给的原料  $\text{HN}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_2\text{OH}$  是二元醇, 所以首先应该将其与溴化氢发生取代反应转化成二元溴代物(答案略)。而第(5)小题中所给的化学反应模型, 则是提示合成过程, 应该先将原料  $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NO}_2$  中的羟基转变成甲氧基, 而不能先将硝基还原成氨基, 否则对羟基苯胺( $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2$ )中羟基和氨基上的氢原子会同时被甲基取代, 无法实现目标产物的合成。

## 三、在解题过程中建立模型

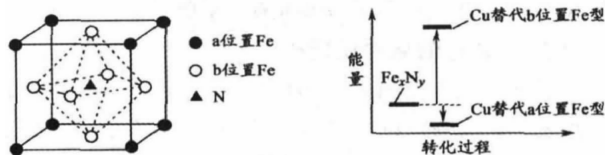
建立模型有“根据原型进行建模、针对问题解决建模和从理论出发建模等”多种路径。但是要求学生在解题过程中临时建立新的模型是有一定难

度的,所以这里所说的在解题过程中建立模型,主要是指结合试题的实际情况将认知结构中已有的模型具体化,或者是将试题中提供的模型转化成解题所需要的形式。

例 5:[第 18(2)题]碱式氯化铜有多种组成,可表示为  $\text{Cu}_a(\text{OH})_b\text{Cl}_c \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 。为测定某碱式氯化铜的组成,进行下列实验:①称取样品 1.1160g,用少量稀  $\text{HNO}_3$  溶解后配成 100.00mL 溶液 A;②取 25.00mL 溶液 A,加入足量  $\text{AgNO}_3$  溶液,得  $\text{AgCl}$  0.1722g;③另取 25.00mL 溶液 A,调节 pH4~5,用浓度为  $0.08000\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 EDTA( $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )标准溶液滴定  $\text{Cu}^{2+}$ (离子方程式为  $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{Y}^{2-} = \text{CuY}^{2-} + 2\text{H}^+$ ),滴定至终点,消耗标准溶液 30.00 mL。通过计算确定该样品的化学式(写出计算过程)。

碱式氯化铜样品中  $\text{Cl}^-$  和  $\text{Cu}^{2+}$  的含量分别可以通过实验②中所得  $\text{AgCl}$  的质量以及实验③中消耗 EDTA 的物质的量来计算,而要求算  $\text{OH}^-$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的含量则需要依据电荷守恒和质量守恒两个规律模型,并且要将这两个规律模型具体化成数学模型,然后才能实现问题解决。(1)电荷守恒: $2n(\text{Cu}^{2+}) = n(\text{OH}^-) + n(\text{Cl}^-)$ ; (2)质量守恒: $m[\text{Cu}_a(\text{OH})_b\text{Cl}_c \cdot x\text{H}_2\text{O}] = m(\text{Cu}^{2+}) + m(\text{OH}^-) + m(\text{Cl}^-) + m(\text{H}_2\text{O})$ 。

例 6:[第 21A(5)题]某  $\text{Fe}_x\text{N}_y$  的晶胞如图 4 所示,Cu 可以完全替代该晶体中 a 位置 Fe 或者 b 位置 Fe,形成 Cu 替代型产物  $\text{Fe}_{(x-n)}\text{Cu}_n\text{N}_y$ 。 $\text{Fe}_x\text{N}_y$  转化为两种 Cu 替代型产物的能量变化如题图 5 所示,其中更稳定的 Cu 替代型产物的化学式为 ▲。



前文中所涉及的语义模型、图象模型、数学模型等都属于形式模型,与词语(或化学用语)意义、数学图象、数学语言等形式相对应。图 4 则与实物相对应,属于实物模型。由图 4 可知,在  $\text{Fe}_x\text{N}_y$  的晶胞中,Fe 有 a、b 两种位置,其中 a 是晶胞的顶点,b 是晶胞的面心。由  $\text{Fe}_x\text{N}_y$  的晶胞结构可以演变成 3 种结构:(1)a、b 位置都是 Fe,化学式为  $\text{Fe}_4\text{N}$ ;(2)Cu 替代 a 位置 Fe,化学式为  $\text{Fe}_3\text{CuN}$ ;(3)Cu 替代 b 位置 Fe,化学式为  $\text{FeCu}_3\text{N}$ 。再结合图 5 可知,3 种结构的能量由低到高的顺序为  $\text{Fe}_3\text{CuN} < \text{Fe}_4\text{N} < \text{FeCu}_3\text{N}$ 。由于能量越低越稳定,所以,其中更稳定的 Cu 替代型产物的化学式为  $\text{Fe}_3\text{CuN}$ 。

#### 参考文献:

- [1]查有梁.教育建模[M].第 2 版,南宁:广西教育出版社,2000:5.  
 [2]朱建兵,袁春仙,王秋霞.有限条件的同分异构体书写策略[J].化学教学,2012,(8):62-63.  
 [3]朱圣辉.思维建模在解决电化学问题中的应用[J].化学教学,2016,(5):87-90.  
 [4]陆军.2012 年高考化学试题中的数形呈现策略[J].化学教学,2012,(10):60-63.

(上接第 62 页)发展何愁没有充分的知识支持?

#### 注释:

- [1]陈衡哲:《西洋史》,北京:中国工人出版社,2013 年,第 311 页。  
 [2]马克垚:《世界文明史》,北京:北京大学出版社,2013 年,第 588 页。  
 [3]李平沅:《主权在民 VS 朕即国家》,济南:山东人民出版社,2001 年,第 130 页。  
 [4]马克垚:《世界文明史》,第 589 页。  
 [5]李平民:《雅各宾专政与卢梭》,《信阳师范学院学报》1992 年第 1 期。  
 [6]马克垚:《世界文明史》,第 590-591 页。  
 [7]陈崇武:《评罗伯斯比尔》,《历史研究》1979 年第 10 期。  
 [8]于凤梧:《卢梭思想概论》,北京:北京师范大学出版社,1986 年,第 266 页。

[9] 闰海云:《卢梭的民主思想与法国大革命》,《历史教学问题》1983 年第 4 期。

- [10]李平沅:《主权在民 VS 朕即国家》,第 99-100 页。  
 [11]陈志瑞:《伯克、卢梭与法国大革命》,《史学月刊》1997 年第 5 期。  
 [12]许耀桐:《西方政治学史》,北京:外语教学与研究出版社,2009 年,第 185-186 页。  
 [13]罗素:《西方哲学史》,北京:商务印书馆,2009 年,第 225-243 页。  
 [14]陈乐民:《敬畏思想家》,上海:三联书店,2014 年,第 269-277 页。  
 [15]李平沅:《主权在民 VS 朕即国家》,第 108-111 页。  
 [16]李雪峰:《论卢梭人民主权理论的“休谟问题”》,《求是学刊》2011 年第 2 期。

# 2008 年以来江苏省生物学科高考命题的能力立意及转变趋势

蔡利永

**摘要:**以能力立意为主导是江苏省生物学科高考命题的指导思想之一。以 2008 年来的江苏新高考试题为例,阐述了能力立意的特点、意义以及新一轮课程改革强调发展学生的核心素养的相应转变。

**关键词:**生物学科;高考命题;立意转变

高考命题是为高校选拔人才服务的,这就决定了高考命题的立意要随着国家和社会对人才的需求不同而发生相应的转变。自新中国成立以来,高考命题先后出现了两次立意转变,先是政治立意向知识立意转变,随后是知识立意向能力立意转变<sup>[1]</sup>。1999 年教育部《关于进一步深化普通高等学校招生考试改革的意见》要求“高校招生制度必须坚持改革,主动适应时代的特点及其对人才素质能力结构提出要求,着力引导人才全面素质的提高和创新人才的培养,使高考的作用进一步完善”<sup>[2]</sup>。意见中明确提出“能力立意”为高考命题的指导思想,一直到现在,这一指导思想得到高考命题者的足够重视。

## 1 基于能力立意的命题现状

江苏省自 2008 年起实行“3 + 学业水平测试 + 综合素质评价”的高考方案以来,高考命题在指导思想、考试内容及要求、评价方式等方面有了较大发展。在高考命题的指导思想中,明确提出了以“能力立意”为主导,试卷结构、题型和内容要求与之前有了较大变化,尤其是试题的能力要求层次得到明显提升。

**1.1 题型考查多样化** 笔者曾在 2013、2014 年连续两届高三学生中做过“江苏高考试题中哪些题型对学生的能力要求最高”的相关调查,两届学生一致认为实验题能力要求最高,理由是实验题出题形式多样、能力综合要求高;其次是多项选择题,理由是多选题的知识综合性强、涉及的能力层次要

求高。江苏高考特别注重教材内、外实验的考查,每年高考试卷的内容比例上,生物学实验占 25%,甚至多年都超过这个比例。实验题的出题形式也多样化,例如补充实验步骤、指出并改正实验步骤、写出实验思路、画生物模型图等。在非选择题部分,题目多以真实的科学研究过程、最新的研究成果等为情境,借助模式图、曲线图、柱状图以及表格等形式为信息载体,设计由浅入深、由填空到简答的设问。题型的变化和多样,无形之中提高了对考生的能力要求。

**1.2 能力考查多元化** 江苏高考命题指导思想中明确指出:考查考生发现问题、提出问题、分析、解决实际问题的能力;注重对科学探究能力、科学过程与方法和创新精神的考查。因此,高考试题几乎都有明确的能力考查目标,且能力考查多元化。

例题 1:中国水仙(*Narcissus tazetta* var. *chinensis*)是传统观赏花卉,由于其高度不育,只能进行无性繁殖,因而品种稀少。为了探究中国水仙只开花不结实的原因,有研究者开展了染色体核型分析实验,先制作了临时装片进行镜检、拍照,再对照片中的染色体进行计数、归类、排列,主要步骤如图 1:



图 1 实验主要步骤

请回答下列问题:

(1)选取新生根尖作为实验材料的主要原因是\_\_\_\_\_。

(2)该实验过程用  $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$  解离的目的是\_\_\_\_\_。

(3)实验采用卡宝品红作为染色剂,与卡宝品红具有相似作用的试剂有\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ①双缩脲试剂    ②醋酸洋红液  
③龙胆紫溶液    ④秋水仙素溶液

(4)镜检时,应不断移动装片,以寻找处于\_\_\_\_\_期且染色体\_\_\_\_\_的细胞进行拍照。

(5)由图 2 核型分析结果,得出结论:中国水仙只开花不结实的原因是\_\_\_\_\_。

(6)为了进一步验证上述推论,可以优先选用\_\_\_\_\_ (填序号)作为实验材料进行显微观察。

- ①花萼 ②花瓣 ③雌蕊 ④花药 ⑤花芽

该题得到广大教师和考生的一致认可。试题从生产和现实生活中提出问题:中国水仙为什么只开花不结果,然后提供了科学探究的情境和结果,最后设计了能力指向明确的问题。该题考查考生的实验能力,要求考生完成相应的实验操作;考查考生获取正确信息的能力,要求考生看懂图解,获取信息;考查考生分析推理的能力,要求考生根据图解判断中国水仙是三倍体,从而分析三倍体为什么不育的原因;考查考生的探究能力,要求考生选择合适材料进一步进行探究。一道试题综合如此多个能力要求,实属好题。

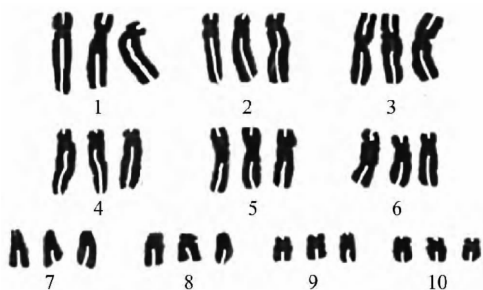


图 2 水仙染色体核型

1.3 结果评价多级化 能力立意的命题指导思想需要评价方式发生相应的变化。无论是对某个试题考查结果的评价,还是对整个试卷考查结果的评价,江苏高考都在不断改进和完善之中。例如,对于多项选择题的评分方式,2014 年之前,采取必须全部选对答案才能得分的方式,从 2014 年开始,调整为部分得分的方式。在非选择题的阅卷过程中,也制定了多样的、可行的评分细则,追求能力层次和分数之间的对应关系,同时鼓励学生的创新作答,评分方式的多级化能更好反映考生能力的差异,提高考查的效度。在整个试卷考查结果的评价

上,也改变了传统的分数形式,采取等级计分的方式,设置了 A+、A、B+、B、C、D 6 个等级,能更好地满足高校对考生选测科目的不同要求。

能力立意的高考指导思想具有重要意义。首先,它拓宽了命题者的思路,丰富了出题的形式,试题质量有了较大提高;其次,它提高了高考选拔的科学性和精准性,为国家和社会提供了多样化的人才;最后,它引导和促进了中学课堂教学方式的转变,从先前纯粹的知识灌输到现在学生能力的有效培养。

## 2 基于核心素养立意的命题趋势

2014 年 4 月,教育部颁布的《关于全面深化课程改革,落实立德树人根本任务的意见》明确指出将“发展学生核心素养体系”的研制与构建作为推进课程改革、深化发展的关键环节。新一轮课程改革的根本任务是落实立德树人,根本目标是发展学生的核心素养。2016 年 9 月,中国学生发展核心素养研究成果正式发布,其中生物学核心素养由四个要素组成:生命观念、理性思维、科学探究和社会责任。基于此,未来生物学科高考将围绕生物学核心素养来设计和实施。

例题 2:为了研究乙醇对人体神经行为能力的影响,科研人员选取若干志愿者,等量饮用同一种酒,参照世卫组织神经行为能力测试标准,测试简单反应时(对简单信号作出反应的最短时间)、视觉保留(对视觉信号记忆的准确数)和血液中乙醇浓度。以受试者自身未饮酒时为对照,计算能力指数相对值,结果如图 3 所示。请回答下列问题:

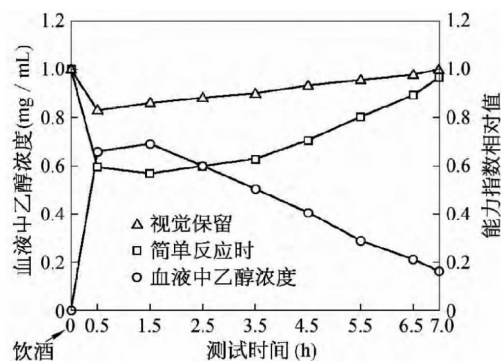


图 3 实验结果

(1)测试期间受试者血液中乙醇浓度的变化说明人体能通过调节维持\_\_\_\_\_。

(2)随着血液中乙醇浓度的迅速升高,神经行为能力指数相对值明显降低,可以推测乙醇会\_\_\_\_\_兴奋在相应反射弧上的传输时间,从而降低了机体的反应速度和判断能力。

(3)对视觉信号作出判断与反应需经过的神经中枢位于\_\_\_\_\_。

(4)动物实验显示,乙醇能增加脑组织中某种抑制性神经递质与相应受体的结合。由此推测乙醇可能影响了兴奋在\_\_\_\_\_处的传输。

(5)凡有神经系统疾患、视听觉及手部运动障碍都不能作为测试对象,原因是受试者的\_\_\_\_\_必须结构完整和功能正常;甲状腺功能亢进的患者也不宜作为受试者,原因是\_\_\_\_\_,从而干扰测试结果。

从生物学核心素养的角度分析,该题蕴藏着核心素养的四个基本要素(表 1)。

新一轮课程改革已经启动,高考命题从能力立意到核心素养立意是大势所趋,围绕核心素养立意的高考命题也必将呈现新的变化。

表 1 例题 2 涉及的生物学核心素养分析

核心素养	题号	具体表现
生命观念	(1)(3)	人体内环境稳态的维持及神经调节。
理性思维	(2)(5)	分析曲线间的变化关系,得出结论。建立适合本实验的人体测试模型。
科学探究	(4)	探究乙醇影响人体调节的可能机制。
社会责任	题目整体	关注人体健康,适量饮酒,杜绝酒后驾车。

2.1 试题情境接地气 一道好试题首先要有一个好的情境,好的情境有利于巧设问题,落实好考查的具体目标,正确反映考生的核心素养水平。根据生物学科的特点,生物学试题的情境主要来源于生产生活中的问题、真实的科学研究过程以及相关生物学领域中的热点或最新成果。例如,2016 年江苏高考试题中就以“近年诞生的具有划时代意义的 CRISPR/Cas9 基因编辑技术”作为试题情境。如果试题情境能体现社会主义核心价值观理念、反映中

国成就、凸显学科方法和能力,那么试题整体感觉接地气,试题价值必将充分体现。

2.2 试题设问重思维 生物学核心素养要求用正确的生命观念和理性思维来看待与分析社会、生产和生活中所遇到的实际问题,用理性思维和科学探究的精神来解决问题,正确分析自己所需要承担的社会责任并勇于担当。传统的非选择题,命题者更多地以填空形式进行设问,试图降低试题难度,有利于考生回答,但这种形式极大地限制了考生的思维,从答题情况也无法判断考生思维能力的差异。2007 年广东高考生物学试卷的难度曾引起广泛争议,难度主要来自于非选择题部分设计大量的问答题、作图题和实验设计题。但这种设问形式能更好地反映考生的思维水平和能力层次,有利于对考生核心素养的评价。

### 3 结语

基于核心素养立意的高考命题,是未来高考命题和各类考试命题的指导方向和原则,是教育教学活动中的必答题。这对于课程改革的顺利推进、引领课堂教学的改革和高校选拔合格人才都具有十分重要的战略和现实意义[3]。作为教育教学一线的教师,不但要积极投身于新一轮课程改革的大潮,担负起发展学生核心素养的重任,也要加强高考研究,促进自身的提高和课堂教学策略的优化。

### 参考文献:

- [1]陈 昂,单旭峰,任子朝. 2015. 我国高考命题的范式和范式转换研究. 中国高教研究,(3) :10 ~ 14.
- [2]杨学为. 2003. 高考文献(下). 北京:高等教育出版社,627.
- [3]吴成军. 2016. 基于生物学核心素养的高考命题研究. 中国考试,(10) :25 ~ 31.

# 设计有“度” 彰显特色

——2017 年高考江苏卷政治试题评析

潘卫泉

**摘要:**2017 年高考江苏卷政治试题,设计有“度”,彰显学科特色。具体从素材鲜活,有热度;价值引领,有高度;能力立意,有深度;素养渗透,有厚度;以生为本,有温度五个方面展开评析。

**关键词:**高中政治;评析;有“度”

2017 年高考江苏卷政治试题(以下简称 2017 江苏卷试题),秉承清简、灵动、精致风格,设计有“度”,命制有法,立意巧妙、问题深刻、导向鲜明,彰显了学科特色与学科价值。

## 一、素材鲜活,有热度

聚焦社会生活热点,将经济、政治、文化、哲学等知识融入鲜活的情景素材之中考查,是高考政治试题的一大特点。

2017 江苏卷试题关照宏观与微观、自然与人文、经济政治与文化科技。试题中既有“推进农业供给侧结构性改革、县乡两级人大代表换届选举、政府‘放管服’改革”,也有“某企业债转股、某村集体资产确权到户和股份合作制改革”;既有“加拉帕戈斯现象、毕达哥拉斯悖论”,也有“尚圆思维、风筝艺术、花山岩画”;既有“数字经济、移动支付技术、中国共产党问责条例、构建人类命运共同体”,也有“中医药、二十四节气、500 米口径球面射电望远镜、量子通信卫星”,丰富而鲜活的素材,赋予试卷浓郁的时代气息,我国经济、政治、文化、科技发展的生动画面跃然卷上。

## 二、价值引领,有高度

坚持立德树人,注重价值引领,具有思想性和教育性,是思想政治学科的价值所在,也是高考政治命题的指导思想。

2017 江苏卷试题继续加强社会主义核心价值观、依法治国基本方略和中华优秀传统文化的考查,充分发挥试题的育人导向作用。13、15 题介绍

我国加强对县乡两级人大代表换届选举工作的监督、地方财政信息透明度增强的事实,激发考生增强民主权利的意识;第 3、17、18 题分别关注我国科技前沿重大原创突破、门巴族人民摆脱经济落后,生活显著改善、习近平主席提出构建人类命运共同体的中国方案,让考生在感受国家的繁荣富强、日益强大中,激发爱国情感,培养家国情怀。34 题以现代社会科技发达,物质资源丰富,但人情变冷、精神空虚,阅读经典诗歌能给人以诗和远方为素材,将传承优秀传统文化,增强文化自觉和文化自信的导向隐含其中。第二题介绍十二届全国人大五次会议通过民法总则、23 题引用习近平总书记“德法兼修”的讲话要求、33 题引用习近平总书记要求党政干部经常上网了解民意的讲话,引导考生树立正确的法治和道德观念,坚持人民利益至上的价值观。

## 三、能力立意,有深度

坚持能力立意为主导,强化思想政治学科能力考查,注重考查考生运用马克思主义的立场、观点和方法,分析、解决实际问题的能力,是高考政治试题命制的基本原则。

2017 江苏卷除时政题外,所有的试题都通过问题情境来考查考生的学科思维品质和能力。单项选择题多采用“材料表明”“这说明”“这意味着”“这启示我们”等设问,简析题和探究题要求结合材料运用相关模块知识回答问题,都旨在考查考生获取和解读信息、调动和运用学科知识分析、解决问题

的能力。35 题,以某制造企业原销售单价和免税后销售单价的变化,以及由此带来的销售量的变化为素材,要求考生计算销售单件产品后买卖双方从免税中分别获得的收益,以及说明减税对于助推中国智造的积极意义,重在考查考生处理数据、透过数据提炼观点的能力,以及整合学科知识和方法分析问题的能力。34 题第(2)问,“有些青少年认为,有了高科技电子产品,就不需要诗意和远方。请运用价值观的道理对此观点加以分析。”37 题第(3)问,“展望共享社区的未来,有人说,‘共享是一种向传统的回归’。请运用一个最恰当的哲学道理评析上述观点”。针对某一观点,作出有针对性的评析,可以有效考查考生的辩证思维能力、批判性思维能力。解答好这两个问题,考生需要坚持辩证的观点和方法,综合评价的思维方式。36 题第(2)问,“为促进国际组织发挥积极作用,各成员国应有怎样的作为?”37 题(1)(2)问,“‘共享’会给社区带来哪些改变?”“谈谈社区‘共治’需要各方作出哪些努力。”等问题,都需要考生灵活运用所学知识进行综合性、创新性回答。

#### 四、素养渗透,有厚度

新的思想政治课程标准,确立了“高中思想政治课以立德树人为根本任务,是帮助学生确立思想政治方向、增强社会理解和参与能力、提高法律与道德修养的公民教育课程”的课程性质,凝练了“政治认同、理性精神、法治意识和公共参与”四个方面的学科核心素养。对接课程改革,在高考政治试题中逐步渗透学科核心素养考查是应有之义。

2017 江苏卷试题加强了对考生学科核心素养的考查。第 5 题介绍我国体育服务业、健康服务业和养老服务业不断发展,第 7、8 题呈现我国数字经济、移动支付技术发展,14 题介绍政府“放管服”改革,转变工作作风,16 题展现党通过《中国共产党问责条例》,全面从严治党,17 题介绍门巴族人民摆脱经济落后,生活显著改善,18 题介绍习近平总书记提出构建人类命运共同体的中国方案,30 题呈现某村支书带领村民创业致富事例,33 题介绍习近平总书记要求党政干部经常上网了解民意、更好保障人民权益。这些试题着重呈现国家经济社会发展、人民生活水平提高、中国国际地位提高等方面,引导考生增强国家荣誉感和自豪感,增强对中国政治制度、发展道路的认同和自信,从而坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的决心和信心。34 题第(2)问、37 题第(3)问(上文已提及)属于评析类试题,这类试题可以考查考生的辩证思维能力、批判性思维能力,以及在评析过程中所反映出来的理性精神。第 2、23 两题,考查考生

的法治意识。37 题,结合“共享”“共治”这一生活热点,让考生探究“共享会给社区带来哪些改变?”“谈谈社区‘共治’需要各方作出哪些努力。”等话题,考查考生综合运用所学知识、深层次思考解决问题的能力,同时引导学生关注社会生活,在学以致用中增强社会责任感,提高参与公共事务的能力。

#### 五、以生为本,有温度

高考具有选拔性质,高考试题必然要保持必要的区分度和适当的难度。但是,如果试题超出高中阶段学生的知识基础、思维水平和能力要求,材料读懂难、问题设置难、模块知识解答难,甚至有些试题超出教材范围和高考考试说明的要求,学生在高考时心态就会焦虑失衡,作答就会应付了之,那么试卷就会失去它的效度和区分度。

2017 江苏卷题型结构规范严谨,试题平和稳定,难度适当,契合考生的知识基础、能力水平和心理预期,求真务实,以生为本。试题命制以高中思想政治教材内容以及高考考试说明要求为依据,问题以“运用《文化生活》或《经济生活》或《政治生活》知识”“运用价值观的道理”“从经济、文化角度”“运用一个最恰当的哲学道理”等设问,使考生在作答时心中有底、有章可循。往年试题中,来自于经济生活模块的一道主观题是难题,比如 2015 年 35 题第(1)问“根据材料一,请分别计算从 2013 年到 2014 年,当商品 1、商品 2 出口价格变动 1%所引起的各自需求量变化的百分比;依据材料二,结合上述假设及计算结果,请分别判断商品 1 和商品 2 可能的类别;在图 4 中用直线分别画出它们的需求曲线示意图。”(材料略)这一个问题,要求就有三个,而且百分比的计算很难。2017 年 35 题第(1)问“计算销售单件产品后买卖双方从免税中分别获得的收益,并据此指出其收益变化情况。”对这一问题的理解、计算与解答相对容易。我们可以从答案的对比中感受到这一点:2015 年 35 题第(1)问参考答案:①商品 1、商品 2 需求量变化的百分比分别是 40%、200%。[计算过程]商品 1: $[(42-35)\div 35]\div [(50-100)\div 100]=-40\%$ 。商品 2: $[(30-20)\div 20]\div [(120-160)\div 160]=-200\%$ ②商品 1 属于劳动密集型商品,商品 2 属于资本技术密集型商品。③作图:略。2017 年 35 题第(1)问参考答案:买方收益:9.8-9.2=0.6 万元;卖方收益:1.8-0.6=1.2 万元。减税使买卖双方收益均增加;卖方增加的收益大于买方增加的收益,企业获益更大。另外,来自于国家和国际组织常识这一选修模块的简析题第(2)问往年也比较难,但今年的试题活而不难,在此,就不再展开赘述。

总之,2017 江苏卷试题设计有(下转第 84 页)



# 课题提出的背景与所要解决的主要问题

徐晓岚

## 一、课题提出的背景

世纪之交,中国基础教育高举全面推行素质教育的旗帜,提出“全面推进素质教育,培养适应二十一世纪现代化建设需要的社会主义新人,深化教育改革,为实施素质教育创造条件”的要求,在这样的旗帜下,全面提高学生的素质成了基础教育的根本性目标。变更传统教学中不利于实施素质教育的方式方法,选择有助于学生素质提高的教学策略,成了时代赋予我们的崭新的课题。随着社会和教育事业的发展,学科“课程正在向素养立意的教育目标转变,既要获得知识技能的外显功能,更要重视学科内外的隐性品质”。以语文学科为例,“要让学生在经历、体验各类启示性、陶冶性语文学习活动之后,逐渐将多方面要素综合、内化,养成为一种思想品质、精神面貌和行为方式。”

基于促进学生全面而可持续发展的教学追求,“十二五”期间,课题组提出了“‘助发现’教学策略与自主探究学习方式研究”的教学研究与实践的方向,力求在“立人”的道路上,留下我们坚实的探索的脚印。在“十二五”省级规划课题研究的基础上我们确立了基于专业立场的“学科情境设置与学生内省驱动”研究方向,在“立人”的道路上继续着我们的探索。

## 所要解决的主要问题

- 1.内省驱动的意义与方法
- 2.学科专业情境的基本特征与构成要素
- 3.学科情境设置与内省驱动的关系
- 4.学科专业情境设置的路径与操作要义

## 二、课题研究的实践意义与理论价值

子曰“不愤不启,不悱不发,举一隅不以三隅反,则不复也。”又曰:“内省不疚,夫何忧何惧?”以教师的专业立场看,恰当的学科情境下的“启”有助于“内省”,内省驱动下的“发现”与“再发现”是学生可持续发展的内驱力。

科学内省注重实证,而内省驱动以学生学习的客观存在为对象。譬如作业检验,即便有足够的时间,不少学生依然检查不出问题。如果能在专业情境中以理性的知觉审视学习过程与学习结果,通过描述再现具体的过程、环节,乃至细节、状态,反思评价并做归因分析,以实现元认知监控。因为,如果没有学习者对于自身学习行为与学习结果基于元认知的第一性的监察与调控,而始终由教师或同学进行第二性的或间接的评价,学习者是不可能从根本上优化自己的学习行为和过程的;没有对于学习对象的个性特征和学习者自身知识结构特点的自觉,以及据此推动学习和探究不断的向深度和广度前进的规划,是不能完成既定的学习任务和达成学习目标的;没有能动的,随机灵活的,及时的参与、反馈、调整、控制,则不能形成良好的学习和研究问题的品质。设立专业情境是“助发现”的重要手段。

本课题在前人研究的基础上,增强了四个新意向:学科素养,心理品质,个性差异,具体细节。

## 课题的核心概念及其界定

### 核心概念一:内省驱动

学生学习过程中的“发现”与“再发现”是其可持续发展的内驱力,“内省”是发现的核心要素。

学生通过理性的知觉审视自身学习过程中的行为和状态,认识评估自身的认知活动及认知能力,以期提升学习品质,促进学科素养的养成。

### 核心概念二:学科情境

通常所说的“情境”在教学中或可分为“生活情境”“专业情境”两大类,学科情境属于专业情境范畴。它有具象的场景,底层成分包括学科基本知识、基本技能、基本理论以及学科思想方法等方面,是学生认知活动得以进行的特定的背景,包含学生学习活动顺利进行应该注意的一切学科专业性条件。

有效的学科情境设置是内省驱动得以实现的前提,内省驱动下的“发现”与“再发现”,又帮助学

生走近乃至走进专业情境,二者互为因果,互动生成。学科情境下学生们在学习过程中的内省体验,及所采取的“小型化叙事”形式不仅有益于学科素养的形成,而且有益于个性化发展。

### 三、国内外同一研究领域现状与研究的价值

李吉林老师的情境教育情境对教学认识论的贡献之一是解决了儿童认识的断层问题,也就是从真实情境的学习到符号世界的学习之间的断层问题。李老师认为儿童从真实世界的学习到抽象的符号世界的学习中间有一大段的过渡带,这种过渡带我们可以在课堂中用多种方式来创设情境。它不一定是真实情境,可以是虚拟的,可以是再造的,可以是艺术化的情境。这种情境有真实情境所不具有的种种优点。新世纪以来,情境教育进入情境课程层面,探讨情知的断裂和学科之间的问题,成就卓著。对于中学生尤其是高中生而言,真实情境可由生活的真迈入科学的真,即由生活情境,走进专业情境。

内省方法是心理学研究方法的重要范式之一,属于人文心理学范畴,由美国心理学家乔治·凯利研究而来。科学内省以实证为依据,在完善内省过程的规则、程序的同时,开发出对内省结果的分析处理技术,最终实现对人的心理生活的本质和意义的探究、解释、引导和建构。长春师范学院教育科学学院赵万祥先生对于内省方法的哲学根基、价值意义研究深入,有独到见解。将内省方法引进学生的认知活动,把内省作为学生可持续发展的内驱力,尚待研究开发。

本课题以当代认知心理学和后现代理论为理论支撑,以历时十年之久的优秀学生学习经验个案调查为事实基础,在《导学式教学理论与实践研究》《学习与学习品质》和主持人独立主持的江苏省“十二五”规划课题《“助发现”教学策略与自主探究学习方式的研究》等课题研究过程中,进行了前提研究和假设检验。在前人研究的基础上,增强了四个新意向:学科素养,心理品质,个性差异,具体细节。

研究的目标、内容(或子课题设计)与重点

(一)课题研究目标分解如下:

内省驱动的意义与方法研究

学科专业情境的基本特征与构成要素研究

学科情境设置与内省驱动的关系研究

学科专业情境设置的路径与操作要义研究

(二)研究内容具体化为以下几个子课题:

子课题 1:内省驱动的特点、意义与方法研究

子课题 2:学科专业情境与生活情境的比较研究与分析

子课题 3:学科专业情境与学生内省驱动的相关性研究

子课题 4:学科专业情境设置的路径与操作要义研究

(三)重点:学科专业情境设置与学生内省驱动能力的形成

主要观点与可能的创新之处

主要观点:

学生学习过程中的“发现”与“再发现”是其可持续发展的内驱力,“内省”是发现的核心要素。

学生通过理性的知觉审视自身学习过程中的行为和状态,认识评估自身的认知活动及认知能力,以期提升学习品质,促进学科素养的养成。

有效的学科情境设置是内省驱动得以实现的前提,内省驱动下的“发现”与“再发现”,又帮助学生走近乃至走进专业情境,二者互为因果,互动生成。学科情境下学生们在学习过程中的内省体验,及所采取的“小型化叙事”形式不仅有益于学科素养的形成,而且有益于个性化发展。

可能的创新之处:

认识学科情境设置对学生内省驱动有重要的影响和意义,探究学科情境的基本特征与构成要素及设置的途径、操作原则与其适应范围,可以有效推动学生潜能的逐渐开发,素质的全面提高。

在前人研究的基础上,增强了四个新意向:学科素养,心理品质,个性差异,具体细节。

研究的思路、过程与方法

课题拟于 2016 年 10 月——2018 年 10 月,共两年,在高中阶段三个年级中展开,阶段研究目标和主要内容如下:

第一阶段:开题论证及初步研究(2016 年 10 月——2017 年 6 月)

1.比较研究:学生内省驱动与接受式学习对于“发现”的差异与联系。

2.专项研究:学科专业情境与学生内省驱动的相关性。

在前提研究、学情调查的基础上,进行开题论证,形成开题论证证书和课题申报表。发表专题论文《学科情境设置对学生内省驱动的价值判断与分析》。

附件:学情个案原始资料及调查报告,学科情境设置教学方案与学生反馈量表。

第二阶段:主题研究及中期报告(2017 年 7 月——2018 年 2 月)

1.专项研究:学生内省驱动的特点、意义与方法研究。

2.比较研究:学科专业情境与生活情境的比较研究与分析。

(下转第 90 页)

# 唯其可选择,方见自守可贵

## ——《渔父》教学中批判性思维的培养

陆伟伟

**摘要:**批判性思维的培养应该是中学语文教学的重要任务之一。基于批判性思维的培养,在原有教学定位和传统教学方式的基础上,引领学生走入文本,反复阅读,把握情感,感知人物的外在形象,再自外而内,深入人物内心,领悟心理认识的层次,最终突破《渔父》中屈原形象在面对选择时内心的矛盾和纠结这一教学难点。

**关键词:**批判性思维;阅读教学;屈原;渔父

苏教版高中语文教科书必修五第三专题“直面人生”第一板块“生存选择”中选入了《楚辞》中的《渔父》。关于这篇课文的教学重点和难点,历来仁者见仁,智者见智。

如果从文章的标题来看,教学重点当为“渔父”。但是笔者认为,不能仅仅停留于“渔父”,或者简单地以“屈原”形象来烘托“渔父”。

学者翟鹤举说:“《渔父》是不是屈原所作,可以研究。但它是屈原为主人公的作品也是千真万确的事实。”所以,不管从《渔父》的作者的争议性,还是主客对答形式的客观性角度而言,“屈原”的存在是不容忽视的。

从学生批判性思维培养的角度而言,对于“被假定的知识”应“能动、持续和细致地思考”,做出“进一步指向的结论”。

方鸣先生说:“语言活动的背后是思维活动。”文本阅读的最终目的就是要把握作者寄予在语言文字中的思想感情。这就要求我们变浅阅读为深阅读,在阅读的过程中加强思考,并力求深刻理性,理解作者的创作动机和目的。传统语文教学活动已不能满足“批判性思维”培养的需要,教师应该着力于开拓语文课堂教学的新途径、新方法。

基于对学生批判性思维的培养,在《渔父》的教学过程中,以“渔父”为重点是合适的,但更应突破“屈原”这个难点。教师应自外而内,带领学生走进“屈原”的内心世界,感悟屈原在面对浑浊黑暗的现实

实时内心的矛盾和纠结。只有读懂屈原和渔父的内心,方能明白“唯其可选择;方见自守可贵”,也才能领略到人物的“唯其内心矛盾纠结才丰满可信”。

### 一、诵读文本,感悟屈原的外在形象

《渔父》讲述的是被流放之后的屈原在江边与渔父相遇,两人展开了一次对话。从文体而言,这篇文章介于诗歌和辞赋之间,可以说是中国最早的散文诗。既然是诗歌,就一定要通过朗读,把握人物的情感,进而感悟人物的形象。

全文一共 4 段,以“渔父见而问之曰”“屈原曰”“渔父曰”“屈原曰”“乃歌曰”为标志,构成了两人之间的 3 段对话。当“屈原既放”,“颜色憔悴,形容枯槁”地“游于江潭,行吟泽畔”之时,渔父惊讶、诧异、不解地发出“子非三闾大夫与?何故至于斯?”的疑问。面对渔父的惊讶、诧异、不解,屈原无奈、激愤地回答“举世皆浊我独清,众人皆醉我独醒,是以见放。”“独清”与“独醒”的对比之中,屈原怒陈自己被流放,是因为自己不与世俗同流合污,而渔父对屈原的遭遇给予同情,并极富启发性地劝慰屈原“圣人不凝滞于物,而能与世推移”借此表明自己的态度“世人皆浊”那么我们就“泥其泥而扬其波”,“众人皆醉”我们就“哺其糟而歠其醨”,为什么“深思高举”自己让自己被流放呢?面对渔父语重心长的启发,屈原却毫不动摇、非常坚定地做出“宁赴湘流,葬于江鱼之腹中”的回答。这种宁为玉碎,不为瓦全的坚定体现在两个“必”以及“安能……宁

……安能……”的语气词和句式的运用上。最终,好言相劝,不改心志,渔父心平气和地唱出了《沧浪歌》,“遂去,不复与言。”

在诵读全文的过程中,我们读到了屈原和渔父的心情,同时明确了两人对于浑浊的社会采取的不同态度与方法,渔父是“不凝滞于物,与世推移”,是“濯我纓,濯我足”,屈原是“宁赴湘流,葬于江鱼腹中”。可见,屈原是个勇者形象,渔父是个隐者形象。

## 二、自外而内,领悟心理认识的层次

“渔父莞尔而笑,鼓枻而去。乃歌曰……遂去,不复与言。”他划着小船,唱着小曲,一副与世无争、随遇而安的样子。这与作为隐者的渔父形象是吻合的。但常规思维中的勇者应该是目光如炬、神情坚定、意气奋发的样子,而《渔父》中的屈原却是“颜色憔悴,形容枯槁”。

一个勇者为何会“颜色憔悴,形容枯槁”?为何会心力交瘁、形销骨立到如此地步呢?

结合屈原的生平遭遇及他所生活的时代背景,屈原的“颜色憔悴,形容枯槁”可能来自于被流放的个人遭遇、忧国忧民的爱国情怀、坚持自我而无人理解等原因。但这些还不具备足够的说服力。

《史记·宋微子世家》中写道:“人臣三谏不听,则其义可以去矣。”《论语·微子篇》中也有“微子去之,箕子为之奴,比干谏而死。孔子曰:‘殷有三仁焉。’”

据此看来,《渔父》中的屈原就像是那个屡谏而被疏远,最终被杀的王叔比干。屈原和比干一样,对国与君充满了忠诚,也具有强烈的社会责任感和崇高的道德勇气,为坚持真理,他们置个人的荣辱于度外,直至“杀身以成仁”,献出生命也在所不惜,可以说都具有强烈的悲剧色彩。

在孔子看来,杀身成仁也好,选择远离世俗也好,甚至于装疯卖傻也好,都是有值得肯定的地方

的,因为他们“言中伦,行中虑”,言语合乎法度,行为经过思虑,且“身中清”,行为廉洁。

既然都可选,屈原却毫不动摇地做出了“宁赴湘流,葬于江鱼之腹中”这一对个人而言最不利的选择,可见,他“颜色憔悴,形容枯槁”更重要的原因在选择的过程之中。他纠结于要做比干一样的勇者,还是渔父一样的隐者。

屈原面对做一个勇者还是隐者时,做出了自己的选择;他纵身一跳成就了千古美名。渔父在面对黑暗的现实时,以平和的心态,理性地找到了自己的生活方式,远离世俗,逍遥自在,他的形象活在我们读者心中。但我们必须明确,渔父这个人物形象的塑造,更能够让读者感受到屈原在做出选择之时内心的痛苦和纠结。

我们吟咏、品读《渔父》,只有读懂屈原和渔父的内心,方能明白“唯其可选择方见自守可贵”,也才能领略到人物的“唯其内心矛盾纠结才丰满可信”。

中学生核心素养的培养离不开思维能力的提升。教材中的经典课文的教学可谓“教无定法”。但只有立足文本自身,走进作者和人物形象的内心世界,把握作者寄予在人物形象上的情感,才能够与文本、作者展开面对面的深入对话。教师在进行教学设计和实施课堂教学时,一定要以文本为核心,确立好教学重点,力求突破教学难点。有深度的课堂,也是学生思辨能力提升的课堂,更是有活力和生命力的课堂。

## 参考文献:

- [1]翟鹤举.论传记文学的真实性[J].楚辞研究与争鸣,1989.
- [2]施怡.语文教学批判性思维的培养[D].上海师范大学,2004.

---

(上接第80页)“度”,彰显学科特色,有较高的信度和效度,也有必要的区分度和适当的难度,有利于高校选拔人才,对于促进中学教学改革起着导向作用。

## 参考文献:

- [1]方俊.基于核心素养考查的高考设问要求[J].中学政治教学参考,2017(3).
- [2]巫阳朔.全面深化高考内容改革 充分发挥积极导向作用[J].中学政治教学参考,2016(7).

# “问题—互动”导向下数学“翻转课堂”的构建

杨建楠

“翻转课堂”的实施有很多方式,可以是平铺直叙型教学,可以是讲解练习型教学,可以是设问解惑型,也可以是问题互动型等等。“全人教育”思想指引下的“问题—互动”教学模式,强调在激发教育主体主动性的基础上,构建融合了问题解决、互动交流与课堂探究于一体的教学模式,以此达成教与学的和谐统一,最终实现高效课堂的创设与学生多元素质能力的培育起到积极的作用。在翻转课堂中主要使用的是以视频为载体的教学方式,视频教学有直观形象的优势,但是也有一些缺点:比如时间不宜太长,容易疲倦;平铺直叙往往缺少监督导致易走神;练习为主的视频更是不如教辅资料来得省时省力等等。而“问题互动”型“翻转课堂”将教师对核心知识的理解进行了火热的表述,通过提出问题—互动探讨—反思交流的方式,让学生始终处于一种精神集中的学习状态之中,形成学习的有效、高效方式。

## 一、师生互动型数学“翻转课堂”

教师设计整个教学流程,其中在问题环节采用间断提问模式,即课前学习—课上互动—学生反思—实现翻转—师生总结,对每一个教学单元课采用五组问题重复操作,形成知识点学习的系统化。

案例:指数函数的教学。

课前学习:教师通过 5 分钟的视频教学:①情境:要求学生动手折纸,观察对折次数与所得纸的层数的关系:得出折一次为 2 层纸,折两次为  $2^2$  层纸,折三次为  $2^3$  层纸……得对折次数  $x$  与所得纸的层数  $y$  的关系式为  $y=2^x$ 。②定义:一般地,函数  $y=a^x$  ( $a>0$  且  $a\neq 1$ ) 叫做指数函数,其中  $x$  是自变量,定义域为  $\mathbf{R}$ 。③提出问题:如何判断一个函数为指数函数、怎样得到指数函数的图像、指数函数有哪些性质。

课上互动:课上围绕视频教学中的三个问题师生互动,并且对其规律进行小结。

学生反思:教师引导学生发现新的问题,引起学生的学习反思。

实现翻转:学生提出:①为何对  $a$  有这样的要求?②对于底数这个变化量是否与图像之间存在着联系呢?生生互动给出猜想结论;师生总结,教师带领学生观察几何画板的动态演示肯定学生的猜想结论。

点评:从理论角度来说,翻转课堂已经拥有了崭新的环境,那么如何创建可翻转的教学环境,实施课堂翻转?在教学实践中笔者认为,创设可翻转的教学环境应关注几个点:

(1)选择性:数学中不是任何知识点都值得采用问题互动方式的,否则容易陷入为了讨论而讨论的误区。以集合为例,比如说集合、子集、全集的概念等等,既不是中学数学的重点,也没必要在此类描述性的概念上花费讨论的力气,因此创建可翻转的教学环境的知识选择性非常重要。

(2)合理性:教师在设计问题时候要关注问题设计的合理性,使得创设可翻转的教学环境具备合理的效果。在指数函数教学的问题设计中,视频中留给学生三个容易的问题,然后课上集体交流,这样既培养学生自我探索精神与研究问题的能力,又不使得新授课沉闷;教学的难点通过教师的引导让学生自己发现并且提出实施课堂的翻转,这样的设计要求也正是充分考虑了实施课堂翻转的合理性。

(3)组合性:问题互动设计需要组合设计,在指数函数教学的问题设计中第一个组合,视频中留给学生三组容易的问题,课上集体交流使得每个学生都参与到问题研究与互动的探索中来,第二个组合,在互动中师生、生生之间提出了二组问题,这种组合问题的设计给翻转提供了新的舞台,非常有效和有趣。

以“问题互动”模式实施的“翻转课堂”,将传统教学与信息技术进行了一次融合尝试,两者存在着

相辅相成、合作关系。我们不难发现,传统课堂教学问题互动模式在课堂教学中有不错的效果,但是存在的缺陷是无法利用学生碎片化的时间进行更为有效的指导;“翻转课堂”曾经也存在着巨大的弊端,即云端视频仅仅依赖学生自主的学习,其学习效果可想而知是多么的低下,学生自觉性程度远未达到教师认为的理想状态。依赖合作关系,笔者请兄弟学校作的调查,来看一份对比调查数据表格:

项目名称	问题互动模式使用率	其他模式使用率	其他模式使用理解率	问题互动模式使用理解率
南京某中学百人问卷	14%	86%	35%	65%
南通某中学百人问卷	70%	30%	9%	91%
苏州某中学百人问卷	17%	83%	14%	86%

这里显示出很明显的两个特点:

(1)当今社会处于“微”时代,学生学习更喜欢通过个性化的方式呈现,夸美纽斯的班级授课制在个性化教育方面受到了一定程度的挑战。通过云端,学生很多个性化的东西得到了展示,可以借助“微博”、“微信”、“微群”等一系列微型平台,让学生的个性得到充分的展示,进而在课堂教学中将问题互动的方式呈现得比传统课堂来得更为活跃,借助翻转通过师生互动或生生探讨,让教学的这种翻转显得真实可行。

(2)“翻转课堂”推出之初,学生更多的是自主的沉默式学习,无论学生学习理解与否都是一种形态,学生即使产生问题也无处提问,无法生成一种动态的、实时的反馈,与问题互动模式的结合,在学习前的云端技术在学习中真正发挥了作用,这种实时性让短时的碎片化学习来得更有针对性,从而推动了翻转课堂学习的效率。

## 二、生生探讨型教学“翻转课堂”

教师设计教学流程,并在其中给出感性化的材料背景,由学生在课堂教学中相互提问回答,提问经过教师筛选给出,学生回答,这种形式可以让建构主义理论充分运用到位。笔者在教学实践中尝试了将课堂中能够实施学生与教师翻转的内容以视频方式(每个视频20分钟左右,一堂课的核心部分)制作保留,按照每学期制作四十个视频为例(每周2个,一个月8个,每学期40个),将教学的舞台全方面地反馈给学生,这种成功的体验远远大于任何教师的“传道授业解惑”展示的步骤可以分为:

(1)设计内容:教师设计课题内容,采用类似陶行知先生“小先生”制的方式,将当天教学内容分层

若干个小问题设计安排好,并请学生替代教师讲解、分析、传递给学生,而尽可能做到的每位学生参与的方式让展示成为一种成功的基础。

(2)以生替师:在互动环节让学生替代教师(教师在旁关注),分析、互动、探讨,让主讲学生清晰地站在了系统的高度认识知识,真正做到了课堂的翻转。

(3)后续反思:对学生而言一次宝贵的翻转课堂尝试,远比其他做其他任何试题来得更为有效,因此教师对这一舞台后续的指导是引导学生的反思,优秀的反思可以用数学小文章的形式总结,让学习呈现可持续发展的。

在网络信息技术不断发展的今天,那种传统的教师在课堂上一味的讲学,学生在课桌前一味的听讲模式早已一去不复返。无论从美国杜威建构主义教学理论提出到今天课程标准中提出的:教师要引导学生积极建构、自主探索,关注知识形成的过程,通过教师的引导、学生的探索,形成一种学习的模式。注重建构势必要让学生充分的参与到知识形成的过程中去,这一想法已经在新课程实施多年的道路上被积极渗透到一线教师的理念中,也在一定程度的教学中予以实施了。而“翻转课堂”的出现,它将课外碎片化的时间利用起来,将部分学习主动权通过网络资源学习的方式转交给学生,以云端视频存储的方式(教师制作好教学视频存储于云端),通过课前预习或课后研究,进而在课堂教学中进行生生探讨,并通过这种建构讨论解决问题的一种重要的教学模式。

作为微平台进行的问题互动式翻转课堂的建构,其展示环节是特别需要关注的。笔者认为这种展示的依据是马斯洛需求层次理论和丹尼斯·韦特利的成功心理学理论。人的需求是从解决基本温饱到获得认同等层层递进的,这种需求在当代中学生的成长中必不可少。众所周知,当代中学生的个性化发展普遍强于前几代的学生发展,这与信息爆炸密不可分。某位学生可能是数学科学学习的弱者,但是其在很多方面极有可能是强者,其需要获得周围人的肯定,这种肯定在传统课堂教学中难以实现,但在互动的翻转课堂中得到了发展的机会。丹尼斯·韦特利的成功心理学理论告诉我们,教学的目的是并不仅仅是知识的传承这么简单,更要从知识学习的背后获得一种经验的积累。这种成功如何获取呢?课题翻转是实施自我展示比较现实的一种手段。

总之,构建“问题互动”下的“翻转课堂”是传统教学方式和新型网络信息技术的优良结合体,通过对其的探索让我们对数学新型教学方式有了尝试和创新,对其的探索旨在不断努力培养学生数学核心素养的养成,让其成为教学的新增长点。

# 形式图式在英语阅读教学中的应用研究

曹 畅

**摘 要:**构建以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型,以江苏省南通中学高一年级两个平行班作为对象,进行了为期四个月的行动研究。运用阅读测试、问卷调查、学生访谈等方法对行动研究过程中学生阅读行为和成绩的变化进行了采集。通过对获得数据和信息的定性和定量分析,证明构建的形式图式英语阅读教学模型能够帮助学生构建和激活不同文体的形式图式,改善阅读的效率,从而提高学生的阅读能力。

**关键词:**形式图式理论;英语阅读教学;行动研究

图式阅读理论认为,阅读理解是一个动态的、交互的过程,是读者头脑中的图式和文本内容互动的过程。阅读过程中读者调动三种图式(即语言图式、内容图式和形式图式)对文章进行解码,将文章信息与读者原有图式进行互动,从而理解文章。其中,形式图式是指读者对各种文体篇章结构的认知。读者通过调动对文章体裁、文章结构的相关积累(即激活形式图式),建立与文本信息的联系,从而理解文章。

目前阅读教学很大程度还停留在以文章作为语言实体教学的基础上,即把阅读材料作为用来传授语言知识的一种形式。过多地重视语言图式的训练,而忽视了形式图式的训练,这直接影响了学生对语篇结构的把握。有关篇章结构的缺乏直接导致学生在分析文章文体结构、准确把握中心句和文章层次、依据上下文进行推理判断等方面较为薄弱。这是目前阅读教学中重语法、词汇分析,轻篇章结构倾向所带来的弊端。本研究将阅读理解与形式图式理论紧密联系起来,运用形式图式理论的观点来分析阅读理解,探讨应用形式图式理论的有效教学策略,试图构建以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型,并通过具体的教学实践证明该模型在保证语言图式、内容图式激活的基础上能有效地发挥形式图式的作用,提高学生的阅读技能和阅读效率,优化阅读教学过程。

一、以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型

本研究从阅读教学的三个阶段(即读前、读中和读后)分析激活学生形式图式的有效教学策略,构建形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型(如图 1),期望学生通过对不同的文章体裁及其结构的知识迅速建立与阅读材料中文字信息的联系,从而达到最佳的阅读效果。

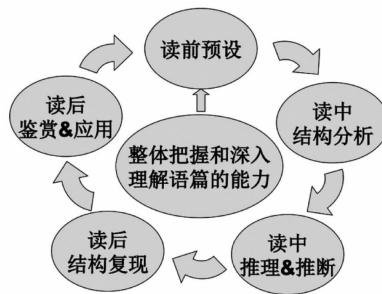


图 1 以形式图式理论为主要支撑的  
高中英语阅读教学模型图

● 读前预设环节(Predicting):根据标题及主题对文章的文体及大致结构层次进行初步预测,教师允许学生有多种预测并对学生的预测不予以直接回答。

● 读中结构分析环节(Text-mapping):充分调动各种阅读策略来阅读理解文章内容、具体分析文章的结构层次,并通过结构图形式将文章的结构层次勾勒出来。

● 读中推理 & 推断环节(Reasoning & inferring):根据上文已知信息对下文内容和结构层次进行不断地推理和推测,并在下文阅读过程中得到纠

错和验证。

• 读后结构复现环节 (Structure-review): 通过复述、缩写、填充结构图、改写等活动,对课文结构层次进行再现和巩固。

• 读后鉴赏 & 应用环节 (Appreciating & producing): 对课文内容及结构层次进行鉴赏、评价、应用和再生成。

## 二、前测

### (一) 阅读考试成绩统计与分析

以《普通高中英语课程标准(实验)》为依据编写前测阅读理解试卷。该试卷共选择 4 篇阅读短文,体裁分别为记叙文、说明文、应用文和议论文。题型跟江苏省高考试卷中阅读理解一致,共 15 题选择题,满分 30 分。在对照班和实验班同时进行,时间为 25 分钟,由同一人阅卷,另一人校对,尽可能避免误差。统计情况如下:对照班和实验班前测成绩相当,对照班成绩略高于实验班,两者差距较小。

表 1 对照班和实验班前测成绩对比

班级	参测人数	均分	最高分	最低分	高分段人数	中等分段人数	低分段人数	优秀率	及格率
对照班	23	22.3分	30分	12分	5人	15人	3人	21.7%	87.0%
实验班	23	21.5分	28分	12分	3人	16人	4人	13.0%	82.6%

### (二) 学生的英语阅读现状调查

在对照班和实验班做一次有关英语阅读学习的问卷调查,了解学生对待英语阅读的态度、文章体裁偏好、是否有体裁观和语篇结构观等。问卷调查情况:对照班和实验班学生普遍对英语学习较感兴趣,认为目前英语学习最难处依次为阅读、写作、口语表达、听力(按选择人数的多少排列)。学生能够感觉到文章体裁对阅读理解有一定的影响,绝大多数学生对说明文、议论文和应用文则比较陌生,对相应文章的阅读和理解不太有把握。虽然学生对文章体裁有一定的认识并隐隐感觉到文章体裁对阅读理解有一定的影响,但是学生还没有形成通过文章体裁的语篇结构知识来帮助英语阅读的意识。基于以上情况,在实验班进行有关以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型的行动研究,有其现实的基础和实际的需求。

## 三、行动研究

为了保证研究的信度和效度,笔者选择高一年级的两个平行班级作为研究对象,两个班级学生的中考总分、均分基本持平,两个班级学生的综合学习能力基本持平。高一第一学期,笔者在对照班根据高一年级备课组的统一教学计划和内容进行教学;在实验班结合教材《牛津高中英语》,分别从说明文、议论文、应用文、记叙文四个方面,设计出符

合以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型的教学内容进行教学。具体示例参见《中小学教学研究》2016 年第 9 期的《以形式图式理论为支撑的英语阅读教学设计》。

## 四、后测

### (一) 阅读考试成绩统计与分析

表 2 实验班前测和后测成绩对比

测试	参测人数	均分	最高分	最低分	高分段人数	中等分段人数	低分段人数	优秀率	及格率
前测	23	21.5分	28分	12分	3人	16人	4人	13.0%	82.6%
后测	23	24.1分	30分	18分	9人	14人	0人	39.1%	100%

以上数据反映,实验班前测和后测成绩发生较明显变化,均分提高了 2.6 分;后测出现了满分,人数为 1 人;最低分提高了 6 分;学生成绩向高分段和中等分段迁移;优秀率和及格率较明显上升。

表 3 对照班和实验班后测成绩对比

班级	参测人数	均分	最高分	最低分	高分段人数	中等分段人数	低分段人数	优秀率	及格率
对照班	23	22.4分	30分	16分	7人	14人	2人	30.4%	91.3%
实验班	23	24.1分	30分	18分	9人	14人	0人	39.1%	100%

以上数据反映,后测英语阅读成绩实验班高于对照班,主要表现在:均分实验班比对照班高 1.7 分;实验班和对照班各有满分 1 人;实验班优秀率和及格率都较明显高于对照班。以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型初显成效。

### (二) 调查问卷统计与分析

在对照班和实验班再做一次有关英语阅读学习的问卷调查:

表 4 对照班和实验班前测、后测问卷调查情况对比

班级选项		前测		后测	
		对照班	实验班	对照班	实验班
对英语阅读的态度	认为阅读是英语学习中 最难的部分	9 39.1%	8 34.8%	7 30.4%	10 43.5%
	很喜欢阅读	2 8.7%	6 26.1%	5 21.7%	14 60.9%
文章体裁偏好	记叙文	17 73.9%	15 65.2%	11 47.8%	6 26.1%
	说明文	3 13.0%	4 17.4%	3 13.0%	2 8.7%
	议论文	3 13.0%	1 4.3%	5 21.7%	8 34.8%
	应用文	0 0%	3 13.0%	4 17.4%	7 30.4%
体裁观和语篇结构观	体裁对阅读的影响	15 65.2%	19 82.6%	17 73.9%	23 100%
	语篇结构对阅读的影响	7 30.4%	6 26.1%	9 39.1%	23 100%



从表 4 可以看出,行动研究之后,实验班学生的阅读现状发生了明显的变化。实验班学生对待英语及阅读的态度发生了转变,80%以上的学生开始对英语感兴趣,有超过半数的学生很喜欢阅读。对不同的文章体裁,实验班学生由原来的偏向于记叙文逐渐转向其他体裁。实验班所有学生都形成了一定的体裁观和语篇结构观,认为关于体裁及不同体裁篇章结构方面的知识,对阅读理解有积极的影响。

### (三)学生访谈情况与分析

对实验班的部分学生进行一次访谈。实验班总人数为 24 人,参加前测和后测的人数为 23 人,未参加两次测试的为同一人。将每位学生的后测成绩与前测成绩相减,得出两次测试学生的成绩差值。

表 5 实验班前测和后测不同分数段人数分析

前测分数段	人数	后测提高	后测不变	后测下降
高分段	3		1(1)	2(2)
中等分段	16	9(1)	2(1)	5(1)
低分段	4	4(3)		

本次访谈分别从实验班的高分段、中等分段、低分段学生中各选择 3 名(表 5 括号中数字显示),9 名学生前测和后测成绩变化如下:后测成绩提高的有 4 名,后测成绩不变的有 2 名,后测成绩下降的有 3 名。要求他们就以下问题谈谈自己真实的情况和看法。

(1)文章的体裁有哪些?不同体裁在篇章结构上有哪些特点?

(2)不同的文章体裁中,哪一种体裁的篇章结构最难以把握?

(3)英语阅读课堂分为读前预设、读中结构分析、读中推理与推断、读后结构复现、读后鉴赏与评价五大环节,并相应设计了丰富的课堂活动。你认为哪个课堂环节最能有效帮助掌握形式图式知识?哪些课堂活动令你印象最深刻?

(4)你在独立阅读过程中是否能有效运用语篇结构知识来提高阅读速度和正确率?

(5)你现在如何处理文章中的生词?跟以前有何不同?生词较多的文章是否影响你对文章篇章结构的把握?

访谈情况分析:大部分学生已经建立了对文章篇章结构(即形式图式)的初步认识,能够了解并识别不同的文章体裁,同时对每种体裁的篇章结构特点有了较为全面的了解。访谈学生对课堂上读前预设、读中结构分析、读中推理与推断、读后结构复现、读后鉴赏与应用五个环节中的许多课堂活动不仅觉得印象深刻,而且认为效果明显。9 名学生中,4 名学生认为读后鉴赏与评价环节最有效果,诸如

文章结构鉴赏和写作训练等的活动,使他们通过说和写的方式对文章结构有了进一步的认识,这是阅读训练的升华;3 名学生认为读中结构分析最重要,老师的引导和分析把不同体裁的形式图式特点显现出来;2 名学生认为读后结构复现环节非常必要,诸如复述、填充结构图等等的活动,使他们对不同体裁的文章结构有了更深刻的印象;大家也一直认为读前预设的环节,能够极大地激发学生对文章层次结构的兴趣,以便从课堂一开始就积极思考有关文章层次结构的话题。

在运用语篇结构知识来提高阅读速度和正确率方面,本次访谈还反映出以下两个问题。

第一,不同学生在激活形式图式、提高阅读速度和正确率的方面存在着差别。9 名学生中,1 名高分段成绩保持不变的学生、1 名中等分段成绩提高的学生的形式图式意识最强,在文章阅读过程中能自觉地激活形式图式,确定文章体裁,把握文章结构,迅速阅读了解文章结构框架,定位文章具体信息,提高阅读理解答题的速度和正确率;2 名高分段成绩下降的学生、1 名中等分段成绩不变的学生和 2 名低分段成绩有所提高的学生有一定的形式图式意识,在文章阅读过程中能想到去考虑文章体裁、层次结构方面的内容,但在将形式图式知识运用到阅读理解答题上还有一定障碍。1 名中等分段成绩下降的学生和 1 名低分段略有提高的学生的形式图式意识较弱,在文章阅读过程中没有激活形式图式的意识,对文章体裁和结构的把握能力不强。这说明学生运用形式图式的情况直接影响了阅读的成绩。

第二,文章生词会影响形式图式的激活。9 名学生一致认为,生词越多的文章,其难度越大。当问到生词较多的文章是否会影响他们对文章结构的把握时,学生的看法不一。6 名学生认为生词较多的文章肯定会影响他们激活分析文章篇章结构的能力,而 3 名学生(均为进步生)则认为生词越多的文章越需要他们运用篇章结构的知识来分析,从而降低文章的难度。这说明文章生词会影响形式图式的激活,学生需要一方面增加词汇量,另一方面训练根据文章结构、上下文来推断词义的能力。

### 五、以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型的优化

以形式图式理论为主要支撑的高中英语阅读教学模型将阅读课分为三大阶段、五大环节(即读前预设、读中结构分析、读中推理与推断、读后结构复现、读后鉴赏和评价)。在行动研究后,对该模型进一步优化和说明。

#### (一)读前预设环节

读前预设环节不仅包含对某一体裁文章结构的初步预测,还包括了对该文章主题和内容的预测。正如研究问题中所说明的,语言图式、内容图式和形式图式是相辅相成的统一整体,围绕形式图式进行教学研究不能忽视语言图式、内容图式在阅读中的作用。

#### (二)读中结构分析环节

这是理解文本、把握结构层次的核心,学生需调动多种阅读策略和阅读技巧,老师需要积极观察、适时引导,不断地帮助学生总结和强化。

#### (三)读中推理与推断环节

由于不同文章体裁不同、结构层次不同,教学过程中为了达到最佳的教学效果,我们有时单独设计推理与推断这一教学活动,有时把推理与推断灵活融入到其他读中环节中。

#### (四)读后结构再现环节

在行动研究中,该环节运用了填充结构图,根据结构复述、仿写等教学活动,对文章结构层次进行再现,起到巩固不同文章体裁知识的效果。该环节在今后教学中还需探索更多课堂教学活动来丰富。

#### (五)读后鉴赏与应用

行动研究中,该环节主要运用了课后写作训练

这一教学活动形式,如前文例举的阅读教学案例不仅完成关于“*One Type of Growing Pains*”的写作,而且做到了全体学生课堂上分析每小组的文章内容和结构,并根据评分标准互评分。理解→鉴赏→应用→再鉴赏的过程,能使这一环节发挥更好的效应。此外,读后鉴赏与运用还可通过辩论、演讲、写评论等多种活动形式来实现。

该模型的教学操作原则:①紧紧围绕该模型的五个教学环节设计教学方案,使形式图式理论贯穿整个课堂教学;②根据阅读材料的不同特点,有重点地发挥不同教学环节的作用,使该模型更好地为具体教学实践服务;③在教学过程中应发挥引导者的作用,不断引导学生在读前、读中、读后对文章的结构框架进行预测、分析、评价和应用。

#### 参考文献:

- [1]Carrell,P.L. and Eisterhold,J.C. Schema Theory and ESL Reading Pedagogy [J]. TESOL Quarterly,1983(7).
- [2]张伊娜.新课程背景下中学英语阅读教学的问题与思考[J].江苏教育(中学教学),2013(5).
- [3]曹畅.以形式图式理论为支撑的英语阅读教学设计[J].中小学教学研究,2016(9).

---

(上接第 82 页) 完成中期报告:《学科专业情境基本特征与构成要素》。

附件:在第一阶段研究的基础上,组织轮组对比实验,分离并提取出学科专业情境的本质特征与构成要素。

附件:实验报告、学科情境设置教案、学生内省叙事报告和成长档案

第三阶段:结题研究及反思验证(2018年3月—2018年10月)

1.分析研究:学科情境设置对学生内省驱动的影响和意义。

2.综合研究:“助发现”教学策略的实施要略、操作原则及其适应范围。

完成结题报告:《学科情境设置的目标、途径和操作要义》

发表论文:《学科情境设置与学生内省驱动》

附件:研究过程的反思和需要继续讨论的问题研究方法设计如下:

文献研究法:依据现代教育心理学理论,分解

“内省驱动”流程,分析其构成和诸有关心理因素对内省质量的影响,形成指导性测量、反馈、校正调查量表,制订学科情境设置方案。

轮组实验法:以班级授课和个别辅导两种形式,分别组织指导内省活动,在学生的内省活动中,提取自变量和变量,运用轮组对比实验的方法,进行背景分析和归因分析,研究学科情境设置的控制点和操作变量。

个案研究法:建立学生学习成长档案,组织反思和交流,结合个案分析,归纳总结学生内省驱动方面的经验和教训,形成新的成长规划。

行动研究法:在内省驱动中,研究学生的心理互动规律和反思过程中的创新思维现象,形成教师学科情境设置研究报告。

内省叙事法:拟综合观察法、调查法、反思法、描述等传统科学方法,构建“内省叙事法”,让学生通过“内省、叙事、反思、评价”等环节,建立自己的内省驱动档案。

## 2016 年全校教育科研成果(论文发表类)一览表

姓名	论文题目	刊名及刊期
蔡利永	基于科学史的高三复习教学策略——以“DNA 的复制”为例	《中学生物教学》2016 年第 12 期
蔡利永	高中生物学实验教学的“五重境界”	《生物学教学》2016 年第 6 期
蔡利永	基于题型分析的“小高考”课堂复习策略——以“光合作用和细胞呼吸”为例	《中学生物学》2016 年第 2 期
曹彬	中学化学实验教学的创新策略	《中学教学参考》2016 年第 5 期
曹畅	以形式图式理论为支撑的英语阅读教学设计	《中小学教学研究》2016 年第 9 期
陈风雷	教师应该这样做研究——由一篇论文引用的参考文献所获得的启示	《化学教学》2016 年第 3 期
陈建云	文化视域下教师教学风格的养成路径——以中学历史教学为例	《教育探索》2016 年第 1 期
陈文辉	对话 批评 行动	《中学政治教学参考》2016 年第 1 期
陈文辉	仁爱教育的哲学解读	《南通教育研究》2016 年第 11 期
陈祝华	从“写生活”到“写思想”的药方有误——与潘苇航、潘新和商榷	《语文建设》2016 年第 34 期
成锦平	“创客”课程基地:普通高中教育装备的创新实践	《江苏教育》2016 年第 9 期
范从华	历史教材失误内容的教学探讨——以人教版“两极世界的形成”一课为例	《教学与管理》2016 年第 6 期
范从华	人教版“两极世界的形成”商榷	《中学历史教学》2016 年第 3 期
葛志刚	分层教学法在南通大学公共体育足球课中的运用研究	《当代体育科技》2016 年第 24 期
顾玲萍	“难忘课堂”模式下的阅读任务设计	《中小学教学研究》2016 年第 1 期
洪建	“助发现”教学对自主探究学习的意义	《中学语文》2016 年第 21 期
姜晖	新课标下语文高效课堂探究	《成才之路》2016 年第 1 期
蒋维	破茧成蝶——农村音乐教育的反思与突破	《新课程评论》2016 年第 6 期
金卫	利用异文训释词义——释《六国论》中“抱薪救火”之“抱”及教学反思	《课程教育研究》(新教师教学) 2016 年第 19 期
景晓青	高中英语读写训练再思考	《教育艺术》2016 年第 8 期
景晓青	高中英语翻转课堂遐思	《华夏教师》2016 年第 5 期
蓝寿军	高中语文“难忘课堂”构建策略	《语文世界(教师之窗)》2016 年第 11 期
李建红	英语学科核心素养的内涵及教学策略	《教学月刊·中学版(教学参考)》 2016 年第 8 期
李建红	内地西藏班高三学生英语学习倦怠研究——以江苏省南通中学为例	《西藏教育》2016 年第 7 期
李维坚	动态课堂中教与学的平衡	《中学数学》2016 年第 3 期
凌强	《考试焦虑,你有吗》	《江苏教育报》2016 年 3 月 25 日

姓名	论文题目	刊名及刊期
刘莉莉	小议高中英语教学策略	《中学生英语》2016年第4期
刘忠保	例谈高中英语阅读课教学设计及优化建议	《课程教育研究》2016年第10期
陆军	化学教学中学生科学风险认知及其能力的培养	《课程·教材·教法》2016年第1期； 《中学化学教与学(复印报刊资料)》 2016年第4期
陆军	让教学成为研究(上)	《化学教学》2016年第6期
陆军	让教学成为研究(下)	《化学教学》2016年第7期
陆军	惊叹这抵挡不住的“吸引”——房宏老师印象	《江苏教育》2016年第6期
陆军	教师课程能力的核心要素及其提升路径	《教育理论与实践》2016年第14期
潘卫泉	政治课教学的“求真务实”	《思想政治课教学》2016年第10期
秦杰	微元思想在人教版物理教材必修一中的呈现及教学建议	《中学物理》2016年第5期
秦杰	例谈图象在高中物理教学中的功能	《理科考试研究》2016年第4期
秦霞	生活中抽象,合作中探究,数学中回归 ——《导数在研究函数中的应用——单调性》教学实践与评析	《教育研究与评论(中学教育教学)》 2016年第1期
瞿洋	基于“前概念”教学的生态课堂 ——“生活中常见的有机物——乙醇”的教学与反思	《化学教与学》2016年第12期
史桂荣	让“找茬”成为历史学习的一种方式	《中小学教学研究》2016年第3期
苏斌	在物理教学中培养学生的整合思维	《文理导航(中旬)》2016年第6期
孙晨	形成师生共同探讨的课堂氛围——高中语文“教学即研究”的实践探索	《江苏教育》2016年第6期
滕旻彦	感受溶液“生长”的历程 ——苏教版“溶液的配制与分析”的教学设计与反思	《化学教与学》2016年第10期
王德红	巧分易混易淆,化解定语从句难题	《求学》2016年第11期
王德红	课堂互动教学模式在高中英语教学中的运用	《文理导航(上旬)》2016年第8期
王德红	高考英语完形填空:临场应试锦囊妙计	《求学》2016年第6期
王德红	浅谈英美文学在高中英语教学中的渗透	《文理导航(上旬)》2016年第7期
王德红	思维导图在高中英语写作教学中的应用	《英语教师》2016年第12期
王德红	阅读理解题夺分捷径——从细节处捡分	《求学》2016年第10期
邬云琰	基于核心目标的历史课堂简约之道 ——以《从汉至元政治制度的演变》教学设计为例	《中小学教师培训》2016年第7期
邬云琰	翻转课堂:促进学生“学习力”的提升 ——以高中历史“世纪之交的世界格局”教学为例	《现代中小学教育》2016年第1期
邬云琰	基于核心目标的历史课堂简约之道	人大复印资料《中学历史、地理教与学》全 文转载 2016年第10期
邬云琰	翻转课堂:促进学生“学习力”的提升	人大复印资料《中学历史、地理教与学》全 文转载 2016年第4期
吴建	生活主题:课程价值的本色回归——兼谈我的教学主张	《中学政治教学参考》2016年第16期
邢硕炜	概念教学要重视概念的生成、理解和应用——以“数列的概念”教学为例	《中学数学月刊》2016年第7期
徐德均	“螺旋式提升”观点下的向量教学	《高中数学教与学》2016年第18期
徐海菊	高中物理自主学习课堂模式的构建策略	《中学物理教学参考》2016年第6期

姓名	论文题目	刊名及刊期
徐金祥	“谷贱伤农”现象,到底应如何图释? ——由 2016 年高考江苏政治试卷第 11 题说开去	《教学月刊·中学版(政治教学)》 2016 年第 8 期
徐晓岚	也说哭不出的《陈情表》	《语文教学》2016 年第 6 期
徐晓岚	“助发现”教学的任务与操作要义	《现代中小学教育》2016 年第 5 期
徐晓岚	熨帖而微苦的味道	《语文教学》2016 年第 3 期
杨建楠	数学核心素养在“问题-互动”学中的培育	《教学与管理》2016 年第 25 期
杨建楠	翻转课堂是实施教学中师生互动的重要手段	《中学数学》2016 年第 5 期
杨美兰	“按劳分配为主体 多种分配方式并存”教学设计	《思想政治课教学》2016 年第 11 期
杨美兰	微时政:构建难忘政治课堂的实践与反思	《中学政治教学参考》2016 年第 1 期
翟云霞	在劣构问题中找寻地理思维——高中地理 PBL 式课堂教学应用初探	《地理教育》2016 年第 10 期
张勤	让探究成为一种习惯——《函数 $y=Asin(\omega x+\varphi)$ 的图像》教学实践与评析	《教育研究与评论(中学教育教学)》 2016 年第 1 期
张莹莹	数学史融入高中对数概念教学中的实践与思考探讨 ——以对数概念教学为例	《数理化学学习(教育理论版)》 2016 年第 11 期
周建民	政治教师专业发展可行性路径探析	《中学政治教学参考》2016 年 10 期
周建民	思想政治课教学媒体的运用策略	《南通教育研究》2016 年第 10 期
周晓晖	“零缺陷”思想在化学实验教学中的应用	《化学教与学》2016 年第 8 期
朱全中	思想政治课教学应培养学生的法治意识	《中学政治教学参考》2016 年第 19 期
朱全中	“教学即研究”的学科实践	《江苏教育》2016 年第 23 期

## 省市教育科学“十三五”规划 2016 年度课题一览表

主持人	课题名称	课题类别	研究进度
成锦平	促成学生自主发展的难忘教育系统研究	江苏省教育科学“十三五”规划课题	在研
陈建云	基于史学阅读的中学历史教师专业发展路径研究	江苏省教育科学“十三五”规划课题	在研
范从华	基于实现学生学习权的高中历史课堂教学实践研究	江苏省教育科学“十三五”规划课题	在研
徐海菊	基于高中物理核心素养的教师教学力提升实践研究	江苏省教育科学“十三五”规划课题	在研
徐晓岚	学科情境设置与学生内省驱动	江苏省教育科学“十三五”规划课题	在研
杨建楠	数学核心素养在“问题-互动”教学中的培育研究	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研
潘雪峰	“快乐的体育课堂”教学主张的案例研究	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研
陈风雷	促成学生自主发展的化学教学策略研究	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研
瞿洋	基于化学核心素养的实验课堂的模式建构与实践探索	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研
蔡利永	基于理性思维和科学探究的生物实验创新教学研究	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研
沈惠祥、凌强	高中生职业生涯规划指导与素质教育综合研究	南通市教育科学“十三五”规划课题	在研

## 2017 年全校教育科研成果(论文发表类)一览表

姓名	论文题目	刊名及刊期
曹雨涵	高中数学建模教学的问题与对策	《西藏教育》2017 年第 4 期
蔡利永	2008 年以来江苏省生物学科高考命题的能力立意及转变趋势	《生物学教学》2017 年第 3 期
曹彬	高中化学试卷讲评课教学策略	《中学教学参考》2017 年第 6 期
曹畅	形式图式在英语阅读教学中的应用研究	《中小学教学研究》2017 年第 1 期
陈风雷	基于学生自主发展的高三化学复习教学策略	《化学教与学》2017 年第 10 期
陈风雷	化学教学求“真”的路径与价值	《江苏教育》2017 年第 11 期
陈风雷	基于化学学科核心素养培养的教学设计——以《铝的重要化合物》为例	《新课程研究》2017 年 9 月上旬刊
陈建云	历史教学“活动前反思”的路径	《教学与管理》2017 年第 7 期
陈建云	历史课堂教学中实施简约教学的探索与印证 ——以人教版《罢黜百家,独尊儒术》一课为例	《中小学教师培训》2017 年第 8 期
陈文辉	对话·批判·行动——参与式公民教育的三条路径	《中学政治及其他各科教与学》 2017 年第 1 期
陈芸	高中学生英语读赏能力差异透视——优秀者与困难者比较研究	《校园英语》2017 年第 4 期
陈芸	词块教学在提高高中生英语综合能力方面的证实研究	《课程教育研究》2017 年第 4 期
陈芸	“过程写作法”应用于高中英语写作教学探讨	《中学生英语》2017 年第 9 期
成锦平	全域拓展“难忘教育”促进学生自主发展	《江苏教育》2017 年第 7 期
成锦平	推动名校特色发展 提升学校办学品质	《江苏教育报》2017 年第 3 期
储书军	浅议通用技术课程对中学生创新能力的培养	《好家长》2017 年第 12 期
储书军	通用技术新课程实施中的问题及对策探究	《高考》2017 年第 12 期
范从华	卢梭的思想实践及其争论	《中学历史教学》2017 年第 9 期
高敏	契合学科特点 追求难忘课堂——例谈“自由落体运动”教学设计	《湖南中学物理》2017 年第 3 期
顾军	高中数学核心素养的内涵及教育价值探究	《高考》2017 年第 9 期
顾玲萍	高中英语生态写作教学的实践与研究	《英语教师》2017 年第 12 期
何诚	核心素养视野下高中思想政治学科的教学策略	《广西教育》2017 年第 9 期
何诚	普通高中宪法教育路径探析	《基础教育研究》2017 年第 10 期
洪建	尝一脔而知鼎调——程千帆《读宋诗随笔》荐读	《语文学习》2017 年第 6 期
黄云霞	解决问题所需模型的几种来源——以 2017 年江苏高考化学试题为例	《中小学教学研究》2017 年第 10 期
季振国	英语教学活动中学生的核心素养培养策略	《考试周刊》2017 年第 1 期
姜晖	注重文化修养维度的语文核心素养锤炼 ——由 2017 江苏高考语文试卷文化常识题引发的思考	《名师在线》2017.7(第 14 期)
姜晖	寻声按拍,别是一家——浅谈词的格律美	《高考》2017.8(总第 268 期)
蒋维	一条美丽的路——我的音乐教育历程	《教育视界》2017 年第 3 期

姓名	论文题目	刊名及刊期
蒋卫星	核心素养视域下的宪法教育	《中学政治教学参考》2017年9月上旬刊
金卫	《定风波》课例赏鉴	《语文教学通讯》2017年第8期
景晓青	高中英语核心素养培育的生活视角	《中学生英语》2017年第6期
蓝寿军	思维发展:高中语文核心素养之核心	《语文天地》2017年第6期
蓝寿军	主动·引导·巩固——自主学习理论认知下的高中语文教学思考	《新作文》(语文教学研究)2017年第8期
蓝寿军	自主审美:高中语文核心素养提升之核心	《语文世界》(教师之窗)2017年第8期
李旻	Nontrivial standing wave state in frequency-weighted Kuramoto model	《Frontiers of Physics》2017年第2期
李建红	“核心素养”背景下内地西藏班英语 Project 板块的教学研究	《西藏教育》2017年第10期
李维坚	提升教师的课堂教学智慧	《中学数学》2017年第3期
李维坚	学生内省驱动下的生成课堂	《数学大世界》(上旬)2017年第8期
凌强	《学会合理归因教学设计》	《南通教育研究》2017年2期
刘晓红; 曹雨涵	高中数学建模教学的问题与对策	《西藏教育》2017年第4期
陆军	从逻辑关系看高中学科核心素养的构成	《中小学教师培训》2017年第2期
陆军	再说我的幸福历程	《江苏教育》2017年第6期
陆军	化学教学中引领学生模型认知的思考与探索	《化学教学》2017年第9期; 《中学化学教与学(复印报刊资料)》 2018年第3期
陆伟伟	唯其可选择,方见自守可贵——《渔父》教学中批判性思维的培养	《语文教学之友》2017年第12期
陆晓莉	加强学科思维渗透 推动地理探究学习 ——以历史思维在高中地理探究性学习中的渗透为例	《中学教学参考》2017年第9期
陆晓莉	简单的课堂,难忘追求	《中学政史地》2017年第3期
陆晓莉	加强学科思维渗透,推动地理探究学习	《中学教学参考》2017年第9期
潘卫泉	设计有“度”彰显特色——2017年高考江苏卷政治试题评析	《中小学教学研究》2017年第11期
潘雪峰	水平四“移动+排球正面双手垫球”教学设计	《体育教学》2017年第8期
钱红娟	教师成长的“催化剂”	《思想政治课教学》2017年第4期
乔学琴	下笔有法,铿锵有力——浅谈高中英语写作教学	《中学生英语》2017年第9期
乔学琴	高中英语阅读教学中的文化教学分析	《中学生英语》2017年第8期
秦霞	“导数在研究函数单调性中的应用”教学设计与思考	《中国数学教育》2017年第1期
秦霞	赛课中锤炼 磨砺中感悟	《南通教育研究》2017年第8期
沈文英	提高高中英语词汇学习水平的几种方法	《语数外学习》(高中版上旬) 2017年第2期
史桂荣	变历史教学意外为历史教学资源之策略初探	《中学教学参考》2017年第10期
孙薇薇	地理学科“难忘课堂”教学模式浅探	《中学教学参考》2017年第1期
唐兴玲	高中英语教学过程中以学生为主体的单词预习实践浅谈	《英语画刊》(高级版)2017年第8期
滕旻彦	以积极的价值取向驱动学生学习——以高一化学为例	《江苏教育》2017年第7期
田宇龙	化归思想在高中函数教学中的运用研究	《数学教学通讯》2017年第3期(下旬)
汪留屿	APOS 理论指导下的复合函数求导教学研究	《上海中学数学》290期(2017年11月)
吴建	法治意识核心素养培育摭谈	《中学政治教学参考》2017年第6期
武林	科学猜想的高中物理教学中的应用	《课程教育研究》2017年第10期
邢硕炜	“直线的斜率”教学中的阅读·引导·提炼·探究	《福建中学数学》2017年第11期

姓名	论文题目	刊名及刊期
徐德均	从与教材题的联系看数学试题的命制——以两道高考模拟应用题为例	《教育研究与评论》2017年第1期
徐德均	“阅读 引导 提炼 探究”范式教学设计案例解析——基本不等式的证明	《高中数学教与学》2017年第10期
徐德均	探究性学习案例:求扇形内接最大矩形	《中学数学教学月刊》2017年第12期
徐海菊	两种常见思想方法及其在物理教学中的渗透	《高考》2017年第9期
徐海菊	幽林深处,自有佳境——高中物理课堂教学锻造积极心理品质	《湖南中学物理》2017年第10期
徐金祥	基于“e~+”背景 建构开放式政治课堂	《名师在线》2017年第7期
徐金祥	启动逻辑思维 发展理性素养	《教育实践与研究(B)》2017年第11期
徐晓岚	课题提出的背景与所言解决的问题	《现代语文》(教学研究版) 2017年第12期
薛德荣	回归本质,建构生态化古诗教学课堂	《中学课程辅导》(教师通讯) 2017年第12期
薛长山	解析高中物理个体差异性教学策略	《课程教育研究》2017年第2期
薛长山	如何在高中物理教学中实施讨论式教学	《课程教育研究》2017年第5期
薛长山	浅议班级管理中处理好师生关系的途径	《文理导航》2017年第5期
杨建楠	问题-互动向下数学“翻转课堂”的构建	《中学数学》2017年第7期
杨建楠	理想数学课堂的基础、核心和目标	《教学与管理》2017年第31期
杨美兰	基于主动发展的核心素养涵育策略	《南通教育研究》2017年第11期
张勤	分解剖析 突破难点——谈概念教学中的难点突破	《数学大世界》(上旬)2017年第9期
张勤	小议中学生数学思维品质的培养	《中学数学》2017年第10期
张晓红	开放化学实验室 提高学生实验素养	《中学化学》2017年第2期
张晓红	关于化学课堂生成性资源的思考和探索	《数理化解题研究》2017年第15期
张晓红	基于学生发展核心素养的教学设计	《中小学教学研究》2017年第6期
张晓红	“鱼浮灵”增氧原理的实验探究	《化学教学》2017年第11期
张晓红	基于学生发展核心素养的教学设计 ——以《用途广泛的金属材料》的教学为例	《中小学教学研究》2017年第6期
张晓婷	技术与文化同行	《南通教育研究》2017年9期
张晓婷	让文化在信息技术课堂绽放异彩	《南通教育研究》2017年12期
张晓婷	技术与文化同行——从《数据的可视化表达》一课看课堂文化	《中国信息技术教育》2017年第11期
张云	基于PBL教学模式的实证研究 ——以《全球气候变化对人类活动的影响》为例	《名师在线》2017年第7期
张云	创设问题情境关注乡土地理探究	《成才之论》2017年第12期
赵静仪	高中语文教学中学生主体性意识的培养	《课外语文》2017年第24期
周福云	例谈习题课的几种教学方式	《中学数学》2017年第12期
周建民	思想政治课教学多媒体运用策略举隅	《中学政治教学参考》2017年第1期
周建民	对《政治生活》城市居委会选举方式界定的商榷	《教学月刊·中学版(政治教学)》 2017年第6期
周建民	培养学生以辩证思维方法学习《经济生活》	《教学月刊·中学版(政治教学)》 2017年第10期
朱华	基于科学猜想的高中物理实验探究教学能力分析	《课程教育研究》2017年第8期
朱华	高中物理教学中如何培养学生的猜想与假设能力	《西部素质教育》2017年第9期