



新课程学科培训教材

新课程教学设计

◎ 案例 + 评析 + 设计与再设计

丛书主编 毕田增 周卫勇
本书主编 曹家忠

化学

初中

首都师范大学出版社

新课程学科培训教材

新课程教学设计

——案例+评析+设计与再设计

初中化学

丛书主编:毕田增 周卫勇

主 编:曹家忠

副 主 编:胡振虹 曹新芳

编 委:黄丽芳 宋 燕 杨明媚 周俊梅

首都师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课程教学设计/毕田增,周卫勇主编. —北京:首都
师范大学出版社,2004.4

ISBN 7-81064-701-6

I. 新… II. ①毕… ②周… III. 课堂教学-课程
设计-中小学 IV. G632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 028500 号

新课程教学设计·化学

曹家忠 著

责任编辑:岳 博 封面设计:丹 马

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100037

电 传 68418523(总编室) 68982468(发行部)

网 址 www.cnup.cnu.cn

E-mail cnup@mail.cnu.edu.cn

北京市艺辉印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

版 次 2004 年 4 月第 1 版

印 次 2004 年 4 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 9.125

字 数 178.7 千字

印 数 1 ~ 10000

定 价 12.00 元

前言

新课程怎样教?新课程怎样设计?什么样的课堂是新课堂?这些问题都是走进新课程的中小学教师经常遇到和思考的问题。

新课程是一种理念,更是一种行动。广大教师经过新课程的通识培训,已经基本解决了关于新课程认识层面的问题,但把认识转化为行动,还需要真正解决实践层面的问题。多数教师反映,虽然对新课程能说出很多观点,但是在实施新课程的时候仍然感到困惑或不知所措。这就告诉我们,教师要真正走进新课程,需要实践的学习和实践的体验。新课程的实践又能反过来深化教师对新课程的理解,并在实践中检验认识的正确性。教学设计是教师对课程实施的设想、策略、方案,是教师将教育理念付诸实践的连接起点,是教育理念与教学实践相结合的界面。新课程的教学设计应该成为新课程实践培训的切入点,成为联系课程观念与课程行动的桥梁,成为实施新课程校本教研的重点。

按照传统的教学设计理论,教学设计是指在实施教学活动之前,在分析教学主体状况和教学任务、整合教科书等教学资源的基础上形成教学活动方案的过程。这样的教学设计是预设的、固定的,就像施工的图纸。但是,新课程依据现代建构主义理论,把教学设计看做是对课堂教学进行积极建构的过程。教学设计具有预设成分,但它是动态的,教学过程中还要“生成”许多设计。因此,本书既重视教学活动之前的“前设计”,又关注教学活动过程中基于交流和创生进行教学调整的“中设计”,更看好教学过程结束之后基于反思的“后设计”。这种“设计——实施——反思——调整——再设计——再实施”的过程,才是新课程教学设计的新走向。正因为如此,丛书的书名确定为《新课程教学设计——案例+评析+设计与再设计》。

教学设计的对象是人,设计的主体也是人,而人的活动是最复杂、最难以把握的,加上影响教学过程其他因素的复杂性,教学设计是一项复杂的工作。能应对这种复杂局面的恰恰是教师的教学机智,而教师的教学机智(也称“实践智慧”)也在设计和实施的过程中得以提升。因此,《新课程教学设计》丛书的直接目标就是实现中小学教师的专业发展,提高教师驾驭新课堂的能力;间接目标则是使参加培训的教师能用新课程的理念设计教学活动,使新课程真正落到实处,推进新课程的实施;深层次目标是引导中小学骨干教师和教师培训者关注实践,学会在实践中学习,体会行动研究的意义和方法。

《新课程教学设计》丛书对各级教师培训院校的培训者的发展也有重要意义。在以前的培训活动中,基本上是传授知识,采取单向传授式的教学方式。新课程理念

逐步深入人心,学生的学习方式开始发生根本性的转变,这势必促使教师转变自己的学习方式,被动接受式的培训方式必然要被广大教师抛弃。因此,培训者也面临转变培训观念、变革培训模式、转变自身角色的问题。新课程理念下的教师培训应该是研究型培训,培训内容应与教师的生活(主要是教育教学活动)紧密结合起来。而要实现这一转变,培训者必须做一个“一线教师”,首先走进新课程的实践,认真研究新课程在实施中出现的问题,学习中小学教学实际。这对于培训者来说,既是机遇,也是挑战。与中小学教师一起学习新课程,研究新课程的教学设计,可以说是这个机遇的大门。

校本教研已成为广大教研培训教师的热门话题。而校本教研的实质是立足教学实践,研究教学行动,改善教学行动,实现专业发展。培训者和中小学骨干教师应通过对新课程教学设计的探索深入到行动研究中去,在实践中体验校本教研的精义,加快自身的专业发展。

“新课程教学设计”是一个实践性很强的课题。丛书编写的宗旨是为教师提供案例、思路、相关理论等资源。《新课程教学设计》的主要内容涉及教学设计的基本理论和方法,教学的目标设计、内容设计、过程设计、媒体设计、评价设计以及整合教学资源等方面的重要问题。为了使丛书更有针对性和操作性,编写时采取了“抛锚式”、“案例式”展现的方法,每个课题或单元锁定一个问题(像船舶的抛锚),然后通过“案例展示”、“理论对话”、“实践与反思”等内容板块围绕这个问题从不同层面进行分析和讲解。

《新课程教学设计》丛书另配有电子版。电子版依据全书的编写体例,用视频、音频手段展示文字媒体难以表现的过程、情境以及教学过程中师生的情感体验等内容。电子版以发生在课堂里的真实故事为案例,以教师开展校本教研的形式揭示问题,设计方案,反思结果。

我们相信,《新课程教学设计》能够在您设计、实施新课程的时候,助您一臂之力。

编者谨识

二〇〇四年四月 于京华

案例+评析+设计与再设计

目 录

第一章 教学目标

- 第一节 教学目标的概念 (1)
- 第二节 确定教学目标的原则 (4)
- 第三节 教学目标的达成评价 (7)

第二章 教学过程

- 第一节 情境创设 (11)
- 第二节 合作与交流 (27)
- 第三节 学生反思 (38)

第三章 实验设计

- 第一节 实验设计的原则 (51)
- 第二节 学生创新展示 (60)
- 第三节 人文教育 (65)

第四章 化学与网络

- 第一节 情境创设 (79)
- 第二节 交流与答辩 (85)
- 第三节 资源整合 (87)

第五章 教学评价

第一节 课堂评价 (91)

第二节 学生评价 (114)

第三节 新课程中的表现性评定 (124)

第四节 化学教学综合评价 (130)

参考文献 (139)

后 记 (140)

第一章

教学目标

第一节 教学目标的概念

❖ 教学目的与教学目标的关系

教学目标是指教学活动的主体在具体教学活动中所要达到的预期结果、标准。教学目标具体而精确地表达了教学过程结束时教师和学生共同完成的教学任务,由于它是预先设定的,故而也是衡量教学任务完成与否的标准。

在我国的教学理论和教学实践中,1986年之前只提教学目的而不提教学目标,1986年之后教学目标和教学目的两个概念并存,在教学理论和教学实践中有各自特定的含义,因此有必要对这两个概念进行辨析。

化学教学目的与教学目标有明显的区别,但又是相互联系的。

化学教学目的是对整个初中化学提出的一种原则性的要求,对整个初中化学的教学有指导和制约作用,因而具有高度的概括性。教学目标则只是对特定的单元或某一节的内容起指导作用,是教学目的的具体化。教学目的具有方向性,而教学目标则具有达成性。教学目标具有灵活性,它是教师根据某一学科的性质和教学任务、学生学习的能力和具体情况以及教学的实际进展制定的,带有相当程度的自主性和自由度。而教学目的则不然,它是由国家制定的,它代表着国家育人的方向,不能由教师随着自己的教学任意改动。两者又是相互联系的,它们都是根据教育目的对教学活动提出的要求或作出的规定。教学目标是教育目的经学校培养目标到教学目标的系列性转化后形成的课堂教学中的具体化目标。教学目标是教学目的和培养目标在教学层面上的具体化。

在新的课程标准中,教学目的就是《化学课程标准》中的课程目标,它包括三个方面:一、知识与技能;二、过程与方法;三、情感态度与价值观。教学目标就是《化学课程标准》中的标准。课程目标中对义务教育阶段化学课程的学习方向、学习的标准都进行了严格的规定。

通过化学课程的学习,学生主要在以下三个方面得到发展。

㊟ 知识与技能

1. 认识身边一些常见物质的组成、性质及其在社会生产和生活中的应用,能用简单的化学语言予以描述。
2. 形成一些最基本的化学概念,初步认识物质的微观构成,了解化学变化的基本特征,初步认识物质的性质与用途之间的关系。
3. 了解化学与社会和技术的相互联系,并能以此分析有关的简单问题。
4. 初步形成基本的化学实验技能,能设计和完成一些简单的化学实验。

㊟ 过程与方法

1. 认识科学探究的意义和基本过程,能提出问题,进行初步的探究活动。
2. 初步学会运用观察、实验等方法获取信息,能用文字、图表和化学语言表述有关的信息,初步学会运用比较、分类、归纳、概括等方法对获取的信息进行加工。
3. 能用变化与联系的观点分析化学现象,解决一些简单的化学问题。
4. 能主动与他人进行交流和讨论,清楚地表达自己的观点,逐步形成良好的学习习惯和学习方法。

㊟ 情感态度与价值观

1. 保持和增强对生活 and 自然界中化学现象的好奇心和探究欲,培养学习化学的兴趣。
2. 初步建立科学的物质观,增进对“世界是物质的”“物质是变化的”等辩证唯物主义观点的认识,逐步树立崇尚科学、反对迷信的观念。
3. 感受并赞赏化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用,关注与化学有关的社会问题,初步形成主动参与社会决策的意识。
4. 逐步树立珍惜资源、爱护环境、合理使用化学物质的观念。
5. 发展善于合作、勤于思考、严谨求实、勇于创新和实践的科学精神。
6. 增强热爱祖国的情感,树立为民族振兴、为社会的进步学习化学的志向。

在实际教学中应根据《化学课程标准》中指出的以上标准来确定每一节课的教学标准。

【例1】

义务教育课程标准实验教科书(上海教育出版社)九年级上册中的第二章第四节《自然界中的水》,本节课的教学标准是这样制定的:

根据“认识身边一些常见物质的组成、性质及其在社会生产和生活中的应用,能用简单的化学语言予以描述”这一课程目标,本节中制定了这样的标准:1. 认识水的组成,能用自己的语言叙述纯水与矿泉水、软水等的区别。2. 知道吸附、沉淀、过滤和蒸馏等净化水的常用方法。3. 知道水这种物质的三态变化。4. 认识“三废”(废水、废气、废渣)处理的必要性以及处理的一般原则。

根据目标中指出,要认识探究的意义和基本过程,能提出问题,进行初步的探究活动等要求,本节中制定了这样的标准:根据电解水的实验现象,提出问题,然后推测水的组成;设计实验探究活性炭和明矾的净水作用。

根据目标中指出的情感态度与价值观的要求,“保持和增强对生活 and 自然界中化学现象的好奇心和探究欲,培养学习化学的兴趣。”“逐步树立珍惜资源、爱护环境、合理使用化学物质的观念”等要求,本节中制定了这样的目标:理解水对生命活动的重大意义,认识水是宝贵的自然资源,形成保护水资源和节约用水的意识。

根据目标中指出的“初步形成基本的化学实验技能,能设计和完成一些简单的化学实验”要求,本节中制定了这样的标准:初步学习使用过滤、蒸发的方法对混合物进行分离,并能说出分离时一些注意事项的原因。

✿ 教学目标的功能

1. 导向功能

组织教学活动首先要进行教学设计,制定教学计划,而教学计划的制定则要以《化学课程标准》中规定的教学标准为依据。教学标准表达了所期望的教学成果或终极行为。这些清晰表达的标准,为教师加工教材内容、选择教学方法、设计教学环节、安排学生活动、布置作业、引导实际体验提供了准确而具体的依据。教学标准是教师教学设计的出发点,也决定着整个教学进程的方向。

2. 评价功能

教学过程是一个控制过程,而调控矫正的参照就是教学标准。在教学进行的过程中或告一段落之后,要对教学效果进行评价,评价教学是否达到了教学目标,是否完成了教学任务,是否需要调整,应当如何调整。评价的依据就是明确、具体的教学标准。

3. 激励功能

教学标准为学生提供了自己的学习目标,对学生的学习具有激励作用。“学习

需要理论”告诉我们,所谓学习需要系指学习者学习成绩现状与社会或教育者所期望达到的要求之间的差距。在具体教学过程中,缩小学习者成绩的现状与教学标准之间的差距实质上就是学习者的需要。在教学开始之初,向学生明确而具体地陈述教学标准,能激发学生对新学习任务的期望和达到教学标准的欲望,从而调动学生学习的积极性和主动性,帮助他们形成正确的学习动势,并通过教学过程中的评价和及时反馈对学生的学习动机和学习动势不断进行强化。

根据新课程观念,教师的教学策略将发生改变,由重知识传授向重学生发展转变,由重教师“教”向重学生“学”转变,由重结果向重过程转变,由统一规格教育向差异性教育转变。因此在设计每节课的教学标准的时候一定要符合新的教学理念,不断对自己的教学进行研究、反思,对自己的知识与经验进行重组,随时根据新的教学标准做出调整,才能不断适应新的变革,使自己的教学更加符合学生的发展。

第二节 确定教学目标的原则

确定每节课的教学目标是化学教学准备阶段的一个重要环节。要上好一节课,使学生的学习达到预期的质量标准,教师必须事先明确在本节课的教学活动中学生应该做什么,学习哪些内容,学习这些内容达到什么知识层次和能力水平;在教学活动中可能遇到什么问题,解决这些问题会遇到哪些困难,如何克服这些困难等。这就同作战之前要制定作战计划一样重要。

长期以来对教学起导向作用的是教学大纲,现在使用的是《化学课程标准》但教学大纲、课程标准中所提出的要求过于笼统抽象,不可能对每一教学内容(知识点)提出很具体的要求。这就需要在教学之前制定出明确具体的教学目标。那么如何确定每节课的教学目标呢?

确定化学教学目标要遵循一定的原则,这些原则体现出新的化学教学思想。

标准性原则

在确定教学目标时,只能以国家制定的教育方针、《化学课程标准》的要求为基本标准。在制定每节课的教学目标时,内容可前后调整,但总体内容不可改动。《化学课程标准》是国家规定的用来衡量教学质量的统一标准。只有按国家规定的要求,才能保证学生将来适应社会的需要。在确定教学目标时,必须处理好大纲、教材、学生的关系。教学目标只能逐层地体现教学大纲的要求,使教学大纲和教材的要求具体化、明确化。

案例+评析+设计与再设计

整体性原则

在确定教学目标时要遵循由整体到局部,再由局部回到整体的思路通盘进行考虑。即由中学化学教学的总目标,到具体实施的章节、知识点的教学目标,构成一个有序的、前后关联的整体系统。

首先要把握中学化学教学的总目标,再弄清各部分的教学目标。注意到各部分间的联系和渗透,然后确定各章节知识点的教学目标。也就是说要从整个中学化学课程这一角度去考察每一章节所处的地位和作用,最后确定教学目标如何落实到每个知识点上。

如“化学变化”是初中化学中一个非常重要的概念,既是教学重点也是教学难点,然而化学变化的教学是在“化学研究些什么”“性质活泼的氧气”“奇妙的二氧化碳”“定量认识化学变化”等各章节中逐步体现的。同时在“燃烧与灭火”“金属的防护和回收”等其他部分也有广泛的应用。在“定量认识化学变化”一章中它既是重点又是难点,此时要求学生能用微粒的观点对质量守恒定律作出解释,从而更深刻地理解化学变化的实质。在“酸碱盐”各章中,化学变化的问题既不是重点也不是难点,但它渗透于每节的教学,此时要求学生搞清楚酸碱盐之间的反应都是化学反应,理解一些化学反应的实质与现象即可。通过整个初中化学各章节的渗透,再概括提高,最后达到对“化学反应的基本特征”、“几种化学反应”、“从定性到定量认识化学变化的实质”等问题有所认识的教学目标。

因此,确定某节某知识点的教学目标不能将总目标的对应条款机械照搬。必须注意到各个不同层次目标间的联系,教材严密的科学体系及知识点间的结构,以及学生的认知规律,从而使各章节的教学为达到总目标服务。

适应性原则

教学目标的制定要考虑到学生的个别差异,增强针对性,使每一个学生都得到最大限度的发展。一般来说,基本知识、基本技能目标具有强制性,要求每一个学生都必须达到,而智能发展目标和非智力因素目标落实到学生身上是有差异的。教师在制定教学目标时要充分分析每一个学生的现有水平和潜在水平,在其最近发展区内确立教学目标。也就是我们常说的使基础好的学生“吃饱”,也使基础较差的学有所得,使学生在不同基础上都得到充分发展,使他们都成为合格的学生,也使我们更加坚信“只有不会教的老师,没有教不会的学生”。

比如,在进行质量守恒定律的微观解释的教学中,对于基础比较差的学生要求

“能根据书上给的图示,结合化学实验,理解化学反应是反应物的原子重新组合转变成生成物的过程”“能根据这一观点推断反应物或生成物的化学式,进行简单的计算”就可以了。对于基础较好的同学要求“能根据这一观点进行复杂的化学计算,设计实验来验证物质的化学式”,这就要求具有较高的实验设计能力、计算能力、推断能力等。

具体性原则

确定教学目标时,一定要具体,易操作,可实施。一般情况下,教学目标只落实到知识点上,这样就显得粗糙,明确性、具体性较差。一个知识点往往包括许多内容,这些内容所处的地位不同,教学时的水平要求也不同。《化学课程标准》中对一些知识点作了这样的界定,比如了解、初步认识等要求,学生对此认识非常模糊。笔者认为在制定教学目标时必须对学生作出明确规定,使学生有章可循,甚至对一个知识点还应分为几个知识要素,教学目标相应地落实在各个知识要素上。

另外具体性原则还表现在体现学生是行为主体。教学目标描述的是学生的行为,是学生应该知道什么,应该理解什么,应该会做什么。其主语都是学生,往往被省略。行为内容要具体,使学生看了之后很明白,知道自己该做什么,会做什么。行为结果要准确,学生通过自己的行为要达到什么层次的结果必须准确。该做什么,到什么程度;会做什么,到什么水平;理解什么,到什么层次。这样才便于自我检查,便于确认自己是否达到标准,以便调整自己的学习。

比如:《化学课程标准》中指出,了解饱和溶液和溶解度的含义。可以这样分解这一目标:

1. 要记住饱和溶液与溶解度的定义。
2. 会用日常生活中的事例来明确饱和的含义。
3. 能找到与溶解度相近的物理或化学中的定义加以对比理解。
4. 能找到溶解度中的关键词语。比如:必须指明一定的温度。
5. 给出一种物质某温度时的溶解度,能说出它的含义。
6. 明确溶解性与溶解度的关系。

全面性原则

根据布卢姆等人在“教育目标分类学”中的认知、动作技能和情感三个领域的思想,并根据中学化学的特点和我国的实际情况,教学目标分为知识、能力和德育三个领域。在设计教学目标时,一定要注意从这三个方面设计切实可行的教学目标,使学

生得到全面发展,使学生掌握了基本知识,又发展了各种能力,比如学生设计实验的能力、与他人交流的能力、自己反思与评价的能力等,还逐步培养了情感态度与价值观,增强了热爱祖国的情感,树立了为民族振兴、为社会进步学习化学的志向。

【例2】

下面是“性质活泼的氧气”一节在这三个领域的教学目标。

知识:使学生记住氧气的物理性质(色、态、味、密度、熔点、沸点、水溶性等);使学生掌握氧气的化学性质(碳、硫、磷、铁在氧气中燃烧);记住有关的实验过程和现象,能根据氧气的性质了解其主要用途;会利用实验室中的药品和器材制取氧气。

能力:通过实验培养学生的观察、描述、分析实验现象的能力,表达与交流的能力,设计简单实验的能力;在实验中培养学生与他人合作的能力。

思想教育:通过对实验现象的观察和描述,逐步培养学生严谨的科学态度;通过对氧气用途的教学,逐步树立崇尚科学、反对迷信的观念;同时增强热爱祖国的情,树立为民族振兴、为社会的进步学习化学的志向。

确定教学目标只是教师对教学成果的预测,它不可能完全符合学生的实际情况。教学过程中,各种因素会不断变化,已确定的教学目标也不可能完全适应这些变化,因此在教学活动过程中要注意各方面的信息反馈,及时对教学目标、重点难点作出适当的调整和修改。

第三节 教学目标的达成评价

《化学课程标准》中指出:以培养和发展学生科学素养为宗旨的化学课程需要与之相适应的评价体系。这一体系既要评价学生化学知识的掌握情况,更应重视对学生科学探究能力、情感态度与价值观等方面的评价。对学生的学业评价注重评价与教学的协调统一,强调过程评价与结果评价并重。强化评价的诊断与发展功能,弱化评价的选拔与淘汰功能;强化评价的内在激励作用,弱化评价的外在诱因和压力作用。要改变过分追求评价的标准化和客观化的倾向,突出评价的整体性和综合性。体现在以下几个方面:

重视学生自我评价

在重视教师评价学生化学知识的掌握情况、科学探究能力、情感态度与价值观等方面的评价的同时,还应充分重视学生的自我评价。学生自我评价应包括以下内容:

案例+评析+设计与再设计

1. 我掌握了哪些基础知识,对本节课我搜集的资料有哪些,如新闻和科技动态的简报,图片、照片、实物,有关本节课的科学家的故事,实验方面的知识等。
2. 我知道本节课的知识在日常生活中有哪些应用,能举出哪些例子。
3. 对本章或本节知识我进行了哪些实验探究,方案是如何设计的,具体如何进行。
4. 结合当地的情况我找到了多少与本章知识有关的事件。
5. 我自己感觉在学习本章时的状况如何(包括基础知识、实验设计、探究活动等情况),哪些地方还有待于改进,打算如何改进。

【例1】

比如在学习九年级上册第四章《燃烧燃料》时,学生的自我评价是这样的:

1. 我已经掌握了燃烧的条件是什么,并掌握了灭火的方法。
2. 我知道了化学反应前后质量相等,并能根据质量守恒定律书写一些简单的方程式。
3. 根据方程式能进行简单的计算。
4. 我也知道了石化燃料的燃烧能造成环境污染。
5. 我通过家长、同学知道了发生在我们这个地方的几次爆炸和几次煤气中毒事件,并了解了原因。
6. 我通过网上资源搜集了关于波义耳、拉瓦锡的故事与资料。
7. 我与同学设计了研究灭火方法的小试验,设计了实验方案,具体进行了操作,效果很好。
8. 燃烧在日常生活中用途广泛,我已经知道燃烧都是放热的,放出的热量有许多用途。灭火的方法也很多,不同情况时用不同的灭火方式,我也知道了蜡烛一吹就灭的原理。
9. 我自己感觉在学习这一章时非常感兴趣,因为它与日常生活联系非常密切,使我学会了不少灭火的方法,知道了不少新能源,我心里感到非常高兴。
10. 我查的资料不够多,并且与同学合作时不太愉快,也没有及时向家长或社会调查一些问题。以后我应该学会怎样更好地与大家合作,怎样通过各种方式获得更多的日常生活中的资料,为学好下一章打好基础。

学生针对学习评价的内容进行自我反思和小结,有利于提高学习的主动性,使学生的学习由外在的压力逐步转向内在的需要,从而有效地提高学习质量。

老师通过学生的学习评价资料可以了解学生的学习态度和学习特点,了解学生对知识的掌握情况以及在观念和方法上的进步,并及时地给予针对性的指导,因此我们要重视学生的自我评价。

重视学生之间的评价

我们都非常清楚“合作”在学生学习中占有重要地位,学会与他人合作,也就学会了学习的一半,学生的合作能力怎样,合作水平怎样,是很重要的一个参评数据,也就是学生之间的相互评价。

【例2】

有一个学生,其他同学是这样评价他的。

1. 他掌握了灭火的原理,灭火的方法,但让他举例他举不上来。
2. 老师要求搜集有关灭火的方法的资料,他只搜集了用水灭火的事例,太少。
3. 跟他讨论问题时不太积极,总想听现成的,不动脑筋。
4. 他设计的实验很好:把火药从鞭炮中取出来,放在一个纸盒中,然后点燃,也发生爆炸。如果放在外面点燃,就不爆炸,从而得出爆炸的条件。
7. 他实验操作能力很强,实验也做得很好。
8. 上课时对老师提出的问题积极探究,踊跃发言,这一点做得非常好。
9. 不足之处在于与别人不太合作,希望以后加强与别人的合作。

在学习上合作大于竞争,老师要不断指导学生之间的评价,使学生的评价向着积极的方向发展,对每个学生都起到鼓励和鞭策的作用。

重视教师对学生的评价

传统的纸笔测验侧重对学生知识掌握的结果进行评价,但学生在探究能力、实验技能、情感态度与价值观等方面的发展,更需要通过学生的活动表现来评价,这种评价希望采用评语与等级相结合的方式。充分肯定学生的进步和发展,帮助学生较全面地认识自己在群体中的相对水平,明确发展方向和需要克服的弱点。

活动表现评价是通过观察、记录和分析学生在各项学习活动中的表现,对学生的参与意识、合作精神、实验操作技能、探究能力、分析问题的思路、知识的理解和认知水平以及表达交流技能等进行全方位的评价。评价结果以简单的方式加以记录,在比较、分析基础上,给出恰当的反馈以激励学生进步。活动表现评价可以采用独立、小组或团体的形式,既可以在学习过程中进行,也可以在学习结束后进行;既评价学生在活动过程中的表现,又评价学生的活动成果。

【例3】

比如在让学生进行活动与探究灭火的事例和方法时,有一个小组搜集的资料非常多,把几种灭火方法都找全了,讨论得非常热烈,可以对他们这样评价:

1. 你们组的每一个成员都非常认真,合作得非常好,分析问题的思路也非常独特。
2. 搜集的材料非常全面,发表自己见解的时候也非常踊跃。
3. 得出的结论非常全面,也非常正确。
4. 如果能更深地理解所搜集的资料,并且小组成员之间能相互交流自己的想法那就更好了。

【例4】

再如:调查煤、液化气、天然气、管道煤气的市场价格是多少。从经济上看,选用哪一种材料更合算?从节约能源、保护环境、使用方便、经济核算等因素综合考虑,今后应优先推广哪一种燃料?

我是这样评价这位同学:

1. 你这次的调查非常详细,为了了解各种燃料的价格你问了很多相关的人员,得出了准确的数据,你是一位非常认真的学生。
2. 你搜集数据的能力非常强,计算非常准确。
3. 你的环保意识非常强,你想到了哪些气体对环境有污染,你有很好的经济头脑,从各种角度考虑用哪种气体更合算,你将来可能成为了了不起的人物。
4. 如果你搜集的材料更有条理些,那么我更容易向大家推广你的建议。

活动表现评价为全面了解学生科学素养的发展水平提供了有效的途径。通过活动表现评价鼓励多样化的学习方式,促进学生的全面发展。

对学生学习评价结果的呈现可以是分数或等级,要及时反馈给学生,但不能根据分数排列名次。建议采用评语(或在写实性的记录基础上做分析性的描述)和等级结合的方式,充分肯定学生的进步和发展,帮助学生较全面地认识自己在群体中的相对水平,明确发展方向和需要克服的弱点。