

宁夏高等学校一流学科建设（教育学学科）资助项目 NXYLXK2017 B11

新课程下 师范生教学技能 应用指导

XINKECHENGXIA SHIFANSHENG
JIAOXUEJINENG YINGYONGZHIDAO

黄玉新·编著



黄河出版传媒集团
阳光出版社

新课程下 师范生教学技能

应用指导

XINKECHENGXIA SHIFANSHENG
JIAOXUEJINENG YINGYONGZHIDAO

黄玉新·编著



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新课程下师范生教学技能应用指导 / 黄玉新编著
-- 银川: 阳光出版社, 2018.10
ISBN 978-7-5525-4494-7

I. ①新… II. ①黄… III. ①课堂教学-教学法-高等师范院校-教学参考资料 IV. ①G424.21

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第239179号

新课程下师范生教学技能应用指导

黄玉新 编著

责任编辑 申 佳
封面设计 晨 皓
责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团
阳光出版社 出版发行

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)
网 址 <http://www.ygchbs.com>
网上书店 <http://shop129132959.taobao.com>
电子信箱 yangguangchubanshe@163.com
邮购电话 0951-5014139
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司
印刷委托书号 (宁) 0011603

开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 20
字 数 270千字
版 次 2018年11月第1版
印 次 2018年11月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5525-4494-7
定 价 48.00元

版权所有 翻印必究

前 言

在目前的基础教育改革中,为使课程改革能够落到实处,强调教师在改革中的作用,要求教师实现专业化。教师的专业具有双重专业性,即学科专业与教育专业的结合。它要求教师既要掌握所教学科的知识和技能,又要掌握教育教学的知识和技能。只有如此,教师才能承担课程改革的重任。为此,我们要认真评估已有的教学技能,探索新形势下能促进学生发展的教师教学技能。

一、恰当评估已有教学技能

自 20 世纪 80 年代中期以来,我国的一些师范院校将微格教学理论引入教师教育领域,洋为中用,开展了大量的研究工作。其中主要的研究集中在教师教学技能上。有的从传播理论出发,通过对教学信息传播过程的要素分析,设定了导入、语言、板书、教态、演示、讲解、提问、反馈强化、结束和组织十项教学技能。还有的从系统理论出发,对教学过程进行任务分析,设定了八项教学技能。虽然所依据的理论各不相同,但所设定的教学技能类别基本是一致的。

(一)已有教学技能的优势

素质教育的根本任务是促进学生的发展,培养具有实践能力和创新精神的人才。过去无论国内和国外,对教学技能的定义都强调技能是促进学生学习的^{有效方法},例如澳大利亚悉尼大学柯利夫(Kliff Turny)认为“基本教学技

能是课堂教学中教师的一系列教学行为。这些教学行为是影响教学质量、促进学生学习的重要方面”。《培格曼最新国际教师百科全书》对教学技能的定义是“教学技巧(Technical Skills of Teaching)是教学行为专业性的一个方面,它被认为是促进学生取得优异成绩的最有效途径”。我国对教学技能的定义是“教师在课堂教学过程中,依据教学理论,运用专业知识,为促进学生的学习,顺利完成教学任务所采用的一系列教学行为方式”。从这些定义中我们可以看出,设定教学技能的目的是为了有效地促进学生的学习。

同时,我国在教学技能分类的指导思想中也指出“所确定的教学技能必须是影响教学质量方面的重要教师教学行为,并为教师的经验所证明,在教学中有重要的意义”,“所确定的教学技能要有利于课堂上师生间的交流,技能的应用能促进学生的学习”等。因此,教学技能确定和实施的目标与素质教育的目标是一致的,并且技能是为素质教育服务的。

教学技能是教师实施素质教育的基础。教师没有熟练的教学技能,再好的素质教育思想也难于在课堂教学中得到贯彻和体现,例如课堂教学的导入设计不好,就不能为学生创设有利于学习的情境,把学生兴趣盎然地带进学习;教师的语言技能比较差,就不能有效地表达自己的思想和情感,影响有效地指导学生的学习;教师的提问技能不过关,就不能较好地启发学生的思维活动和对学生进行强化、鼓励。教学技能是教师基本素质的组成部分,是教师必须掌握的教学基本功。

在技能实施的过程中,首先,每项教学技能中都详细地规定了技能的概念、作用、类型和实施程序,使教师的教学能做到规范化,在实施过程中有章可循。其次,教学技能所确定的各种行为方式是构成教学方法的基本要素,使各种教学方法实施到位。只有教师的各项教学技能达到熟练的程度,才能有效地促进学生的发展,提高教学质量。

(二)已有教学技能的不足

然而已有教学技能的设定也有其不可回避的问题。

首先,从几个定义中我们能够清晰地看出,其理论基础主要是行为主义

理论。澳大利亚柯利夫的定义是：“基本教学技能是课堂教学中教师的一系列教学行为。”印度《教师手册》中的定义是：“教学技能可以定义为一套能够在学生中造成如期变化的特别有效的行为。”《培格曼国际教师教育百科全书》中的定义是：“教学技巧是教学行为专业性的一个方面。”所有这些定义都认为教学技能是教师的教学行为。根据教育心理学的观点，技能是由动作技能和智力技能所构成的，并且智力技能是外部行为的指导者、调节者。虽然行为是内部思想的体现，但行为主义理论只注意教师的外部行为——动作行为，忽视了学习者内部——智力和思想观念的作用，为教学技能的训练带来了一定的弊端，不利于学习者对教学技能的正确理解。在教学技能训练中过于强调技能的模式化和模仿性练习，不能发挥被培训者的积极性和主动性，不利于个性特点的形成。

其次，对教学过程的认识，传播理论虽然强调传播过程中“通道”的选择和学生的“译码”过程，但是它是授受式教学的基础，强调教师如何有效地传递知识，重视的仍然是教师的教。因此它忽视了学生的学习，是一个主动的建构过程、参与过程。授受式教学不能有效地激发学生的学习欲望、学会学习方法、发挥创造的潜能，教学中学生仍然处于被动地位。

最后，对于已设定的教学技能，就其复杂性来说，层次程度不一致，如语言、板书、教态是最基本的，其中只存在一种基本的行为因素：说、写、行。提问、讲解、反馈强化则是语言与内容的结合，要考虑行为和内容两种因素。导入、演示、结束则含有语言、内容、媒体等多种因素。其复杂程度不同，学习和训练方法也应有所不同。但在微格教学训练中，对于这些技能的要求确是千篇一律的，不能体现某些技能的特殊性，因此产生了技能行为训练与课堂教学中技能综合运用的矛盾。

二、给已有教学技能注入新的活力

对任何事物都必须进行一分为二的分析，对过去已设定的教学技能，虽然有不符现代要求的传统教学思想的影响，但也应看到，从技能的定义出

发,在设定教学技能时也蕴含着素质教育的成分,即把促进学生学习的有效行为设定为教师教学技能。在新的形势下也需要给已有的教学技能注入新的思想,增添新的活力。

(一)导入技能

导入技能是教师对如何引起学生兴趣、激发思维和想象具体行为的设计。教师在设计导入的时候,一般根据“如果……就……”的思维方式。兴趣是最好的老师,如果通过引起学生的兴趣激发学生的思维活动,就会把学生引入学习的情境,使学生乐于学习,发挥积极性和主动性。同时也要注意利用多种方法导入:问题、生活事例、媒体演示、实验演示等,为学生创设了有利学习的情境,为其进行知识意义的建构创造了条件。

(二)讲解技能

学生学习的内容是前人积累的经验,在信息爆炸的时代,学生再按部就班地逐项学习是不可能的,因此重要的是让学生掌握学习的方法,学会探索、创新的过程。但是对于所有要求学生学习的知识都逐个进行探索也是不可能的,还必须有接受式的学习,即需要教师的讲解。关键是教师如何讲解,要把讲解的过程看成按照学生的思维特点引导学生学习的过程。教学内容不同,讲解的逻辑结构也不同,特别是对概括性知识的讲解,有归纳式讲解、演绎式讲解、类比式讲解等。这些讲解的形式无论是有意的或无意的,都在对学生进行思维方法的教育。如果在讲解的过程中,教师有意识地把思维过程显性化,培养学生的思维能力,则更能体现素质教育的精神。

(三)提问技能

提问是通过问题激发学生的思维活动,促进学生思维的发展,无论是逻辑思维、发散思维、创造性思维等,提问都是有益的形式。如果说讲解对学生思维的培养是隐性的,那么提问则把学生的思维过程和思维结果显性化,对促进学生思维的发展能起到更大的作用。特别是在提问过程中,教师有意识地启发、引导,会促进学生学会思维的方法,形成思维能力。

提问能否促进学生思维的发展,关键在于教师如何设计问题。提问的类

型有回忆提问、理解提问、运用提问、分析提问、综合提问和评价提问。如果教师的问题都局限于回忆提问,一切按书本回答,对学生思维的发展是无益的。教师使用理解提问、应用提问、分析提问和综合提问,则会使学生的思维从书本中跳出来,运用自己的联想、想象,发挥个人的潜能,这样就能提高学生的思维能力。特别是综合提问,从哲学的观点出发,强调个人表现,反对被动参与;强调思维和行动的独立性,反对依赖;发挥主观能动性,发展创造的潜力。另外组织学生讨论、探索,也需要教师(或学生)能够提出具有讨论、探索价值的问题,否则讨论、探索也将流于形式。

从提问的过程来看,教师是否对学生的思维进行启发、引导以及恰当地运用鼓励性的评价,对学生思维的发展也具有重要的作用。在学生不能回答教师所提出问题的时候,教师不予启发、引导,并进行挖苦、讽刺,甚至罚站,会使学生对提问产生厌烦的情绪。在这样的环境中,学生的思维会受到抑制。如果通过教师的启发、引导,学生能够回答出全部或部分问题,教师及时地给予鼓励和表扬,就会使学生的思维逐渐活跃起来,达到发展思维的目的。

(四)演示技能

演示是培养学生观察能力的有效方法。在演示的过程中,教师首先要引导学生想象,然后才能出示媒体。同时我们要认识到演示的过程也是引导学生思维的过程,理解事物、发现问题、得出结论的过程。因而改变教师演示学生看的已有方法,对于学生观察能力的形成具有较大的作用。

演示也是为学生的学习创设情境的过程,通过各种媒体的演示,引导学生观察在一般情况下难于观察到的事物,为学生了解事物的形象、理解事物的联系、总结事物的规律提供基础。从建构主义理论来看多媒体和网络利用,不仅是教师教学的资源,而且更应成为学生学习的资源,通过利用各种资源培养学生获取信息、处理信息、利用信息的能力,培养学生的信息素养。

(五)板书技能

板书技能强调的是对板书的设计。板书设计的新颖性不仅使学生获得美的感受,而且板书语言的精炼、形式的工整、文字的规范对学生会产生潜移默

化的影响,使他们形成严谨的作风和负责的精神。

在多媒体日益发展的今天,我们仍然不能低估板书特有的作用,不能以幻灯片(PowerPoint)演示文稿的文字以代替板书。板书书写的过程是思维的过程、推理的过程,以文字概括口头语言的过程。特别是在数学等科目的教学中,不能以多媒体的文字、公式的一次性出现或快速出现来代替推理运算过程。

(六)反馈强化技能

从教师教的角度来看,一般来说,教学反馈获得学生对教学效果的反应,以便调整教学。但从学生学的角度来看,获得教师对自己回答问题、练习等学习活动的反馈,对学习具有强化作用。因此,反馈强化的目的是鼓励学生进步,哪怕是微小的,想法是蠢笨的,只要强化得当,对学生的学习都会产生较大的影响。

新课程标准所制定的教学目标包括知识和技能,更重要的是使学生形成情感态度和价值观。学生情感态度的获得,一是通过学习过程中的体验,二是通过教师对其学习结果的反馈和强化。成功教育要求教师对学生的学习要不断地进行鼓励和激发。

(七)结束技能

建构主义认为意义建构是整个学习过程的最终目标。所要建构的意义是指学习者对事物的性质、规律以及事物之间内在联系的认识。结束的过程是使学生明确教学重点,使知识条理化、系统化的过程。通过结束技能的运用,使学生能够学会综合概括,即把知识系统化的方法。问题的关键是谁来对所学知识、技能、方法、态度和价值观进行总结和归纳,过去一般来说是教师,现在提倡师生共同进行或完全由学生来进行。但是不管如何进行,结束活动对于学生的意义建构是不可或缺的。

(八)教学组织技能

教学组织的目的是指导、引导学生的学习,形成和谐的师生关系、生生关系和愉悦的教学氛围。然而只有破除教师一言堂、以书本为中心、安静的课堂

才是好的课堂的传统观念,新的教学组织形式才能产生,才有利于学生学习情景的建立。

现代教育的理念要求,在教学组织结构上,必须体现集体教学、小组教学和个别教学等多种教学组织形式的有机结合,必须体现合作学习、竞争学习和个体化学习的兼容并存,构建多边互动的课堂教学结构。

三、本书的特点

由于本教材的教学内容性质和特点是重在实践和训练,在使用过程中应摒弃注入式,把理论与实践紧密结合起来,在培养和训练上下功夫。在对每项技能进行教学的时候,要提供电视录像示范或实际教学示范,为学生提供形象直观的经验。同时还要注意教学的复杂性,要根据各校的教学条件、学生特点,对各种教学技能有选择地进行训练。在开课方式方面,可以与教学法课结合穿插进行,也可以单独开设训练课,还可以在教育实习前集中进行。总之,要根据具体条件有针对性地灵活运用,才能充分发挥这种训练方法的优越性,调动学生的积极性,激发他们的创造性。

本书在编写过程中参考了许多专家学者的著作和文献,对于丰富本书的内容、提高理论水平,提供了很大的启发和帮助,在此一并表示衷心的感谢。另外,由于用微格教学的方法培养和训练师范生的教学时间还不长,本书很可能存在一些缺点和不完善的地方,恳请专家、学者给予批评指正。

作者

2018年10月16日

目 录

第一章 课堂基本教学技能	/ 1
第一节 教学语言技能	/ 1
第二节 教态变化技能	/ 18
第三节 板书技能	/ 25
第四节 讲解技能	/ 37
第五节 演示技能	/ 50
第二章 调控教学过程技能	/ 66
第一节 导入技能	/ 66
第二节 提问技能	/ 82
第三节 反馈强化技能	/ 99
第四节 结束技能	/ 111
第五节 教学组织技能	/ 120
第三章 教学设计技能	/ 130
第一节 教学设计技能概述	/ 130
第二节 教学设计的理论基础	/ 133
第三节 教学设计的要素	/ 143
第四节 教学设计过程模式	/ 154
第四章 师生沟通技能	/ 160
第一节 师生沟通技能概述	/ 160

第二节	师生沟通的常见问题	/ 169
第三节	师生沟通的策略	/ 179
第五章	学法指导技能	/ 191
第一节	学习指导技能概述	/ 191
第二节	观察指导技能	/ 196
第三节	倾听指导技能	/ 200
第四节	阅读指导技能	/ 204
第五节	思维指导技能	/ 207
第六节	讨论指导技能	/ 209
第七节	练习指导技能	/ 212
第六章	说课技能	/ 215
第一节	新课程下说课概述	/ 215
第二节	新课程下说课的内容	/ 235
第三节	新课程下说课的方法与技巧	/ 243
第四节	新课程下说课的评析	/ 255
第五节	新课程下说课的技能训练	/ 260
第七章	听评课技能	/ 265
第一节	听评课概述	/ 265
第二节	听课的方法与要求	/ 270
第三节	评课的方法与要求	/ 280
第八章	教学观察与评价技能	/ 286
第一节	教学观察分析	/ 286
第二节	教学技能评价	/ 296

第一章 课堂基本教学技能

课堂基本教学技能是指课堂教学中教师的基本行为方式,是在职教师 and 师范生从师任教的基本素质,主要包括教学语言、教态、板书、讲解和演示技能。基本教学技能在传递教学信息和与学生交流过程中时刻不能缺少,无论采用何种教学方法,它们都是最基本的构成要素。

第一节 教学语言技能

教师的语言形式主要有课堂口语,即口头表达;书面语言,即用书面文字表达,如板书、作业批语等;身态语言,即用示范性或示意性动作来表达思想。在这三者中,口头语言是课堂教学中语言表达的主要形式。因此,教学语言技能主要指口头语言。

一、教学语言技能的概念

教学语言是教学信息的载体,是教师完成教学任务的主要工具。苏联教育家苏霍姆林斯基说:“教师的语言修养在极大的程度上决定着学生在课堂上的智力劳动效率。”因此,教师的教学语言技能是提高教育、教学质量,促进学生学习的的教学技能。

教学语言技能是教师用正确的语音、语调、语义,合乎语法逻辑结构的口头语言,对教材内容、学生问题等进行叙述、解释、说明的行为方式。教师的教学语言技能水平,是影响学生学习的重要因素,在引导学生学习,启发学生思

维,传递多种信息方面具有重要作用。但是,教学语言的运用也常常与指导学生观察、实验、讨论等学习活动结合进行。

二、教学语言的基本特征

教学语言是语言这一人类交际工具在教育、教学领域中的具体运用,又是教师以选择最完美的语言为手段传递信息、指导学习、与学生交流合作的技能。因此,教学语言除了具备一般语言的共同性质外,还显示出与其他语言的明显区别,具有明显的教学特征。

(一)教育性

教学语言的教育性是由学校工作的总目标和教师的职责所决定的。教师所从事的是培养青少年一代的崇高事业,教师被誉为人类灵魂的工程师。教师既要向学生传授知识,培养学生的能力,又要对学生进行思想、情感和道德品质的教育,体现教师的根本任务——育人的职责。从这一特点出发,要求教师无论是在课堂上,课外活动中,还是在思想工作中,即在一切教育、教学过程中,都应该用最完美的语言去启迪、影响、感染学生的心灵世界,用最完美的语言去开拓学生的视野,这是对教师语言的总要求。学生每时每刻都在密切注视着教师的一举一动、一言一行。加里宁对此曾做过形象的比喻:“教师每天仿佛都蹲在一面镜子里,外面有几百双精细的、敏感的、善于窥伺出教师优点和缺点的孩子眼睛在不断地盯着他。世界上没有任何人受这样严格的监督,也没有任何人能对年轻的心灵加以如此深远的影响。”因此作为教师,比其他任何职业的人都要严肃认真,使自己的语言尽善尽美,才有利于学生的身心健康和智力发展。教师职业的这些特点,决定了语言的表述内容和形式都要受到教育目的的制约,从而使教育、教学过程中的言语信息都带有鲜明的教育性。当然,教学语言的教育性不能理解为枯燥的说教和生搬硬套,应该是真情实感的渗透、启发和诱导。

教师的职业决定了教师的一言一行都在对学生施加着影响和作用。因此,教师必须有意识地注意语言的教育作用。教师语言教育作用的发挥同教

师个人的威信有直接的联系,也同社会、家长对教师的态度有密切的关系。对教师来讲要注意以下三方面。

1. 语言美

语言美是通过语言要表现出教师的修养和高尚的道德情操。古今中外的教育家都提出教师必须具有崇高的品质,必须以身作则、为人师表。我国古代教育家孔子指出:“其身正,不令而行。其身不正,虽令不从。”所以教师要培养学生的优良品质,首先要注意自己的言行。主要体现在,一是语言外在表达形式美;二是所蕴含的思想、情感美;三是保持语言的纯洁性。

2. 实事求是

教师对于学生的问题要实事求是地分析,切忌无限夸大和上纲上线,否则学生不但不能接受,而且容易产生对立情绪。对于知识的讲解、所举事例必须是客观的事实,对学生提出的问题不能不知佯为知,为了顾全教师一时的面子,东拉西扯使学生不能理解或造成错误的认识。

3. 语言表达要辩证,防止绝对化

对学生进行辩证唯物主义教育是理科教学的一个重要任务。世界上的事物种类繁多、千变万化,在讲解它们的共性和规律的时候,教师要考虑到许多特殊和例外。任何事物都具有两重性,理论、概念也有其适用范围,都不能一概而论。例如,说“玉米种子的结构是单子叶植物种子结构的代表”,就会把没有胚乳的单子叶植物的种子排斥在外;说“细菌以异养方式进行营养”,就会把光合细菌和化能合成细菌排斥在细菌之外;说“生长素促进细胞生长”,就不如说“生长素在适宜的浓度下促进细胞生长,而在高浓度下往往抑制细胞生长”,这样更加确切和全面。

(二) 学科性

1. 正确使用名词术语

教学语言所传递的是学科的教学信息,必须运用本学科的专门用语——术语来进行。因为专业术语是一定学科范围内的共同用语,运用它们进行教学,一说就懂,有利于交流,否则不但语言不严密,而且可能出现错误。每一学

科都在自己的发展过程中积累了大量的知识素材,并在此基础上总结出自己的理论、范畴系列,并通过它所构成的理论体系来解释客观规律。各学科的特有概念、范畴,从语言的角度来说,就是专业术语,一般不能用生活用语来代替。

各学科的名词术语都有其确切的内涵和外延,运用不当就会引起科学性错误。例如,血液循环中有关动脉、静脉、动脉血、静脉血等术语的运用。教材中指出:“动脉是把血液从心脏输送到身体各部分去的血管。”“静脉是把血液从身体各部分送回心脏的血管。”“动脉血是血红蛋白与氧结合后形成的富含氧气、颜色鲜红的血。”“静脉血是血红蛋白与氧分离后与二氧化碳结合,形成的缺少氧气、颜色暗红的血。”教学中不能讲在动脉里流动的是动脉血,静脉里流动的是静脉血等,这样讲就会影响学生对肺循环和体循环意义的正确理解。

2. 处理好通俗语言与学科术语的关系

有时为了使讲解生动有趣,需要采用比较通俗的语言,但是这种语言仍然应该是优美的、不失学科性的语言。试比较介绍解剖蟾蜍方法时的两种语言表达的方法:一种,我们要解剖的是蟾蜍,也就是通常所说的“癞蛤蟆”。处死之后,放置在解剖盘上,腹面向上,用大头钉固定四肢,然后进行解剖。解剖时左手拿镊子,右手拿解剖剪,从其腹部的下端镊起皮肤……另一种,我们将要解剖的是癞蛤蟆,先要把它处死,然后放在这个盘子里,让它仰面朝天,用大头针扎住它的前后肢,然后把它剖开。剖的时候左手拿镊子,右手拿剪子,从肚子的下面剪开……在第一种中能把俗称与科学名称结合起来,正确地运用了专业术语,有利于对学生语言表达能力的培养。而在第二种中,把通俗化变成了庸俗化是不可取的,失去了学科教学的特点。

(三)科学性

教学内容和方法的科学性决定了教学语言的科学性。教学语言要求概念准确,判断表达严密,推理合乎逻辑,解释符合客观事实。教学语言如果不准确、用语失误,会使学生产生歧义或误解,违背教学的本意。因此,科学的语言

是使教学内容科学准确的重要保证。在教学中应主要注意以下三个方面。

1. 观点正确

在语言中正确地表达教学思想和学科的思想观点,是科学性的保证。如在生物教学中讲“植物为了得到水分就把它的根扎得深深的”,是一种目的论观点,实际是适应的结果。对于已经有定论的、公认结论的内容,要把它的基本原理、基本概念准确地进行介绍(可补充自己的看法);无定论的,介绍几个主要流派和自己的看法。

2. 用语准确,合乎逻辑

用词不准确,词语搭配不恰当,语言就会失去准确性。例如,有的教师说:“只要同学们稍微深思一下,就会明白它的含义。”这句话就是状语和中心词搭配不当。因为“稍微”和“深思”是矛盾的,如果把“深思”改成“想”就准确了。合乎逻辑是指教师的语言要符合客观规律,符合思维规律,并起到培养学生逻辑思维的作用。这就是说任何学科都要运用思维的形式(概念、判断、推理)来思考和表达自己的研究对象,因此,教师就必须把本学科的内在逻辑通过语言表达出来。

3. 比喻恰当

教学与科普讲座不同。在科普讲座中,除了语言要通俗易懂外,还运用大量的比喻和拟人手法,把植物、动物及一些非生命予以人格化。例如,在讲血液中白细胞的作用时,把白细胞比作保卫祖国的卫士,当敌人入侵时,白细胞纷纷渗过毛细血管壁而进到组织液中去消灭入侵的细菌,真好比是当年“父送子、妻送郎、人人参军上战场……”教学是要使学生学到科学基础知识。对于比喻的使用必须恰当,不应有拟人观、目的论等错误观点,对自然界某些看来似乎神秘的现象要做出科学的解释。目的论是指对某些动植物的行为作唯心的解释。例如,在生物教学中,讲“家兔是为了能够消化草类食物而具有很长的盲肠”,“植物为了获得阳光,所以它向光生长”等。

(四) 简明性

教学语言的简明性是由教育、教学的特殊任务所决定的。教师的语言不