

论三维目标的设计、实施与评价

文 王月芬 徐淀芳

〔摘要〕三维目标已经是一个耳熟能详的话题,也是课程改革重要创新点之一。如此普遍而又常规的要求,历经近十年的研究与试验,在教育实践中却依然遭遇落实不理想的尴尬。教学中的三维目标内涵究竟如何解释?三维目标如何来科学准确表述?如何在实施中落实和评价评价三维目标?本文试图对上述问题进行一些初步的阐述。

〔关键词〕三维目标 知识与技能 过程与方法 情感态度价值观

一、三维目标的具体内涵

知识与技能、过程与方法、情感态度价值观是三维目标的具体内涵。“行为目标之父”泰勒曾说过有效学习经验有四个特点:培养思维能力,有助获取信息,有助于培养社会态度,有助于培养兴趣。这与新课程提出的三维目标是基本一致的。

知识与技能,知识是人们对客观事物的现象和规律的概括总结,而技能则是与其相适应的行为方式概括化结果,是知识的外在价值。

过程与方法,过程是指为达到教学目的而必须经历的活动程序。过程更多的来自于后现代主义等哲学观念,即认为课程目标不应是预设的,课程内容也不应是绝对客观和固定的知识体系,课程即师生共同探索新知识的动态过程。方法是指师生为实现教学目标和完成教学任务在共同活动中所采用的行为或操作体系,主要是指学生的学习方法。过程与方法目标最重要的特征就是让学生亲历一系列质疑、判断、比较、选择、分析、综合等思维和认识活动,这些体验本身比具体的结论更重要。所以布鲁纳的发现学习论认为“认识是一个过程,而非一种产品。”

情感态度价值观,是人亲身经历过事实的体验性认识及其由此产生的态度与行为习惯。其中情感决定并形成态度,而态度体现情感,情感和态度是价值观形成的基础,价值观是情感和态度的升华,并决定了人们对事物的情感态度。

三维目标是相辅相成的一个整体。知识与技能是基础与载体,过程与方法是中介机制,情感态度价值观是动力机制。离开了知识与技能,过程与方法就

成了“无米之炊”,离开了过程与方法,知识与技能就成为外在于人的,无生命力的知识;离开了情感态度,学生就变成了机械麻木、被动装载知识的容器。任何一方面的缺失,都会导致人的片面畸形发展。

二、三维目标的表述形式

三维目标如此重要,但在现实教学中却遭遇着或流于形式,或笼统原则,或顾此失彼,或名不副实,或标签化口号化……的处境。这些现象产生的原因除了因对三维目标本身内涵存在误解之外,还有对三维目标的如何科学准确的表述本身存在疑虑。

目标需要层层设计与落实。从教育目的——学生培养目标——课程总目标——学科课程目标——教学目标,体现了不同层面的教育工作者为了学生发展逐步使目标具体化的理解过程,因此对于不同层面三维目标的描述的精度,要求是不完全一样的。其中,教学目标是直接作用于学生的核心环节。限于篇幅,本文着重阐述教学层面三维目标的描述与实施建议。当然不可否认,其他每个环节目标的科学准确与否,都直接影响和制约着教学层面目标的科学制定。

迄今为止,关于教学目标如何体现三维要求的陈述模式,并没有达成统一共识。现在比较可行的大致有三种典型模式:

第一种类型的陈述形式是将三维目标分开描述。例如小学科学与技术^①第六册第六单元的《不同的纸》的将三维目标分解描述为^②:

1.知识与技能(1)知道不同的纸,它们的牢固程度和吸水性也各不相同。(2)知道使用涂层、黏贴等

技巧可以改变纸的牢固程度和吸水性。

2. 过程与方法(1)初步经历用简单的对比实验方法研究纸的特点的活动过程,并在活动过程中理解对比实验中控制实验变量的必要性。

3. 情感态度价值观(1)在实验操作中养成良好的实验规范和认真严谨的科学态度。(2)树立节约用纸的观念和环保意识。

第二种类型的陈述形式是不将三个维度截然分开,而是将学习目标和学习内容和过程结合进行陈述。例如上海市小学科学与技术第七册《保温技术》^③中,有的教师就将教学目标设计为:

1. 通过观察交流,知道保温瓶的组成部分,知道保温瓶胆的基本构造。

2. 通过设计完善实验方案,进行实验,探究保温瓶瓶胆能保温的原因,并结合热传递的相关知识进行简单的解释。

3. 通过了解保温瓶的发明过程,体会技术产品的专利申请及策划推广的价值,以及保温技术不断的进步给人类生活带来的便利。

第三种类型的表述形式即建构三维教学目标的通用模型。这种模型是在双向细目表的基础上进一步改进而成的。该模型认为知识技能维度主要由概念、命题、规则和策略几个层次构成。过程与方法维度分为识记(模仿)、理解、运用、创新四个层次。情感态度价值观维度分为接受、反应、爱好、个性化四个方面。例如:

基于三维目标的教学目标设计模型^④

教学内容	知识点	知识与技能				过程与方法				情感态度价值观			
		概念	原理	规则	策略	识记	理解	运用	创新	接受	反应	爱好	个性
齿轮	1. 大小不同齿轮啮合转动圈数的关系			V				V					
	2. 齿轮转动方向			V				V					
	3. 组装涡轮杆玩具							V					V
教学目标	知识与技能 (1)通过测量、数据记录的方式,寻找不同齿数齿轮转动圈数的变化规律。(2)通过观察和试验,同时旋转多个并排的齿轮,单数齿轮旋转方向相同,双数齿轮旋转方向相反。过程与方法 (1)在实验和操作过程中,学会搜集整理资料、培养分析、归纳分析数据及寻找规律的能力。情感态度与价值观 (1)养成运用所学科学知识进行简单运用、设计制作的意识。												

这样,三个维度的目标就构成了一个既体现内容与目标之间关系,又能体现不同目标维度不同层次要求的完整结构。当然,该模型中每个维度水平的划分并不具有普遍性意义,该模型给我们提供了一种思维方式的借鉴。教师应该根据具体的学科,内

容,学生和学校等的不同进行调整和完善。

上述只是阐述了三种比较典型可以体现三维目标的呈现方式。目标内容的科学性、适切性、准确性和清晰性是教师更加需要花时间去研究的。教学目标设计还应从学生的现状、教学内容、教学环境等方面进行教学背景的分析。对教学内容的分析包括对本学科知识结构有一个宏观战略层面上的了解:对单元内容的分析:对课时内容的分析。这样就能准确地描出从课程到教学的知识结构图,把握好每节课要掌握的知识的深度和数量。加涅认为清晰的陈述能传递期望的目标具有五种成分:情境、所进行的学习类型、行为表现的内容或对象、可观察的行为、适用于行为表现的工具、限制或条件。^⑤

教师掌握书写目标的技巧并不难,难的是要具备推行这些目标的教育价值观和理论基础,具备了解自己所教学生的现状和课程整体结构的能力,否则必然变成机械的模仿与被动的执行。

三、三维目标的教学实施

教学实施是落实教学目标的过程。教师知道如何表述三维目标,并不意味着就知道如何去实现这些目标。美国学者马杰在1968年就提出三个经典的有关目标、策略和评价三方面的基本问题:我要去哪里?我如何去那里?我怎样来判断自己已经到达了那里?^⑥在落实教学三维目标的过程中,要关注以下几方面的问题:

1. 有效创设问题解决的载体,将三维目标融为一个整体

一些教师为了体现对三维目标的重视,往往在一节课设计的时候三维目标都涉及到,上课的时候就将一节课分成三大环节,先解决知识与技能,再解决过程与方法,最后留出一点时间来解决情感态度与价值观,这是对三维目标极大的误解。三维目标是一个整体,而不是割裂的三个目标依次实施。三维目标不是一种知识与技能对应一种过程与方法、对应一种情感态度与价值观的一一对应关系。三维目标的落实,不是通过空洞的说教或者机械的分离来实现的,要通过教师创设有效的情境、任务和问题来整体落实。

例如,科学与技术第五册中,有一节《溶解与分

离》的课。教师借助一个生动而且学生熟知的任务，即利用电影《闪闪的红星》中潘冬子送盐给红军的故事展开。潘冬子怎样把盐带进去？（用水溶解，浸在棉袄上），又怎样将盐分离出来？（再溶解到水中，加热提取）的故事情节，作为整节课实施的脉络。

这样一个教学实施过程，通过潘冬子这样一个家喻户晓的小英雄的故事，不仅有利于孩子理解了溶解与分离方面的现象（知识与技能），而且通过体验潘冬子溶解分离盐的过程与方法，教师没有说一句要学生爱国的话，却已经“润物细无声”的让学生接受了一次生动的爱国情感教育，体验到将科学知识运用到实践中的乐趣，从而激发对科技本身的兴趣，自然而完美的达成了教学的三维目标。

因此，教学是一个活动的过程，也是一个经验获得的过程。活动是综合的、整体的，只有在活动的过程中，学生才能在三维目标中得到多方面表现和发展的机会。

2. 依据学生与内容，灵活调整教学目标的侧重点

三维目标不是均等存在的。过程与方法、情感态度与价值观维度的目标是很难在每一节课中都能找到相应的落实方法和途径，尤其情感态度价值观更是教育的长期目标，不是教学的短期目标，是不可能每一节课中得到落实的。因此传统的“堂堂清”的思维是不适应过程与方法、情感态度价值观这样的目标的。在评价一节课时，评价者主要应该看教师在整个教学过程中是否有三维目标意识，有这个意识的教师，三维目标一定能够在一段时间单元里表现出来。

在一些任务趋动型、研究型课题的教学中，三个维度可能体现得更明显一些，所以三维目标的侧重点最主要是由课程内容决定的。

3. 多种学习方式的有机结合，有利于三维目标的落实

如果说传授式教学更有利于知识与技能的获得，探究式学习更加有利于过程与方法的实现，体验式学习更加有利于情感态度价值观的养成，那么不同的学习方式，对于三维目标实现的作用不一样。

教学内容的不同，目标的侧重点不同，决定了不同的教学组织形式和学习方式。因此学习方式的选择要具体情况具体分析，学习方式的运用要有整合意识。这种整合可能是在一节课中兼容渗透的，也可能

是在不同学习阶段中互为转换的。事实上，现在的课堂实践中很难见到某种“纯粹”的学习方式，关键是运用的適切性和整合的有效性。

好的活动任务设计，能让学生的学习活动中真正达到如熊生贵所认为的“化知识为智慧，化智慧为能力，化能力为德行”的境界。

四、三维目标的教学评价

任何设计者在开发教学目标和实施过程时必须考虑泰勒提出的“教学之后学习者将有怎样的变化”或“经过教学之后学习者将能做哪些他们以前不会做的事”，这就是目标达成度的评价问题，教学目标则是教学实施过程和评价的基础。

对于知识与技能方面的评价，在教育研究和实践中已经积累了很多，一般通过纸笔测验的方式就比较容易达成。而对于过程与方法、情感态度价值观方面的评价则相对较难。理科课程关于过程与方法的评价主要通过实验操作的方式来评价。除此之外，还可以通过表现性评价来测量评价，即让学习者用先前所获得的知识解决新问题或特定任务，评价者按照一定的标准对其任务解决过程进行直接观察、评判。其形式主要包括建构反应、书面报告、作文、演说、操作、实验、资料收集、作品展示等。表现性评价是运用表现性任务(task)来对学生进行评价的。一个完整的表现性任务应该包括详细的评价指标、具体的任务和评分标准。表现性评价的任务不是以某个学科的知识体系为出发点的，而是以问题或活动为出发点的。这个评价指标和评分标准应该和教学中预先设计的目标是基本吻合的。

案例：回收废品^⑦

某班学生(50人)正在为班级的旅游积攒资金，他们想把报纸、易拉罐、玻璃和塑料瓶废物利用来赚取400元。利用下面的列表，计算他们要收集多少这样的东西才能攒够钱。为完成这个任务，请依次完成下面的问题。

(1) 计算出每个学生应该赚到的钱以及学生完成他们任务的几种方法。(2) 统计你自己家每周使用报纸、易拉罐、玻璃和塑料瓶的数量。如果你是这个班级的学生，根据你家的情况，你决定收集哪样东西来完成任务？(3) 用语言来描述你是怎么样得出这个结论的。

材料	价格
混合纸张	1.00 元/公斤
报纸	1.20 元/公斤
金属罐	5.80 元/公斤
透明玻璃	7.00 元/公斤
绿色玻璃	
茶色玻璃	10.00 元/公斤
塑料 汽水瓶	0.30 元/个
塑料 牛奶瓶	0.50 元/个
铝罐	

这样的任务设计就考察了学生数与代数、统计方面的知识和技能,还考查了学生与同学之间进行信息交流、用语言来对自己的结论进行描述的能力。这种以问题为中心的任务能够综合评价学生多方面的能力。

关于情感态度价值观方面也可以通过一些任务设计来达成。比如新加坡初中7~10年级科学教材《交互作用的科学》中,设计了一个“思维盒(Think—tank)”的栏目,就通过一系列具有不定答案的开放性问题组成,能够激励学生严谨思考,培养学生的创新意识与思考能力,较好地体现了对科学态度、情感与价值观的评价。

比如,在“化合物与混合物”^⑧章节中,设计如下活动:

1. 每个学生发一张标有以下主题之一的卡片:元素、化合物或混合物; 2. 每个学生像“科学家”一样,收集与自己卡片上相关的资料; 3. 同一主题的“科学家”收集相关资料后,集中讨论10分钟; 4. 所有“科学家”讨论完后重新分组,每三个不同主题的“科学家”分为一组; 5. 每位“科学家”向小组中另外两人介绍他的发现,小组中另外两人应认真听“科学家”的发言,向“科学家”学习,不懂的问题要向“科学家”提问; 6. 每个小组的学生相互学习相互交流,在每一轮发言结束后,小组成员应互相致谢。

活动结束后进行认知讨论: 1. 是教授难,还是学习难? 2. 小组中哪位同学的教学方法最好? 3. 怎样才能提高教学方法? 4. 你在听同学发言时是否做了笔记? 5. 做笔记对你有什么帮助?

讨论后总结: 教师任意请几位学生总结一下他们组关于元素、化合物和混合物的讨论,最后评述大家的观点并在黑板上做一个关于元素、化合物或混合物的概念图。

该活动的目标是让学生能够区分元素、化合物

和混合物,知道物质的名称,能描述该物质的一种或几种性质。活动中让每个学生都有机会扮演“科学家”的角色,将自己收集到的资料“教”给同学,并听取同学的意见。这个过程培养学生的合作精神,通过比较“教别人和被人教”,理解并尊重教师的劳动。

又如,在“生物体内的运输”一章中给出了这样的实验设计题: 给你一瓶香水,请设计实验来计算香水在房间的扩散速度。设计实验前请思考以下问题: 怎样来确定香水分子已到达房间特定位置? 你每次都得到同样的结果吗? 在不同的房间里做这个实验会得到同样的结果吗? 在同一房间里不同的时间呢?

实验探索中往往需要经历繁杂琐碎的操作和准备随时咀嚼失败的苦果,这是对学生毅力的极好考验。所以实验设计的过程才是最重要的,对于结果可以作为评价的依据,但并不是最终目的。

综上所述,教师要关注设计、实施与评价的一致性问题,不能将三维目标的制定,与教学过程和评价完全脱节,甚至悖离。三维目标的实现固然要从每一节课做起,但它更体现在教学的全过程中。这个过程,可能是一个单元,也可能是一个模块,甚至可能是一个学年乃至整个的基础教育阶段。

注释:

① 小学科学与技术,是上海市在小学一至五年级实施的一门综合课程,和小学的自然和劳动技术两门学科是替代选择关系,一至五年级的周课时分别为2,2,2,3,3。该课程已在虹口和杨浦两个区进行了首轮五年的试验。

② 摘选自张丽,虹口区祥德路小学《不同的纸》的教学设计,参加上海2009年全市科学与技术教学比赛。

③ 改编自程昊,杨浦区许昌路第五小学《保温技术》教学设计,参加上海市2009年科学与技术教学比赛。

④ 基于黄梅、宋乃庆,《基于三维目标的教学目标设计》的基础进行了修改、完善。《课程与教学研究》2009年第5期。本论文运用了上海科学与技术第6册第七单元《游乐场》的案例对本模型进行了应用解释。

⑤ R·M·加涅等.教学设计原理[M].王小明等译.上海:华东师范大学出版社.2007.121.

⑥ 李定仁,徐继存.教学论研究二十年[M].北京:人民教育出版社.

⑦ 脱中菲.小学数学表现性评价的任务设计与开发[J].教育测量与评价,2009,(4).

⑧ 崔鸿,文静.如何对科学态度、情感与价值观进行评价——基于新加坡《交互作用的科学》的思考[J].内蒙古教育,2008,(9).

[王月芬,徐淀芳,上海市教委教学研究室,200041]