

# 新高考下“分层教学”在物理教学中的运用策略

唐柏忠

(余姚市第二中学 浙江 宁波 315400)

(收稿日期:2016-08-12)

**摘要:**新一轮高考改革不再分文理科,偏文、偏理学生在同一班级上课,如何既不挫伤物理爱好者的积极性,同时消除偏文科学生对物理的恐惧感,解决这一问题的关键是对不同层次的学生因材施教,也就是分层教学.首先确立分层目标,学校根据学生基础进行分班、分层,然后学生根据兴趣、意愿进行选课分层(包括选考、学考分类,以及各类物理选修课),物理教师再结合物理学科教学特点,以及学生实际情况进行备课分层、授课分层、作业分层、辅导分层、评价分层.

**关键词:**分层教学 新高考 策略 备课 选修课 因材施教

## 1 “分层教学”的现实需求

2014年,新一轮的高校招生考试改革在浙江、上海率先试行.新高考的最大特点是不再分文理科,学生自主选择3门科目作为选考科目.作为7门选

考科目之一的物理,由于其重视科学方法、强调逻辑思维能力和并与工农业生产、生活紧密结合等原因受到许多高校和学生的青睐.但也正是物理逻辑思维能力要求高,使不少学生害怕物理,不敢选物理.新高考下文理不分,偏文、偏理学生在同一班级上课,

经济学院、质监学院、外国语学院,应用物理学、光电信息科学与工程、电子信息科学与技术、电子信息工程、电子科学与技术、新能源材料与器件、测控技术与仪器等6个学院,13个专业,近200名学生到基地进行了多形式的实习.近3年,承担国家级/省级/校级大学生创新训练计划项目、实验室开放基金项目36项,学生获得河北大学大学生创新学分133人次统计,发表学术论文18余篇,获得国家发明专利5项,在大学生“挑战杯”学术科技/创业竞赛、全国多媒体课件大赛、省级物理竞赛、STC杯等各类比赛中获得省级以上奖励达21项,其中国家级奖励6项.经过基地工程实战锤炼,全面提升了学生的综合素养、科研能力和创新能力.

### 参考文献

- 1 杨景发,王英龙,张晓凯,等.依托物理实验教学示范中心,完善创新实验平台建设.实验技术与管理,2011,8(28):229~231
- 2 田金云,张广超,孟艳霞,等.基于单片机的LED汉字点

- 阵显示系统设计.工业控制计算机,2008(6):87~88
- 3 吕建波.LED点阵动态显示系统设计及仿真.现代电子技术,2012,35(17):154~156
- 4 于化东.加强实践教学环节提高大学生创新实践能力.中国高等教育,2010(21)
- 5 方志烈.LED交通信号灯的研究进展和市场前景.海峡两岸第七届照明科技与营销研讨会专题报告文集,2000.40~44
- 6 陈滔.LED前沿技术及全球道路照明应用前景分析.信息系统工程,2013(4):22~25
- 7 杨清德,康娅.LED及其工程应用.北京:人民邮电出版社,2001
- 8 马斌,韩忠华,王长涛,等.单片机原理及应用——C语言程序设计与实现.北京:人民邮电出版社,2009.10
- 9 郁有文,常健,程继红.传感器原理及工程应用(第三版).西安:西安电子科技大学出版社,2008
- 10 Lotte Bjarke,丁怀敏.LED照明补光技术在花卉生产中的尝试.中国花卉园艺,2011(18):53

学生基础相差更大,相对其他学科物理更加会产生优等生“吃不饱”,学困生“吃不消”的现象,如何处理好这个问题,既不挫伤物理爱好者的积极性,同时消除偏文科学生对物理的恐惧感,对我们一线物理教师提出了更高的要求。

笔者认为解决这一问题的关键是对不同层次的学生因材施教,也就是分层教学,使不同层次的学生都得到进步、发展。分层教学,就是在现代教学思想指导下,根据学生的学习水平和能力不同,开展不同层面的教学活动,并针对不同发展层次学生的需求给予相应的学法指导,以达到全体学生全面发展的教学目标。以下是我们根据学校、学生实际情况,以及多年教学实践得出的一些“分层教学”的运用策略。

## 2 “分层教学”运用策略

基于新高考,结合学校、学生实际,从全方位、多层面进行分层教学。我们研究的策略为,首先从学校层面,学校根据学生基础进行分班、分层,然后学生根据兴趣、意愿进行选课分层(包括选考、学考分类,以及各类物理选修课),我们物理教师再结合物理学科教学特点,以及学生实际情况进行备课分层、授课分层、作业分层、辅导分层、评价分层,如图1所示。

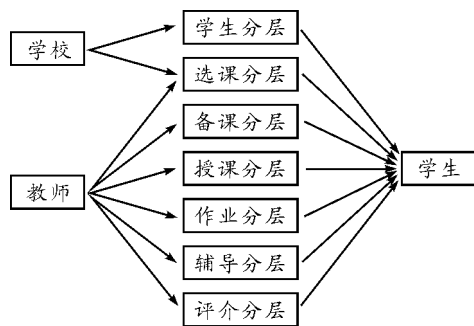


图1 以学生实际情况进行分层

### 2.1 首先,确立分层教学的分层目标

#### 2.1.1 学生分层

进行分层教学,首先必须对每个学生的学习现状了然于胸,这样才能在教学中的放矢。分层教学中的分层方法是非常重要的环节,为了不给差生增加心理负担,学校、教师必须做好分层前的思想工作,

了解学生的心理特点,讲清道理,让学生明白成绩的差异是客观存在的,分层是成绩差异的分层,而不是人格的分层。分层次教学的目的不是人为地制造等级,而是采用不同的方法帮助学生提高学习成绩,让不同成绩的学生最大限度地发挥他们的潜力,以求逐步缩小差距,达到班级整体优化。根据学生的成绩、自主学习能力、兴趣爱好、智力情况等因素,一般将学生分为ABC3个层次,可分为:A组(自主层),基础扎实,接受能力强,学习方法正确,成绩优秀;B组(发展层),是基础和智力一般,学习比较自觉,有一定的上进心,成绩中等的学生;C组(提高层),是基础、智力较差,接受能力不强,学习积极性不高,学习上有困难的学生。分层次教学的原则是在完成《浙江省普通高中考试标准》任务的前提下,对学生个体要求有所不同,使学生心理平衡,互相帮助,形成一个团结友爱的集体。对学生分层,作为教师必须有良好的心理素质,民主的教风,要敢于承认工作中的不足,在学生中树立威信,要注意师生感情的交流,注意信息反馈,不断纠正工作中的失误和偏差,只有这样,才能真正创造出一个良好的学习环境。

#### 2.1.2 选课分层

浙江省新高考是基于新一轮课程改革,本轮课程改革的重点是推行走班制、开设各类选修课,这为我们进行学生分层选课创造了外部条件。根据学生的现有基础、学习能力、学习态度、学习成绩的差异和提高学习效率的要求,结合教材和学生的学习可能性水平,再结合高中阶段学生的生理、心理特点及性格特征,我们进行分类、分层选课。分类主要是两大类,一类是对学习物理有浓厚兴趣的,并有意向从事物理相关专业的,这类学生就把物理选为选考科目。另一类对学习物理不是很有兴趣的,或者学习物理觉得有一定难度,这类学生把物理选为学考科目。对于物理感兴趣的同学,我们利用形式多样的物理选修课,供各类需求、各个层次的学生挑选,以达到学生最大限度知识传授和能力培养。我们的选修课涵盖四大类选修课:有知识拓展类的《物理竞赛辅

导》、《物理趣味实验》、《DIS 物理实验》、《物理学史》;有兴趣爱好类的《物理与生活》、《物理与交通》、《“桥”中物理》、《物理与现代武器》、《天文望远镜》;职业技术类的有《无线电技术》、《摄影技巧》;综合实践类的有《野外探险常识》、《物理中的 STS》等等。

## 2.2 在各教学环节中施行“分层次教学”

### 2.2.1 备课分层

对学生进行分层后,教师在备课时便应根据学生的实际情况进行分层备课.在备课的过程中,对3个层次的同学分别提出不同的要求,这必须在备课时体现出来,这样在实际的教学中才能做到有的放矢,不至于使分层教学留于形式.备好课是上好课的前提,是提高教学质量的关键,教师应按不同层次学生实际情况,分层次备课.可结合班级中不同层次的学生实际情况,从教学目标、教学内容、教学时间、教学步骤、教学方法上都要分为3个层次.针对不同层次学生提出不同要求、设计教法.认真钻研大纲、教材、确定具体可行的教学目标,分清哪些属于共同的目标,哪些不属于共同的目标.在把握教学目标同时,根据不同层次学生的认知水平,确定各层次学生的不同要求,对学有余力的学生要求他们“跳一跳,摘果子”;对学习有困难的学生则要求掌握教学中基础的内容.在教学过程设计时,旧知识导入课题时的深浅程度,重难点知识讲解时坡度减缓程度,都要以学困生的认知水平为基准,但同时也要激发优等生学生的求知欲.在设计问题及练习时,问题的难度要与学生的层次相一致.设计较易问题让学困生能回答,使他们能体会到成功的愉悦;设计较难问题,让优等生回答,增加他们的成就感.

### 2.2.2 授课分层

进行分层教学中极为重要的一个环节便是对学生实行分层授课.在实际的操作过程中,有点像复式教学.在课堂教学中,一方面强化目标意识,另一方面课堂既有面向全体学生的环节,主攻基本目标,又有兼顾优等生、学困生的环节,分解层次目标.即使是在共性指导阶段也要把握课堂提问的层次,让各类学生都学有所得.讲课分层进行,对不同层次的学生,

应采取不同的对策.对优等生,我们应时刻想到如何拓宽和加深问题的难度;对普通学生则要考虑学生的接受能力,适度增加和加深知识,做到稳步推进.这样能满足各层次学生评价的需要,能激励各层次学生朝着有利于自己的方向努力,让每一个学生形成自己的特色,为不同层次的学生创造更多获得成功的机会.在教学中,培养学生良好的学习习惯、激发兴趣、指导学法,应贯穿教学过程的始终.教学不仅要传授知识内容,还要传授方法、习惯,激发兴趣、意志等.不同层次的学生从学习内容、学习方法的指导都要因人而异.普通学生能基本掌握学习的内容,但缺乏钻研精神和独立思考习惯,对他们重在开发非智力因素,培养良好的学习习惯;而优生要指导他们横向拓宽,夯实基础,要鼓励他们创新,纵向加深.

### 2.2.3 作业分层

物理的学科特点决定了一定作业和练习的必要性.在设计作业的时候既要面向全体学生,也要考虑学生的个体差异,所以作业的设计应具有选择性,设法满足不同层次学生不同的学习需要.我们要从作业的设计、学生的分组到分层批改讲评和评价,无一不体现因材施教的原则.特别在新高考下,作业一定要兼顾学考和选考,处理好学困生“吃不消”、尖子生“吃不饱”的尴尬局面,使每一位学生得到共同发展.课堂练习是对所学知识的巩固和消化,一般布置基础题,对学困生进行强化训练,基本达到大纲的要求;对优等生则以综合运用知识进行练习,尽其所能拔尖提高.对优生以“放”为主,“放”中有“扶”,重在指导学生自学;对中等生和学困生以“扶”为主,“扶”中有“放”,重在带领学生学习.这样引导不同层次的学生在各自的“最近发展区”前进,尽量满足不同层次学生的学习需要,激发他们的学习兴趣,调动全体学生非智力心理因素的积极作用.

### 2.2.4 辅导分层

个别化辅导是课堂教学的延伸和补充,加强个别化辅导就是为了普遍提高全体学生的全面素质.根据学生的个性差异,学习能力,我们将制定3年辅

导计划,安排有针对性的辅导.对于物理成绩优秀的学生,我们采用物理兴趣辅导小组,主要安排选考内容为主,并兼顾物理竞赛,同时也为学生“三位一体”做些准备,为学生在物理方面进一步深造打好基础.针对物理“学困生”举办物理补缺班,通过补缺班的辅导,给那些学习物理困难的学生给予帮助,降低问题的切入点,梯度小一点,速度慢一点,使他们的学业得到发展,有效地提高教学质量.

### 2.2.5 评价分层

评价对学生的学习积极性提高很重要,所以我们要重视发现学生的“闪光点”,并且及时的给予肯定及表扬.由于学生的习惯、智力、兴趣和性格等方面都有很大差别,因此对学生的评价要进行分层.对学生的评价分为:严格性评价,激励性评价和赏识性评价.比如,对于学困生我们要用赏识评价法;中等生则是要求激励评价;对优等生的评价要严格要求,尽量做到精益求精.心理学家皮亚杰说过:“所有智力方面的工作都依赖于兴趣.”表扬是人生路上的阳光,是促使青少年进步的兴奋剂,是帮助学生提高成绩的阶梯.

## 3 “分层教学”效果及启示

### 3.1 “分层教学”效果

分层教学,分类指导,是使不同水平的每位学生尽可能的同时得到发展的最有效途径,而且分层教学有利于创新课堂教学模式,有利于培养学生鲜明的个性化品质.分层教学的核心是面向全体学生,正视学生的个体差异,使学生在自己原有基础上得到发展,在每一节课内都能获得成功的喜悦,从而激发学生的学习兴趣,渐渐从“要我学”变成“我要学”,达到终身学习的目的.

(1) 学生分层是通过学生自我评估完成的,完全由学生自愿选择适合自己的层次,这样既充分尊重学生的心理健康发展,切实减轻了学生的心理负

担,保护了学生自尊心和自信心,又调动了学生学习物理的积极性和主动性,使学生感到轻松自如,提高了学生学习物理的兴趣.

(2) 分层教学符合因材施教原则,保证了面向全体学生,并特别重视对学困生的教学力度.由于注重学生的主体地位,使不同层次的学生们的知识、技能、智力和能力都有所发展.由于教学目标和教学进度符合学生的实际,减轻了学生的课业负担.由于优化了课堂教学结构,提高了课堂教学质量和效率,学生的物理成绩有一定的提高.

### 3.2 “分层教学”的启示

分层教学的目标、备课、授课、作业、辅导、评价等层次化固然重要,但还有一些表面上看不见的因素影响着分层次教学的实施.主要有以下几点:

- (1) 注重成绩水平,轻视能力培养;
- (2) 层次分得过死,加深两极分化;
- (3) 只重视部分优生,忽视全体学生;
- (4) 学生层次分明,教师教法单一;
- (5) 缺乏思想引导,学生心理负担过重;
- (6) 教学分层与考查不配套.对于这些不利因素,我们教师在教学实践中要注意克服.

此外,课后要做好学生的思想工作,与家长密切配合,与班主任相互协调,教师的责任心、教态、语言、作风、人格等都会对分层次教学产生一定的影响.最后需要指出的是分层次教学对教师的要求更高,教师工作量更大.需要教师有强烈的责任心,有求实、创新的工作作风.面对学生“参差不齐”的实际水平,在普通高中物理教学中正确地运用“分层教学”,可使学生的学习目的性更明确,自觉性更强,学习兴趣更浓厚,以达到缩小两极分化,大面积提高物理教学质量的目的.分层教学是一种新的尝试,有待在今后的实践中不断探讨与改进,以适应新高考的要求.