

高中物理

促进学生自主学习的 教学策略

Gaozhong Wuli
Cujin Xuesheng Zizhu Xuexi De
Jiaoxue Celue

何赛君◎著

上海教育出版社

序

《高中物理促进学生自主学习的教学策略研究》是2005年1月立项的台州市第三批“名教师名校长”一类资助课题。立项之后,遭遇了为抓高考升学率而挤占学生大量时间的小气候,导致课题的开展困难,只得暂停。2005年5月,应学校要求就课题的主要观点和操作思路在三门中学“45周岁以下年轻教师培养工程”中对我校70多位教师开设题为《创设探究的学习氛围,促进学生自主学习》的讲座,引起一定的反响。2006年9月浙江省进入新一轮课程改革,新课程倡导自主、探究、合作的学习方式,提倡教学方式多样化,提倡课程的选择性。这与本课题的思路不谋而合,所以重新启动了该课题。考虑到自主学习能力的提高不可能在短期内见效,故在2006年9月~2009年6月刚好一轮,对我所带的(1)班作为对比班、(3)班作为实验班进行了准实验研究,以班总体平均分、优秀率、竞赛得奖人数、学科学习习惯、学科学习氛围等作为对比指标。现在这一届学生已毕业,课题的结论也基本成熟,并且在新接手的高三(1)班和高二(5)班中进行新一轮实验,也初见成效。课题的基本任务已经完成,所以,在2009年12月提出结题申请,被台州市教科院评为优秀结题。本书就是该课题的主要研究成果。在此期间论文《构建多样选择的高中物理新课程体系》发表在《物理通报》2009年第11期上,相应的课程体系被有关专家评价为“有特色”。

本书分三篇。第一篇自主学习概论,分四章。第一章自主学习的意义及研究历史与现状;第二章自主学习概说;第三章自主学习的理论基础;第四章促进自主学习的高中物理教学过程分析。第二篇促进自主学习的策略,也分四章。第五章自主学习策略概说;第六章构建多样选择的高中物理新课程体系;第七章以学为教;第八章形成自我调节的习惯和能力。第三篇高中物理促进自主学习的教学模式及课程实施案例。包括第九章高中物理促进自主学习的教学模式和第十章促进自主学习的课程实施案例及评析。本课题原创性地提出“构建多样选择的高中物理新课程体系是促进自主学习的首要策略;以学为教是促进自主学习的根本策略;形成自我调节的习惯和能力是促进自主学习的终极策略”的观点,并提出了高中物理促进自主学习的教学模式。第十章的课程实施案例及评析全部来自笔者的教学实践。

本课题还是笔者的教育硕士学位论文的选题。在书稿的撰写过程中,笔者的导师浙江师范大学蔡铁权教授对书稿目录进行了审核,并提出了许多修改意见;导师西华师范大学李中华教授通读了全文,并提出了修改意见。在此表示衷心的感谢。

感谢。我还要感谢我的同事刘堂锦、杨再芳、漆思佳帮助我整理案例,并且完成部分文字的录入工作;感谢与我一起实验的 2009 届高三(1)和(3)班、2010 届高三(1)、高二(5)班全体同学;感谢冯如希校长为本书出版付出的辛勤努力;感谢我的爱人梅勇对我的支持。

经过近一年的撰写,完稿之时犹如一位母亲一朝分娩后的喜悦。可是欣喜之余,更多的是一份惶恐、一份坎坷不安的心情。由于本人理论水平有限,要完成这样一本专著,疏谬之处一定难免,敬请读者提出宝贵意见!

何赛君

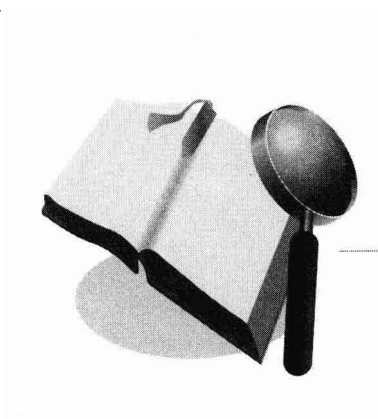
2010.4.5 于瑞云山下

目 录

序	(1)
第一篇 自主学习概论	(1)
第一章 自主学习的意义及研究历史与现状	(3)
第一节 研究的问题及意义	(3)
第二节 国内外研究的历史及现状	(7)
第三节 研究的内容、方法及基本结论	(11)
第二章 自主学习概说	(14)
第一节 自主学习的概念及本质特征	(14)
第二节 自主学习与合作学习、探究性学习	(18)
第三节 自主学习与自学	(22)
第三章 自主学习的理论基础	(24)
第一节 自主学习的心理学理论	(24)
第二节 高中生心理发展理论	(35)
第三节 物理教学理论	(38)
第四章 促进自主学习的高中物理教学过程分析	(43)
第一节 教学过程的概念和特点	(43)
第二节 促进自主学习的教学过程分析	(45)
第三节 高中物理自主学习的条件	(48)
第二篇 促进自主学习的教学策略	(53)
第五章 自主学习策略概说	(55)
第一节 教学策略概念	(55)
第二节 教学策略相关概念的辨析	(57)
第三节 教学策略的分类	(60)
第四节 有效促进自主学习的策略	(63)
第五节 促进自主学习的教学策略体系	(67)

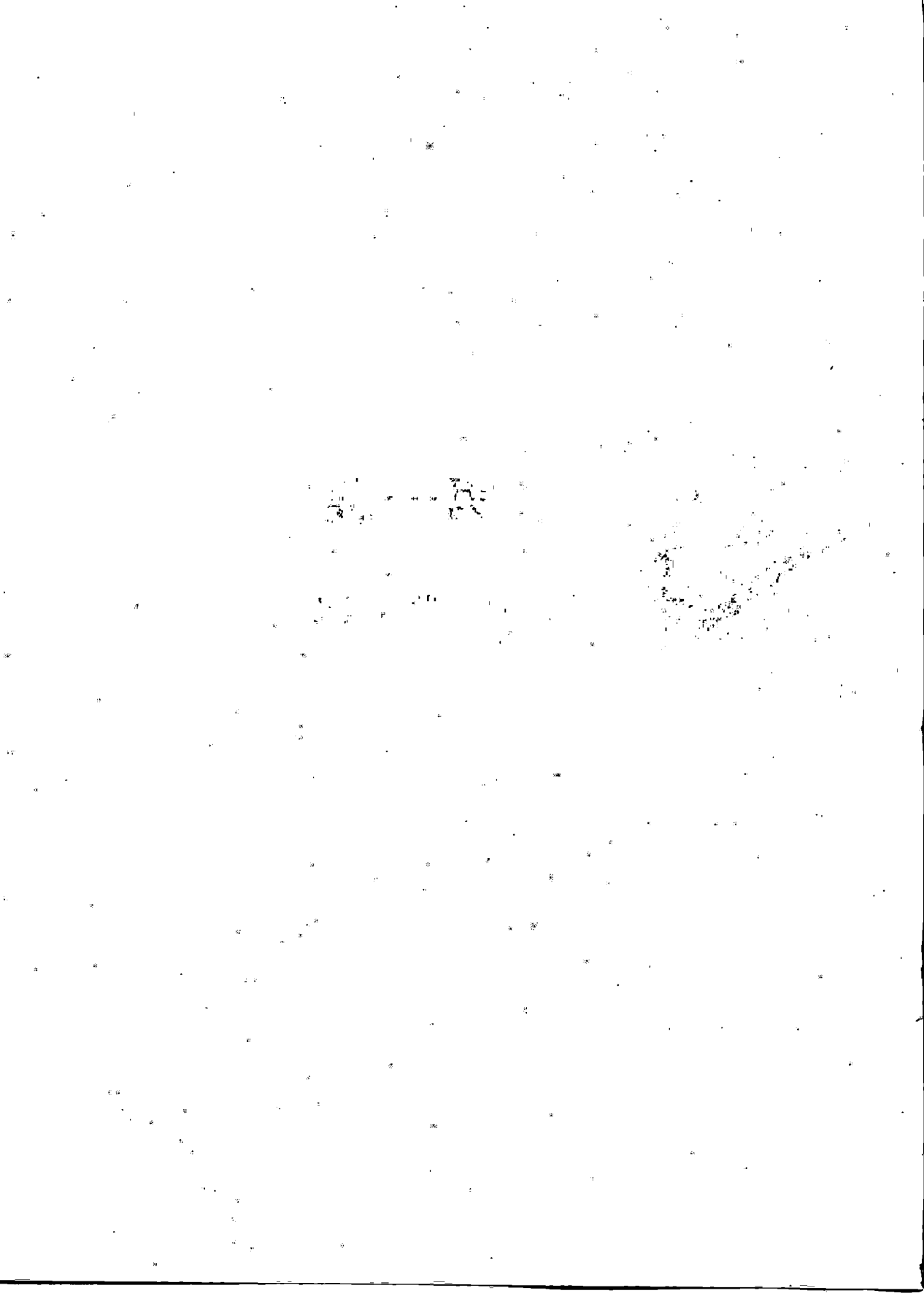
第六章 构建多样选择的高中物理新课程体系	(69)
——促进自主学习的首要策略	
第一节 课程规划与自主学习	(69)
第二节 构建多样选择的高中物理新课程体系	(72)
第三节 会考课程	(78)
第四节 高考课程	(79)
第五节 拓展课程	(83)
第六节 研究性课程	(84)
第七节 活动课程与因材施教课程	(85)
第七章 以学为教	(86)
——促进自主学习的根本策略	
第一节 以学为教的教学思想	(86)
第二节 导学式课堂教学策略	(89)
第三节 程序化学习的策略	(94)
第四节 实验教学的策略	(98)
第五节 研究性学习的策略	(100)
第六节 习题学习的策略	(100)
第七节 物理概念学习的策略	(106)
第八节 物理规律学习的策略	(109)
第九节 课堂对话的策略	(112)
第八章 形成自我调节的习惯和能力	(123)
——促进自主学习的终极策略	
第一节 反馈策略	(123)
第二节 时间管理的习惯	(127)
第三节 反思的习惯	(128)
第四节 明了任务意义的策略	(134)
 第三篇 高中物理促进自主学习的教学模式及课程实施案例	 (137)
第九章 高中物理促进自主学习的教学模式	(139)
第一节 促进自主学习的主要教学模式简介	(139)
第二节 高中物理促进自主学习的教学模式	(144)
第三节 促进自主学习的精细化模式	(146)
第十章 促进自主学习的课程实施案例及评析	(149)
案例一 两类班级	(149)

案例二	动能定理的教学	(152)
案例三	万有引力定律的单元教学	(164)
案例四	问题解决	(169)
案例五	生活中的圆周运动	(179)
案例六	活动课程	(188)
参考文献		(191)



第一篇

自主学习概论



第一章 自主学习的意义及研究历史与现状

第一节 研究的问题及意义

一、问题的提出

1. 中学教学现状呼唤自主学习

人类的学习有其自身的客观规律,如果遵循这个规律,则事半功倍,否则事倍功半。可人们在实际操作中往往受短期功利的影响而忘了教育的本源。浙江省普通高中进入新一轮课程改革刚好一轮(整三年),可当今课堂的大多数活动都集中于让学生习得事实、规则和动作序列,大多数的课程要求的效果都停留在行为的低层次上,即:识记、理解和应用。这也许能解释为什么物理学科长期以来受到以下困扰:许多学生无法脱离教师独立思考,上课听得懂,自己一解题啥都不会,无法从本质上超越书本上的内容。这意味着,大多数教师的教育方式都没有教会学生对自身的学习有清醒的意识,没有教会他们进行批判性的思考,也没有教会他们从书本所呈现的内部形成自己的思维方式并分析出意义,无法形成高级的思维行为和解决问题的行为。所以,大家不约而同地采用了苦教苦学的教学模式,以时间、精力的高代价换取考试的“高”分数。于是乎,学习变得苦不堪言,学生厌学情绪普遍,教师变成逼分的债主;好学生成为整天只读教材、教辅用书的读书机器,圣贤书难得见一本,还要躲着班主任和父母,差学生纷纷成为“网虫”。学生整天被教师牵着鼻子走,自主学习意识缺失,自主学习能力差,更缺乏积极主动的学习劲头和毅力。教学进入了一个怪圈,一方面,师生加班加点,牺牲节假日和双休日,希望成绩越来越好;另一方面,由于学生自主学习能力差,往往不如人意。同时,时代的发展,家长、学生对生活意义的理解与20世纪末有很大的不同,以前物质条件差,学生、家长把读书当作唯一的出路,学生往往也比较能吃苦,学习毅力强。改革开放30年来,老百姓的生活条件有了很大改善,并且大多家庭都是一个子女,虽然还是望子成龙、望女成凤,但不希望孩子太苦,除非学习成为学生自己的需要,他愿意牺牲休息的时间来获得知识的满足。否则,苦教苦学的模式就不再是灵丹妙药,改革迫在眉睫。

2. 大学教育要求毕业生具备一定的自主学习能力

大学阶段的学习对学生的自主学习能力和习惯有较高的要求,首先大学的课程安排不是规定死的,普遍采用必修与选修相结合的网上选课制度,这就要求学

生对自己所学的专业有明确的意向和兴趣;其次大学生的课程安排没有中学那么满,留有较多的自学时间,学生可有时间有精力投入到自己认为必要的或有兴趣的学科学习上;第三大学的课堂教学容量非常大,要求学生课后去图书馆寻找相应的参考书才能消化、拓展讲课的内容,并对相应的课题进行研究。这一切对培养学生的自主学习能力和习惯造就了非常好的氛围和时机,事实上随着年级的升高,自学在大学学习中的地位日益突出,在大学高年级,自学甚至成了学生学习的主要方式。但同时我们也看到因为在中学不重视自主学习能力的培养,在高考结束填报志愿的时候,只有不到16%的学生有明确的专业意向,76%的学生听家长的,还有8%多一点的学生是乱填的。刚进大学,没有爸爸妈妈的唠叨,也没有了班主任老师保姆式的管理,部分学生很不适应大学的宽松环境,上课之余无所事事,家里给他配置用来学习的电脑成了游戏的平台。笔者就曾在某省属本科院校亲眼目睹一到周末学生寝室成了一间间游戏厅的触目惊心的场景。据不完全统计,某国家级著名重点院校2006年毕业生中有172名学生未能获得学位(没有学位证书),占总数的2.78%;有118名学生结业(未能获得毕业证书),占总数的1.91%;2006~2007学年有63名学生因学业困难中途退学。上述三类学生中,有50%以上的学生是由于沉迷于游戏、网络导致学业荒废的。我校06届毕业生叶文哲和08届毕业生梅世昂在他们所在的大学和其他一些本科院校做了一个调查,其中涉及自主学习的部分如下:

关于大学生对高中教育的评价与希冀的调查报告

自主学习篇问题

(自主学习的定义:它是相对于他主学习的另一种学习方式,学习动机是自发的,学习的内容是自己选择的,学习的策略是自我调节的,学习的计划是自我制订的,学生能够创造有利于学习的物质环境和社会环境。)

20. 你觉得自主学习重要么?

- A. 很重要 B. 重要 C. 不重要

(选择“很重要”或“重要”的同学请做21与22题)

21. 你什么时候意识到自主学习的重要性的?

- A. 小学 B. 初中 C. 高中 D. 大学

22. 你更看重自主学习的意义中的哪个方面呢?请按看重程度排序(从最为看重的到最不看重的)

- A. 主动性(学习动机是自发的,从而有持续的学习动力)
B. 积极性(学生能够创造有利于学习的物质环境和社会环境,从而更为积极进取)

C. 过程性(是一个学习和探索的过程,从而培养了自学能力)

自主学习篇调查结论

20. 选 A 的 276 人,占 78.2%;选 B 的 77 人,占 21.8%。

21. 选 A 的 30 人,占 8.5%;选 B 的 73 人,占 20.7%;选 C 的 188 人,占 53.3%;选 D 的 62 人,占 17.6%。

22. 最看重主动性的 224 人,占 63.6%;最不看重主动性的 43 人,占 12.2%;最看重积极性的 32 人,占 9.1%;最不看重积极性的 170 人,占 48.2%;最看重过程性的 97 人,占 27.5%;最不看重过程性的 140 人,占 49.7%。

从以上结果看学生大都清醒地认识到自主学习的重要性,而这种认识超过一半是在高中形成的,只有近五分之一到大学才逐渐形成。可见高中阶段对学生自主学习能力的培养是尤为重要的。其中主动性又是重中之重,如何加强学生学习的主动性,提高自主学习的能力,是高中教学亟待解决的一大难题。

3. 自主学习是新课程提倡的学习方式之一

在新课程理念中,大力提倡自主、探究、合作的学习方式,其中自主学习处于首位。同时自主学习也是当今世界研究的重要主题。倡行自主、探究、合作的学习方式的目的在于改变传统的以教师为中心、以课堂为中心和以教材为中心的局面,促进学生自主、协作、创新意识提高和实践能力的发展。

(1) 《基础教育课程改革纲要(试行)》中的表述

2001 年 6 月中华人民共和国教育部颁发的《基础教育课程改革纲要(试行)》中,在有关教学过程部分,特别强调了促进学生的自主学习的重要性和方式。

“教师在教学的过程中应与学生积极互动、共同发展,要处理传授知识与培养能力的关系,注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,在实践中学习,促进学生在教师的指导下主动地、富有个性地学习。教师应尊重学生的人格,关注个体差异,满足不同学生的学习需要,创设能引导学生主动参与的教育环境,激发学生的学习积极性,培养学生掌握和运用知识的态度和能力,使每个学生都能得到充分的发展。”并明确指出:通过教育要让学生形成积极主动的学习态度,要学会学习,教学中要改变过于强调接受学习的状况,倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手。

(2) 《普通高中物理课程标准(实验)》中的表述

① 课程基本理念中提出

“(四) 在课程实施上注重自主学习,提倡教学方式多样化

高中物理课程应促进学生自主学习,让学生积极参与、乐于探究、勇于实验、勤于思考。通过多样化的教学方式,帮助学生学习物理知识与技能,培养其科学探究能力,使其逐步养成科学态度与科学精神。”

② 课程具体目标“过程与方法”维度中提出

“3. 能计划并调控自己的学习过程,通过自己的努力能解决学习中遇到的一些物理问题,有一定的自主学习能力。”

③ 在教科书的编写建议中提出

“4. 教科书应为学生的自主发展创造条件

……新的教学理念认为,教科书与师生的关系应该是教师、学生与教科书形成一个系统,相互影响、相互丰富、相互补充。教师应该努力促进学生与教科书的直接联系,在教师的影响下,发展和丰富学习的内容,从而使学生真正成为学习活动的主人,进入自主学习的境界。

教科书应为学生自主学习创造条件……

物理教科书(以人教版为例)中的科学家名言、旁注、说一说、做一做、实验的参考案例、思考与讨论、问题与练习等栏目的设计为学生的自主学习创造了氛围,搭建了平台。”

二、课题研究的意义

1972年,以法国总理埃德加·客尔为首的联合国教科文组织国际教育发展委员会的报告《学会生存——教育界的今天和明天》中指出:“未来的学校必须把教育的对象变成自己教育自己的主体,受教育的人必须成为教育自己的人”。早在1997年,原国家教委主任朱开轩在《全面贯彻教育方针,积极推进素质教育》一文中,就明确提出:“要培养学生的自主学习能力。”在人类文明加速进步、经济知识迅速崛起的今天,创新精神和创新能力已经成为社会发展的决定性因素,而提高民族创新能力的关键是人才,基础是教育。因此,创新教育是素质教育的核心,自主学习是创新教育的基础。新中国建立以来,先后进行了七次课程改革,每次改革都取得了明显的成就。从2004年9月开始,我国将在全国逐步启动新一轮基础教育课程改革(以下称新课程)。新课程针对当前的教学现状,进行了国际比较研究,根据我国高中教育的定位在历届改革成果的基础上,突出了5个方面的理念。1. 在课程目标上注重提高全体学生的科学素养。改变“精英式”教育观念,教学要面向全体学生;改变单纯学科知识教育,建立“三维”培养目标。2. 在课程结构上重视基础,体现课程的选择性。3. 在课程内容上体现时代性、基础性、选择性。4. 在课程实施上注重自主学习,提倡教学方式多样化。5. 在课程评价上强调更新观念,促进学生发展。可见,新课程在课程目标、课程结构、课程内容、实施方式、评价方式等五方面提出了要求。这意味着教师的教学必须转型,其中之一就是学生的学习方式的改变,倡导自主、探究、合作的学习方式。要求给学生提供多样化、可选择的课程形式;培养学生自主学习的能力,为学生的发展和终生学习打下基础。在课程论领域,培养学生的自主学习能力被作为一项重要的课程目标,在教学论领域自主学习被视为一种重要的教学方法,在学习论领域自主学习被视为一种重要的学习方式。它可以让学主主动地进入学习过程,取得行为复杂层次更高的成果,还可以帮助学生形成自己的理解,有

助于学生对内容进行意义建构、推理、解决问题并进行批判性思考。在教学过程中教师如何促进学生的自主学习已经成为教学的重要目标之一。

19世纪德国教育家第斯多惠说过:“一个差的教师奉送真理,一个好的教师则教人发现真理。”在新课程改革的推动下,自主学习成为新课程实施的目标之一。为此,许多学校开展了一些有利于学生自主学习的实践活动,取得了一定成效,但这些实践活动的重点还是怎样提高学生理解、接受书本知识的能力,活动形式基本上停留在有指导提纲的自学模式上,这对有些科目是合适的,而对于思辨性强、抽象程度高,以建立概念、应用规律为突出思维方法的物理学科显然是不够的。应转向实现自主学习的深层目标,即如何有效地促成学生学习的主动性、策略性、持久性和自我调控能力,最终成为一个自主学习者。特别是如何从课程规划、课程整合与系统实施的角度,结合物理学科特点和高中生身心发展的特点,在教学与心理学理论的共同指导下,探索促进学生的自主学习能力养成的教学策略的理论与实践,就成为当务之急,这就是本研究课题(选题)的出发点所在。

综上所述,本课题的提出基于以下的现实需要:1.是通过学科教学途径实施素质教育的需要;2.是实施新课程的需要;3.是培养学生终生学习能力的需要。所以,本课题的提出力求从操作层面对新课程科学和系统地实施提供借鉴。本课题的研究,将在一定程度上丰富自主学习的内容,推动自主学习实践的发展;对课程理论的研究,思维方式的转变、积极拓展当代课程研究视野具有新的启示;为当前新课程改革提供新的视角;对物理课程目标、课程内容、课程实施、课程评价从促进学生自主学习的角度提供思考和实践。本课题的研究既有一定的实践借鉴价值又有一定的理论价值。

第二节 国内外研究的历史及现状

一、国外自主学习理论的研究状况

在国外,自主学习可以追溯到古希腊时的苏格拉底、柏拉图时期。苏格拉底主张教师不断的用语言创设矛盾情景引导学生主动思考,他认为教师的任务并不是要臆造和传播真理,而是要做一个思想的“产婆”,引导协助学生学习,激发学生的思维,而不是单纯地把知识传授给学生。“苏氏对话法”强调教师的主导地位,对我们传统的启发式教学影响深远。

20世纪50年代以来,许多心理学派都从不同角度对自主学习作了研究,在这期间出现了一大批代表现代教育思想的流派和学说。较具代表性的有弗拉维尔为代表的认知建构主义学派;以班杜拉为代表的社会学习理论;以行为主义心

理学家斯金纳为代表的操作主义学派;加拿大心理学家温内为代表的信息加工理论;德国心理学家科尔和美国心理学家考诺等提出的意志理论。具体如布鲁纳的“学科结构”与“发现法”原理,布鲁姆的“掌握学习”,赞科夫的“教学与发展”,罗杰斯的“非指导性教学”等。尽管他们在理论基础、认识方法上有所不同,但对自主学习的研究逐渐地系统起来。

20 世纪 90 年代以后,国外对自主学习的研究更加广泛和深入,在自主学习的实质和机制、自主学习与学习成绩的关系、自主学习能力的获得等方面都取得重大进展。西方学者在综合各派观点的基础上,试图对自主学习作出更为确定的界定,其中最具代表性的是美国华盛顿大学的齐莫曼(B. J. Zimmerman),齐莫曼在综合上述几种学派观点的基础上认为,当学生的元认知、动机和行为三个方面都是一个积极的参与者时,其学习就是自主的。他从学习动机、学习方法、学习时间、学习的行为表现、学习的物质环境、学习的社会性等六个方面对自主学习的实质做出了解释。他认为,自主学习的动机应该是内在的或自我激励的,学习的方法应该是有计划的或已经熟练达到自动化程度,自主学习者对学习时间的安排是定时而有效的,他们能够意识到学习的结果,并对学习的物质和社会环境保持高度的敏感和随机应变能力。该学派非常强调学生主动性的作用,他提出的自我调节学习循环模式(如图 1.1)。

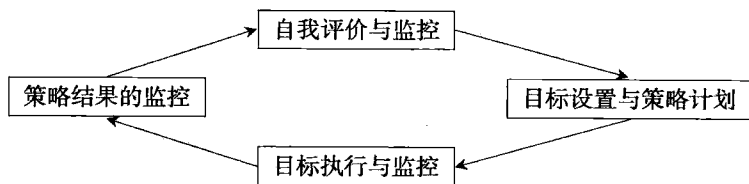


图 1.1 自我调节学习的循环模式

循环模式的第一个环节,就是评价个体在某一项学习任务上的现有能力水平。当学生开始学习一个陌生的主题时,他们并不清楚自己所采用的方法是否有效。通过持续记录他们的实际表现,可以大幅度地提高学习者自我评价的精确性。循环模式的第二个环节,包括分析学习任务、设置目标、计划或者改进学习策略。当学生开始学习一个陌生的主题时,通常缺乏将任务分解的能力,并且总是不能为自己设置特定的目标或者形成某种有效的学习策略。这时,教师就可以教给学生如何分析学习任务、如何设置有效的目标以及如何选择恰当的策略。循环模式的第三个环节,即执行学习者所选定的策略,这项工作在很大程度上受到以下因素的影响——以前所使用的策略、来自教师或同伴的反馈以及自我监控。当学生开始使用一个新策略时,只有通过持续性的练习,每一步获得清晰的反馈,才能逐步学会如何执行选定的策略。循环模式的第四个环节,就是学习者监控自己

使用每种策略所导致的学习结果,以决定所选策略的有效性。模式是循环的,因为在每个学习实验过程中,自我监控都能提供一些信息,这些信息能够改变学生的学习目标、策略或努力方向。通过建立这种自我调节的循环模式,教师可以帮助学生认识和评价自己学习行为和学习结果之间的联系。当自我调节的学习过程在学习技能的形成与应用中扮演着整合的角色时,学生将会变得能更敏锐地觉察学业上的进步,并强烈地体验到个人成能感。所以,学习不是教师为学生做什么,而是学生自己要做什么,需要做什么,正在做什么,做得怎样。教学的目标就是有效地帮助、促进学生学习。齐莫曼认为,各理论学派之所以看法不同,主要在于他们基于自己的理论立场只关心学习的某一侧面,如学习动机,现象学者从自我概念中寻求答案,归因理论者则关注归因倾向;对如何学习,元认知理论注重考查学生的学习意志,维果斯基学派则强调自我言语的定向作用;对获得学习结果,意志理论强调意志控制的作用,元认知理论强调对学习过程的自我监控;对学习环境,建构主义关注的是学生对支持性学习环境的营造,社会认知理论则强调榜样模仿和寻求他人帮助的重要性。可以看出,尽管国外对自主学习的许多基本问题还存在一些差异,但这种异彩纷呈、百家争鸣的局面透视出他们对自主学习的研究正趋向成熟。

二、国内自主学习理论的研究状况

在国内,自主学习也算不上是一个新思想,它始于孔、孟时期。孔子、孟子以及后来的历代教育家都对自主学习的意义、原则、自主学习中教师的作用、自主学习的教学方法等方面做过精辟的阐述。如《学记》中指出:“学然后知不足,教然后知困,知不足,然后能自反也;知困,然后能自强也。”这里的“自反”、“自强”正好与当代自主学习中所倡导的,学习者要为自己的学习进行“自我监控”、“自我评价”及“自我改进”的策略不谋而合。在《论语·述而》中孔子提出学习要“不愤不启,不悱不发”。愤者,心求通而未得之意;悱者,口欲言而未得之貌;启,谓开其意;发,谓达其辞。就是学生对某一问题正在积极思考,急于解决又尚未搞通时的矛盾心理状态,这时教师对学生思考问题的方法适时给以指导。以帮助学生开启思路,这就是启。“悱”是学生对某一问题已经有一段时间的思考但尚未考虑成熟,处于想说又难以表达的一种矛盾的心理状态。这时教师应帮助学生弄清事物的本质属性,从感性认识上升到理性认识,然后才能用比较准确的语言表达出来。这就是发。孔子的启发式教学虽然只有八个字,但它不仅生动地表现出进行启发式教学的完整过程,而且还深刻地揭示出学习过程中遇到疑难问题时将会循序出现的两种矛盾的心理状态,以及出现这两种矛盾状态时相应的处理方法。我们认为孔子的启发式教学思想较之苏格拉底的“产婆术”更符合新课程的理念。

1913年前后,俞子夷等人受欧美所谓“民主”教育思想的影响,将“自学辅导”

引入我国,在全国各地的中小学中,开始兴起一股教学改革的浪潮,其在小学界最有影响。著名教育家蔡元培先生认为,教育应激发学生的学习兴趣 and 引导学生独立探究与自学,而不能“硬以自己的意思压到学生身上”,像注水瓶一样注满了就算完事。人民教育家陶行知先生强调“先生的责任不在教,而在教学,而在教学生学”,“好的先生不是教书,不是教学生,乃是教学生学”。蔡元培先生提倡的“重启发学生,使能自动研究”的教育方法,以及后来传入中国的设计教学法,道尔顿制、文纳特卡制教学法,成为当时的主要指导思想 and 实验内容。但由于这些教学法本身的不足加上战乱频繁,到 20 世纪 30 年代,这些实验逐渐停止了。

现代自主学习的研究在我国始于 20 世纪 70 年代后期,1984 年西安交通大学林毓琦教授率先在大学开始讲授学习方法,倡导自主学习。随着国外教育理论的介绍引进,我国的自主学习逐步进入了系统研究阶段。首先是教育实践领域,对自主学习给予极大关注,出现了数项以指导学生自主学习为目标的教学实验,如上海青浦中学的顾冷沅等进行的“尝试归纳、变式、回授、调节”教学法;湖北黎世法设计的“六课型单元教学法”;辽宁盘锦二中魏书生的“六步教学法”实验;上海嘉定中学戴梦龙进行的“导学教学法”研究;我国著名小学教学法专家邱学华的尝试教学法等。在这个时期的研究中,以中科院心理所研究员卢仲衡的“自学辅导教学法”最具代表性。这些教学实验不仅涉及到中小学各年级,而且几乎涉及到中小学开设的各个学科,不仅研究方法更为科学、严谨,而且持续的时间都比较长,这标志着我国有了自己的自主学习实验范式。到 20 世纪 90 年代,有关自主学习的实验研究开始向纵深发展,如 1991 年春晖市的“主体发展教育”研究和 1995 年福建省实施的“初中数学指导——自主学习”教改实验,以及 1999 年河北省在全省进行的自主学习教改实验,都不再限于学生某一方面的发展,而是以全面发展学生自主性、全面提高学生自主学习能力为目标。本世纪以来,自主学习教学实验不断发展,以江苏洋思中学“先学后教,当堂训练”为模式的课堂自主学习模式最具代表性,它的“先学后教,当堂训练”在教育界引起巨大的反响,参观学习的人群络绎不绝。这些预示着我国“自主学习”实践研究进入了深化阶段。

在学术界,自主学习一直受到关注,自主学习的重要性引起了我国教育理论界的高度重视,在借鉴国外自主学习理论的基础上,明确地提出了自主学习的概念,并对自主学习进行了深入系统的研究,其中董奇、庞维国等人对影响自主学习的内在心理因素、自主学习条件等方面进行了研究。庞维国于 2003 年发表的论著《自主学习——学与教的原理》,系统论述了自主学习的理论和自主学习的教学模式。他将 20 世纪 80 年代以来的自主学习的具体教学模式分为三种取向:第一种以课堂中的人际互动为取向,如交互式教学、合作学习模式等;第二种以意义建构为取向,如以问题为基础的学习、探究学习等;第三种是以学生的自我调节为取向,如自我调节策略开发模式、自主学习循环模式等。他提出的自主学习的教学

指导流程图(如下图)有具体的指导学生自主学习的策略和技术,有很强的可操作性。

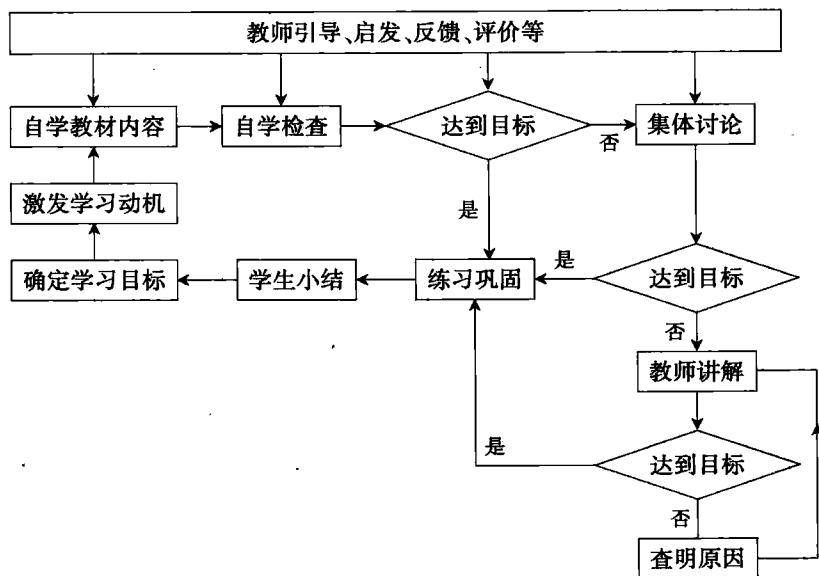


图 1.2 自主学习的教学指导流程图

庞维国将自主学习策略分为认知策略、元认知策略和资源利用策略三类。其中认知策略包括陈述性知识的学习策略、程序性知识的学习策略和问题解决策略；元认知学习策略包括自我监控策略、自我指导策略和自我评价策略；学习资源的利用策略包括时间管理策略、努力管理策略和学业求助策略等。

综上所述,虽然国内外对自主学习的研究已经进入系统研究阶段,也有了相应的实验范式,但大多集中在高段(大学)与低段(小学、初中),学科以语文、数学、自然、外语偏多。而对于高中物理,最能体现自主学习深层次价值的如自主建构知识的意义,提高思维的发散性、灵活性和创新性等缺乏研究,更谈不上突破。

第三节 研究的内容、方法及基本结论

一、研究的内容

学生的自主学习是贯穿于 想学→会学→学得怎样 的一个完整的过程。“想学”

意味着教学要激发学生的动机;“会学”意味着教学要让学生习得策略性知识;“学得怎样”意味着教学要使学生学会反思提炼,不断提高自我效能感。概言之,自主