

物理教学中的结课艺术

王 海 军

(灌云高级中学 江苏 222200)



结课是一种艺术,它与“导入”一样是课堂教学中不可缺少的一个重要环节。一个使人深思、悬念迭起的结课,不仅能巩固、加深学生对所学知识的理解,还能调节课堂学习的情趣,使学生有渐趋佳境、意味无穷的感觉。正如名家所说“好的结尾,有如咀嚼干果,品尝香茗,令人回味再三”。

一、课堂教学中结课的功能与作用

总结归纳、画龙点睛。在一节新课中刚建立起来的新知识对学生来说是不十分清晰和稳定的,同时新知识还易与前面所学知识产生混淆,造成“剪不断,理还乱”的现象。为了帮助学生对学习的内容进行有效的保持和对学习重点进行提取,以便记忆、检索和再现,教师应以准确、精炼的语言,提纲挈领、画龙点睛地归纳本节课的重点内容,形成完整的知识轮廓,并把新课内容纳入到已有知识的总体结构中去。

如高中物理楞次定律的结课,可以用“增一反,减一同”4个字简明形象地描述穿过闭合回路中的

磁通量的变化与感应电流磁场的关系,虽然只有简单的4个字,但却是对整节内容的高度概括和浓缩,有水落石出,卒章显志之效果。

再如初中物理密度一课的结尾,考虑到初二学生刚接触物理,对知识的提取能力较弱,对重点内容把握不准,可引导学生概括出本节的基本内容——密度的概念,密度的公式,密度的单位。这样使知识条理化、系统化,起到了强化和巩固所学知识的作用。

激活思维,鼓励探究。在课堂教学中,为了调动学生学习的积极性,老师在引入新课、演示实验、推理演绎的过程中常常有意地设置一些问题情境,当授完新课时,为使渐趋平静的课堂波澜再起,在结课中应及时启发学生运用所学知识分析、解决这些问题,培养他们运用新知识解决问题的能力,锻炼学生思维的灵活性和深刻性,鼓励探究,使学生在成功中享受到探究的快乐。

如光的色散一节的课堂教学中,老师可这样设

够真正把能力培养和素质发展落在实处。在学校之外的教学空间内,我们可以采取灵活多样的教学形式,如活动课、社会实践、参观访问、科技制作等。活动课可以适应学生个体的不同水平的不同需要,重在激发学生的兴趣爱好,培养学生独立动手动脑的习惯,形成并发展学生的个性特长。与活动课相比,社会实践具有更大的灵活性、开放性,它可以是一系列的教学实践活动(如各种物理污染的调查),也可以是互相独立的教学实践活动,可以由个人或小组完成,学生有较大的选择余地和主动性。

充分利用各种科技教育资源,充实学生的课外时间。

因为物理学有着广泛的应用,所以与之相关的教育资源是非常丰富的。教师可以向学生推荐介绍适合于学生的教育内容。如电视类节目:中央电视

台的科技博览、走近科学、人与自然、军事天地;北京电视台的科技大视野、探索等。书刊类:《现代物理知识》、《中学科技》、《科学画报》、《飞碟探索》、《科学时报》、《牛顿——科学世界》;院士科普书系,等等。科技类网站:<http://www.cctv.com/science/>,<http://www.kepu.gov.cn/>,<http://www.cstnet.net.cn/>(中国科技网),<http://www.china.sciencemag.org/>(科学在线),<http://www.bjkepu.gov.cn/>,等等。通过使用这些教育资源,既可以丰富学生的知识、开阔学生的视野,又可以培养学生收集、处理、分析及使用信息的能力,增强其适应社会的能力。与之相配套的是:每节课举行1~3分钟的“科技新闻发布会”,期末评出“十条好新闻”;配合课堂教学出科技板报或科学技术社会文摘报。

疑:晴朗的天空为什么像湛蓝的海洋?如果我们乘宇宙飞船到周围没有空气的宇宙中,看到的天空是否还是蓝色的?结课时,老师引导学生用光的色散规律去思考分析上述问题。学生会惊奇地发现,太阳竟是悬挂在深邃无比、一片漆黑的天空中。它使学生在知识的应用中享受到解决问题的无穷快乐,同时也能使学生树立起探索自然奥妙的信心。

承上启下、铺路架桥。众所周知,一堂课的结束,不能是曲终人散,而是要通过艺术化的结课来达到课虽尽而意未穷的效果,要使学生在享受成功快乐的同时充满求知的渴望,使此课“尾”成为彼课“头”,为上好下节课埋下伏笔,在两节课之间架起一座知识的桥梁。如授完电磁感应现象后,教师可引导学生观察:当磁铁的同一极插入或拔出线圈时,与线圈相连的电流表指针偏转方向有什么不同。待学生看清楚后,教师可设问:实验表明,不同的情况,感应电流的方向是不同的,那么,感应电流方向跟什么有关呢?它们又遵循什么规律呢?这就是下一节课所要讨论的问题——楞次定律。这样,旧课的“结尾”和新课的“开场”就有了自然过渡。

二、结课应遵循的原则

整体性。结课作为课堂教学中一个重要环节,必须与前面的整个教学过程相呼应,结课时要紧扣教学内容,不能游离主题,要使结课成为导课思想的延续和升华。必须知道在结课艺术中,还应包含课堂教学中途的阶段性的知识小结,以保持这部分内容的相对完整。但这类小结不能喧宾夺主,否则就会使整节课显得支离破碎,破坏了它的整体性。

适度性。结课应有度,首先结课的量要有度,结课不能变成把讲过的内容再重复一遍,而是要让学生抓住要点,理清知识的内在联系。另外,结课时所提出的问题要有梯度,要控制难度,因为随着下课时间的接近,学生的注意力开始分散,学习兴趣下降,如果以大而难的问题结束新课,会使学生失去学习的主动精神,使原来灵动的课堂被闷死在失败的结课中。

启发性。结课要抓住教学内容及其发展变化的关键,照应课堂教学中提出的相关问题,激发学生思考,引导他们运用新知识来解决问题,使他们“心求通而得通”“口欲言且能言”,达到一石激起千层浪的目的。

趣味性。结课的形式应灵活而富有情趣,在一节课的结尾,要抓住学生容易涣散的注意力,结课的

语言应具有意味和吸引力,结课时可灵活选用歌诀、联想、实验、趣味练习等手段和方法,使课堂教学的结尾变得生动且富有意味。

三、课堂教学中常用的结课方法

梳理概括式。运用简明准确的语言、文字、表格或图形将课堂所学的主要内容,进行整理归纳。这种结课方法简繁得当、目的明确,能使知识的外在形式和内在联系形成框架,一般适用于知识密度较大的课,或单元教学的复习课。这类总结归纳应由师生双方共同完成,要注意在结课时培养学生的总结归纳能力。

拓展延伸式。一节课结束时,把一些与学习内容紧密相关的生产和生活的实际问题提出来,作为联系课内外的纽带,培养学生解决实际问题的能力。引导学生向思维深处延伸。

首尾照应式。在课堂教学中,通过设置悬念引入新课,激起学生强烈的求知欲望和学习兴趣,在课堂结尾时用所学知识讨论、分析、解决课堂教学中留下的悬念,做到首尾照应,悬而不惑。

设疑伏笔型。教师提出有一定难度的问题给学生课后探讨,或诱发一个或几个与以后学习内容有关的悬念,在学生感到言犹未尽时收住话题,让学生出乎意料,带着疑问和如何解决问题的强烈愿望结束一节课的学习,从而活跃学生思维,激发学习的兴趣。

总之,结课作为一种艺术,在课堂教学中没有固定的格式,要根据教学内容、教学进度及学生的学习情况,灵活机变地选择结课方式,精心创设一个曲终意长、言尽旨远的教学情境。

科苑快讯

研究地球磁圈的小型卫星

美国宇航局与加利福尼亚大学签订价值为 1.73 亿美元的合同,计划研制 5 颗专门研究地球磁圈以及太阳风影响地球磁场的小型卫星。

该计划取名为 THEMIS, 是美国宇航局研制中等级别太空探测器计划的一部分。计划参与者除加利福尼亚大学之外,还有其他美国大学以及德国、奥地利、法国、加拿大、荷兰、日本和俄罗斯的一些科学家。每颗卫星质量为 100 千克,5 颗卫星将全部利用“德尔塔-2”型运载火箭在 2006 年夏天发射升空。