

裂变与生成

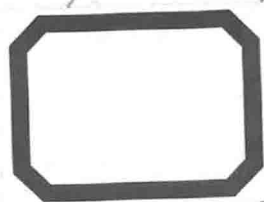
物理新课堂建设的理论与实践研究

张晓冰◎著

凤凰出版传媒集团
译林出版社



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



裂变与生成

物理新课堂建设的理论与实践研究

张晓冰◎著

凤凰出版传媒集团
译林出版社



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

裂变与生成：物理新课堂建设的理论与实践研究 / 张晓冰著. —南京：译林出版社；北京：北京大学出版社，2011.2

ISBN 978-7-5447-1731-1

I. ①裂… II. ①张… III. ①中学物理课—课堂教学—教学研究 IV. ①G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 046053 号

书 名	裂变与生成：物理新课堂建设的理论与实践研究
作 者	张晓冰
责任编辑	季 钰
	凤凰出版传媒集团
出版发行	译林出版社(南京市湖南路1号210009)
	北京大学出版社
电子信箱	yilin@yilin.com
网 址	http://www.yilin.com
集团网址	凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
印 刷	江苏凤凰通达印刷有限公司
开 本	652×960 毫米 1/16
印 张	17.5
字 数	147 千
版 次	2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5447-1731-1
定 价	38.00 元
	译林版图书若有印装错误可向出版社调换
	(电话：025-83658316)

自序

从1990年走上教学工作岗位,到2005年被评为江苏省中学物理特级教师,再到2006年被确定为南通市首批名师第一梯队培养对象,我自己还真没想过与名师有什么关系。所以,当一位年轻教师问我:“怎样才能从一名怀揣教育理想、意气风发的大学生,迅速成长为一名优秀的教师?”我还真没细想过,至少那时是这样。因为,自己只是一直埋头做着自己喜欢的事,乃至没时间或者说不感兴趣去想。想想,这种单纯是一种幸福,是一种低燃点的满足,是一种巨大的动力。原来,“热爱”是快速成长的开始。

在自己取得全国中学物理教师教学比赛一等奖以后,自己似乎开始进行理性的成长规划,对自己不断地提出要求和目标。这样一种理性,给自己太多的压力,虽然“燃点”提高,但这是自己的选择。进入名师培养工程以后,原来的随意和率性被无情地丢掉,成长的步频、步幅被“严格”计算,线路和目标被明确锁定。这种压力有时让你唯恐躲之不及,但又为何自我加压?渴望优秀让你不能停下脚步,“渴望”是快速成长的动力。

成长的过程有许多的挫折,甚至是失败,这是成长的阶梯。畏惧挫折,就等于裹足不前。当然,坦然面对失败,这需要一种态度,

去自我理解和包容,这需要一种智慧,去自我剖析和规划。一位朋友曾经跟我说:成长道路不可能都是直线,弯道提速,可以更好地超越。我选择了坚守。

正是那样的一种成长过程中的“乐此不疲”,让我清晰了新课堂建设过程中的研究方向:体验学习之乐,掌握探究之法,感受物理之美。以快乐为起点,以快乐为过程,以快乐为结果,这样的过程才会是恒久的。

几年前,我突然渴望出一本书,把自己的想法和思考写出来,汇集在一起。这种渴望,也许就是让自己浮躁的心绪沉静下来的动力,它让我在坚持中等待着自己的快乐。

真正让自己去构思这本书的,还是名师培养工程,因为这是我给自己定的五年培养周期完成时的目标。我选择了坚持,我享受着快乐。

本书题目的确定,最早缘于我主持的“十一五”省教育科研重点课题:“课堂的变革:新课堂建设的理论与实践研究”。在研究过程中发现,新课堂建设不能变成又一次课堂改良,它应有一些裂变与生成。它要把课堂教学的各元素和过程先发生裂变,打破传统认定的关联,重新生成彼此间的逻辑,就像师生间传统的从属认定,裂变成为独立个体,再造他们间的主体性,最终形成他们的主体间性。

成文前,自己踌躇满志;成文后,自己发觉还太不成熟,认识还很肤浅,思考不够深入。书中对问题剖析得较多,对新课堂建设的认识更多一些,但对新课堂建设的流程再造、有效的新课堂模式等“生成”结果,还缺少研究。这也是我今后的方向。

在本书即将付梓之际,我要感谢南通市教育局的领导和名师

培养工程这一平台,它让我得以登高望远;我要感谢朱嘉耀、汪乾荣、李庾南等导师团的导师,是他们的执着认真和指点迷津,才让我锁定目标、勇往直前;我也要感谢我的团队的成员:曹炳生、赵建荣、钱勇、离燕、范永梅、吴志山等,感谢他们在成书过程中奉献的杰出智慧和丰富素材。

最后,把自己的成长回顾感悟作为对开始所提问题回答的补充,也以此不断提醒和鼓励自己:

回想过去的岁月,最为珍贵的是经历,最有帮助的是学习,最为困难的是探索,最为重要的是思考。我觉得,只有在细品经历时,才能发现问题的所在;只有在咀嚼问题时,才能找到成长的路径;只有在欣赏别人时,才能明确自己的方向;只有在锁定目标时,才能激活前行的动力。

张晓冰

2011年1月20日

目 录

第一章 重构师生关系	1
第一节 师生关系的现状与理想状态	1
第二节 新型师生关系的特质与表征	8
第三节 重构师生关系的原则与方法	13
第二章 变革学习方式	20
第一节 什么是学习方式	20
第二节 为什么要变革学生的学习方式	26
第三节 如何改变学习方式	30
第三章 营造物理情境	36
第一节 情境的类型及创设的理论基础	36
第二节 物理课堂教学情境创设的策略	41
第三节 物理情境创设的意义	46
第四章 提升教师能力	49
第一节 综合教学能力	49
第二节 教学策划能力	56
第三节 教学整合能力	62

第四节	教学交互能力	65
第五章	拓展课堂时空	69
第一节	新课程要求对课堂时空变革	69
第二节	拓展课堂时空的途径	72
第三节	物理课堂时空拓展的实现	78
第六章	创设宽松健康的心理环境	82
第一节	提高教师综合素质,创设宽松健康的心理环境	82
第二节	精心设计课堂,创设宽松健康的心理环境	84
第三节	优化师生关系,创设宽松健康的心理环境	96
第七章	建立积极向上的班风与学风	100
第一节	良好班风的基本内涵与主要特征	100
第二节	建设良好班风的策略	105
第三节	优良学风的基本内涵与培育条件	110
第四节	建设优良学风的策略	113
第八章	营造全面自然的民主氛围	120
第一节	课堂氛围与有效教学	120
第二节	影响课堂氛围的相关因素	123
第三节	如何营造良好的课堂氛围	128
第九章	完善科学有效的评价机制	135
第一节	课堂教学评价标准	135
第二节	物理课堂教学规范	138
第三节	完善科学有效的课堂教学评价方法	141

第十章 丰富现代开放的教育技术	154
第一节 现代教育技术	154
第二节 现代教育技术应用环境的建设	157
第三节 现代教育技术在物理教学中的应用	160
第十一章 物理情境课堂的构建路径与案例	167
第一节 物理情境课堂的构建意义	167
第二节 物理情境课堂的构建策略	173
第三节 物理情境课堂的构建案例	178
第十二章 物理问题课堂的构建路径与案例	191
第一节 构建问题课堂的途径	191
第二节 物理问题课堂的构建案例	196
第十三章 物理虚拟课堂的构建路径与案例	203
第一节 物理虚拟课堂的构建意义	203
第二节 物理虚拟课堂的构建路径	206
第三节 物理虚拟课堂的构建案例	214
第十四章 物理探究课堂的构建路径与案例	220
第一节 探究教学的内涵与意义	220
第二节 物理探究课堂的构建路径	227
第三节 物理探究课堂的案例	233
第十五章 物理互动课堂的构建路径与案例	245
第一节 构建物理互动课堂的意义	245
第二节 物理互动课堂的构建路径	253
第三节 物理互动课堂教学案例	258

第一章 重构师生关系

第一节 师生关系的现状与理想状态

所谓师生关系,是指教师和学生教育、教学过程中结成的相互关系,包括彼此所处的地位、作用和相互对待的态度等。普通高中的教育教学活动,是师生双方共同的活动,是在一定的师生关系维系下进行的。师生关系既受教育活动规律的制约,又是一定历史阶段社会关系的反映。良好的师生关系,是提高课堂教学质量的重要保证。

中国教育史上有重视培养和建立良好师生关系的传统。春秋时期,孔子同他的弟子的关系,是古代师生关系的楷模。他有教无类、热爱学生,循循善诱,诲人不倦;学生对他尊重景仰,亲密无间。唐代韩愈说:“师者,所以传道授业解惑也。”又说:“弟子不必不如师,师不必贤于弟子”,“无贵无贱,无长无少,道之所存,师之所存也。”但是,传统课堂中的师生关系更为重视教师的主体地位,更多地体现了儒家传统所谓的师道尊严。西方近代教育史上,“知识就是力量”的认识论依然决定了师生关系中的教师中心地位的不可动摇。虽然18世纪后期儿童中心论开始抬头,但是教师中心论却总是在争论中保持强势。纵观中外教育史,师生关系中的教师主

体地位得以确定,并成为历史传统传承数千年,其中的主要原因在于对人(儿童)的认识与发现。在教师即知识的时代,儿童永远不可能成为关系中的平等对象,只有知识隐退、人性回归的时代,学生与教师的关系才可能作为平等的人的关系去讨论。

随着我国社会主义市场经济的发展、知识经济的到来,以及社会就业对知识层次要求的提升,新时期普通高中师生关系的内涵和外延都发生了新的变化,暴露出诸多问题。

(一) 师生关系紧张。师生关系应该是一种和谐向上的关系,这样才能产生强大的教育合力。但在日常教育教学过程中,一些教师视学生为被动的客体,是管辖的对象,不考虑学生的兴趣和需要,采用注入式灌输法,用系列理性法则去规范要求学生,把学生一些不经意的行为一概斥为“越轨”,甚至经常用“高压政策”制服学生。其结果,教师讲的话学生听不进去,教师提的要求学生不认真落实。有时学生讲述理由时,教师没有耐心去听,学生不愿上某教师的课,教师也不愿教这样的学生,以致产生对立情绪,互不理解,互不信任。于是,背后辱骂教师者有之,给教师起绰号者有之,与教师对着干者有之,个别学生甚至还采取离家出走或自杀等极端方式表示对教师的不满。

(二) 师生关系扭曲。教师是一种神圣的特殊职业,但由于受不良的社会风气和市场经济负面影响,部分教师的人生观、价值观发生了动摇,工作热情减退,责任感淡化。表现在教育中对学生有亲疏,在排座位、安排班干部、评优树先、教学辅导等具体行为中,常夹杂教师本人的利益因素,不能公平、公正地对待每一个学生,结果使纯洁的师生关系,多了功利,少了真诚,染上了金钱色彩,严重影响了教师在学生心目中的形象,降低了教师的人格力量,玷污

了学生心灵。

(三) 师生关系陌生。现实中,师生间好像横亘着一堵墙,有些教师不知道学生在想什么、干什么;课余时间教师主动与学生谈心少了,家访也不多见了;学生似乎也不愿和老师交往,见到老师也不愿打招呼,甚至躲着走。以前那个学生见到老师毕恭毕敬,对老师崇拜有加、感恩戴德的时代已经离我们远去了。理论和实践都已证明:师生关系是教育教学中的核心问题,和谐的师生关系就像正比例函数一样,随着亲师性的增强,双方能爆发出强劲持续的能量,产生积极的教育效益。否则,不但会造成教育投入的损耗,而且其隐形影响也是恶劣久远的。

总之,一是当前的师德现状不容乐观,部分教师的素质低、对学生不负责,是师生关系矛盾的主要方面,因此必须加强师德建设。二是当前教师的教学自主权受到限制,对学生管理严格、要求严格,不但不会让学生感激,反而会惹来学生的记恨、家长的指责,家长与社会对教师的过分指责与干涉的后果是学生的行为被纵容,无法无天,对教师没有起码的尊敬;三是当前的应试教育体系,注重知识教育,忽视学生的心理健康教育、生命教育,使学生人格不健全,也不珍惜生命;四是教师把教书作为生存的工具,而学生把接受教育作为参与社会竞争的工具,教师和学生之间,只是金钱关系、利益关系,而不复传统的师徒关系,“亦师亦父”的师生关系变得淡薄。

伴随着新世纪的到来,人类社会迈进了一个崭新的知识经济时代,教育也面临着巨大的挑战,新课改所带来的教师教学观念和教学方法上的转变,教学观念的变化带来了师生关系的变化。师生关系是学校教育过程中最基本的人际关系,师生关系无时无

刻不在影响着教育的过程和结果、感情的接近、心灵的共鸣、知识的启发、能力的培养。不少学生一进入高中,不同程度地感到高中物理与初中物理学习的难度差异。有的学生学习态度不端正,物理基础差又不努力,表现出自卑、孤独等心理特征;有的学生物理思维能力差,思维方式缺少变化,学法不当,学习压力过大而自我期望又过高,不善于向老师和同学求助,很难感受到学习物理的乐趣,表现出对物理学习和考试焦虑或恐惧的心理特征;有的学生因不善正确处理人际关系,自私、自傲,经受不起挫折,物理学习状态如同走钢丝,极不稳定,表现出脆弱的心理特征;有的学生受不同的人生观、价值观、成才观的负面影响,对学习物理的作用感到迷惘,表现出个性心理结构不稳定的特征……而产生不同的物理学习心理障碍;因此,进入高中以后,师生关系对学习物理的影响显得尤为突出。物理教师若不及时对他们进行有效的学习心理辅导,将会导致对他们物理教学的失败。

师生之间只有建立起良好的关系,才能取得最佳的教育效果。那么在新课改的背景下应建立一种什么样的更完善、更和谐的新型师生关系呢?

新型师生关系应该是教师和学生的人格上平等、在交互活动中民主、在相处氛围上和谐。它的核心是师生心理相容,心灵的互相接纳,形成师生真挚的情感关系。它的宗旨是本着学生自主性精神,使他们的人格得到充分发展。它应该体现在:一方面,学生在与教师相互尊重、合作、信任中全面发展自己,获得成就感与生命价值的体验,获得人际关系的积极实践,逐步完成自由个性和健康人格的确立;另一方面,教师通过教育教学活动,让每个学生都能感受到自主的尊严,感受到心灵成长的愉悦。

(一) 民主平等的师生关系。师生关系的民主平等是指在教育过程中,师生具有强烈的民主意识,享有同等的地位,相同的权利,且以主体性人格自居,平等地、自觉自愿地参与各种活动,其核心是把师生看成是完整意义上的“人”,而不是“物”。虽然教师与学生相比,对某一方面的知识占有优势,在思想和心理上更加成熟,但对学生灵魂的塑造却绝不能一厢情愿,更不能为所欲为。它需要教师把学生看作是有着独立人格和鲜明个性的生命体。据此,则师生关系既不是“师徒如父子”式的所谓“亲子之情”,也不是“培养接班人”型的“阶级之爱”,而是生命亲近生命,人性提升人性的本体之爱。

师生之间民主平等关系的建立使课堂的活力得以恢复,师生之间在没有专制、压力、戒备、怀疑、抗拒的情绪中交往和沟通,可以共同探究、合作讨论、彼此争辩、畅所欲言。在民主平等的师生关系中,每一个学生都有机会和权利展示自我,从而保证每个学生都有进步和创新。民主平等使思维的开放、智慧的碰撞成为可能,学生在课堂上不但可以得到教师和其他同学的评价,也有权利参与课堂评价,评价自己也评价别人,评价的效度得以提高。民主平等的师生关系彻底打破了教师的课堂权威地位,师生之间不但有言语的沟通,还渗透着心灵的交融,教师与学生同时探讨、反思、进步,和谐共进、教学相长。课堂再也不是令人窒息的“加工场”,而是发展成为多彩的园林、求真的殿堂、生命成长的摇篮。

赋予师生关系广泛的民主平等性不仅是新型师生关系的客观需要,也是我们有效落实素质教育、培养和谐发展的社会主义一代新人的现实要求。

(二) 合作互动的师生关系。合作互动的师生关系,是指“使

儿童成为教育过程的平等的参与者,师生之间经过竞争、合作、协商与妥协达成一致,由此而形成的相互理解、相互学习、相互促进、相互影响的人际关系特征”。合作互动的师生关系是对传统的“教师优势文化”的师生关系的一种突破,从而确认了学生在新型师生关系中的地位和作用。

在合作互动的师生关系中,师生的交往方式将发生根本性的变化,师生之间双向影响、交互作用,师生都将成为共同学习、共同生活的主人。教师既不再是教育活动的唯一组织者,也不再是知识信息的唯一拥有者。取而代之的将是教育活动内容由师生共同确定,共同感受,共同研究、分析、讨论;教育形式由师生民主协商选择,从而高效率地完成共同的活动任务,达到教育的目的。师生关系的合作互动性体现了师生相互关心,互相帮助,共同发展的集体精神,将为师生的不断社会化营造一个更加自由健康的人文环境,是时代赋予师生关系的新特质。通过师生的合作互动能够使师生拥有基本相同的目标。即使存在差异甚至是冲突,也能够在这师生的合作互动的过程中,通过真诚的、温和的对话得以消除。这样一来,师生之间的凝聚力增强了,学生也就自然会更加认同老师和学校了。

师生关系的合作互动性,既体现了师生对教育实践活动价值的尊重,突出师生共同参与教育实践活动,又体现了我们对教育活动中师生关系的重构,为师生自由健康的发展营造一个宽松愉快、心情舒畅的环境氛围,更体现了时代发展对新型师生关系中师生主体性的渴求。

(三) 和谐融洽的师生关系。教育首先应该是温暖的、有人情味的,爱心、热心是责任心的源泉,只有热爱学生、尊重学生,才能

使师生心灵相通,才能使学生“亲其师,而信其道”。如果教师在课堂上笑容可掬,亲切和蔼,对全班每个学生都一视同仁,抱着积极、热情、信任的态度,学生就会喜欢这位老师,从而喜欢他所任教的学科,产生良好的情感兴趣,提高教学效果,因此和谐、融洽的师生关系,是学生积极情感的土壤。所以教师要深入学生,在课间尽量创造条件,与学生进行接触,如与学生谈心,与学生游戏。了解学生的兴趣爱好,喜怒哀乐及情绪的变化,时时处处关心学生、爱护学生、尊重学生,有的放矢地帮助学生。让你在学生的眼中不仅是一位可敬的师长,更是他们可亲可近的亲密朋友。当然,这并非说他们的缺点不可批评,可以听之任之,而是批评和表扬是出于同一个目的——爱护他们,因而批评的方式比批评本身更重要,要让他们不伤自尊心,人格不受侮辱。当学生在学习中遇到困难时,教师要耐心地帮助他们分析原因,找到解决困难的方法,而不是指责批评。

和谐融洽的师生关系使学生从内心感到教师的爱是真挚的爱,由衷的爱护和帮助。这样不管在课堂外,还是学习生活中,都能让学生从老师那里感受到真诚的关怀和热爱,积极的期待和希望,他们就会有一种受到信赖、鼓舞与激励的内心情感体验,从而从内心升腾起对老师的信任和爱戴,由喜欢老师而喜欢他所任教的学科,从而乐于接受教师的教诲,并努力将教诲转化为行为,实现老师的期望。

相关调查表明,学生对他们心目中理想的高中物理教师的要求是这样的:对学生要求严格,平易近人,有耐心,能用生活中的现象来说明一些让人难以想明白的物理知识,注重从基础入手,逐步深入,抓住重点。理解学生,有威严,素质高,教学方法通俗易

懂,并且无论学生的成绩如何,决不放弃任何一名学生,因为每一个学生身上都隐藏着潜能和智慧等。笔者在平时的教学中始终注重尽力贯彻以上的教学原则,并多次被学生评选为“最受学生喜爱的教师”,同时所任教班级的物理成绩也始终名列前茅。这可以从一方面有力地证明在物理学习中,师生的关系对学生学习物理的影响的重要性,一种和蔼、严肃、健康的师生关系将是同学们学好物理的福音,也是大面积提高教育教学质量的行之有效的途径之一。

第二节 新型师生关系的特质与表征

教师和学生是平等的对话主体,每个人的人格和尊严都可以得到尊重,每个人的个性和特长都可以得到张扬。师生关系成为一种开放性的、公平性的、合作性的对话关系。主体间性、社会交往性、双向建构性成为交往视野中新型师生关系的特质。

(一) 主体间性。主体间性强调平等的主体与主体在理解基础上的交往、对话与和谐共处,它更新了传统的教育观念,满足了学生强烈的渴望成人的需求,加速高中学生社会化进程。现代教育是主体间性教育,主体间性即师生间的交往关系是现代教育的本质所在;现代教育过程是一种主体间性活动过程,师生间的双向或多向交互活动是现代教育过程的关键所在。民主平等的师生关系是教师与学生主体间的依存关系,它强调师生主体间的平等对话、精神沟通和相互参与。教师和学生不是把对方看作可占有、改变的对象,而是与“我”讨论共同话题的对话中的“你”,沟通交流中