

目标教学课堂教学设计 研究与实践

物 理

主 编 李仲英



A1014237

西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

目标教学课堂教学设计研究与实践·物理/唐果南,
李仲英主编. —重庆:西南师范大学出版社, 2000. 10
ISBN 7-5621-1963-5

I. 目... I. ①唐... ②李... III. 物理课-课堂教学-课程设计-初中 N. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 54136 号

书 名:目标教学课堂教学设计研究与实践·物理
主 编:李仲英
责任编辑:李 红
封面设计:谭 玺
出版发行:西南师范大学出版社
印 刷:重庆电力印刷厂
开 本:850×1168 1/32
印 张:9.75
字 数:245 千
版 次:2000 年 10 月第 1 版
印 次:2000 年 10 月第 1 次印刷
印 数:1~500
书 号:ISBN 7-5621-1963-5/G·1198
定价(全套):70.00 元(本册 10.00 元)

前言

这本《目标教学课堂教学设计研究与实践丛书——物理》是我市初中物理目标教学课堂教学设计研究课题的成果之一。我市初中物理目标教学研究,历时十余年,在转变教师的教育观念,促进物理学科的教学改革,大面积提高教学质量方面取得了显著成绩。但同时应该看到,从整体上讲,我市初中物理教学还存在不少问题,中学生课业负担过重的问题依然没有根本解决。学生负担过重,其原因固然是多方面的,但课业活动量过重、课堂教学效益不高仍是主要矛盾。为了解决这个矛盾,我们组织了部分教师,进行了物理学科目标教学重难点知识课堂教学设计研究,按照教学目标,设计出能最大限度地达到目标优化的教学过程结构,以提高课堂教学效益,发挥学科“减负提质”的主渠道作用。

一、教学设计的指导思想和原则

(一)指导思想

初中物理目标教学课堂教学设计以现代教育思想和教学理论为指导,旨在推进教学内容、教学方法和教学手段的最优化,彻底改革课堂教学,以面向全体学生,充分体现学生主体地位,充分发挥学生的学习潜能和创造精神。

(二)教学设计遵循的原则

1. 目标控制原则

教学过程是传播知识的过程,其中教师主要作为知识的传播者,学生主要作为知识的接收者,课程教材是知识的载体。师生的活动、教材内容的选择都是受教学目标控制的,即教学目标规定了教育教学活动的内容和方式。教师的教学活动必须符合教学目标的要求,教学目标对学生学习和掌握知识、技能等的范围起导向和

限定作用,对评价学生的学习效果起评价标准的客观依据作用。教材内容的选择必须按照教学目标的需要,使教材发挥最大效能。教师以教学目标为标准评价学生的学习状况,从而调节控制整个教学过程。根据这一原则,教学设计要明确规定教学目标,并用可操作的语句来阐述它。

2. 从整体出发的原则

由于每一节课都不是孤立的,而是整个物理教学过程中的一环,是学生整个认知发展过程中的一个片断。因此,每节课的设计,都要从物理的知识体系和学生的认知发展过程确立其特定的地位和作用,使每节课都成为整个教学进程中特定的、不可缺少的有机环节。

3. 以学生为主体的原则

教学要考虑到学生的不同层次水平,对每个教师而言,通过其课堂教学所施加的影响往往只是班级整体中的部分层面。要扩大教学影响的层面,应当针对中等及中下水平的学生来组织教学。必须突出学生在教学过程中的主体地位,切忌只注重少数尖子学生。

4. 开发一般认知能力的原则

物理学习的效率,很大程度上依赖于学生的一般认知能力。这种能力是学生整个学习和生活环境的产物,是各个学科教学的共同结果。但是,物理教学自身更应当全方位地、有序地开发学生的一般认知能力,特别是观察、阅读、分析、表述、操作、质疑等能力。要在课堂教学展开的过程中,捕捉一切机会对学生进行点拨、指导和训练。

二、教学设计的选材依据

本书是目标教学理论指导下的重难点内容的课堂教学设计,因此教学设计的选材依据为:教学目标和教材的重难点内容。

(一)依据教学目标

1. 教学过程是通过师生相互作用,在媒体和环境的配合下,使学生的认知行为和情感、意向朝着目标规定的方向产生预期的

变化的过程。因此,在教学设计中,教学目标起着导向的作用。只有从明确、具体、科学的目标出发,通过有效的教学设计和实施,使目标得以达成,才是有序的、高效的教学。教学目标对教学活动的导向作用主要有三种:

(1)目标的指向作用

它是通过影响人的注意而实现的,有了明确的目标,师生在教学活动中就会把注意集中到与目标有关的问题上,而排除无关因素的干扰。

(2)目标的激励作用

这种作用首先与教师对学生学习动机、兴趣、意向的启发、引导有关,其次还与目标设置的难易程度是否适当有关,是否掌握到学生的“最近发展情况”,让学生“跳一跳”摘到“桃子”。

(3)目标的标准作用

一方面,教学目标设定后,是否达到既定目标,成了检查教学效果的尺度。另一方面,效果也为评价教学目标的合理性提供了反馈信息,以便在下阶段教学中对教学目标作必要的调整。

2. 在教学设计中,教学目标还制约着教学过程的以下因素:

(1)制约教师的教学活动

教学目标规定了教师教学活动的内容和方式,是教师教学的出发点和归宿。教师的教学活动必须围绕教学目标进行,必须符合教学目标的要求。

(2)制约学生的学习活动

教学目标限定了学生学习过程中知识、技能的获得和情意形成的层次和范围,规定了学生行为变化发展的方式和变化效果的量度。

(3)制约媒体的选择

在教学过程中,教师通过媒体传输教学信息,学生通过媒体接受教学信息。教学媒体的应用是教学目标达成的重要中介,因此教学媒体的选择具有目标的规定性。要从教学目标的需要出发,确定有效传递教学信息的媒体类型和媒体运作方式,以使媒体发挥最大的效能。

(4) 制约教学的评价

从操作意义上说,教学的最终目的是目标的达成。因此,对教学设计及实施效果的评价应当是目标评价。即以目标为依据规定评价的内容,以目标为依据界定评价的标准,以目标为依据确定评价的方式。

(二) 依据教材中的重、难点内容

1. 重点知识的确定

在中学物理教材中,知识大体可分为三类:重点知识、重要知识和一般知识。对于不同类别的知识在教学中有不同的要求。这里着重研究重点知识。凡属重点知识,应该达到牢固掌握、熟练运用的程度。所谓掌握,应当包括领会和巩固两个环节。教师即使把知识都讲给了学生,但并不一定能使学生过手,必须经过学生自己的领会,才能理解和消化,变成自己的知识。

那么,重点知识是根据什么来确定的呢?

首先,要考虑知识在整个物理学中所占的地位。一般来说,重点知识应该是物理学中那些主干的、关系全局性的知识。从大的方面来看,力学和电学在初中物理中占有很重要的地位,因此由此所派生的概念如浮力、功、密度、功率、压强等,在具体章节中往往也处于重要的地位。从某部分教材来看,最基本的概念和规律往往是重点知识,如力学中力的概念、惯性和惯性定律、密度、液体压强公式等。

其次,要看知识应用的广泛程度。有些物理知识在整个物理学的知识体系中虽不处于重要地位,如直流电的知识,但它们有较高的应用价值,跟日常生活和生产联系很紧密。考虑到这类知识对学生毕业后参加建设有较大作用,因此有时也可以划为重点知识。

第三,要看学生的知识基础。物理教学需要在学生具有一定的数学知识和准备知识的基础上进行。这一点,物理教学比其它某些学科更为突出。因此在确定知识的分类上也要考虑这个因素。如原子物理学在整个物理学中占有重要的地位,但由于它研究的是物质的微观属性,深入学习需要较多的基础知识,初中学生不具备这些基础知识,因此初中阶段无法展开,只能作些简单的定性介

绍。动能和势能的概念本身是物理学中很重要的基本概念,但初中不可能展开,因而只作初步介绍。

2. 教学难点的形成

(1) 相关的准备知识不足

物理学本身有着严密的知识体系,教学内容的安排也是一环扣一环的。这就决定了物理教学要有一定的系统性,注意前面学习的物理概念和规律要为后面的学习打基础做准备,否则就会造成教学上的难点。

(2) 思维定势带来的负迁移

正向迁移有利于学生在原有知识的基础上掌握新知识,但思维定势引起的负迁移却能干扰对物理概念与规律的正确理解和掌握,给物理教学带来困难。

(3) 概念相通,方法相似,容易混淆

有一些物理概念,其内涵或外延有某些相近之处,掌握这些概念时如不注意它们之间的区别和联系,常常会被表面上某些相似或某些联系所迷惑,造成理解和应用上的错误。如浸没在液体中的物体,受到的浮力大小为 $F = \rho g V$, 液体内部压强公式为 $p = \rho g h$, 两个计算式很相似,容易混淆,且浮力和液体压强有某种联系,因而造成学习上的困难。

(4) 思维过程复杂而感性认识欠缺

初中学生对物理概念的学习往往需要从具体的感性知识入手,但如果学生缺乏感性知识,思维过程再稍微复杂一些,就会造成学习上的困难。如学生对容器底部受到液体压强很容易理解,但对容器侧壁也受到液体压强,由于缺乏感性认识就很不理解,因而形成教学上的难点。

(5) 教学要求和教学方法不当

教学难点有的是由于知识内容本身的性质特点造成的,也有的是由于学生的思维和心理障碍造成的,还有的是由于教学要求和教学方法不当人为造成的,而知识本身学起来并没有什么困难。初中学生学习物理的思维特点是,习惯于从特殊到一般的归纳推理,即从有代表性的感性事物入手,归纳出它的本质特征和共性,

得出概念和规律。初中物理绝大部分的概念和规律都是这样得到的。如果不注意这个特点,同样的内容用演绎推理的方法来讲解,学生就会感到不好接受。这显然是由于教学方法不当造成的难点。教学要求要符合初中学生的实际,要求过高,也会增加不必要的难点。

三、教学设计的内容

对于每一课时的教学设计,主要有以下几个板块:教学设计思路、教学目标、教具、达标过程、板书设计。

(一)教学设计思路

主要明确该课时的内容在整个初中阶段物理教材中的作用、地位,依据大纲、教材,从全局到局部,不孤立地就事论事地看待一节课,而要掌握前后教材之间的联系。另外还应明确学生在学习上的特点、差异和存在的问题,做到有的放矢,因材施教。

(二)教学目标

依据教学大纲和学生实际,确定该课时的教学目标。教学目标是对学生通过教学以后能达到什么目的的一种明确、具体的表述。教学目标应当准确、全面、具体,可操作性强。目标具有层次性,符合各类学生实际。课堂的一切活动都应围绕目标进行,教学目标统领教学各个环节,贯穿教学始终。

(三)教具

明确该堂课所需教具的名称、规格、件数,便于课前准备和检查。

(四)达标过程

达标过程主要由四部分组成:引入、达标、反馈矫正、小结。

1. 引入

好的新课引入能强烈地吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣,能承上启下,使学生有准备、有目的地进入新课的学习,应该起到复习旧知识、引入新知识、在新旧知识之间架起桥梁的作用。良好的新课引入可以起到创设生动活泼的学习情景,为新课的展

开创良好的条件。

新课引入的一般方法可以有以下几种：

(1)直接引入法：即在上课时直接展开所要讲述的课题，这种方法最简单但效果不一定好。

(2)问题引入法：即针对所要讲述的内容，提出一个或几个问题，让学生思考，通过对问题的分析、解答或造成的悬念来引入新课。

(3)复习引入法：即通过已学过的知识，引入新课的学习内容。

(4)实验引入法：即通过实验的物理现象引入新课。

(5)其它引入法：如通过利用科学发明发现史、科学家轶事、故事、科学幽默等引入新课。

2. 达标

这是课时教学中最重要的环节。在以课堂教学为主的各种教学活动中，应努力采用各种行之有效的教学方法来切实完成教学目标所规定的各级学习水平，切实做到以教师为主导、学生为主体。教学中，要注意激发学生的学习兴趣 and 求知欲，充分调动学生的学习积极性和自觉性；要加强实验教学，培养学生的实验、观察能力；要有意识地根据教学目标，多设计一些实现目标的问题和习题，供学生讨论、练习。

3. 反馈矫正

课内及时进行反馈矫正是实施目标教学的关键环节。可以通过教师提问、学生间的相互讨论及诊断性练习来完成。教师按教学反馈信息对学生进行矫正教学是最有针对性的。

4. 小结

教学小结是课堂教学中重要的一环，它应该是全课主要内容的浓缩和概括。通过小结课堂中提出的问题将得到阶段性的结论，展开的思路得到相对的集中，师生的教学活动将得到阶段性的成果。新课结束，按照目标进行小结，归纳知识，可起到画龙点睛的作用，有利于学生系统掌握知识。

(五) 板书设计

每个课时的教学设计后面都附有板书设计。板书设计是教学

设计的组成部分,从教学目标要求出发,针对不同教学内容的特点,突出教学重点,体现知识内在联系,简明扼要,布局合理。板书设计主要注意了:板书内容的科学性、层次结构的内在启发性、布局的整体性。

四、对教学的指导作用

组织编写《初中物理目标教学重难点课堂教学设计》是希望能为教师提供可资借鉴的教学思路,指导教师理解大纲的基础上,把握教材的要求,改革教学方法,形成针对教材特点、融教学设计思路、教学目标分析说明、重点难点分析说明、教法研究、学法指导于一体的新的教学思路,促使教师根据教材特点优化课堂教学结构,把知识的传授与能力的培养和素质的提高结合起来,把教师的教与学生的学融为有机的整体。

组织编写《初中物理目标教学重难点课堂教学设计》也是为研究、构建体现课程教材改革精神的新教学模式打基础。教学模式是在一定教学思想指导下为完成某种教学目标而形成的比较固定的教学活动结构,它体现了一定的教学理论和教学经验。从《初中物理重难点课堂教学设计》来看,它主要包括“教学设计思路”、“教学目标”、“达标过程”、“反馈矫正”等。其中“教学目标”包含知识、能力要求,“达标过程”包含教学方法的选择和教学策略的应用,“反馈矫正”包含检测、反馈途径的选择。由此可知,《初中物理重难点课堂教学设计》已含有教学模式的一些要素,虽然其中的很多内容还是以经验为主,有些还有待于再进一步探讨,但它毕竟提供了许多操作性强,具有一定实际意义的教学样式,为构建教学模式作了必要的前期准备。

由于在实际教学中,学生有不同层次的水平,教材处理有不同的方式,教学手段有不同的应用等等,教师在使用这本《初中物理重难点课堂教学设计》时,不能按教学设计的内容一一照搬,而应根据自己的教学经验,根据自己学校和学生的特点,有创造地借鉴。教学设计为一般教师的教学提供了思路,有经验的教师也可以

从中得到一些启示,将其中有益的东西融入自己的教学思路中去。在使用本书时,教师应依据自己的实际情况,适当地进行处理,或删除、或补充、或调整,使之有益于课堂教学效益和质量的提高。

提供教学设计、构建教学模式,是深化教学改革的需要,让我们一起来积极探索,找到提高课堂教学效益和质量的最有效的途径。

参加本书编写的有:黄正东、王福国、梁万渝、谢德胜、魏启明、尹维良、李仲英。

李仲英

全国教育科学“九五”规划教育部重点课题之一级子课题

《目标教学课堂教学设计研究与实践》丛书

编委会

唐果南	董安东	王纬虹	鲁琼瑶	刘云
王方鸣	王世群	伍龙驹	张斌	计鸿馥
李仲英	徐晓雪	周素英	汤月福	

课题负责人

唐果南

课题主研人员

董安东	王纬虹	鲁琼瑶	刘云	王方鸣
伍龙驹	计鸿馥	李仲英	徐晓雪	周素英

目 录

第一部分

第一章

测量的初步知识	(3)
---------------	-------

课题 1 长度的测量 误差	(3)
---------------------	-------

第二章

简单的运动	(7)
-------------	-------

课题 1 速度和平均速度	(7)
--------------------	-------

第三章

声现象	(10)
-----------	------

课题 1 声音的发生和传播	(10)
---------------------	------

第四章

热现象	(14)
-----------	------

课题 1 温度计	(14)
----------------	------

课题 2 熔化和凝固	(17)
------------------	------

课题 3 蒸发	(21)
---------------	------

课题 4 液化	(24)
---------------	------

第五章

光的反射	(27)
------------	------

课题 1 光的直线传播	(27)
-------------------	------

课题 2 光的反射	(30)
-----------------	------

课题 3 平面镜	(33)
----------------	------

第六章

光的折射	(36)
------------	------

课题 1 光的折射	(36)
-----------------	------

课题 2 透镜	(39)
---------------	------

课题 3	照相机	(42)
课题 4	幻灯机 放大镜	(46)
第七章		
	质量和密度	(50)
课题 1	密度	(50)
课题 2	实验:用天平和量筒测定固体和液体的密度	(54)
课题 3	密度知识的应用	(59)
第八章		
	力	(64)
课题 1	力的图示	(64)
课题 2	同一直线上二力的合成	(68)
第九章		
	力和运动	(73)
课题 1	牛顿第一定律	(73)
课题 2	二力平衡	(79)
第十章		
	压强 液体的压强	(84)
课题 1	压力和压强	(84)
课题 2	实验:研究液体的压强	(88)
课题 3	液体压强的计算	(93)
第十一章		
	大气压强	(99)
课题 1	大气的压强	(99)
课题 2	大气压的变化	(103)
第十二章		
	浮力	(108)
课题 1	浮力	(108)
课题 2	阿基米德原理	(112)
课题 3	浮力的利用	(117)
第十三章		
	简单机械	(123)

课题 1 杠杆	(123)
课题 2 杠杆的应用	(127)
课题 3 滑轮	(130)
第十四章	
功	(136)
课题 1 功	(136)
课题 2 机械效率	(140)
课题 3 功率	(144)

第二部分

第一章

动能和势能	(151)
课题 1 动能和势能	(151)
课题 2 动能和势能的转化	(155)

第二章

分子运动论 内能	(160)
课题 1 内能	(160)
课题 2 比热容	(163)
课题 3 热量的计算	(167)

第四章

电路	(171)
课题 1 导体和绝缘体	(171)
课题 2 串联电路和并联电路	(175)

第五章

电流强度	(179)
课题 1 电流强度	(179)

第六章

电压	(184)
课题 1 电压	(184)
课题 2 电压表	(189)

第七章

电阻.....	(196)
课题 1 导体对电流的阻碍作用——电阻	(196)
课题 2 变阻器	(202)
第八章	
欧姆定律.....	(208)
课题 1 电流跟电压、电阻的关系	(208)
课题 2 欧姆定律	(213)
课题 3 用电压表和电流表测电阻	(217)
课题 4 电阻的串联	(221)
课题 5 电阻的并联	(226)
第九章	
电功和电功率.....	(232)
课题 1 电功	(232)
课题 2 电功率	(237)
课题 3 关于电功率的计算	(242)
课题 4 焦耳定律	(245)
第十章	
电和磁(一).....	(250)
课题 1 简单的磁现象	(250)
课题 2 磁场和磁感线	(255)
课题 3 电流的磁场	(260)
课题 4 实验:研究电磁铁	(266)
第十一章	
电和磁(二).....	(272)
课题 1 电磁感应	(272)
课题 2 磁场对电流的作用	(276)
课题 3 电能的输送	(280)

第一部分