

鄞中教研



主 办

宁波市鄞州中学教科处

主 编：王贤明

副 主 编：王要军

责任编辑：王红元

编 委：毛刚飞 郑迪华 沈惠君
高陈霖 廖旭杲 史维东
章 玲 刘 海 黄桂芳
乐天硕 邵巧倍

地址：浙江省宁波市鄞州区邱隘盛垫

电话：0574-28819001

网址：<http://www.nbptt.zj.cn>

邮箱：yxzx@mail.nbptt.zj.cn

邮编：315101

目 录

卷首语

艺术和科学是放飞教育的两翼 赵沛荣()

课堂观察

沉淀溶解平衡原理的应用 第一课时 元乐天()

沉淀溶解平衡的应用 第一课时 李旭峰()

《沉淀溶解平衡原理的应用》课堂观察 廖旭杲()

对教师教学中机智的观察 胡钢军()

巧妙利用课堂资源 提高化学课堂教学有效性 周华娟 才晓泉()

关于学生课堂学习行为的观察 包朝龙 卢 燕()

关于师生对话的观察 王仕杰 元乐天()

元乐天老师的《沉淀溶解平衡在生活中的应用》一课学习目标的

达成观察表 王彦君 金浩良()

课后问卷调查表 ()

2012 年鄞州区高二化学课堂观察活动及生化组教研活动 ()

课程资源应用观察量表 ()

《沉淀溶解平衡在生活中的应用》一课学习目标的达成观察表

..... 王彦君 金浩良()

课后问卷调查表 ()

同课异构展风采 课堂观察助发展 翁树祥()

学习观察

化学实验中的非常规思维训练 周华娟()

关于如何让学生在技术试验中理解工程结构原理的探索 张 平()

激发兴趣 提高效率 胡乐意()

遗传学实验题教学案例探讨 黄英颖()

在反思中感悟 李海红()

教学研究

高考中的数形结合思想 郑迪华()

学生自主实验中“惑”与“获”的研究 王高波()

提升高中政治活动教学有效性的案例反思 黄静敏()

高中音乐课程资源开发新思路 何春芬()

明代政治制度小探 周 浩()

历史课堂“调侃现象”的归因及策略 赵远刚()

心理活动课教案：《人生长宽高》(升级版) 邵巧倍()

教学叙事

荡漾在北京的合唱世界里 何春芬()

组建女子篮球队的那些事 李金炉()

教学论坛

给语文研究一个学术的平台和理论的视域 毛刚飞()

德育天地

运用挫折教育扭转重点中学学生“自我中心”倾向的研究

..... 戎维贞()

教学成果

2011 学年第二学期教科研成果汇总 ()



艺术和科学是放飞教育的两翼

□ 生物组 赵沛荣

有这样一则小故事：一位小学教师发现，在课堂提问的时候，一个学生总是举手，可叫他起来的时候却答不上来，引得下面的同学窃笑不已。课后老师问他为什么要这样，他说如果老师提问时他不举手，同学会在课下叫他傻瓜。于是，老师就和他约定，当他真会的时候就高高地举起左手，不会的时候就举起右手。渐渐地，这名学生越来越多地举起他骄傲的左手，越来越多、越来越好地回答出老师的课堂提问，这个原来极有可能在太多的嘲笑中沉沦的学生也由一个后进生转变成了一个优等生。这位教师我们可以称他是一位艺术家，他似乎有“化平凡为神奇”的天分。

美国人本主义心理学家库姆斯认为：好教师的教学决不是千篇一律地遵循什么既定规则的，他们都各有自己的“个性”，并在教学中体现出来；好教师在教学中注重“具体的”情境。前苏联教育家马卡连柯分析“教育学是最辩证、最灵活的一种科学，也是最复杂、最多样化的一种科学”，苏霍姆林斯基认为，“教学和教育过程有三个源泉：科学、技巧和艺术”，美国教育家艾德勒提出要“使教育过程成为一种艺术的事业”。教育家们都普遍认为，教育教学是一门艺术，只有讲求艺术的教育教学，才能够取得良好的效果。听一堂好课是一种艺术享受，对执教者来说，课之所以上得好，其“秘诀”就在于成功地运用了“教育教学艺术”，艺术和科学应当是放飞教育的两只翅膀。教育如果没有情感，没有艺术，就如同池塘没有水一样。没有水，我们不能称其为池塘。如斯芬克司之谜一样，人类只要开始反省自我，那么有自我意识的新人类就将诞生。教师一旦从理论或哲学的高度阐释教学，反思教学，那么新的教育教学观就将产生，它必将促进教育教学的发展和完善。2010年颁布的《国家中长期教育改革和发展规

划纲要》从战略高度为今后五至十年的教育改革与创新发展指明了方向，新的教育模式和教育理念得到广泛认可。要真正做到教好每一个学生，广大教育工作者就必须加强对教育科学的研究，创造性地实施个性化的、有效的优质教育。课堂上通过灵活运用语言、表情、动作、多媒体课件、举例等手段的运用，充分发挥教学的情感和艺术功能，取得高效的课堂教学，发展学生的个性。好的教育不仅要立足于学校教育，处理好师生关系，还要着眼于学生家长、教师家庭、社会等因素来考虑。我们必须以开阔的世界眼光和更高的国际标准，深入研究教育过程，创造性地开展与素质教育核心要求相一致的优质教育，才能适应当今时代对教育的新要求。

本期《鄞中教研》的出版，正值鄞州中学建校60年之际。春播桃李三千圃，秋来硕果满神州。鄞州中学自诞生以来，走过了不平凡岁月，鄞中人在这片坚实的土地上辛勤耕耘。用爱，用智慧，书写着一个奇迹，培育着栋梁之材。学校以事业统一思想，以发展凝聚人心，以质量赢得信誉，以特色开创未来。风雨兼程，琢玉艰辛，鲲鹏展翅，直至万里。站在本次课改新的高度上，为学生全面而有个性地发展创造积极向上的环境，提升教师的教科研与教研水平，为教师的专业成长搭建广阔的舞台。我们在《鄞中教研》校刊上，讲述自己的教育教学故事，解读教育政策和课程标准，评述教育热点，反映教育教学观点，调查教育教学问题，展示教育教学的改革实验，了解教育改革动向，分享教育教学成果，探索教育教学规律。努力用爱心去浇灌，用真情去感化，用智慧和艺术去启迪，用人格去熏陶，用理想去塑造我们身边那一个个充满希望与梦想的生命。我们将戮力同心，推进学校的品牌与特色建设，创新优质教育。我们坚信：鄞州中学的明天一定会更加美好！

沉淀溶解平衡原理的应用 第一课时

□ 化学组 元乐天

1.教材分析

本节课是《化学反应原理》专题3第四单元《难溶电解质的沉淀溶解平衡》第二部分“沉淀溶解平衡原理的应用”。本节应用专题2所学的化学平衡理论,探讨水溶液中离子平衡问题,是化学平衡学习的延伸和拓展,是对于中学化学平衡理论的完善和丰富,是中学化学基础理论的一个重要部分。

通过本节的学习,学生可以感受理论分析的作用,体会相关知识在生产生活中的应用价值,为进一步拓展和巩固本专题所学的知识进行加深,为更彻底理解在溶液中进行离子反应原理打下坚实的基础。

2.教学目标

2.1 知识与技能

①帮助学生掌握难溶电解质的沉淀溶解平衡概念,并运用平衡移动原理分析解决沉淀的生成、溶解和转化问题。

②知道沉淀转化的本质,并能够对相关实验现象以及生产、生活中的一些相关问题进行解释。

③培养学生动手实验能力、归纳概括能力和知识迁移能力。

2.2 过程与方法

①建立解决沉淀溶解平衡问题的一般思路,尝试运用微粒观、动态观、定量分析沉淀平衡溶解的相关问题。

②以难溶电解质的溶度积和溶解度数据为依据,让学生明确沉淀转化的条件和在实际中的应用。让学生掌握科学探究的方法,根据实验现象和已有的知识,分析、推理出新知识的方法。

2.3 情感态度与价值观

①通过对生产、生活中与沉淀溶解平衡有关的

某些现象的讨论,使学生体会到化学对于提高人类生活质量、促进社会发展所起的作用,以激发学生学习化学的兴趣。

②通过沉淀的溶解和转化及其应用知识的学习,认识其中的蕴涵,透过现象看本质和由特殊到一般的辩证唯物主义观点。

3.教学重难点

3.1 教学重点:

沉淀转化的基本原理、实质和方法;解决沉淀溶解平衡的基本思路。

3.2 教学难点

沉淀转化的实质

4.教学过程

一、沉淀溶解平衡概念的巩固

【引入】前面我们对难溶电解质在水溶液中的溶解以及电离有了初步的了解,建立了沉淀溶解平衡概念。下面我想通过一个实验跟同学们一起简单的复习一下。

【展示】这个小烧杯里面下层是一层黄色的固体,是什么呢?

【学生】是难溶电解质碘化铅(PbI_2)。

【教师】虽然下层是黄色固体,但上层的溶液却是无色的,这就说明碘化铅是一种难溶电解质,它在水溶液里存在溶解平衡。

【设问】如果取上层清液,向其中滴加KI溶液,请大家预测可能会有什么现象出现?

【学生】溶液变黄色(或者是有黄色沉淀生成)。

【实验演示1】滴加KI溶液后溶液变浑浊,且有黄色沉淀出现。

【设问】从上述的实验中,说明了沉淀溶解平衡的哪些问题呢?





【学生】①说明在难溶物碘化铅(PbI_2)的水溶液中存在着沉淀溶解平衡。

②改变平衡中的某个条件,平衡可能会发生移动(如在 PbI_2 溶液中滴加 KI 溶液,增大 I^- 的浓度,平衡向沉淀的(生成 PbI_2 的方向)移动)。

二、沉淀的溶解和生成

【过渡】沉淀溶解平衡在我们的科学研究;生产和生活中有着重要的应用,我们今天这节课利用平衡移动原理来研究沉淀溶解平衡在生活中的重要应用。

【板书】沉淀溶解平衡原理的应用

【投影】请大家看下面的两幅图片,这两幅图片是医生给患者进行 X 光片拍摄,用来检查消化道有无病变。



【教师】请大家回想一下,病人在做消化道检查的时候,通常要用到一种造影剂,也就是平时我们所讲的要吃一种“餐”,这种所谓的“餐”叫什么“餐”呢?

【学生】钡餐

【教师】钡餐的主要成分是什么?

【学生】硫酸钡(BaSO_4)

【设问】为什么不使用 BaCO_3 作为钡餐呢?

【投影】请利用溶解平衡的相关知识分析医院中检查胃病进行“钡餐”透视时,为什么用 BaSO_4 做内服造影剂,而不用 BaCO_3 做内服造影剂?

【任务一】

请利用溶解平衡相关知识分析医院中检查胃病进行“钡餐”透视时,为什么用 BaSO_4 做内服造影剂,而不用 BaCO_3 做内服造影剂?

【学生·交流】因为硫酸钡不溶于水,也不溶于酸,所以不会被胃肠道黏膜吸收,因此对人基本无

毒性。而如果服用的是碳酸钡,则会与胃酸(及盐酸, pH 为 0.9~1.8)反应,生成可溶性的 Ba^{2+} ,引起重金属中毒。

【教师】下面我们通过实验来模拟一下服用 BaCO_3 引起重金属中毒的过程。

【实验 2】①分别取 BaSO_4 和 BaCO_3 的浊液向其中分别加入 pH 与胃酸酸性接近的盐酸,观察实验现象。

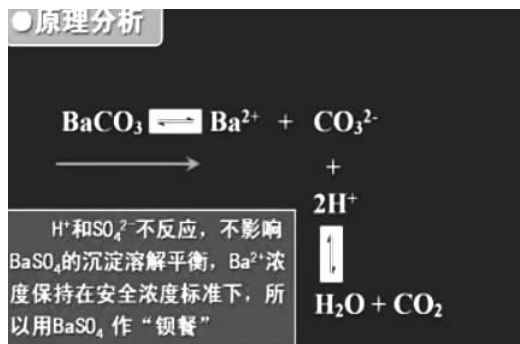
②向已经溶解了的 BaCl_2 溶液中加入鸡蛋清,观察实验。

【实验现象】①加入盐酸后的 BaSO_4 不溶解,而加入盐酸的 BaCO_3 能够溶解。

②向溶解的 Ba^{2+} 中加入鸡蛋清,有絮状不溶物产生。

【原理分析】 BaCO_3 沉淀中存在溶解平衡, $\text{BaCO}_3 \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-}$, 由于胃酸中的 H^+ 与 CO_3^{2-} 反应生成 CO_2 和 H_2O , 导致溶液中的 CO_3^{2-} 浓度减小, 平衡向溶解的方向进行, 从而使 BaCO_3 溶解产生大量的 Ba^{2+} , 且使人体中的蛋白质发生变性而引起中毒。 BaSO_4 也存在溶解平衡, 关键是 SO_4^{2-} 与 H^+ 不反应, 所以不溶于盐酸。

【投影】



【设问】刚才我们提到, Ba^{2+} 能够使人体中毒, 如果误食可溶性钡盐, 如何来处理呢?

【学生】①服用鸡蛋清、豆浆等牺牲别的蛋白质来保护我们人体自身的蛋白质。

②用 5.0% 的硫酸钠溶液给患者洗胃。为什么不用碳酸钠给患者洗胃呢?

【教师】最主要的是把胃里面的① Ba^{2+} 结合成沉淀②所选的试剂对人体无毒③不与胃酸反应, 从而将 Ba^{2+} 排出体外, 这就涉及到沉淀的生成。接下来我们来认识沉淀的生成。

【实验 3】向溶解了的 BaCl_2 溶液中加入 Na_2SO_4

溶液,观察实验现象。

【实验现象】有白色沉淀生成。

【过渡】刚才我们实际上已经探讨了关于沉淀溶解和生成的方法,就是使用酸来溶解,也叫酸溶法。加入 Na_2SO_4 则是沉淀的生成,也叫加沉淀剂法来沉淀。那么还有哪些溶解沉淀和使沉淀生成的方法呢?

【学生】思考并讨论。

【学生】沉淀的溶解还有碱溶法、盐溶法和络合溶法等;沉淀的生成除了加沉淀剂法外还有调节 pH 沉淀法。

【教师】接下来我们通过一组实验来说明这个问题。

【实验 3】这是一组沉淀,它们分别是: CaCO_3 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 AgCl 沉淀,分别向其中加入盐酸、 NaOH 溶液、 NH_4Cl 溶液和氨水,请大家注意观察现象。

【学生】加入以上试剂沉淀都溶解了。

【教师】如果向溶解了的 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 中加入盐酸溶液,则又有沉淀生成,这种方法叫做调节 pH 沉淀法。

【教师】以上都是溶解沉淀和沉淀生成的方法,,我们把溶解沉淀溶解的方法分别概括为酸溶法、碱溶法、盐溶法和络合溶法;把沉淀生成的方法概括为①加沉淀剂法;②调节 pH 沉淀法,这是目前常见的两种沉淀生成的方法。沉淀溶解和生成的方法还有很多种,请大家课后查阅资料,并分析其中的原理。

【板书】一、沉淀的溶解

①酸溶法 ②碱溶法 ③盐溶法 ④络合溶法

二、沉淀的生成

①加沉淀剂法 ②调节 pH 沉淀法

【过渡】关于沉淀的溶解和生成,在自然界中是普遍存在的,同时也造就了很多壮丽的奇观。请看图片:



这是溶洞和钟乳石的图片。石灰石岩层在经历了数万年的岁月侵蚀之后,会形成各种奇形怪状的溶洞。那么溶洞是如何形成的呢?(停顿)

【教师】古人云“水滴石穿”、“滴水成石”,对此现象作了一个很好的解释。请大家思考:

【投影】请利用溶解平衡相关知识分析“水滴石穿”和“滴水成石”的原理。

【任务二】

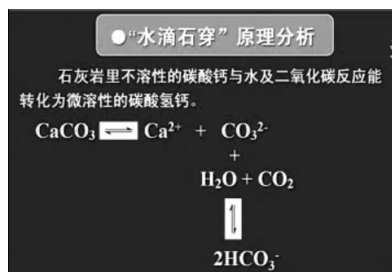
请利用溶解平衡相关知识分析“水滴石穿”和“滴水成石”的原理。

【学生】交流并讨论。

【背景资料】化学解释:很多常见的石头中主要成分都含碳酸钙,水溶解空气中的二氧化碳,滴到石头上后,还会发生化学反应, $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 碳酸氢钙易溶于水,所以石头表面就被腐蚀了。(钟乳石的形成知道吧!溶洞中滴下的水就是溶解了碳酸氢钙的水,碳酸氢钙再分解成水、二氧化碳、碳酸钙,碳酸钙沉积就形成了钟乳石。)

【学生 1】①碳酸钙在水中的溶解度很小,当水溶液中溶有 CO_2 时,与溶解在水中的 CO_3^{2-} 反应,生成易溶的 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CO_3^{2-} 的减少促使 CaCO_3 不断溶解。这就是“水滴石穿”。

【投影】



【教师】那么“滴水成石”又是怎么形成的呢?

【学生 2】当受热或压强突然减小时溶解的碳酸氢钙会分解重新变成碳酸钙沉淀。



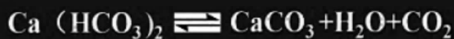
大自然经过长期不断重复上述反应。从而形成各种奇特壮观的溶洞,真是太神奇了。





●“滴水成石”原理分析

溶有碳酸氢钙的水从溶洞顶向溶洞底滴落时,水分蒸发,二氧化碳压强减小以及温度的变化都会使二氧化碳溶解度减小而析出碳酸钙沉淀。



三、沉淀的转化

【过渡】在科学研究和生产生活中,我们经常需

要将一种沉淀转化为其他沉淀,比如一个简单的刷牙动作,也包含沉淀之间的转化。那么,实现沉淀之间的转化需要什么条件呢?这就是我们接下来要研究的内容,沉淀之间的转化。我们以 AgCl 、 AgI 与 Ag_2S 这三种难溶物为例。

【设问】 AgCl (白色)、 AgI (黄色)与 Ag_2S (黑色)三种难溶物之间可以相互转化吗?

【投影】请依据提供给大家①三种难溶物在 25°C 时的溶解度;

②药品: AgNO_3 溶液、 NaCl 溶液、 KI 溶液和 Na_2S 溶液(均为 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)

难溶物	AgCl (白色)	AgI (黄色)	Ag_2S (黑色)
溶解度(g)	1.5×10^{-4}	2.1×10^{-7}	1.3×10^{-16}

【学生】分小组讨论设计实验方案,并以小组为单位交流实验方案,形成以下三个探究实验方案进

方案 1

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL NaCl 溶液,然后继续滴加 AgNO_3 溶液。	向上述混合物中滴加 KI 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 Na_2S 溶液,观察、记录现象。
现象			

方案 2

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL KI 溶液,然后继续滴加 AgNO_3 溶液。	向上述混合物中滴加 NaCl 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 Na_2S 溶液,观察、记录现象。
现象			

方案 3

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL Na_2S 溶液,然后继续滴加 AgNO_3 溶液。	向上述混合物中滴加 KI 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 NaCl 溶液,观察、记录现象。
现象			

【学生】合作完成实验,小组派代表汇报实验现象。并尝试分析实验现象。

【投影】方案 1:产生白色沉淀;白色沉淀慢慢转化为黄色沉淀;黄色沉淀又慢慢转化为黑色沉淀。

方案 2:产生黄色沉淀;后沉淀慢慢转化为黑色

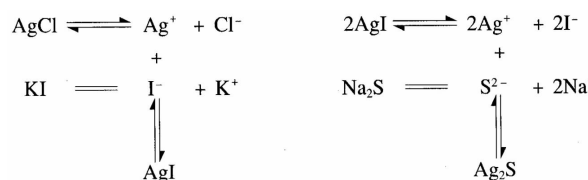
沉淀。

方案 3:产生黑色沉淀;后沉淀不再变化。

【提问】请利用沉淀溶解平衡的相关知识和所提供的溶解度数据对实验现象进行解释或提出质疑。(小组间交流)

【引导分析】 AgNO_3 溶液与 NaCl 溶液反应,生成 AgCl 沉淀。当向体系中滴加 KI 溶液时,溶液中的 Ag^+ 和 I^- 结合生成了更难溶解的 AgI , 由于溶液中 Ag^+ 浓度减小,促进了 AgCl 的溶解,最终 AgCl 全部转化为 AgI 。

方案 1 中的沉淀转化过程为 $\text{AgCl} \rightarrow \text{AgI} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}$
【原理示意图】



【设问】从上述的实验中,尝试总结沉淀之间转化的条件是什么?

【结论】沉淀转化的实质:沉淀溶解平衡的移动。

沉淀转化的条件:难溶电解质转化成更加难溶的物质。

【追问】沉淀物间的转化是否与其溶度积 (即 K_{sp}) 有关?

已知:

难溶物	AgCl	AgI	Ag_2S
K_{sp}	1.8×10^{-10}	8.5×10^{-17}	1.6×10^{-49}

【学生】对照数据分析并得出结论:溶度积常数大的沉淀转化为溶度积常数小的沉淀。

【板书】沉淀的转化

实质:沉淀溶解平衡的移动

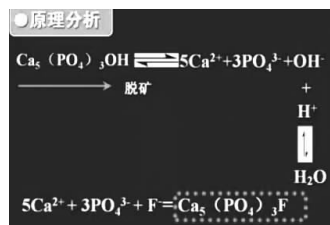
规律:一般来说,溶解能力相对较强的物质易转化为溶解能力相对较弱的物质。溶解度相差越大,转化的趋势越大。

【过渡】最后我们再看一个例子,这个例子在我们的生活中也经常遇到。看看这个小朋友怎么了?(蛀牙),为什么会有蛀牙?(吃糖)。

【投影】



【设问并投影】



请利用溶解平衡相关知识分析为什么吃糖后不刷牙,容易形成蛀牙? 牙膏加氟能预防蛀牙的原因是什么?

【分析】①糖黏附在牙齿之后,在酶的作用下产生了一种有机弱酸(乳酸),促使羟基磷酸钙溶解。

②含氟牙膏中的 F^- 与羟基磷酸钙中的 Ca^{2+} 发生反应,生成更难溶且更耐腐蚀的氟磷酸钙,而且 F^- 还能抑制口腔细菌产生酸。

【过渡】沉淀溶解平衡移动原理我们不光可以在生活中有所应用,而且在工业上、科研和环保等领域有着许多的应用。我们将在下节课中继续探讨沉淀溶解平衡原理的应用。

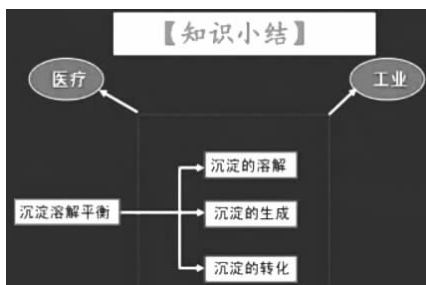
【小结】下面我们对本节课所学内容进行一个小结:

①沉淀溶解平衡也是一种化学动态平衡,当条件发生改变时,平衡就会发生移动。选择适当的条件,使平衡向着需要的方向移动。如今天所学的沉淀的溶解、沉淀的生成和沉淀的转化等在医疗卫生和生产生活中的应用。

②解决沉淀溶解平衡问题的基本思路:“看到”微粒 $\rightarrow$ “找到”平衡 $\rightarrow$ “想到”移动。

【投影】

解决沉淀溶解平衡问题的一般思路:





沉淀溶解平衡的应用 第一课时

□ 鄞江中学 李旭峰

教学目标:

知识与技能:使学生能够运用平衡移动的观点对沉淀的溶解、生成与转化过程进行分析,知道沉淀转化的本质并能够对相关实验的现象以及生活中的一些相关问题进行解释。

过程与方法:初步建立解决沉淀溶解平衡问题的一般思路,尝试运用微粒观、动态观、定量观分析沉淀溶解平衡的相关问题。

情感态度与价值观:通过对生产、生活中与沉淀溶解平衡有关的某些现象的讨论,使学生体会到化学对于提高人类生活质量、促进社会发展的作用,激发学生学习化学的热情。

教学重点、难点:

- 1.沉淀的转化的基本原理;
- 2.解决沉淀溶解平衡相关问题的基本思路;
- 3.用微粒观、动态观、定量观分析水溶液中的平衡问题。

教学过程:

引入:图片(大力水手吃菠菜),百度搜索菠菜的营养成分及作用。正常做法往往有涩味,原因是菠菜中有草酸。

【案例一】提问:菠菜烧豆腐这种吃法科学吗?会有草酸钙沉淀吗?

信息提示:1、草酸易溶于水,有毒,对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用。

2、草酸钙是肾结石里最为常见的一种。草酸钙 $K_{sp}=2 \times 10^{-9}$,已知:草酸中 $c(C_2O_4^{2-})=2 \times 10^{-4} \text{mol/L}$,

3、而豆腐中 $c(Ca^{2+})=2 \times 10^{-4} \text{mol/L}$ 菠菜中富含钾、镁元素及维生素 K,可以大大提高补钙的效果,促进钙沉积入骨骼当中。

学生活动:通过计算是否有草酸钙沉淀。

提问:有沉淀,那么富含营养成分的菠菜不和豆腐一起煮岂不可惜了?怎么做就可以解决这一问题。

(小结)

1.沉淀溶解平衡的建立与 K_{sp} 的关系。

2.如何根据 Q 与 K_{sp} 的关系判断沉淀的生成。

过渡:生活中处处有化学,除了饮食外,还有健康问题。

【案例二】:江东区百丈街道卫生处曾对一年级新生的口腔健康进行审查。结果显示,近 7 成学生患有龋齿,平均每人患有 3.8 颗龋齿,原因分析为大多为吃糖后不刷牙引起,试分析原因。含氟牙膏的使用能有效防治龋齿的原因是什么?

学生活动:阅读书本 P89“问题解决”,分析原因。

(小结)利用平衡移动规律分析沉淀的溶解

【案例三】:钡餐造影即消化道钡剂造影,是指用 $BaSO_4$ 作为造影剂,在 X 线照射下显示消化道有无病变的一种检查方法,患者检查前服用硫酸钡悬浊液,为什么不用 $BaCO_3$ 做内服造影剂?

学生活动:思考,分析原因,整理,记录。

设计意图:通过对实际问题的思考、讨论,引导学生用 Q 与 K 的关系讨论沉淀溶解平衡的移动问题,使学生在学学习沉淀的溶解与生成的相关知识的同时深化对平衡移动规律的认识。同时让学生尝试运用微粒观、定量观、动态观独立分析问题。

提问:基于以上案例,沉淀溶解的本质原因是什么?

学生思考,回答。得出平衡体系中离子浓度的减小,导致 $Q < K_{sp}$,沉淀溶解平衡正向移动。

过渡:若减小平衡体系中的离子浓度,除了导致



《沉淀溶解平衡原理的应用》课堂观察

□ 生化组 廖旭杲

1.教材的审读与理解

教材不是惟一的课程资源,但无疑仍然是最重要的课程资源。因为教材承载了传递主流价值观、主流文化的功能,是贯彻课程目标的典型例子,是编者围绕课程目标精心选择的例子;是最大程度上适合不同地区学生学习的具有普适性的例子;还是经过时间打磨的经典例子。教师首要的任务就是要用好教材资源,激活教材资源。如何用好、用够、用透教材资源?一是要准确理解和领会教材的编写意图。除了文本的内容,教材中的单元导读、预习提示以及课后思考题都在提示老师该怎么教,学生该怎么学。只有将这些教材资源都研读透了,才能发现为了达成教学目标,可以利用或删减哪些资源,还需要补充哪些教学资源。二是要找准教材资源的生发点,一幅插图,一个典故,一个标点都是宝贵的教学资源,需要我们用敏锐的心,智慧的眼拿来为我所用。简洁而有层次的问题设计,对文本的个性解读以及由解读而获得的教学立意,实质上就是对教材资源的开发与利用,使得教学环节与教学目标相得益彰,使教材的开发价值得以呈现,让师生双方在教学过程中均有方向感,在教学结束时均有达标感。三是要防止对教材的过度开发,应该根据新课程标准和学情来确定自己的教学目标和达成目标的路径,然后围绕目标去开发和筛选有价值的课程资源。

结合今天的课题,我们不妨作如下解读:

(1)课题的理解:

两种理解:

- ① 沉淀为名词作主语,溶解为动词作谓语
- ② 沉淀溶解均为动词,主语是难溶电解质

(2)教材的脉络:

难溶 $\rightleftharpoons$ 易溶 $\rightarrow$ 另一难溶 $\rightleftharpoons$ 更难溶

方向:减少离子方向

2.内容的解析与重构

(1)生活学科化与学科生活化

元乐天和李旭烽两位老师均执教《沉淀溶解平衡原理的应用》,他们都选用了生产生活中的大量素材,引导学生从化学的视角来解释和解决这些问题,内容翔实,应用性强,这触发我对生活学科化与学科生活化的一些思考。

当你站在一条路的左边,你会向右边看;当你站在这条路的右边,你会向左边看,虽然目标都是相同的,但观察目标采用的视角却完全不同。同样的道理,当你拥有知识时,你就希望用知识来解释生活,犹如你掌握了事物的本质,现在就期待着用事物的本质来解释生活现象了,这个过程就是我们讲的学科生活化;当你没有拥有知识时,你就希望从生活中发现知识,犹如面对纷繁复杂的生活现象,你最需要的就是尽快地掌握支撑这些生活现象的事物本质,这就是我们讲的生活学科化。教师是有知者的象征,所以教师主导的课堂往往是学科生活化的课堂;学生是无知者的代表,所以学生主导的课堂应该是生活学科化的课堂。

有了数码相机之后,原本奢侈的照相活动就成了一件极其平常的事情,原来的影集也变成了电脑里的文件夹。可是,图片多了,储存与发送就成了问题,毕竟图片占内存空间太大,尤其是在图片传递过程中,极其不方便。为此,我们就经常把要用来传递的图片制成压缩文件,以减少图片所占的内存空间,也可以极大地提高图片的传递速度。可这样一来,就使得图片接收者多了一道工序,必须先对这些压缩文件予以解压,然后才能够打开并欣赏这些美丽的图片。在课堂教学中,学科知识就是被压缩后的生活

经验,生活经验必须通过压缩来予以保存与传递,但在理解与使用学科知识时,又必须通过解压这一道工序。

学科知识本身就是生活经验的积淀与抽象,我们可以把学科知识理解成由生活经验制成的“压缩饼干”,也可以把学科知识理解成将生活经验去粗取精后形成的“蔗糖”。在课堂教学中,教师成为学科知识的代言人,他的使命就是让学生理解与接受学科知识。可见,学科知识犹如生活经验的压缩文件,要阅读或者使用它,就必须将其解压,恢复它作为普通文件的性质与功能。于是,教师在解压学科知识的过程中,就必须用生活化的语言来解读学科知识,就必须将学科知识与生活环境结合起来,这样才有可能让处在日常生活环境中的学生走近学科知识,慢慢感受学科知识的功能与魅力。因此,从课堂教学的功能来看,教师教学其实就是让学科知识生活化的过程,也就是将学科知识回归生活经验的过程。

当教师意识到,如果只是简单地把学科知识搬到学生的头脑中,不但搬移的效果很差,而且还容易让学生丧失学习学科知识的兴趣与信心。于是,教师都希望在自己的课堂教学中,能够尽可能地让学科知识进行解压,恢复学科知识的生活形象。所以,在今天的课堂教学中,我们可以看到教师力求让课堂变得活泼的景象,尤其是随着多媒体技术与设备的出现,教师们更是不遗余力地借助各种手段来丰富课堂教学形式。的确,课堂教学中的生动与活泼让课堂变得更加有趣,学生们对课堂的参与程度也更高了。但是,另外一个问题又产生了:似乎学生对学科知识的理解与掌握,并没有因为课堂的生动与活泼而变得更加有效。也就是说,似乎教师在学科生活化的道路上,并没有更有效地完成帮助学生掌握学科知识的任务。

为什么教师的学科生活化,并没有必然导致学生学科学习效率的提高呢?道理很简单,学科生活化并不是教学的全部,它只是教学活动中的一个步骤而已,而且这个步骤只是教学开始的一步,离成功教学还有着很长的路要走。不管教师在学科教学上多么努力,但对学科知识的学习、理解与掌握,始终是学生自己的事情,教师可以帮助学生学习学科知识,但却永远不可能替代学生对学科知识的学习、

理解与掌握。因此,课堂教学的目的并不应该止于学科生活化,还应该以学生自己理解与掌握学科知识为最终目的,这就需要教师在完成学科生活化之后,进一步推进与完善学生生活学科化的过程。有了教师的学科生活化,只是完成了对学科知识的解压。对于学生来说,被教师解压后的学科知识又被恢复为生活经验的形态,虽然生活经验更容易让学生理解,但生活经验并不能转存到学生的知识结构之中。要将已经被教师解压之后的学科知识让学生转存到自己的知识结构之中,就有必要让学生完成生活学科化这项任务,也就是让学生重新压缩与抽象以生活经验形态存在的学科知识。

(2)课程资源开发与利用的适切性

课程资源是一种客观存在,而且丰富得很。不会开发的人,“踏破铁鞋无觅处”;开发不当的人,“赔了夫人又折兵”;会开发的人,“得来全不费工夫”。化学教师“要有强烈的资源意识,去努力开发,积极利用”,那么在满眼是“资源”的情况下,教师如何立足课堂教学,扎扎实实地开发和利用适切的课程资源呢?

若要说两位老师在开发课程资源方面的最大不同,在于李老师一开始就引入并应用了溶度积规则: $Q_i > K_{sp}$,沉淀生成; $Q_i < K_{sp}$,沉淀溶解; $Q_i = K_{sp}$,沉淀溶解达到平衡。而元老师则回避了这一原理性内容。该内容教材上是没有的,要不要引用,合适与否,我想借此机会阐述一下我对课程资源开发(过度学习)与目标适切性的一些看法。

①以学生为基点,开发与利用课程资源

学科课程的内容主要是高度抽象的间接经验,与学生的经验有一定的距离,要使学生更好地理解课程内容,教师就必须在充分了解学生心理状况和知识水平的基础上,寻找与所学间接经验相关的学生经验,恰当联系或引进一些相对于学生的认知和感受距离比较近的教学资源,并对其进行筛选、加工,使之典型化、简约化,从而缩小学生与学习对象之间的差异。开发并利用这些与学生认知心理、情感距离、心理走向、价值取向等较近的教学资源,能为发展学生的学习和丰富学生的认知服务,收到事半功倍的效果。今天两位教师都能引导学生静心观察并深入思考寻常生活,发掘蕴涵其中的化学内质。





从某种程度上说,教师在课堂中的一切活动,是他教学观念的反映。课程资源的开发首先应从促进学生的全面发展上去理解。从学生学的角度来设计,目标设计的明确性、课堂内容的合理性、原理应用的可操作性皆可圈可点。“以学定教”教学视角非常低,基本与学生平视,耐心引导学生思考,充分尊重学生的主体地位和学生的“生活世界”。两位教师的设计使我们领略到“教师即课程”这一颠扑不破的真理,看到教师在教学中的育人思想。美国课程理论家平纳和格鲁梅特认为,课程是学生的“生活经验”,是个体“履历经验”的重组,因此“学生即课程”。但只有具有课程意识的教师,才能在课程实施过程中使学生进入课程,使日常生活和学生的“生活世界”进入课程。

②以学科为阵地,开发和利用课程资源

一提到课程资源的开发和利用,就想到如何由课堂向课外延伸,如何利用网络资源为学生打开眼界……。然而课程资源的开发利用与教学过程有怎样的关系?有了课程资源就一定能够取得好的教学效果吗?笔者认为,对于具体的教学过程来说,课程

内容的选择和加工总是先于它而进行。但是,任何课程内容的选择和加工又总是基于对教学过程的一般思考。较之既定课程内容的选择与加工,课程资源开发更能突出其对具体教学过程的关注。因此,课程资源的开发不是脱离教学过程或在教学过程之外的活动,而是与教学过程紧密相连甚至就是教学过程的内在的组成部分。换言之,开发利用文本外资源,必须依据文本,按需所用,决不能为用而用。无论是新课内容的导入,还是教学情境的创设;无论是帮助文本的解读,还是拓宽学生的视野都必须遵循学科本位。中学化学教学过程中,在讲阿伏加德罗定律及其推论时,不妨引入理想气体状态方程 $pV=nRT$,由此方程可以衍生一系列的推论,可以囊括阿伏加德罗定律、玻意耳定律、盖吕萨克定律等等,对于省一级重点中学的学生而言,引入此方程并不怎么加重负担,反而由于居高临下而减轻一些记忆的负担。同理,在学平衡移动(包括难溶电解质的沉淀溶解平衡移动)时,大可以引入浓度商规则,这是国际教学的趋势,在为勒夏特列原理只是一个经验规则,已被很多大学老师弃之不用了。



对教师教学中机智的观察

□ 生化组 胡钢军

一、观察缘由及量表设计

2012年4月10日由鄞州中学的元老师和鄞江中学的李老师分别为大家展示了两堂精彩的化学课,上课内容都为《化学反应原理》模块的《沉淀溶解平衡的应用》。活动在同课异构基础上又进行了化学课堂观察活动,这也是教研组第一次组织这样的活动。教研组很重视这次活动,先后召开了量次组内会议,在共同学习的基础上并对任务进行了分工我和史文辉老师观察的维度为教师教学的机智方面。机智方面包括:教学设计与预设有何调整?

如何处理来自学生或情景的突发事件?效果怎样?呈现了哪些非言语行为?效果怎样?等等。最终我们商量决定从二个维度来观察,一是从非言语行为的教师目光停留来研究教师的教学行为是否面向全体学生?二是教师的教学机智,如何处理学生的错误?为了提高观察的效果,我们在学习《课堂观察——走向专业的听评课》基础上,我们选择了非言语行为中的目光和教师处理学生课堂上的错误态度和方法,制订以下二个量表用于观察《沉淀溶解平衡的应用》。量表如下:

量表一 教师在课堂上的目光观察表

教师目光停留位置	元老师的频次	李老师的频次
1、回答问题的学生	10	9
2、黑板板演的学生	1	0
3、注意力不集中的学生(走神、做与学习任务无关事、瞌睡)	0	0
4、全班学生	7	8
5、教室前排学生	12	10
6、教室的中间学生	8	10
7、教室后排学生	2	4
8、教室右边学生	9	8
9、教室左边学生	0	2
10、黑板、投影屏幕、电脑、学习资料	6	4
11、与学习无关事物(天花板、窗外)	0	0

注:1、采用时间抽样的办法,每隔约60秒钟观察者就观察感受教师目光停留的位置,并记在一个统计表中。



量表二 教师处理学生课堂上的错误态度和方法量表

观察维度:教师是如何处理学生的错误?

教师对学生错误后的反应分类		元老师行为记录	李老师行为记录
学生的错误	1.知识性错误	0	0
	2.表达的错误(文字表述、图形等)	0	0
	3.不合理的错误(甚至引起学生哄笑)	0	0
	4.思考不全面	10	9
	5.教师无法判断正误(如异想天开型)	0	0
	6.未把握问题的指向	0	0
教师的态度	1.赞许(如虽然错误但有想法的情况)	7	6
	2.接纳(微笑,偏肯定性语气)	2	2
	3.中性(指令)	1	1
	4.尴尬(不知如何应对)	0	0
	5.气愤	0	0
教师的处理	1.鼓励	1	0
	2.引导	2	4
	3.换其它学生回答	2	2
	4.教师自己指正	6	5
	5.进行解释和说明	1	2
	6.由学生评价	0	0
	7.由同伴补充完善(合作学习时)	0	1
	8.最终明确正确解答	1	3
	9.忽视或视而不见	0	0

二、观察结果分析

1.从量表一我们可以看到二位老师都能基本关注学生的学习情况。对被提问的对象很关注,对自己附近的前排学生关注得多,离自己较近的学生关注得多。由于是公开课缺少了对注意力不集中的学生(走神、做与学习任务无关事、瞌睡)的关注,老师注意力比较集中在课堂上,当然也没有把目光停留

在与学习无关事物(天花板、窗外)上。总体上基本做到了教师面向全体学生。存在的问题是教师普遍对教室后排的学生,对易开小差的同学的关注少,我们认为这主要是由于教师平时的一种教学习惯养成所致。平时没有这方面的意识,很难也在公开课上会有意识地做到,当然在备课过程中我们多数教师一直也不是很重视这些维度。

2. 从量表二我们观察到二位教师教学基本功好,知识落实得也较好。学生回答问题情况基本较好,主要集中在问题回答不全面上。从另一方面也反映出教师问题设计的指向比较明确。教师的情感态度很好,但学生回答问题后,教师处理问题的方式和方法还是比较集中在教师自己讲解或解答上或换其他学生,很少会利用学生评价、同伴互助等。教师的机智和教学习惯在新课程实施多年来改变不大。

三、教学建议

1. 教师应该把课堂 1/2--2/3 的时间留给学生,要尽量发挥学生的学习自主性,保证学生课堂活动的参与率,使学生得到充分的练习。在这样的原则下,面对过大的班级、紧迫的课时,又必须保证学生实践的时间;既要运用能使学生的脑细胞活跃起来、体现教师职能的教学语言,却又不能让教师的语言从计划学习活动、安排学习情境乃至整个地控制学生的课堂行为。怎么办?最佳的办法是简化教师的教学语言,合理地借助非语言行为。美国心理学家艾伯特·梅拉别恩实验得出的结论:信息的总效果=7%的文字+38%的音调+55%的面部表情。非言语行为包括身势行为、手势行为、目光语行为、交谈时的身体距离、沉默语行为、声音、语调、音量、绘画、图像、衣着打扮和人体姿态、实物标志。对化学教师而言最常采用的是包括身势行为、手势行为、目光语行为、实物演示等。非言语行为很多时候能起到“此时无声胜有声”的作用。(1)当教师笔直地站在学生面前,就有了无声的指令和无形的威仪,教师在课堂中适当地走动,兼顾师生间、生生间的多边交往;必要时还应让学生围坐成半圆形,教师从讲台走到学生圈内参与学生的讨论,这比光是稳立或稳坐在讲台前更能吸引学生的兴趣,激发他们的学习热情。教师也可以用一些象征性的身姿表示自己的思想情绪,具体地说就是用全身的短暂动作来表示自己的好恶,让学生通过教师的举动读出其中的要求、喜爱、关心、信任和评价。身姿还可对语言表达进行补充和形象的说

明。(2)又如手势是无声的语言。提问学生时,用手势给学生的回答予以暗示、提醒和点拨,对启发学生回答似懂非懂的问题特别有效。给学生以暗中点拨,让学生不觉难堪、扫面子,可以减轻学生的压抑感,提高学习积极性。(3)"眼睛是心灵的窗户",教学的高层次是心灵的交流与和谐。懂得使用目光语行为的教师,让学生透过他的眼神了解到的感情信息应该比其言语表达的多得多。反过来,教师也应从学生注视的目光中了解他们的学习信息,以便掌握教学节奏。这种无声的交流省去许多言语的麻烦啰嗦,师生都容易做到心领神会。(4)实物是常用的直观教具。化学教师应当利用那些易于准备和便于携带的实物模型,增加教学的直观性,使学生在以后的学习中触物思词,睹物生情,增强记忆。从而吸引学生的注意力,抓住学生的好奇心理,引人入胜,为教师的讲解节省了不少课堂宝贵的时间。

2. 布鲁纳说:"学生的错误也有价值的。"它的价值就在于教师通过对学生上课下所犯的错误的分析不仅对学生的学习进行了合理的诊断,还注重了解了学生的思维过程;同时通过对学生的错误进行分析,教师不仅关注了学生对知识的学习,还关注了学生的情感态度和价值观的发展。在课堂教学中,教师要学会善待和利用学生的错误。要善于把自己置于学生的心理角度去体会和思考问题,从积极的方面激发学生的学习欲望和提高学生的学习能力。在对待学生的错误上,我们如果急于改变它,学生会从我们的眼中看到不耐烦、不信任,从而感觉到对他不抱希望。教师对学生的错误利用要有及时性和适时性,在学生的错误出现时,及时地意识到错误的价值,考虑到学生此时的学习心态。当学生处于焦虑不安的情绪状态时,以批评或惩罚的方式指出错误,很难让学习者心悦诚服,同时也很难引发他的思考,也就很难发挥积极的作用。此时,教师要先采用鼓励的手段消除学生的不良内在状态,然后再提供正确的信息。





巧妙利用课堂资源 提高化学课堂教学有效性

——评析两节《沉淀溶解平衡原理的应用》展示课

□ 化学组 周华娟 生物组 才晓泉

教学是一种复杂的过程。对学生而言,教学过程是学生知识与技能的发展过程,是解决问题的探究过程,是思维形成和拓展的过程,是情感、态度、价值观的逐步形成发展的过程;对教师而言,教学过程是教师对学生的认知和情感、态度、价值观发展状况不断诊断的过程,是通过问题和情景设置引发学生主动学习的过程。课程资源是应用于教学活动的各种资源,是实施课程的必要而直接的条件。课程资源的开发和利用时构成课程改革支持系统的一个很重要的组成部分,没有课程资源的支撑,再好的课程理想也只能停留在理论的层面上,不能进入课堂教学。高中化学课程资源主要包括以下几个方面:(1)教材资源——化学课程资源的基础性资源。(2)实验资源——化学课程资源的特色资源。(3)师资资源——化学课程资源的核心和关键。(4)学生资源——化学课程资源的生命载体。(5)网络资源——化学课程资源现代化的有效保证。实现高效率化学课堂教学,离不开对现有课程资源的充分利用,以及因地制宜、多渠道、多方式开发课程资源。2012年4月10日,在鄞州中学多媒体教室展示了两节《沉淀溶解平衡原理的应用》公开课。此课内容与生活、生产、环境保护有很大的联系,内容丰富有趣,有大量的可利用和可生成的课程资源。授课教师本身在实验展示与问题展开等方面各有专长。虽然两节课对各类课程资源的整合和侧重点有所不同,但激发了学生的学习兴趣,启发学生思考与自主探究等方面都有精彩表现,我们对充分发挥实验功能和创造性地使用教材、以及学生资源的动态生成三方面资源的应用,结合具体案例进行评析。

1. 发挥实验功能,开发化学实验资源

案例 1

a. 引入

演示实验 1: 在 PbI_2 悬浊液的上层清液中滴加 KI 溶液后无现象震荡后溶液变浑浊,且有黄色沉淀出现。

教师:从上述的实验中,说明了沉淀溶解平衡的哪些问题呢?

学生:①说明在难溶物碘化铅(PbI_2)的水溶液中存在着沉淀溶解平衡。

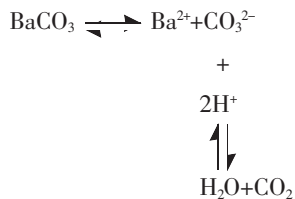
②在 PbI_2 溶液中滴加 KI 溶液,增大 I^- 的浓度,平衡向生成 PbI_2 的方向移动。

学生通过观察实验现象;独立思考,回忆所学知识,尝试对实验现象进行解释,与同学交流,回答问题,分析评价。

b. 沉淀的溶解

演示实验 2: ①分别取 BaSO_4 和 BaCO_3 的浊液向其中分别加入 pH 与胃酸酸性接近的盐酸,观察实验现象。②向已经溶解了的 BaCl_2 溶液中加入鸡蛋清,观察实验。

师生共同用沉淀溶解平衡分析:



教师:以上是实验来模拟服用 BaCO_3 引起重金属中毒的过程。如果误食可溶性钡盐,如何来处理呢?

学生:①服用鸡蛋清、豆浆等牺牲别的蛋白质来

保护我们人体自身的蛋白质。②用 5.0% 的硫酸钠溶液给患者洗胃。

演示实验 3:

这是一组沉淀,它们分别是:CaCO₃、Al(OH)₃、Mg(OH)₂、AgCl 沉淀,分别向其中加入盐酸、NaOH 溶

液、NH₄Cl 溶液和氨水,请大家注意观察现象。

师生共同分析沉淀溶解方法:酸溶法、碱溶法、盐溶法、络合溶法。

c. 沉淀的转化

教师:提供①三种难溶物在 25℃时的溶解度;

难溶物	AgCl(白色)	AgI(黄色)	Ag ₂ S(黑色)
溶解度(g)	1.5×10^{-4}	2.1×10^{-7}	1.3×10^{-16}

②药品:AgNO₃ 溶液、NaCl 溶液、KI 溶液和 Na₂S 溶液(均为 0.10mol·L⁻¹)

色)、AgI(黄色)与 Ag₂S(黑色)三种难溶物之间可以相互转化吗?

请大家分组讨论、设计实验方案实现 AgCl(白

学生分组讨论实验方案

方案 1

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL NaCl 溶液,然后继续滴加 AgNO ₃ 溶液。	向上述混合物中滴加 KI 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 Na ₂ S 溶液,观察、记录现象。
现象			

方案 2

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL KI 溶液,然后继续滴加 AgNO ₃ 溶液。	向上述混合物中滴加 NaCl 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 Na ₂ S 溶液,观察、记录现象。
现象			

方案 3

步骤	取一支试管,向其中滴加 2mL Na ₂ S 溶液,然后继续滴加 AgNO ₃ 溶液。	向上述混合物中滴加 KI 溶液,观察、记录现象。	继续向上述混合物中滴加 NaCl 溶液,观察、记录现象。
现象			

师生共同评价实验方案得出方案 1 较合理

学生分组操作实验方案 1,总结沉淀之间转化的条件,对照数据分析并得出结论:溶度积常数大的沉淀转化为溶度积常数小的沉淀。

案例 1 的启示:化学是一门以实验为基础的学科。化学学科的实验属性,对学生具有其他学科无法替代的心理兴趣诱发力。在新课程的实施过程中,充分挖掘化学实验的教育教学功能,甚至创造性地利用实验的内涵与外延显得尤为重要。心理学

家皮亚杰认为,“一切有效的工作必须以某种兴趣为先决条件,兴趣是思维的导火线,是学习的内动力,它可以使学生的求知欲由潜伏状态转化为激活状态。”案例 1 在具体操作上以演示实验引入新课,新奇的化学实验现象很好地诱发了学生的好奇心,激发想象力,从而产生强烈的求知欲望,教师在这个环节上充分运用实验资源激趣。教师运用“沉淀的溶解和生成”展示实验发展教学环节,引发学生的问题意识,以实验现象引导学生思索实验原理,





通过教师与学生之间的对话与讨论,达到课堂“预设”与“生成”的统一。“问渠哪得清如许,为有源头活水来”,化学实验也是培养学生思考的源头活水。案例1最后的学生实验,对于学生掌握知识、形成动手能力具有特别重要的意义。学生通过亲自动手实验,不但可以培养它们的观察、思维、动手等能力,还可以加深对相关知识的认识和理解。由此可见,本节课教师根据自身的资源特点,有目的地优化课堂实验资源,在内容上遵循学生的心理要求和发展特点,从学生兴趣和实际经验出发,以多种多样的、富有探索性的实验课堂教学资源展示教学内容,很好地唤起了学生的求知欲,激发学生的创新思维,引导学生主动构建知识结构,有利于培养学生的“自主、合作、探究”的学习方式。

2. 立足课堂,开发教材学习资源

案例2:

a. 教师展示大力水手吃菠菜的ppt,百度菠菜的营养成分和作用的ppt。提问:菠菜烧豆腐的吃法是否科学?会有草酸钙沉淀吗?

学生:积极讨论并计算是否有草酸钙沉淀。

教师:有沉淀,富含营养成分的菠菜可促进骨骼钙的沉淀,不和豆腐一起煮不可惜了?怎么做可以解决这一问题?

学生:阅读教材,讨论、整理沉淀溶解平衡的建立与 K_{sp} 的关系,根据 Q 与 K_{sp} 的关系判断沉淀的生成。

b. 教师展示江东区百丈街道卫生处对小学一年级新生的口腔健康的调查结果,显示近7成学生患有龋齿,平均每人3.8颗,原因分析为大多是吃糖后不刷牙引起。提问:试分析原因?含氟牙膏的使用能有效防治龋齿的原因是什么?

学生:阅读教材p89“问题解决”,分组讨论,分析原因,总结原理。

c. 教师描述钡餐造影以 $BaSO_4$ 作为造影剂的方法。提问为什么不用 $BaCO_3$ 作内服造影剂?

学生:阅读教材,相互讨论,分析原因,整理、记录。

d. 教师描述工业废水的处理过程。提问:向废水中加入 FeS 等难溶物的原因? $CuCl_2$ 中混有少量 Fe^{2+} 如何去除

学生:阅读教材,思考,讨论,得出结论。

e. 教师描述锅炉水垢去除的过程。提问:锅炉水垢的主要成分为 $CaCO_3$, $Mg(OH)_2$, $CaSO_4$,在处理水垢时,通常先在 Na_2CO_3 溶液浸泡,然后再向处理后的水垢中加入 NH_4Cl 溶液,请思考:1)加入 Na_2CO_3 溶液后,水垢的成分发生了什么变化?说明理由。2) NH_4Cl 溶液的作用是什么?

学生:阅读教材,思考,讨论,总结,描述变化。

案例2的启示:化学教材对知识的呈现方式,主要是以文字叙述为主。学生在学习教材中往往抓不住知识的基点难点,学习效率低。维果斯基认为,教师的教学要注意到儿童有两种发展水平:一种是儿童的现有发展水平,另一种即将达到的发展水平,维果斯基把两种水平之间的差异称为“最近发展区”。案例2中教师通过自己创造性的思考,优化教材资源,重点挑出饮食、健康、污水处理等与生活相关的现象,让学生在熟悉的生活情景中感受化学的重要性,了解化学与日常生活的密切联系,逐步学会用化学思想分析和解决与化学有关的一些实际问题。教师尝试改变教材知识点的呈现方式,从“最近发展区”的角度,使学生的现有能力和原有能力相冲突,极大促进教学对学生发展的作用。而且教师在创新设计的教材内容展示过程中,充分发挥了教师在教学中的主导作用,同时能够实施以问题为主导的新的教学方式。针对学生的能力和层次,由浅入深,层层递进提出问题,而且提出任何问题都给学生充分思考的时间,能够激发学生的探究意识,使学生的学习方式随之发生改变。让学生充分“动起来”,学生由被动变为主动,由依赖变为独立,有利于学生从中发现和提出问题,并准确地诱导学生不断地置身于提出问题、解决问题的探究过程中,保证认知活动的健康发展。

3. 努力开发学生资源,创造课堂精彩

案例3:

a. 教师提出问题:请利用沉淀溶解平衡的相关知识和所提供的溶解度数据对 $AgCl$ 转化为 AgI 转化为 Ag_2S 的实验现象进行解释。

学生1:可能是固体颗粒的大小的原因

学生2:可能是反应的温度有变化的原因

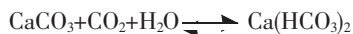
学生3:可能是 $AgCl$ 、 AgI 、 Ag_2S 的溶解度依次减小的原因

教师听到学生3是自己预设的答案,马上就顺

势讲解一般来说,溶解能力相对较强的物质易转化为溶解能力相对较弱的物质。事实上溶度积的大小与溶解度有关,对同类型的微溶的电解质,在相同温度下, K_{sp} 越大,溶解度越大, K_{sp} 越小,溶解度越小;对于不同类型的微溶电解质,不能认为溶度积小的溶解度就一定小。如相同温度下 Ag_2CrO_4 的溶度积 ($K_{sp}=1.12 \times 10^{-12}$) 比 $CaCO_3$ 的溶度积 ($K_{sp}=4.96 \times 10^{-9}$) 小,但 Ag_2CrO_4 的溶解度 ($6.5 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$) 却比 $CaCO_3$ ($6.5 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$) 溶解度大,因此判断沉淀是否能转化,关键看离子积是否大于溶度积常数,使沉淀溶解平衡移动。

b、教师提出利用溶解平衡相关知识分析“水滴石穿”和“滴水成石”的原理

学生:碳酸钙在水中的溶解度很小,当水溶液中溶有 CO_2 时,与溶解在水中的 CO_3^{2-} 反应,生成易溶的 $Ca(HCO_3)_2$, CO_3^{2-} 的减少促使 $CaCO_3$ 不断溶解。这就是“水滴石穿”。



而当分析滴水成石原理时有一学生是如此答的:水分蒸发,结晶析出,教师看这个学生没有得到心理预设的答案,马上又叫起另一学生回答:由于 $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightleftharpoons Ca(HCO_3)_2$ 平衡的逆向移动,使 $Ca(HCO_3)_2$ 分解。教师顺势引导当受热或压强突然减小时溶解的碳酸氢钙会分解重新变成碳酸钙沉淀。 $Ca(HCO_3)_2 = CaCO_3 \downarrow + CO_2 \uparrow + H_2O$

事实上学生的回答水分蒸发,结晶析出也是使 $Ca(HCO_3)_2$ 分解的原因之一,作为教师不能受教材和课前的预设限制,而忽视课堂学生中的闪光点。当学生的观点与课本、教师有不同之处时,教师不能直接否定学生的答案,而应采取讨论、比较或辨别等教学方式打破了惟课本是准、惟教师是准的传统教学观念。

案例 3 的启示,教育家苏霍姆林斯基曾反复强调:学生是教育最重要的力量,如果失去了这个力量,教育也就失去了根本。学生是活生生的学习的主人,在课堂上学生会提出哪些问题,会怎样回答老师提出的问题,很多情况下老师是无法预料的。学生提出的问题,学习中出现的错误、不同的观点,学生之间的相互合作都是老师可以利用的资源。教师要“与时俱进”,“与境俱进”,及时抓住并灵活处理具有“生成价值”的问题,回答,细节,情境等,有意识地把这些个性化的思维方法和多样化的探索成果转化成为一种课程资源,让教学充满灵动,智慧与活力。

学生的空间是无限的,教师开凿的空间是宽阔的,资源,我们尽可能去挖掘,尽可能地为我们的课堂教学服务。作为教师也只有成为一个不断学习的人,一个不断善于思考的人,教师的课堂教学才会更加精彩!课堂才会更加有效!





关于学生课堂学习行为的观察

□ 化学组 包朝龙 生物组 卢燕

时间:2012.3.10 上午第 2、3 节

地点:高三楼一楼阶梯教室

授课班级:高二(4)(5)

授课教师:鄞州中学元乐天;鄞江中学李旭峰

课题:沉淀溶解平衡原理的应用

观察维度:学生倾听

研究问题:学生听课行为、习惯、态度等

量表设计及观察者:包朝龙 卢燕

1.原始数据记录:

观察点分为四个环节:

(1) 引入(元:专注倾听 47 人;占 92.16%;李:48 人,占 92.31%;个别同学看书、记笔记或做其它事情)

(2) 沉淀的溶解与生成(专注倾听 44 人;占 86.28%,李 46 人,88.46%,少数同学在做其它事情,看书,记笔记等)

(3) 沉淀的转化(元:专注倾听 42 人;占 82.35%;李:44 人,占 84.62%。在听同学发言过程中有近 20%的同学没有用心去听,特别是在实验后学生回答问题时,情况更为严重)

(4) 课堂总结(两位老师由于时间问题拖堂,学生没有心思听课,大多数学生走神,人在曹营心在汉。

2.数据的原因分析及意义:

两位老师都是有备而来,教学各有千秋,听后深受启发,收获不小。

总体感觉:三多三少

听的人多,记的人少;专心听的人多,开小差的人少;能听懂的人多,听不懂的人少。

原因分析:

(1)为什么听的人多,记的人少?多年形成的学

习习惯,普遍的学生喜欢听,不喜欢记,因为记很累(懒惰),同时又怕记会影响听课的效率(能力);经调查发现,不少学生没有课堂笔记,能记在书上的也就不错了。我经常会调侃,你这本书卖原价没有问题。

(2)专心听的人多,开小差的人少?应该说在鄞州中学这样的生源,绝大部分学生的目标和理想是很明确的,所以学习对于他们来说非常重要,不会轻易的放弃课堂这一重要的学习环节,当然也不排除个别没有远大理想的同学。(AP 班学生的听课效率要低的多)

(3)能听懂的人多,听不懂的人少?学生的基础和教师的教学定位和把握是能让大多数人听懂的一个重要原因。

3.教学建议:

倾听是一种修养;师生都要用心去倾听

教学双方都要共同寻求听课效率的一些有效方法。对学的一方——学生。首先要有远大的目标和理念,有目标的人才能做出为目标的实现付出自己的一切。在课堂中才能用心去倾听教师和学生的观点。

对教的一方——教师。要思考如何让学生能用心地倾听你的讲课。

(1)教师的语言功底(包括声音、语速、普通话的标准程度,表达的方式、表达的流畅性和你的知识面等),小时候经常看电影《佐罗》《茜茜公主》《加里森敢死队》《黄河大侠》《大上海 1937》等,对影片中的男配音演员童自荣留下深刻的印象,他以其独特华丽的声音为广大影迷所熟知。

元乐天老师的第二环节——沉淀的溶解过程中,做了不少实验,边做边讲,语速偏快,学生跟不

上,影响听课效率。所抽查的学生的回答,声音低,语速过慢,学生也不喜欢听。

(2)问题的魅力:

看过赵本山小品的人都知道,之所以能在春晚这个舞台上取得非常成功的一个重要原因在于对素材的选取和开发。对于教师而言,课堂中选取什么问题作为载体开展有效的教学活动至关重要。

①问题的有效性(以学生的已有的知识和经验为基础的问题是愿意倾听的一个重要原因)(元乐天老师的四个情景:钡餐;滴水石穿与滴水成石;蛀牙问题;锅炉中的水垢问题。李老师的五个案例:菠菜;江东区龋齿的调查分析;钡餐;工业废水处理;锅炉水垢。这些都是非常亲近的话题)

②问题的有趣性(问题必须是科学的,又是艺术的,既是幽默的,又是实用的。廖旭杲老师提到的,课堂中能否借鉴一些郭德纲的幽默,刘谦的艺术。

③问题的指向性(元乐天老师的沉淀的溶解方法:酸溶法、碱溶法、盐溶法、络合法,其中盐溶法是本节课的一个亮点,但是从教学情况来看学生并未感到兴奋,说明教师的指向性不够明确;李老师的菠菜加豆腐的问题设计中,如何巧用 K_{sp} 计算和判断是一个亮点。)

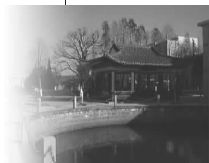
④问题的挑战性(好问题的背后蕴藏着高质量

的思维,思维含金量是体现一个好问题的关键元素。李老师的最后一个问题:氯化铜溶液中的亚铁离子怎么除?但遗憾的是没有给学生设计好台阶,思维的跳跃性太大,影响了学习的学习效率。在课堂中教师要抵制无效问题和低效问题。少提“对不对”“是不是”这类低效问题。

(3)学法指点:

让学生明白听课效率是提高学习成绩最有效的途径,要学会倾听,养成虚心学习教师、学习同伴的习惯,特别是对同伴的回答,我们经常听说“一千个读者就有一千个哈莫雷特”,不同的人对同一问题的理解往往是不同的,有些是很有趣的,我们可以从中获取很多的信息。但遗憾的是我们这两节课中,我们没有听到学生回答中的精彩东西。美国芝加哥大学为什么诺贝尔奖获得者非常多的原因因之一,就是师生间,生生间的相互启发。如第10批特级老师评比中,有评委提出“核外电子排布是分层排布的,第1、2、3、4电子层为什么用K、L、M、N来表示,不用A、B、C、D来表示?另外对重要问题要及时记笔记,怎样记笔记,笔记记什么等相关问题。

课堂观察是走向专业的听评课的一条光明之路,我们刚刚起步,任重而道远,行走在观察之路上,我希望我们共同研究,共同进步。





关于师生对话的观察

□ 王仕杰 元乐天

1.提问次数共计 16 个,其中有 3 个是问题链。

问题本身	指向	清晰	15
		模糊	1
	层次	识记	4
		理解应用	6
		综合分析	6
	次数		

碳酸氢钙滴下来又会怎样?

无效提问有两个:碳酸氢钙滴下来又会怎样?
锅炉形成水垢会造成哪些危害?

其中问题链对突破重难点起到了很难大的作用,特别是老师的追问,如龋齿的形成以及预防,使沉淀如何溶解,又如何生成沉淀,与沉淀平衡的原理与应用紧密联系起来,老师的追问使学生不断思考,激发了学生思考的兴趣。

2.学生回答情况:

学生回答		次数	思考时间
	无应答	3	学生思考 时间较短
	集体回答	5	
	个别回答	5	
	讨论汇报	3	

学生出现无应答的原因,可能三个原因:

- (1)老师没有给学生足够的思考时间。
- (2)问题指向不够明确。
- (3)问题本身设置太难,不符合学生的认知水平。

3.教师理答情况:

教师理答		次数	教师的理答太多,把学生思考的空间给压缩了,对于问题的总结尚需精练或概括。
	打断、代答	3	
	不理睬或批评	1	
	重复答案	1	
	追问	3	
	鼓励、称赞	2	
	诱导思考	5	
	简单肯定	3	

一堂课整体感觉比较紧张,问题太多不够精炼,给学生适当的思考时间和空间,教师只要加以点拨和肯定,会使整堂课相对轻松和愉快。老师应该在对话和交流中倾听学生的声音或启发学生积极思考,而元老师相对讲得较多,没有留出足够的时间让学生参与到问题的探讨中来。如果把这些问题进行适当的调整,可能会收到更好的效果。

李旭峰

1.提问次数共计 15 个,期中有 5 个是问题链。

问题本身	指向	清晰	15
		模糊	0
	层次	识记	3
		理解应用	5
		综合分析	8
	次数		

2.学生回答情况:

学生回答		次数	思考时间
	无应答	1	
	集体回答	3	
	个别回答	8	
	讨论汇报	3	

3.教师理答情况:

教师理答		次数	
	打断、代答	1	
	不理睬或批评		
	重复答案	1	
	追问	4	
	鼓励、称赞	3	
	诱导思考	7	
	简单肯定	3	

李老师这节课总体感觉教学主线清晰,问题设置有一定梯度,能够给学生足够的时间思考,充分以学生为主体的思想贯穿整个教学过程,使得课堂非常轻松和谐,老师在课堂中通过启发、诱导不断激发学生思考,并通过精炼的板书总结了本节课主要需解决的问题,突出了重、难点。问题的设置、与学生的对话在教学中充分发挥了应有的作用,既有学生的个别回答,又有学生的交流汇报,既培养了学生独立思考的能力,又培养了学生团体交流与协作的精神。这节课的教学效果比较好。





关于课堂的性质的观察

组长:廖旭杲 视角:教学目标 负责人:刘长林 黄英颖

上课时间:2012年4月10日 星期二 第二节、第三节

授课教师:元乐天 李旭峰 课题:沉淀溶解平衡原理的应用

观察点举例	教学环节	环节一: 引入	环节二: 沉淀的溶解与生成	环节三: 沉淀的转化	环节四: 课堂总结
	1. 预设的教学目标是什么?	实验创设情景,建立沉淀溶解平衡。	利用沉淀溶解平衡原理探究沉淀生成或溶解的方法。	1. 通过实验探究认识沉淀转化的本质。 2. 培养学生动手实验能力。	1. 学会利用沉淀溶解平衡原理解决实际问题的思路。
	2. 目标是根据什么(课标/学生教材)预设的?	课程标准和学生实际。	课程标准、教材;略高于学生实际。	课程标准、教材、学生实际。	综合“三维”课程目标,将提高学生科学素养和应试能力有机融合。
	3. 目标适合学生的水平吗?	适合	比较合适	合适	促进知识构建 促进自身成长
	4. 预设的教学目标是怎样呈现的?	通过演示实验呈现。	直接给出讨论问题。	给出实验探究问题和实验条件。	PPT;交流讨论问题。
	5. 目标的陈述体现了哪些规范?	直观性原则 启发性原则	体现知识应用价值,激发学生学习兴趣。	合乎学生自身发展需求。	发展性原则
	6. 课堂有无生成新的学习目标?	有,促进学生学习方法的转变。	有,提醒学生注重学习过程,提高学习实效。	有,学习价值观的提升。	有,体验本节所学知识在生活、生产中应用。
	7. 怎样处理新生成的目标?	转变教师自身角色,为学生创设宽松学习环境。	运用“微粒观”“动态观”“定性观”分析问题。	提供体验情景。	对于启而不发的场景缺乏耐心诱导,或给予学生思考的时间不足
评价与建议	元老师的课:1.从观察本节课的教学目标预设与达成情况来看,授课教师较好地践行了新课程理念的要求,注重“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”三维目标的全面落实;2.教学设计通过多个实验让学生感受到了沉淀溶解平衡原理在生活、生产以及解释自然现象等方面的应用,学生学得比较轻松;3.本节课的不足之处表现在感性有余,用 K_{sp} 定量分析不足,对学生的理性思维的培养有待加强。 李老师的课:1.整节课的教学目标设置以离子积(Q_c)与 K_{sp} 的比较为主要线索,注重定量分析,有助于培养学生的理性思维;2.在达成目标的教学过程中善于激疑启发、循序善诱,引导学生理清解题思路,指导解题方法;3.本节课有待商榷的是教学目标定位过于围绕习题、试题展开,应试味道较浓,有些无须定量分析的也都试图通过比较 Q_c 与 K_{sp} 来判断沉淀是否溶解或生成,导致整节课思维容量过于饱和,不能按时下课。				

关于教学呈现的观察

□ 化学组 虞 丽 徐灵辉

有趣的课堂呼唤教学问题的多种呈现。心理学研究表明,不断变化的问题及呈现方式,能大大激发学生的思维和学习兴趣。本次两位老师在教学环节中使用了一些多样化的呈现方式,使课堂教学更加有效。

1. 板书设计。这是教学设计中不可缺少的组成部分,是备课的一个重要环节。板书设计不仅是一种教学手段,更是一种教学艺术。它体现和反映了教师对教学内容的理解和运用程度。板书设计在教学中的作用非常重要,它不仅把教学内容形象地、精练地呈现在黑板上,对本课内容起到提纲挈领的作用,更能加深学生对知识的理解和记忆,有助于培养学生思维的连贯性。两位老师的板书,既有主板书,又有副板书。

2. 辩证唯物主义的认识论认为:“理性认识依赖于感性认识,感性认识有待于发展到理性认识。”多媒体正是由于其形象具体、动静结合、声色兼备、操作简单,且具有一定性的交互性和可控性,能够充分地加强学生的感性认识,有助于学生对知识的理解和掌握,更能激发学生学习的兴趣。两位老师的多媒体辅助教学且使用合理(鄞州中学元乐天老师的PPT共12张,鄞江中学李旭峰老师的PPT共18张。PPT中呈现含知识点、图片、数据等信息)

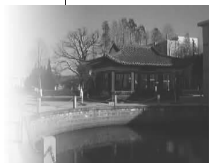
3. 实验是化学课堂呈现中必不可少的环节,化

学这门课的特点就是建立在实验的基础上,它以其生动的魅力和丰富的内涵在化学教学中发挥着独特的功能和作用。通过化学实验不仅可以让学生知道知识的产生、发展过程,有助于培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和科学的学习方法。同时实验也是高考必考的重要内容之一。因此,实验在化学课堂中的作用尤为突出。两位老师的实验呈现,既有教师演示实验,又有学生合作实验。

4. 教材是人们按照教育教学目标,遵循相应的教育教学规律而组织的教学资源。教材凝结了教学目标、教学内容及教学模式,体现教育的性质。教材既是师生教学活动的基本依据,也是师生教学活动的对象和客体,它作为教学目标的物化形态并通过师生的教学活动来求得教学目标的实现。因此教材在教学中的作用可想而知,上课不能离开教材,让学生学会自学教材,两位老师都有教材呈现,布置任务让学生阅读教材。

鄞州中学元乐天老师呈现特点:讲解清晰,语速中等,板书简洁、知识点概括到位,演示实验操作规范(共4个),探究实验铺设多(共1个)。

鄞江中学李旭峰老师以案例方式来完成教学。其呈现特点:第1.2.3个案例流程呈现思路比较顺畅。给出情境→信息或数据提示→学生讨论→得出结论。但后两个案例难度太大,铺垫不够。





元乐天老师的《沉淀溶解平衡在生活中的应用》一课学习目标的达成观察表

□ 化学组 王彦君 生物组 金浩良

学习目标 观察内容		环节一	环节二	环节三	环节四
		复习沉淀溶解平衡的概念,引导学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题	通过生活实例帮助学生解决沉淀溶解平衡中沉淀溶解、生成的问题	以难溶电解质的溶度积和溶解度数据为依据,以实验为手段,明确沉淀转化的条件和在实际中的应用	归纳总结,培养学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题的能力
学生是否清楚学习目标?	课前预习情况	见课后问卷调查表			
	学生课中获悉学习目标	教师演示实验: PbI ₂ 的沉淀溶解平衡	教师演示实验: Al(OH) ₃ 、Mg(OH) ₂ 、AgCl 等沉淀的溶解 情景一:溶洞	情景二:根据溶解度数据,学生设计实验方案,确定三种难溶物的相互转化条件。 情景三:龋齿 情景四:锅炉水垢	最后的方法总结,由于时间不够,讲的很快。导向性一般
预设的学习目标达成有什么证据?	学生的表情(投入/不投入)	投入	投入	做实验非常积极	投入
	学生的观点	液固两相间存在沉淀溶解平衡体系	集体回答溶解方法,前三种学生很容易回答,最后一种络合溶法学生未回答出。	学生对沉淀转化的目标明确,回答正确	无
	学生的作业(书面表达/实验/汇报/板演)	汇报正确	水滴石穿原理,回答不出滴水成石原理,回答正确(其它见课后问卷调查表)	见课后问卷调查表	学生板演锅炉水垢的处理原理(CaSO ₄ 转化为 CaCO ₃)
	达成人数调查	见课后问卷调查表			

续表

学习目标 观察内容		环节一	环节二	环节三	环节四
		复习沉淀溶解平衡的概念,引导学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题	通过生活实例帮助学生解决沉淀溶解平衡中沉淀溶解、生成的问题	以难溶电解质的溶度积和溶解度数据为依据,以实验为手段,明确沉淀转化的条件和在实际中的应用	归纳总结,培养学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题的能力
生成了哪些学习目标?效果如何?	生成的学习目标	复习沉淀溶解平衡的概念	沉淀溶解的方法 沉淀生成的方法	沉淀之间的相互转化	实质:沉淀溶解平衡的移动
	生成目标的利用	沉淀溶解平衡的概念贯穿整节课,且引出沉淀溶解平衡的移动	沉淀的溶解和生成方法完整的体现在后面创设的四个情景中	由相互转化关系导出转化条件:由溶解度大的向溶解度小的转化	无
	生成目标的效果(知识/能力/情感)	无	培养学生的归纳概括能力和知识迁移能力	透过现象看本质,激发了学生的学习兴趣	无





课后问卷调查表

调 查 项 目	结果选项及结果		
Q1 课前你是否预习了学习目标?	①（73.8%） ②没有(26.2%)		
Q2 本课学习目标,你的理解情况如何?			
学习目标	理解	基本理解	不理解
①沉淀溶解平衡的概念	90.5%	9.5%	0
②沉淀溶解和生成的方法	95.3%	4.7%	0
③用硫酸钡而不用碳酸钡做“钡餐”的原因	100%	0	0
④溶洞的形成——“水滴石穿”和“滴水成石”的原理	80.9%	14.3%	4.8%
⑤龋齿的形成及防护措施	88.1%	11.9%	0
⑥沉淀间的转化所需要的条件(以 AgCl、AgI、Ag2S 为例)	100%	0	0
⑦锅炉水垢处理方法	88.1%	9.5%	2.4%
Q3 你对这节课的总体感觉(多选)	① 轻松（73.8%）②有趣(40.48%) ② 燥(4.76%) ④难理解（0） ⑤一般（21.43%）⑥没什么感觉(2.38%)		
Q4 这节课上完后，有没有解决你生活中遇到的一些小困惑呢？（比如：龋齿等）	①（85.71%） ②没有(14.29%)		
Q5 你对自己的学习结果满意吗？	① 满意(52.4%) ②比较满意(45.2%) ③不满意(2.4%)		
Q6 右边是本课的主要学习行为，请选出你认为有效的学习行为？	①听讲（57.58%） ②问答(你与老师、你的同学与老师间的问答)(45.45%) ② 实验(57.88%) ④小组合作讨论(45.45%)		

说明:对高二(4)班的 42 名同学(共 54 人)进行问卷调查。

李旭峰老师的课后问卷调查表

调 查 项 目	结果选项及结果		
Q1 课前你是否预习了学习目标?	①有(63.6%) ②没有(36.4%)		
Q2 本课学习目标,你的理解情况如何?			
学习目标	理解	基本理解	不理解
①沉淀溶解平衡的概念	87.88%	12.12%	0
②沉淀溶解和生成的方法	87.88%	12.12%	0
③用硫酸钡而不用碳酸钡做“钡餐”的原因	100%	0	0
④溶洞的形成——“水滴石穿”和“滴水成石”的原理	63.64%	27.27%	9%
⑤龋齿的形成及防护措施	90.9%	9%	0
⑥沉淀间的转化所需要的条件(以 AgCl、AgI、Ag ₂ S 为例)	93.94%	6.06%	0
⑦锅炉水垢处理方法	93.94%	6.06%	0
Q3 你对这节课的总体感觉(多选)	① 轻松 (48.49%)②有趣(33.33%) ③ 燥(3%) ④难理解(0) ⑤一般(15%) ⑥没什么感觉(6%)		
Q4 这节课上完后,有没有解决你生活中遇到的一些小困惑呢?(比如:龋齿等)	① (93.94%) ②没有(6.06%)		
Q5 你对自己的学习结果满意吗?	① 满意(33.3%) ②比较满意(63.63%) ③不满意(3%)		
Q6 右边是本课的主要学习行为,请选出你认为有效的学习行为?	①听讲 (57.58%) ②问答(你与老师、你的同学与老师间的问答)(45.45%) ③ 实验(57.58%) ④小组合作讨论(45.45%)		

说明:对高二(4)班的 42 名同学(共 54 人)进行问卷调查。





2012 年鄞州区高二化学课堂观察活动及 生化组教研活动

周五第八节课行政楼会议室开会,讨论具体事宜,每个老师都有任务安排,具体见表格,每位第一个为负责老师,负责人可自行设计量化表。

课堂观察量表(1)——学生的学习 组长——包朝龙

维度一:学生学习						
负责人	视角	观察点举例	环节一	环节二	环节三	环节四
包朝龙 卢燕	倾听	有多少学生倾听老师的讲课? 倾听多少时间? 有多少学生倾听同学的发言? 能复述或用自己的话表达同学的发言吗? 倾听时,学生由那些辅助行为(记笔记 / 查阅 / 回应)? 有多少学生发生这些行为?				
周益波 俞益赏	互动	有那些互动 / 合作行为? 有那些行为直接针对目标的达成? 参与提问 / 回答的人数、时间、对象、过程、结果怎样? 参与小组讨论的人数、时间、对象、过程、结果怎样? 参与课堂活动(小组 / 全班)的人数、时间、对象、过程、结果怎样? 互动 / 合作习惯怎样? 出现了怎样的情感行为?				
吴武军 何荣江	自主	自主学习的时间有多少? 有多少人参与? 学困生的参与情况怎样? 自主学习形式(探究 / 记笔记 / 阅读 / 思考 / 练习)有哪些? 各有多少人? 自主学习有序吗? 学优生、学困生情况怎样?				
王彦君 金浩良	达成	学生清楚这节课的学习目标吗? 多少人清楚? 课中哪些证据(观点 / 作业 / 表情 / 板演 / 演示)证明目标的达成? 课后抽测有多少人达成目标? 发现了哪些问题?				

课堂观察量表(2)——课程的性质 组长——廖旭杲

维度二:课程的性质						
负责人	视角	观察点举例	环节一	环节二	环节三	环节四
刘长林 黄英颖	目标	预设的教学目标是怎样呈现的?目标陈述体现了哪些规范?目标的根据是什么?(课程标准/学生/教材)与舍得?适合该班学生的水平吗?课堂有无生成新的学习目标?怎样处理新生成的目标?				
廖旭杲 孙晓明	内容	怎样处理教材的?采用了那些策略(增/删/换/合/立)?怎样凸显本学科的特点、思想、核心技能以及逻辑关系?容量适合该班学生吗?如何满足不同学生的需求?课堂中生成了哪些内容?怎样处理的?				
王星乔 蔡洁洁	实施	预设哪些方法?(讲授/讨论/活动/探究/活动)?与学习目标适合度?怎样体现本学科特点?有没有关注学习方法的指导?创设什么样的情境?结果怎样?				
李静娥 李海红	评价	检测学习目标所采用的主要评价方式有哪些?如何获取教/学过程中的评价信息(回答/作业/表情)?如何利用所获得的评价信息(解释/反馈/改进建议)?				
周华娟 才晓泉	资源	预设哪些资源(师生/文本/实物与模型/实验/多媒体),怎样利用?生成那些资源?(错误/回答/作业/作品)?怎样利用?向学生推荐那些课外资源?可得到程度怎样?				





课堂观察量表(3)——教师的教学 组长——胡钢军

维度三:教师的教学						
负责人	视角	观察点举例	环节一	环节二	环节三	环节四
虞 丽 徐灵辉	呈现	讲解效度(清晰、结构、契合主题 / 简洁 / 于苏 / 音量 / 节奏) 怎样? 有那些辅助行为?				
		板书呈现了什么? 怎样促进学生学习?				
		媒体呈现了什么? 怎样呈现的? 是否适当?				
		教师动作(实验 / 制作 / 示范动作)呈现什么了? 怎样呈现的? 体现了哪些规范?				
王仕杰 姚建兴	对话	提问的时机、对象、次数和问题的类型、结构、认知难度怎样?				
		候答时间多少? 理答方式、内容怎样? 有那些辅助方式?				
		有那些话题? 话题与学习目标的关系怎样?				
毕家春 张雄刚	指导	怎样指导学生自主学习(读图 / 读文 / 作业 / 活动)? 结果怎样?				
		怎样指导学生合作学习(分工 / 讨论 / 活动 / 作业)? 结果怎样?				
		怎样指导学生探究学习(实验 / 课题研究 / 作业)? 结果怎样?				
胡钢军 史文辉	机智	教学设计与预设的有哪些调整? 为什么? 效果怎样?				
		如何处理来自学生或情景的突发事件? 效果怎么样?				
		呈现了哪些非言语行为(表情、移动、体态语)? 效果怎样?				
		有哪些具有特色的课堂行为(语言、教态、学识、技能、思想)?				

课程资源应用观察量表

组长：廖旭泉 视角：课程资源 观察人：周华娟 才晓泉
上课时间： 年 月 日 星期 授课教师： 课题：
观察中心：课程资源开发的多样性、适切性，课堂教学资源的整合能否促进学生的有效学习

观察内容	统 计(划“正”或勾)						
课堂教学中使用的资源种类	A、 课本 B、影象资料 C、课件 D、实验 E 其他(以下用 ABCDE 表示)						
课堂教学中各类资源使用次数	A、课本 B、影象资料 C、课件 D、实验 E、其他						
课堂教学中各类资源使用的效果	作用 环节	提供资料	表达观点	阐述重点	突破难点	解决问题	建构知识
	环节一						
	环节二						
	环节三						
	环节四						
	环节五						
课堂教学中各类资源的服务对象	作用 环节	为学生的学	为教师的教	为表演	为生成型资源		为资源而资源
	环节一						
	环节二						
	环节三						
	环节四						
	环节五						
各类资源对课堂教学的影响	影响 环节	为学生的学	为教师的教	为表演	为生成型资源		为资源而资源
	环节一						
	环节二						
	环节三						
	环节四						
	环节五						
课堂教学中生成的资源	作用 环节	学生生成的资源	师生共同建构的资源		新生成的问题		其他
	环节一						
	环节二						
	环节三						
	环节四						
	环节五						





教学目标观察表

组长：廖旭皋 视角：教学目标 负责人：刘长林 黄英颖
上课时间： 年 月 日 星期 授课教师： 课题：

观察点举例	教学环节	环节一	环节二	环节三	环节四
	1. 预设的教学目标是什么？				
	2. 目标是根据什么（课标/学生教材）预设的？				
	3. 目标适合该班学生的水平吗？				
	4. 预设的教学目标是怎样呈现的？				
	5. 目标的陈述体现了哪些规范？				
	6. 课堂有无生成新的学习目标？				
	7. 怎样处理新生成的目标？				
	备注				

情境观察量表

组长：廖旭杲

视角:教学目标

负责人:王星乔 蔡吉吉

上课时间： 年 月 日 星期

授课教师：

课题：

内 容	安 排 时 间	耗 时	情境类型								三维目标 指 向			情境作用							学生达成情况 表情:兴奋、一 般、茫然 行为:聆听、讨 论、观察、动手 参与人数:全 部、大部分、小 部分
			新 闻	资 料	实 验	问 题	生 活	化 学 史	视 频 或 图 片	实 物	知 识	方 法	价 值 观	激 发 兴 趣	引 出 新 知 识	引 发 质 疑	引 导 行 为	促 进 知 识 理 解	辅 助 目 标 落 实	补 充 教 材 内 容	





观察教师:包朝龙 卢燕 颜文雅

观察维度:学生/倾听/学生倾听老师

研究问题:学生听课行为、习惯、态度

学生倾听表现行为		专注倾听主动回应	记笔记、翻书查阅	同桌之间轻声交流	低头自学	走神、开小差
教学环节 1	人数					
	时间					
	要点记录					
教学环节 2	人数					
	时间					
	要点记录					
教学环节 3	人数					
	时间					
	要点记录					
教学环节 4	人数					
	时间					
	要点记录					
统计	总人数					
	百分比					
	总时间					
	百分比					
分析						

量表设计:注:倾听时间的比例应该是占教师讲述时间的比例

观察教师:包朝龙 卢燕 彦文雅 观察维度:学生/倾听/学生倾听同学 研究问题:学生听课行为、习惯、态度

学生倾听表现行为		专注倾听主动回应	记笔记、翻书查阅	同桌之间轻声交流	低头自学	走神、开小差
教学环节 1	人数					
	要点记录					
教学环节 2	人数					
	要点记录					
教学环节 3	人数					
	要点记录					
教学环节 4	人数					
	要点记录					
统计	总人数					
	百分比					
分析						





《沉淀溶解平衡原理的应用》学生自主学习课堂观察量表

量表设计 吴武军

班级		上课老师		上课时间	
学生人数		观察者			
引入环节 学生自主学习 情况观察	自主学习所用的时间是_____分钟;参与的人数为:_____个 学困生的参与情况是:_____学优生的参与情况是:_____ 自主学习形式(探究/记笔记/阅读/思考/练习) 探究有_____人;记笔记有_____人;阅读有_____人;思考有_____人; 练习有_____人。自主学习有序吗?				
沉淀溶解与生成 学生自主学习 情况观察	自主学习所用的时间是_____分钟;参与的人数为:_____个 学困生的参与情况是:_____学优生的参与情况是:_____ 自主学习形式(探究/记笔记/阅读/思考/练习) 探究有_____人;记笔记有_____人;阅读有_____人;思考有_____人;练习 有_____人。自主学习有序吗?				
沉淀的转化 学生自主学习 情况观察	自主学习所用的时间是_____分钟;参与的人数为:_____个学困生的参与情况是: 学优生的参与情况是:_____ 自主学习形式(探究/记笔记/阅读/思考/练习) 探究有_____人;记笔记有_____人;阅读有_____人;思考有_____人; 练习有_____人。自主学习有序吗?				
课堂小结 学生自主学习 情况观察	自主学习所用的时间是_____分钟;参与的人数为:_____个学困生的参与 情况是:_____学优生的参与情况是:_____ 自主学习形式(探究/记笔记/阅读/思考/练习) 探究有_____人;记笔记有_____人;阅读有_____人;思考有_____人;练习有 人。自主学习有序吗?				

课堂观察量化表(2)——课程的性质

	视角	观察点举例	环节一	环节二	环节三	环节四
李静娥 李海红	评价	检测学习目标所采用的主要评价方式有哪些? 如何获取教、学过程中的评价信息(回答、作业、表情)? 如何利用所获得的评价信息(解释、反馈、改进建议)				





呈 现

设计 虞丽 徐灵辉

观察点一:讲解效度(清晰、结构、契合主题/简洁/语速/音量/节奏)怎样? 有哪些辅助行为?

观察点二:板书呈现了什么?怎么样促进学生学习

观察点三:每题呈现了什么? 怎样呈现的? 是否适当?

观察点四:教师动作(实验/制作/示范动作)呈现什么? 怎样呈现的? 体现了哪些规范?

环节一

观察点一	
观察点二	
观察点三	
观察点四	

环节二

观察点一	
观察点二	
观察点三	
观察点四	

环节三

观察点一	
观察点二	
观察点三	
观察点四	

环节四

观察点一	
观察点二	
观察点三	
观察点四	





教师提问、师生对话观察量表 1(记录情况)

观察点:教师提问、师生对话(学生回答、教师理答) 观察对象:_____

课题_____ 授课者_____ 观察人:_____

教学环节	教师的提问	学生的回答(提问)	教师的理答	其他

教师提问、师生对话观察量表 2(课后分析记录) 观察教师：

提问	指向		思维层次		学生回答方式				候答时间	教师理答							问题的效果			学生质疑提问
序号	清晰	模糊	识记	理解应用	综合分析	集体回答	个别回答	自由回答		重复	简单肯定	鼓励称赞	打断代答	诱导思考	发展答案	追问	未完成	基本完成	圆满完成	
有效提问次数					无效提问次数							判断性提问								





《沉淀溶解平衡在生活中的应用》 一课学习目标的达成观察表

□ 化学组 王彦君 生物组 金浩良

学习目标 观察内容		环节一	环节二	环节三	环节四
		复习沉淀溶解平衡的概念,引导学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题	通过生活实例帮助学生解决沉淀溶解平衡中沉淀溶解、生成的问题	以难溶电解质的溶度积和溶解度数据为依据,以实验为手段,明确沉淀转化的条件和在实际中的应用	归纳总结,培养学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题的能力
学生是否清楚学习目标?	课前预习情况				
	学生课中获悉学习目标				
预设的学习目标达成有什么证据?	学生的表情(投入/不投入)				
	学生的观点				
	学生的作业(书面表达/实验/汇报/板演)				
	达成人数调查				

续表

学习目标 观察内容		环节一	环节二	环节三	环节四
		复习沉淀溶解平衡的概念，引导学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题	通过生活实例帮助学生解决沉淀溶解平衡中沉淀溶解、生成的问题	以难溶电解质的溶度积和溶解度数据为依据，以实验为手段,明确沉淀转化的条件和在实际中的应用	归纳总结，培养学生运用微粒观、动态观、定性观分析问题的能力
生成了哪些学习目标？效果如何？	生成的学习目标				
	生成目标的利用				
	生成目标的效果（知识/能力/情感）				





课后问卷调查表

调 查 项 目	结果选项及结果		
Q1 课前你是否预习了学习目标?	① (73.8%) ②没有(26.2%)		
Q2 本课学习目标,你的理解情况如何?			
学习目标	理解	基本理解	不理解
①沉淀溶解平衡的概念	90.5%	9.5%	0
②沉淀溶解和生成的方法	95.3%	4.7%	0
③用硫酸钡而不用碳酸钡做“钡餐”的原因	100%	0	0
④溶洞的形成——“水滴石穿”和“滴水成石”的原理	80.9%	14.3%	4.8%
⑤龋齿的形成及防护措施	88.1%	11.9%	0
⑥沉淀间的转化所需要的条件(以 AgCl、AgI、Ag ₂ S 为例)	100%	0	0
⑦锅炉水垢处理方法	88.1%	9.5%	2.4%
Q3 你对这节课的总体感觉(多选)	① 轻松 ②有趣 ③枯燥 ④难理解 ⑤一般 ⑥没什么感觉		
Q4 这节课上完后,有没有解决你生活中遇到的一些小困惑呢?(比如:龋齿等)	①有 ②没有		
Q5 你对自己的学习结果满意吗?	①满意 ②比较满意 ③不满意		
Q6 右边是本课的主要学习行为,请选出你认为有效的学习行为?	①听讲 ②问答(你与老师、你的同学与老师间的问答) ③做实验 ④小组合作讨论		

同课异构展风采 课堂观察助发展

——区高二化学课堂观察活动在鄞州中学顺利举行



为增强新课程背景下听评课的有效性,加强各校之间的交流与学习,2012年4月10日,区高二化学课堂观察活动在鄞州中学顺利举行。来自全区高二化学教师、教研组长50余名参加了本次活动,鄞州中学生化组全体教师全程参与,活动由区教研员汪纪苗老师主持。

本次活动分为三个阶段,首先由鄞州中学的元乐天老师和鄞江中学的老师分别为大家展示了两堂精彩的化学课,上课内容为《化学反应原理》模块的《沉淀溶解平衡的应用》。元乐天老师紧扣课程

标准与教材的要求,以实验——问题教学模式层层深入展开教学,充分显示了青年教师的实验素养和教材处理艺术;陈老师以生活情境作为教学主线,情境设置取材多样、难易恰当,有效的激发了学生的学习热情。在活动第二阶段,区八所高中的高二备课组长就本备课组的一些特色做法进行了简短的交流,互通有无,取长补短。活动最后一个阶段最具亮点,鄞州中学生化组老师结合观察量表所收集到的数据,对两位老师的课从课程的性质、学生的学习、教师的教学三大维度、13个观察点进行了细致的点评。

活动最后,区教研员汪纪苗老师做总结性发言。他认为新课程下的听评课不同于传统的听评课:1. 要关注教师的教学行为;2. 实现了用数据来说话;3. 可以选择某个点进行观察,小中见大(如:教学的行为、教学的习惯);4. 课堂观察的成功之处可以借鉴,上课难以观察的点可以课后调查;5. 观察的视角可以少一点、观察点小一点。本次活动得到了参会老师的高度肯定,希望以后开展更多的类似活动,同时也对鄞州中学生化组老师的辛勤付出表示感谢。





基于建构主义理论的课堂实录与课堂观察

□ 数学组 翁树祥

教学设计:

[教学目标]

1.通过几个简单的,特殊的计数问题的探究,理解两个计数原理及其它们的区别;通过观察归纳两个计数原理的有关特征,认识两个原理的本质;能结合实例对两个原理进行简单应用;

2. 让学生亲历探究和发现两个计数原理的过程,深刻理解由特殊到一般归纳推理思维,在应用原理解决问题时,体会一般到特殊的演绎推理思维,培养抽象概括,逻辑推理及解决实际问题,主动应用数学知识的能力;

3.培养学生善于观察,勤于思考,勇于探索的品质。

[教学重难点]

1.重点:两个计数原理的探究、发现过程,两个计数原理的简单应用。

2.难点:理解两个计数原理的本质区别及正确应用两个计数原理解决实际问题。

[教学方法与教学准备]

1. 教学方法:自主探究与发现、启发式教学。
2. 教学准备:多媒体课件,奖品(4本书),彩色粉笔

[教学过程]

一、设置生活问题 自然导入新课

1.介绍章头图和章引言,感受数学文化
展示计数方法的演变,同时给出计数问题的定义。

计数问题:计算完成一件事的方法数的问题。

2.展示学生身边问题,激发兴趣,激起思考,自然引入课题

4本不同的书,分别送给我们班42位同学中的任意4位,有多少种不同的送法?如何能不通过一个地数而确定这个数?

二、从特殊到一般,类比得出两大原理

1.特例出发 探索分类加法计数原理

问题1:乐乐一家计划出去旅游,一天中,从丽水到杭州,火车有3班,汽车有6班,那么乐乐从丽水到杭州共有多少种不同的走法?

设计意图:举实际问题,更具亲切,更有吸引力。

2.师生共探 形成分类加法计数原理

(1)学生独立解决特殊的问题;

(2)类比推广,教师引导,归纳加法计数原理

加法计数原理:完成一件事,有2类不同方案,在第1类中有 m_1 种不同方法,第2类中有 m_2 种不同方法,那么完成这件事共有 $N = m_1 + m_2$ 种不同的方法。

设计意图:从特殊到一般,培养学生特殊到一般的归纳推理思维。

(3)奖励书本,鼓励学生

3.简单特例 探索并形成分步乘法计数原理

问题2:一天中,从丽水到杭州火车有3班,从杭州到上海动车有5班,那么,乐乐从丽水经杭州次日到上海有多少种不同走法?

设计意图:以树状图作为铺垫,拾级而上,自然得出一般规律,形成分步乘法计数原理:

完成一件事需要2个步骤,第一步有 m_1 种不同方法,第二步有 m_2 种不同方法,那么完成这件事共有 $N = m_1 \times m_2$ 种不同方法。

4.引导学生总结两个计数原理的特点和区别

问题3:它们有什么共同点和不同点?

	分类加法计数原理	分步乘法计数原理
共同点	都是计算完成一件事的方法数的规律	
不同点	类类并列,一法即可	步步联系,缺一不可

5.再变题设,类比推广原理

变式 1:若在第一个问题中增加 2 班飞机呢?若增加到 n 类呢?

变式 2:在第二个问题中,再增加一个城市北京,从上海到北京每天有 2 班飞机,那么共有多少种不同方法?

分步加法原理: $N = m_1 + m_2 + \dots + m_n$

分类乘法原理: $N = m_1 \cdot m_2 \cdot \dots \cdot m_n$

三、初步应用 加深理解两大原理

1.解决引例 学以致用

4 本书分给 42 位同学,有多少种不同的分法?这里要完成一个什么问题?

2.角色互换 生编题目

请你根据以下背景材料按要求设计问题:书架的第一层放有 4 本不同的计算机书,第 2 层放有 3 本不同的书,第 3 层放有 2 本不同的体育书;

(1)只用分类加法计数原理求解的计数问题;

(2)只用分步乘法计数原理求解的计数问题。

设计意图:实践“提出问题比解决问题更重要”的新课程理念,增强学生主动学习,积极思维;培养学生善于观察,勤于思考,敢于提问的好习惯。

四、拓展应用 提升能力

1.合作探究,提升能力

请你给如下四块区域涂色,有红,黄,蓝,绿 4 种颜色可供选择,允许同一颜色涂不同区域,但相邻区域不同色,问有多少种不同的涂色方案?

A	B
电脑显示	D

2.引导学生比较两种解法,总结解决复杂计数问题的一般思路

引导学生根据问题的特点进行恰当的分类,将一个复杂问题分解为若干个简单问题加以解决。而若改变一下完成事情的步骤顺序,也可能有意想不到的效果。

设计意图:启发学生不但要重视原理的结论,

更要重视原理所蕴含的思想方法及本质,同时培养多种解决问题的思路。

五、文化润泽 升华原理

文化欣赏:向学生展示这两个原理与中国博大精深文化的联系,数学的这两个原理对很多学者、名人的启发作用,让学生感受数学的文化价值,增强学习的乐趣,增强民族自豪感!

课堂小结

- 1、知识: 分类加法计数原理
分步乘法计数原理
完成一件事?
分类还是分步?
如何计算?
- 2、方法: 特殊到一般、转化与化归等。

3、经历与发现:



六、课堂小结 提升认识

1.由学生总结,回顾这节课的两个原理的特征及应用。

2.总结从特殊到一般再到特殊的思维过程,提高认识。主要学了哪些知识,哪些方法?

3.教师总结:今天我们亲历了两大数学原理的发现之旅,其实很多数学方法和原理的发现都是从人们观察身边的现象开始,进而提出问题,在问题中探究原理,最后再应用原理解决实际问题。

七、分层作业 延续思考

1.必做练习:课本习题 1.1 组 第 1,2,3 题

2.选做练习:课本习题 1.1A 组 第 4 题

3.拓展作业:阅读课本“子集的个数有多少”

优质课录:

(课前播放丽水的风景图,同时配优美的歌曲,气氛轻松)

师:上课,同学们好!

生:(齐)老师好!

师:请坐!在我们日常生活中,数学无处不在,计数就是其中的一类,远古人结而计之,随着时代的发展与进步,人们又学会了数而计之,而面对更复杂的问题时,我们又要算而计之。所谓计数问题中的计数就是计算完成一件事的方法数。

(边读边板书:计算完成一件事的方法数,同时





PP 师展示:计数原理的演变,配上章引言)

师:这节课,我们就从身边的计数问题开始,老师手上有四本不同的书,等下送给我们同学,但送之前请同学帮忙完成以下问题。(微笑举起书本,以奖品吸引学生)

师,电脑显示:4本不同的书,分别送给我们班42位同学中的任意4位,有多少种不同的送法?用一一列举的方法确定这个数,行吗?(底下有较多声音:不行。)

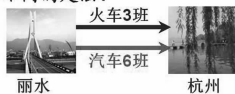
提出问题

4本不同的书,分别送给我们班42位同学中的任意4位,有多少种不同的送法?

如何能不通过一个一个地数而确定这个数?

探究原理

问题1 乐乐一家计划出去旅游,一天中,从丽水到杭州,火车有3班,汽车有6班,那么乐乐从丽水到杭州共有多少种不同的走法?



(1) 从丽水到杭州,有两类不同方案,

第1类:坐火车,有3种走法;

第2类:坐汽车,有6种走法;

$$3+6=9$$

那么从丽水到杭州共有9种走法

师:(紧接着)是的,显然太麻烦了!那么如何不通过一个一个地数来确定这个数呢?这就是本章我们要研究的主要问题。今天我们就一起来研究求解计数问题的两个重要原理。(稍微停顿)为了发现隐藏在背后的数学原理和方法,我们先从简单的问题入手。

师,电脑显示:探究问题:乐乐一家计划出去旅游,一天中,从丽水到杭州,火车有3班,汽车有6班,那么乐乐从丽水到杭州共有多少种不同的走法?(略有声音:9种)

师:这里让乐乐完成的是一件什么事?(走向一位学生,并递给话筒)

生1:(声音较轻)从丽水到杭州。

师:怎么完成?

生1:火车或汽车。

师:怎么计算?(追问紧凑)

生1:就是 $3+6=9$ 。

师:要完成从丽水到杭州的事,可以有两类不同的走法:第一类坐火车有3种不同走法,第二类坐汽车有6种不同的走法。那么从丽水到杭州共有……?

生1: $3+6=9$ 。

师:只坐火车中的一班能完成吗?

生1:能。

师:只坐汽车中的一班能完成吗?

生1:能。

师:任意一类中的任意一种方法都能完成这件事,这说明类与类之间是什么关系?

(学生有不同的回答)

师:(师自答)是并列关系。从中能否抽出一个数学原理?

生2,师:(生答,师边慢读边板书)完成一件事,有2类不同方案,在第1类中有 m_1 种不同方法,第2类中有 m_2 种不同方法,那么完成这件事共有 $n = m_1 + m_2$ 种不同的方法。

师:(师及时鼓励)刚才这位同学概括得非常好,奖励一本书(把书递给学生),我们给这种方法取个名称,为“分类加法计数原理”(板书主题)。

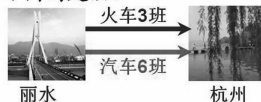
师,电脑显示:现看第二个问题:一天中,从丽水到杭州火车有3班,从杭州到上海动车有5班,那么,乐乐从丽水经杭州次日到上海有多少种不同走法?

生:15种。(底下声音较响)

师:很好!这里乐乐要完成什么事呢?

探究原理

问题1 乐乐一家计划出去旅游,一天中,从丽水到杭州,火车有3班,汽车有6班,那么乐乐从丽水到杭州共有多少种不同的走法?



(1) 从丽水到杭州,有两类不同方案,

第1类:坐火车,有3种走法;

第2类:坐汽车,有6种走法;

$$3+6=9$$

那么从丽水到杭州共有9种走法

生3:先到杭州,再从杭州到上海,共有15种。

师(归纳):从丽水到杭州,从杭州到上海,可以分2个步骤:第1步有3种走法,第2步有5种走法,那么完成这件事共有……?

生:(生马上齐答)15种。

师:(反问)15种,对吗?

生:对!(学生比较肯定)

师:可以用以前什么方法验证?

生:数状图。(学生旧知识掌握不错)

师:为了方便画图,我们给火车和动车编号;如果第一步从丽水到杭州选择火车1,那么第2步可以选择动车1,动车2,……动车5,有5种;同样,第一步可以选择火车2,有5种,选火车3也有5种, $n=3 \times 5=15$,乘法是加法的简便运算。这里的树状图是求解计数问题中常用的方法;“3”,“5”各有什么含义?

生:(齐)“3”是第一步中有3种走法,“5”是第二步中5种走法。

师:一步能完成这件事吗?

生:(齐)不能。

师:对,只有两步都完成,这件事才算做完,那么现在能否用类比分类加法原理的形成过程,从这个问题中也归纳出一个计数原理呢?

生4:完成一件事需要2个步骤,第一步有 m_1 种不同方法,第二步有 m_2 种不同方法,那么完成这件事共有 $N = m_1 \times m_2$ 种不同方法。(师边读边板书)

问题2 一天中,从丽水到杭州火车有3班,从杭州到上海动车有5班,那么,乐乐从丽水经杭州次日到上海共有多少种不同的走法?



(2) 从丽水经杭州次日到上海,需要两个步骤,

第1步:从丽水到杭州,有3种走法; 对吗?

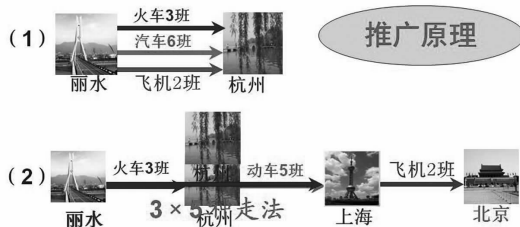
第2步:从杭州到上海,有5种走法;

那么从丽水经杭州次日到上海共有15种走法。

师:概括得非常不错,我们取个名称,叫分步乘法计数原理(同时板书)。这就是我们今天要学的两个原理,有了这两个原理,很多计数问题就可以算而计之,计算过程也会更加方便。刚才我们通过这两个特殊例子推得了两个一般性原理。这就是我们数学中经常用到的从特殊到一般的思想方法。(板

书:特殊到一般)

思考:这两大原理有什么共同点和不同点?



师,电脑显示:他们有什么共同点?不同点?

生4:都是要计算完成一件事的方法数;不同点是分类加法是每类都可一步完成,分步是有若干个步骤完成。

师:(板书)类类并列一法即可,步步联系缺一不可。

师:若在第一个问题中增加2班飞机呢?

生4:(齐) $3+6+2=11$

师:可以推广3类: $N = m_1 + m_2 + m_3$,甚至有n类呢?

生4:(齐) $N = m_1 + m_2 + \dots + m_n$

师:很好!那同样在第二个问题中,再增加一个城市北京,从上海到北京每天有2班飞机,那么共有?

生5:30种。

师:怎么来的?

生5: $3 \times 5 \times 2 = 30$ 。

师:你的意思是分3步,对吗?为什么要乘呢?能否用现有的2步来解释?两步可以用数状图,那3步呢?

生5:经过推广也可以用数状图增加第3步。

师:还有其它方法吗?2步是正确的,如何证明3步也是正确的?

生6:可以把1,2看成一步。这样就把3步看成了2步!

师:很好!这位同学点到了一个关键的地方。将1,2两步看作1步,那么3步问题就转化为2步,非常不错,奖励一本书。这种化多为少,化繁为简,体



现了我们数学中的一种……转化与化归的思想。
(同时板书)那我们也可以推广到3步,

$N \uparrow m_1 \cdot m_2 \cdot m_3$, 那如果总共有 n 种呢?

生,师: $N \uparrow m_1 \cdot m_2 \cdot \dots \cdot m_n$ (板书)经过推广这两个原理用起来就更加方便了,刚才我们用这两大原理来求解计数问题时,应首先弄清楚什么?

生:分步还是分类。

师:但在分类或分步之前,首先是要弄清楚完成一件什么事,然后才能进一步去选择什么方法完成,是分类还是分步,最后就是计算。回到刚才的引例,现在你能解决这个问题了吗?

电脑显示,师:4本书分给42位同学,有多少种不同的分法?这里要完成一个什么问题?

生7:4本书分给4位不同的同学。

师:你选择分类还是分步?

生7:分步。

师:分几步?

生7:分4步。

生7,师:(板书)分4步,第1步,有42种送法;第2步,有41种送法;第3步,有40种送法;第4步,有39种送法。(生回答,师板书),由分步乘法计数原理得到的, $N \uparrow 42 \cdot 41 \cdot 40 \cdot 39 = 2686320$ 。难怪刚开始同学们不喜欢数,从这个题目可以看出这两个原理的强大。

应用原理 请你根据以下背景材料按要求设计问题:

背景材料

书架的第1层放有4本不同的计算机书,第2层放有3本不同的文艺书,第3层放有2本不同的体育书。

(1) 只用分类加法原理求解的计数问题: ☐
◆从书架上任取1本书,有多少种不同的取法?

(2) 只用分步乘法原理求解的计数问题: ☐
◆从书架的第1、2、3层各取1本书,有多少种不同的取法?

(3) 同时用到分类加法原理与分步乘法原理: ☐
◆从书架上任意两层各取1本书,有多少种不同的取法?

师:现在请我们的同学当一回老师,请你根据材料设计问题。

电脑显示:应用原理:请你根据以下背景材料按要求设计问题:书架的第一层放有4本不同的计算机书,第2层放有3本不同的书,第3层放有2本

不同的体育书;

(1) 只用分类加法计数原理求解的计数问题;

(2) 只用分步乘法计数原理求解的计数问题。

生8:第1层取1本,第2层取1本?(不是很确定,声音较低)

师:(故意反问,其实是巧妙掩盖了学生的错误,且给学生及时纠正的机会)你的意思是每层各一本还是两层一本?

生8:两层共一本。(在教师的提醒下,学生很快纠正了)

师:也就是第一层和第2层中任取1本,是这样吗?那是多少呢?

生8: $4+3=7$ 。

师:很好!她把自己设计的问题又马上解决了。现在看第2题,只用分步乘法原理解决。

生9:从3层中各取1本,共有几种取法?

师:(师复述学生的话)对吗?那最后是?

生9: $N \uparrow 4 \cdot 3 \cdot 2 \uparrow 24$ 。

师:也就是分成了3步,很好。现在看第3个问题,同时用分类加法原理和分步乘法原理的问题来编一编。(学生各自思考了2分钟)请这位同学来说一说?

生10:先从第一层和第二层中任取1本,再从3层中取2本。

师:共取几本?

生10:2本。

师:(反问)是2本吗?(以反问形式及时纠正学生的错误)

生10:(学生及时修改)先从第一层和第二层中任取1本,再从3层中取1本。

师:很好,那我们来解决一下,应该是 $N \uparrow (4 \dot{G} 3) \cdot (6 \dot{G} 2) \uparrow 56$ 。这题编得很有份量,送一本书。有时提出问题比解决问题更为重要,希望在座的每一位都能养成善于观察,勤于思考,敢于提问的好习惯!

请你给如下四块区域涂色,有红,黄,蓝,绿4种颜色可供选择,允许同一颜色涂不同区域,但相邻区域不同色,问有多少种不同的涂色方案?同学们可以讨论一下(生纷纷动笔思考,师巡视指导)

生11:涂A有4种,涂B有3种,涂电脑显示有

3种,涂D有2种。(教师提示下,学生进行了修改,需要分类)(1)A,电脑显示同色, $4 \times 3 \times 1 \times 2 \uparrow 24$, (2)A,电脑显示不同色 $4 \times 3 \times 1 \times 2 \uparrow 24$, $N=24+24=48$ 。

合作探究

请你给如下四块区域涂色,有红、黄、蓝、绿4种颜色可供选择,允许同一颜色涂不同区域,但相邻区域不同色,问:有多少种不同的涂色方法?



安徽A	浙江B
江西D	福建C

师:这位同学给了很好思路,先分类再分步。

生12:直接分步,不分类,改变顺序,A4种,B3种,D2种,电脑显示2种,共有48种。

师:这位同学用很简洁的方法解决了,奖励一本书。两种不同的方法,分类要注意按需分类,不重不漏,分步要注意顺序。

师:请填写下表,只填0和1,共有几种?

轻松一刻

$$N=2 \times 2 \times 2=8$$

请填写下表,要求每个格子只能填入0或1,(0,1可重复使用),那么共有多少种不同的填法?

1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	0	0		

八卦图中的
阳仪和阴仪。

把1,0换成符号“—”和“--”,共有多少种填法?



把“0”“1”换成符号“—”和“--”共有几种?

电脑显示:文化欣赏:数学中的很多知识启发很多学者,如莱布尼茨,汉森堡,玻尔,杨振宁,李政道,可见中国的文化博大精深。回顾这节课,主要学了哪些知识,哪些方法?

生13:分类加法,分步乘法原理,……(学生说得比较全面)师:很好,说得很清楚,那用这两个原理解决问题首先要弄清楚什么?(教师再重点提醒)

生13:完成一件什么事,再确定是分类还是分步。

文化欣赏

《易经》与二进制

德国数学家莱布尼兹正在为创造一部乘法机而遇到困难的时候,正好他的朋友白晋,从中国归来,带来了《八卦图》。他受到点拨和启发后,产生了二进制的灵感,从而为计算机的发明奠定了基础。



莱布尼兹 G.W.Leibniz,
(公元1646~1716年)



师:回答很完整,谢谢!今天我们学到新知识的同时,也经历了一次数学原理的发现过程,其实数学中的很多原理的发现都是从观察身边现象开始,进而提出问题,在问题中探究原理,最后应用原理解决实际问题。今天同学们的表现都非常出色,下课!

(执教者:丽水学院附中 徐彩红)

感悟反思:

建构主义学习理论认为,建构就是认知结构的组建,其过程一般是引导学生从身边的、生活中的实际问题出发,发现问题,思考如何解决问题,进而联系所学的旧知识,首先明确问题的实质,然后总结出新知识的有关概念和规律。也就是以学生为主体,强调学生对知识的主动探索、主动发现以及学生对所学知识意义的主动建构。本节课的整体设计和处理方法正是基于此理论的具体体现。以“解决身边的实际问题”为引导,探究数学原理,亲切自然,能吸引学生主动学习。

著名教育家陶行知先生说过:“发明有千万,起点是一问。禽兽不如人,过在不会问。智者问得巧,愚者问得笨。”课堂提问从提问的效果分:有效的提问;无效的提问;负效提问。高效的课堂提问能使课堂教学效果事半功倍,学生学得有滋有味。在教学方法中,课堂提问的诱导启发艺术显得尤为重要,教师的课堂提问应从学生实际出发,根据学生的知识水平与心理特点,找出能诱发他们思维的兴趣点来问,使提问真正问到学生们对知识的领悟上。这节课问题难度的设计恰当好处,在学生的最近发展区,且逐层上升,紧扣认知规律,不断变化但串成一





条线,且能首尾呼应,使课堂紧凑且自然流畅。

课堂上设计奖品发送,善于激励学生,鼓励学生,让学生增强对数学的爱好,让学生编题,充当教师角色,极大地增强学生学习成就感。课堂上抓住机会不忘对学生进行数学思想,学习方法,学习精神的指导,学数学精髓,将课堂延伸到课外。

在高中数学教学中要体现数学的人文价值。数学作为人类文化的重要组成部分本身就担负文化的传承。其包括可传播性、可渗透性的特点。从文化的角度出发,数学教育首先是文化的教育。《普通高中数学课程标准(实验)》指出:数学是人类文化的重要组成部分。数学是人类社会进步的产物,也是推动社会发展的动力。通过在高中阶段数学文化的学习,学生将初步了解数学科学与人类社会发展之间的相互作用,体会数学的科学价值、应用价值、人文价值,开阔视野,寻求数学进步的历史轨迹,激发对于数学创新原动力的认识,受到优秀文化的熏陶,领会数学的美学价值,从而提高自身的文化素养和创新意识。数学文化应尽可能有机地结合高中数学课程的内容,选择介绍一些对数学发展起重大作用的历史事件和人物,反映数学在人类社会进步、人类文明发展中的作用,同时也反映社会发展对数学发展的促进作用。本节课关注数学文化的渗透,提升数学文化价值,感受数学的魅力,增强了民族自豪感。

(以下片段摘自《中学数学教学参考》2012年第1期 作者:浙江省丽水学院附属高级中学 江建国)

深度研讨:

在碰撞中走向完善,在反思中达到提升

“分类加法计数原理与分步乘数计数原理”第一课时磨课回顾及反思以赛课为平台,以磨课为抓手,推动本校科研,同时也磨出了教研组的凝聚力,向心力,战斗力。

浙江省高中数学课堂评比暨有效教学论坛于2011年10月18日~21日在浙江省丽水中学举行,笔者所在学校徐彩红老师代表丽水市参加了本次课堂教学评比,因为课题是提前一个月通知参赛选手的,故准备时间比较充裕,数学教研组也是聚全组之力给予大力支持。笔者自始至终参与了本次磨课。回顾磨课过程,既有对教材的反复研究,也有与

学生的对话沟通,既有同行间观点的碰撞,也有观课后个人的反思,感受很深,感慨颇多。

1 磨课过程中争论较多的几个问题

由于是代表丽水市参加课堂教学评比,故在磨课过程中不同于平常的教学研讨课——优点一二三,不足之处轻描淡写一笔带过。而是针对教学立意、教学环节、提问设计等各方面见仁见智,有些时候甚至是比较激烈的观点碰撞。在磨课过程中,争论的问题主要集中在如下几个方面。

1.1 关于教学立意

两个原理学生接受起来比较容易,没有认知上的障碍,但教学是立足于技能训练还是立足于数学思想的体验或者观念的感悟?这是事关教学设计的基本问题。持立足于技能训练观点的教师认为,理解原理容易,应用原理难,要在应用过程中加深理解,提高解题技能;持立足于数学思想体验观点的教师认为,这两个原理是从特殊到一般归纳得到的,分类本身也是一种数学思想,应在原理的归纳和解题过程中体验数学思想方法;持立足于观念感悟观点的教师认为,数学既是一种创造,也是一种发现,两个原理是在大量实践活动中发现的基本规律,应该引导学生去发现原理,在发现过程中感悟数学规律是如何发现的。

1.2 关于两个原理的教学

关于两个原理的争论集中在三点:首先是顺序问题,主要在两处分歧比较大,一是在不同的材料感知中同时归纳出两个原理,还是依次感知不同的材料先归纳出分类加法原理,再归纳出分步乘法原理?二是原理推广问题,是得到两个原理之后同时推广,还是归纳出一个推广一个?其次是由分类加法原理到分步乘法原理,是通过类比得到,还是通过对问题的感知、解决来归纳乘法原理?最后就是,加法原理的推广对学生来说没有困难,对乘法原理的推广学生认知上是否有困难,怎么解决这个问题?

1.3 关于“章引言”

因为是起始课,“章引言”是绕不开的一个问题,是照搬还是有所取舍?怎么取舍?

1.4 关于学生编题

大家都认为学生编题是一个不错的主意,也是培养学生提出问题能力的一种有效的举措,而且是

教学中的一个亮点.但因为是评比课,所以担心放手让学生编题,过于开放,课堂会难以控制,怎么办?

1.5 关于“小结”

沿用老套的小结“这节课我们学了什么?你有什么感受?”大家都觉得不合适,却苦于找不到合适的小结方式,为此也纠结了很长时间.

2 在思想的碰撞中达成共识

在磨课初期,教研组的教师经常为了一个问题争执不下,彼此都不能说服对方,有时虽然指出了问题,却没有提出解决方案;讨论问题也没有连续性,前一个问题没有解决,其他人中途插话,便转移话题.为较好地解决问题,提高效率,我们提出了三条原则:(1)指出问题,说明理由,提出解决方案;(2)每人连续发言不超过5分钟;(3)别人发言不插话.做了这样的规定之后,教师发言的针对性强了,发言之前的准备更加充分,对一些问题的认识也逐渐达成共识.

2.1 教学立意:以知识为明线,以数学思想为暗线,二者统一在“引导学生发现”的教学观之下

有人说数学是创造,也有人说数学是发现.虽然彼此都不能说服对方,但毋庸置疑的是“分类加法计数原理与分步乘法计数原理”是一种归纳式的发现,是在大量的计数运算中提炼出来的基本原理,教学立意应该定位在“引导学生发现”,让学生在发现的过程中体验归纳猜想、转化、分类等数学思想,在问题解决过程中领悟“完成一件事”的含义,分清分类与分步,最终确定教学流程(图1).

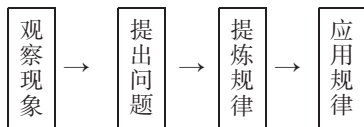


图1

教学立意一旦确立之后,“章引言”“小结”“分步乘法计数原理的推广”等问题也随之解决了.“章引言”采用图片与简单文字相结合,揭示计数问题发展的历史和生活中大量存在的计数现象,这样一来,既解决了引言的问题,也为学生感知“完成一件事的方法数”提供了足够的素材,并为最终形成定义——计数问题做了充分的铺垫.

分步乘法计数原理中对由两步到三步的理解是进一步推广的关键,也是渗透转化化归思想的好素材,最后大家一致认为借助图形让学生感受转化思想.

既然教学立意确定为“引导学生发现”,在教学过程中渗透数学思想,明确分类加法计数原理与分步乘法计数原理的联系与区别,那么最后的小结也就围绕知识及其发现过程这两条线进行小结,在小结中强化二者的区别,凸显发现的过程.

2.2 原理发现:以符合学生认知规律为前提

两个原理理解起来的简单不等于发现过程的简单.平常大家都有这样的感受,对一个问题百思不得其解,旁人稍加点拨,便恍然大悟“原来如此简单”.由不知到知的过程是一个探索的过程,探索过程不是机械模仿,类似于在莽莽森林之中没有向导的情形之下寻觅一条出路,需要综合调动各种智力因素与非智力因素,在宏观上把握前进方向,在微观上要进行选择、分类、归纳猜想、验证等.况且两个原理有本质上的区别:分类与分步是截然不同的,分类依法即可,分步要步步相依,逐次完成,学生在对同类材料进行充分的感知后,才能进一步扩大认知范围,发现其中的规律.在分类加法原理解决之后,再呈现不同的问题材料,学生能感受到现有知识的不够用,从而产生认知冲突,探索规律.这种经历本身对学生也是一种自我教育.

关于两个原理的推广,大家比较一致的想法是归纳出一个推广一个,有两类肯定会出现三类、四类等,分步也是如此,这样处理起来更加符合学生的认知规律.

2.3 学生编题:放手而不能撒手

让学生编题的目的是引发学生对问题更加深入的思考,过多的限制,会限制学生思维的发散,造成千人一题;如果撒手不管,学生编出的题目背景各异,对不合要求的问题难以一一甄别、纠正,不能发挥编题的功效,最终大家商定:给定一个共同的背景,提出明确具体的要求,即编拟三类问题:只用加法原理就可以解决的问题、只用乘法原理就可以解决的问题、两个原理同时使用才能解决的问题.这样学生既有发挥的空间,也不至于编出的问题千奇百怪.

3 教学过程简录

经过全组10余次的听课、磨课,不断的补充、修改、完善,现将参赛课的教师当天的教学过程简录如下.

3.1 图文并用介绍“章引言”,引入问题





远古人结而记之



小朋友数而记之

图 2

4 本不同的书, 分别送给我们班 42 位同学中的任意 4 位, 有多少种不同的送法?

解决这个问题, 我们今天要...

教师利用多媒体, 一边口述一边依次呈现上述三张图片(图 2), 呈现第三张的时候师生一起: “算而计之,” “是的, 像这样计算完成一件事情的方法数我们称之为计数问题. 计数问题在我们生活之中随处可见, 选择一个六位数做银行卡的密码有多少种选法、选两位同学参加学代会会有多少种选法, 等等, 都是计数问题. 今天我们一起探索隐藏在计数问题中的‘算理’.”

3.2 感知问题, 归纳原理

教师: 规律往往隐藏在简单问题、特殊问题之中, 我们先从简单问题入手.(展示问题 1)

问题 1 乐乐一家计划出去旅游, 一天中, 从丽水到杭州, 火车有 3 班, 汽车有 6 班(图 3), 那么乐乐从丽水到杭州共有多少种不同的走法?

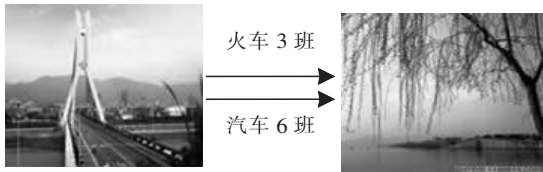


图 3

学生 1: 有 9 种走法.

教师: 9 种走法是怎么来的?

学生 1: 3 班火车加上 6 班汽车.

教师: (追问全班学生) 大家能说说这样加的理由吗?

学生 2: 要完成从丽水到杭州这件事, 我们有两类方案可供选择: 第一类方案是选择火车, 有 3 种走法; 第二类方案是选择汽车, 有 6 种走法. 只要选择两类方案中的任意一种就可以完成这件事, 故有 $3+6=9$ 种走法.

教师: 回答得很好, 你能从这个问题中归纳出解决计数问题的规律吗?

师生一起归纳出分类加法计数原理, 并进行推广.

问题 2 一天中, 从丽水到杭州的火车有 3 班, 从杭州到上海的动车有 5 班(图 4), 那么, 乐乐从丽水经杭州, 次日到上海, 共有多少种不同的走法?

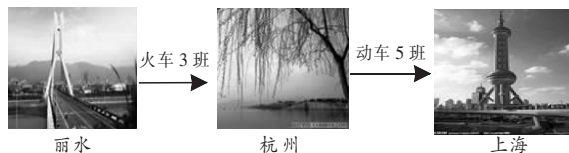


图 4

学生 3: 有 15 种不同的走法.

教师: 为什么是 15 种不同的走法呢? 你能说说理由吗?

学生 3: 从丽水到杭州有 3 班火车可供选择, 从杭州到上海有 5 班动车可供选择, 故共有 $3 \times 5 = 15$ 种走法.

教师: (追问全班学生) 为什么是相乘而不是相加呢?

学生 4: 这个问题要分两步: 第一步, 从丽水到杭州有 3 班火车; 第二步, 从杭州到上海有 5 班动车. 1 班火车对应 5 班不同的动车就有 5 种走法, 3 班火车就是 $3 \times 5 = 15$ 种.

教师: 能逐一列举出来吗?

师生一起用树形图列举, 归纳出分步乘法计数原理.

教师: 第三天乐乐一家打算从上海飞到北京, 从上海到北京合适的航班有 2 班, 那么乐乐一家从丽水出发, 途径杭州、上海, 再飞到北京有多少种走法?

学生 5: 共有 $5 \times 3 \times 2 = 30$ 种走法.

教师: 为什么这样一乘就可以呢? 哪位同学说说理由.

学生 6: 可以在原来的树形图上再接着写出来. 每一种走法都对应 2 班飞机, 也就是原来的一种走法对应现在的两种走法; 也可以这样理解, 从丽水经杭州到上海有 15 种走法, 可以直接看成从丽水到上海有 15 种走法, 再从上海到北京有 2 种走法, 这样一来把三步转化成两步, 和上题一样了.

教师: 你刚才说把三步(教师稍停顿, 学生接答: 转化成两步), 大家说得好, 这就是数学上经常要用到的转化化归思想(板书: 转化化归), 也就是把复杂问题转化成简单问题, 把陌生问题转化成熟悉的问题.

师生一起推广分步乘法计数原理.

教师:哪位同学告诉大家这两个原理的相同点和不同点?(给学生 30 秒的思考时间)

学生 7:这两个原理解解决的都是完成一件事的方法数,分类加法计数原理只要选择一种方法就能完成这件事,分步要一步一步地去做,所有步骤都完成了,这件事情才算完成.

3.3 应用原理,解决问题

解决引例后,展示问题.

请你根据以下背景材料按要求设计问题:

书架的第 1 层放有 4 本不同的计算机书,第 2 层放有 3 本不同的文艺书,第 3 层放有 2 本不同的体育书.

- (1) 只用分类加法原理求解的计数问题;
- (2) 只用分步乘法原理求解的计数问题;
- (3) 同时用到分类加法原理与分步乘法原理.

3.4 渗透数学文化,提升课堂品位

以中国的八卦为背景,引出二进制,渗透数学文化.

3.5 课堂小结

课堂小结围绕知识、思想方法、经历与发现三条线展开.

教师:我们收获了哪些知识?

(学生口答,教师 PPT 展示:分类加法原理、分步乘法原理.要点:完成一件什么事?分类还是分步?如何计算)

教师:在探寻原理过程中用到了哪些方法?

(学生回答问题的同时,教师展示:特殊到一般、转化与化归等)

教师:我们经历了怎样的研究过程?

教师引导学生总结:观察现象提出问题探究原理应用原理.

4 磨课后的反思

(1)课堂教学评比为教研组的校本教研搭建了平台,磨课过程比赛课结果更有意义.

在平常教学研讨中,无关痛痒人云亦云的多,批评意见少.大部分教师也没有对教学内容进行深入的思考,也有教师愿意为某节课花费如此大的精力.而课堂教学评比因为涉及个人、学校的荣誉,故赛课教师全力以赴,学校大力支持,全组上下凝心聚力,反复听课、研讨、修改,以赛课为目标的教研氛围自然形成.在磨课过程中,平常几乎没有的观点之间的碰撞经常出现,这种思想上的碰撞不仅是想

法的交换,往往能擦出新的火花.比如在学生编题环节,大家认为是一个不错的主意,又担心难以调控,最终想出控制背景限定要求设计问题;在两步到三步上多花点时间,既解决了学生认知上的困难,又渗透了转化化归的思想,把数学思想的渗透融入认知过程,既加深了对知识的理解,又为数学思想的依附提供了厚实的背景.

平常的课堂教学行为以经验为主,缺少理论支撑,磨课过程中阐述观点时需要依据,很多教师自觉地翻开了尘封多年的数学教育教学理论书籍,为自己的教学实践寻找理论依据,也有教师翻阅各种数学教育教育专业期刊,查阅相关文献.这种种变化得益于果堂教学评比这个平台,赛课已经结束,结果并不重要,但通过赛课推动了笔者所在学校数学教研组的整本提高,也磨出了数学教研组的凝聚力、向心力、战斗力,其他教研组对数学教研组羡慕不已.

(2)在反思中生成实践智慧.

“教育界逐渐意识到,教师教育的基本方向需要改变:从传输新知识、新理念为主向着力培养教师的实践智慧倾斜”,而发展培养教师实践智慧的有效途径是“理论知识的实践化”和“实践知识的理论化”.要实现“理论知识的实践化”和“实践知识的理论化”的关键在于反思.在磨课过程中,既有团队的反思,也有个人的反思,比如在分步乘法计数原理的推广过程中,两步到三步的解决是渗透转化化归思想的良好载体,也是理解推广的关键步骤,评委一致认为这是教学设计的亮点,挖掘这一亮点的教师说:“晚上睡觉时我在琢磨,分类加法的推广学生很容易理解,分步乘法的推广还是有难度,怎么解决这个问题呢?……半夜突然就想到了,赶紧把这个主意记下来.”赛课结束,教研组还对教学中存在的问题进行了讨论,大家一致认为:学生感知的材料不够充分,由一个问题归纳出的原理不符合认知规律;就教学机智、课堂掌控、学生发言等方面也进行了探讨.这种“举案说法”式的反思比那种“自上而下”的传输具有更强的情境性、个体性,也更能触动内心,使其自觉进行经常性的反思.诚如叶澜教授所言:“一名教师写一辈子教案不一定成为名师,如果一名教师坚持写三年的教学反思,有可能成为名师.”教育是艺术,“没有最好,只有更好”,通向更好的途径就是不断的反思.





化学实验中的非常规思维训练

□ 化学组 周华娟

一、主题与背景

思维定势是学生长期形成的一种倾向性的思维方式,它既有积极的一面,也有消极的一面。积极的一面能使学生在学习与旧知识类似的新知识时得已较快的理解和掌握;消极的一面,往往形成思维障碍,表现为思维的惰性和呆板性,使学生习惯于照葫芦画瓢,长期以往学生的想象能力和创造能力将逐渐泯灭。

历史上有许多著名的思维变通的例子,如“司马光砸缸”,大人按照常理从水中救人总是考虑如何使“人脱离水”,而司马光则是创新地使“水脱离人”,使孩子得以获救。生活中也有类似的例子,例如米中有石子,一般考虑把石子挑出来。受这种思维方式的影响,学生在进行物质提纯时,总是考虑如何使杂质分离或者如何使杂质转化为被提纯物质,而忽略了可以改变被提纯物的化学形式使之与杂质分离再将被提纯物还原的方法。为此,我们在教学中有意识地引导学生将问题发散,冲破“思维定势障碍”的束缚,培养学生求异性、灵活性、独创性的创造性思维。

二、情景描述

下面以喷泉实验为例加以阐述,供大家参考。

课本内的喷泉实验是利用气体极易溶解在液体里,而形成容器内外的压强差,当压强差大于玻璃导管中水柱所产生的压强时,外界大气压将液体压入容器内而形成喷泉。首先,让学生根据课本中的实验要求进行喷泉实验的设计,包括确定实验用的仪器和药品、组装实验装置、氨气的制取、向下排空气法收集氨气、进行喷泉实验等几个步骤。

【教师提问】:氨气喷泉实验中(图 1-a),滴管的水是用来引发水上喷,若将滴管去掉(图 1-b),那

么,可以通过其他什么方法引发喷泉?(2002 年全国高考理科综合题)

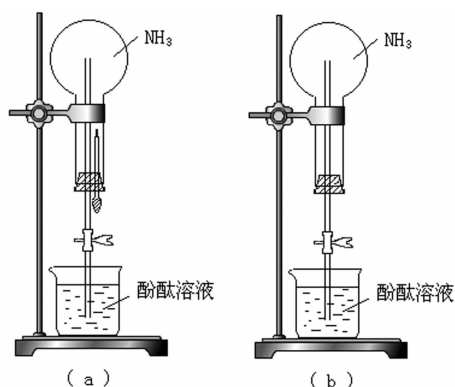


图 1

【学生】:根据喷泉实验的原理,只要有微量的水使烧瓶内的氨气溶解,使烧瓶内的压强减小到一定值就能引发水上喷。因此,有多种方案可以实现:例如可以用塑料皮管连接玻璃导管的下端,将管中的空气抽出;还可以用包有制冷剂的毛巾在烧杯的外壁敷一段时间;还有同学提出可以用手或热毛巾将烧瓶捂热,氨气受热膨胀,赶出玻璃导管内的空气等方案。

【教师提问】:喷泉是由于容器内气体极易被液体吸收而形成容器内外较大的压强差所致,除了氨气之外,还能用什么气体来做喷泉实验呢?

【学生】:类似于 NH_3 极易溶解于水, HCl 气体和水, SO_2 气体和水, NO_2 气体和水等都可以用来做喷泉实验。学生选用了很多不同的气体和液体来进行实验,有的成功,有的不成功,于是就引出了这样的问题:气体溶解于液体,这个溶解的程度究竟多大才能用来做喷泉实验呢?学生通过综合学过的知识,进行了理论上的计算:假定烧瓶容积 250ml,玻

璃导管顶端与液面的高度差为 35cm,胶头滴管中的水为 0.5ml。要使水喷上来,只要产生的压强差大于玻璃导管水柱的重力作用 P 即可。 $P:0.35\text{m}=1\text{atm}:10.34\text{m}$, 则 $P=0.034\text{atm}$, 根据分压定律, $0.034\text{atm}/1\text{atm}=V/250\text{ml}$, 得 $V=8.5\text{ml}$ 。因此只要在 0.5ml 的水中溶解 8.5ml 的气体, 也就是说常温下气体的溶解度只要大于 17, 就能达到形成喷泉的要求。如 SO_2 与 NaOH 溶液, H_2S 与 NaOH 溶液, CO_2 与 NaOH 或 Na_2CO_3 溶液都可以。

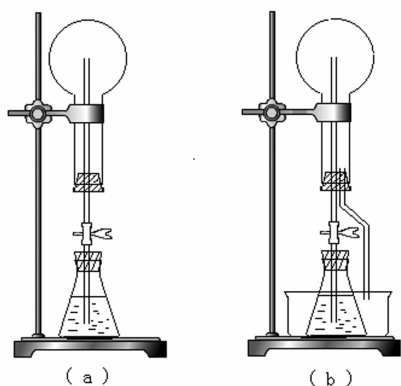


图 2

【教师提问】:上面几个喷泉都是通过减小容器内压强把液体吸上来,那么能不能从反向思维的角度来考虑,即通过增加容器外面的压强来形成喷泉呢?

【学生】:学生根据这个思路设计了图 2-a 的实验装置。锥形瓶中可以是稀盐酸溶液,然后加入足量的 NaHCO_3 固体;或者是水溶液中加入碱金属钠进行反应等。在实验过程中还发现,随着实验的进行,烧瓶中的空气被压缩,压强增大,形成喷泉的趋势逐渐减小。于是,又对实验装置进行了改进,如图 2-b,将烧瓶中的气体和液体引出至水槽,这样喷泉的现象更加明显,持续时间更长。

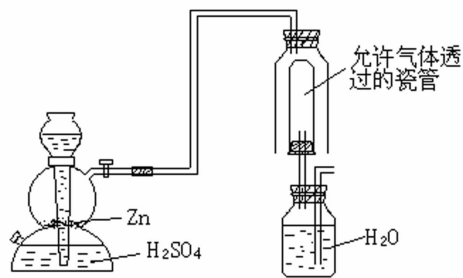


图 3

【教师提问】:除了通过气体溶解在液体中,形成容器内外压强差外,能否有其他的方法造成容器内外的压强差来做喷泉实验?

【学生】:联系学过的知识,查阅相关资料,得到了各式各样的喷泉。例如,在充满 H_2S 气体的烧瓶中通入 SO_2 气体,常温下 H_2S 气体与 SO_2 气体反应生成固体 S 和液体 H_2O ;在充满 NH_3 气体的烧瓶中通入 HCl 气体,常温下 NH_3 与 HCl 气体反应生成 NH_4Cl 固体等。

三、问题讨论

当然,喷泉实验的方法还有很多,涉及的知识范围还可以很广,除了通过两种气体进行化学反应生成固体或液体形成压强差外,还可以利用分子量相差较大的两种气体,通过自由扩散速度的差异而造成压强差,如 H_2 和空气,可以通过图 3 的装置来实现喷泉实验。可以鼓励有兴趣的同学进行课外的探索。上述教学案例中,利用研究素材本身的特点,在理解实验知识原理基础上进一步引导学生进行思维的发散、求异、变通,通过对实验结果进行讨论,改进实验操作,用多次的失败与成功来促进学生思维的多元化发展。让学生意识到化学知识并不是一些死记硬背的概念和反应公式,而是一个相互交错的知识体系,在训练学生思维的同时也促进了知识间的相互联系和转化。

四、诠释与研究

化学是一门建立在实验基础上的学科,其发展过程本身就蕴藏着丰富的“探究式学习”的素材。我们教学的关键是能够充分利用素材本身的特点,以学生自己对问题的认识为基础,从不同的角度来引导学生进行思维的发散、求异、变通,促进思维的多元化发展。让学生在领悟前辈化学家们的探索历程的同时,能够从自己对问题的认识出发,用不同的方法去解决问题,得到的结果或许是殊途同归,或许是另有一番见解,也不排除有错误的可能,但我们探究结果的对错并不是最重要的,真正重要的是探究过程中所培养的思维和锻炼的能力。



关于如何在技术试验中理解 工程结构原理的探索

——稳固结构的探析之结构稳定性

□ 现技组 张平

教材:(苏教版) 普通高中课程标准实验教科书
通用技术(必修2)

文档内容:稳固结构的探析之结构稳定性

章节:第一单元 结构与设计 第二节 稳固
结构的探析

课时:第1课时

课程总览:通用技术课程立足于学生的直接经验和亲身经历,立足于学生的“做中学”和“学中做”。通用技术课程具有高度的综合性,是对学科体系的超越。它强调各学科、各方面知识的联系与综合运用。技术的本质在于创造,技术课程是一门以创造为核心的课程。它通过信息的获取、加工、管理、表达和交流,通过技术的设计、制作和评价,通过技术思想和方法的应用,解决实际问题。技术是人类文化财富的积淀,任何技术在凝结一定的原理和方法、体现科学性的同时,都携带着丰富的文化信息、体现着一定的人文特征。即普通高中技术课程不是单纯的技能训练课程,而是一门立足实践、高度综合、注重创造、科学与人文融合的课程,对个人的发展和民族的复兴有着非常积极的意义。

一、设计思想

1.教材分析

“结构与稳定性”是苏教版《技术与设计2》第一单元第二节——稳固结构的探析——中的内容,教材介绍了稳定性的概念,影响结构稳定性的主要因素,并有一些简单结构的稳定性问题的案例分析、思考与探究。

“稳固结构的探析”这一节教学内容按照本书教

学参考书的建议总学时为三学时。按教学内容分配,本教学设计的教学时间为40分钟,是“稳固结构的探析”第1课时的教学设计。

2.学生学情分析

本节课的教学对象是普通高中二年级的学生,他们在物理学中学习了物体受力分析与力矩等知识,同时对稳定性也有一定的感性认识。教学中对简单结构进行受力分析学生有基础,但要较为全面、正确地分析影响一个简单结构稳定性的主要因素,对这个阶段的学生来说存在一定的困难。所以教学中这个部分要讲细讲清,并通过生活中一些简单结构的幻灯片、实物模型等手段进行直观形象的辅助教学。

3.教学策略设计

(1)采用杂技表演进行教学导入,以引起学生的注意并激发学生的兴趣;

(2)使用“请”、“愿意”等商量的语言和协商的语气,营造平等的、民主的教学氛围,提高学生参与的积极性;

(3)课堂真正体现以学生为主体,把课堂交给学生,把时间还给学生,教师加以适当引导,提高教学效果;

(4)安排适量的“学生思考”、“马上行动”与分组技术试验,让学生始终处于一种手脑并用的积极的思维状态;既注意培养学生独立思考,主动探究,也注意培养学生合作学习;

(5)教学所展示的图片都是身边随处可见的,自制的演示结构也是生活中常见的木条、木板、木棍、雨伞等,让教学贴近生活,提高学生的学习兴趣。

(6)准确把握教学要求,但教学内容和教学案例

又不拘泥于教材,把教材中的一些实例作为学生的阅读内容以扩大学生知识面。

二、教学目标

1. 知识与技能目标

- (1) 让学生了解稳定性的概念。
- (2) 能够分析影响简单结构的稳定性的主要因素。
- (3) 掌握初步的技术试验的操作技能。
- (4) 能进行基本的技术测试,会写简单的技术测试和技术试验报告。

2. 过程与方法目标

(1) 通过观察和动手操作等简单的技术试验过程,学会简单的技术试验方法。

(2) 形成初步的技术试验能力和表达能力。

3. 情感态度和价值观目标

- (1) 形成和保持对技术问题的探究欲望。
- (2) 培养良好的合作与交流的态度。
- (3) 养成用技术试验探究技术问题的习惯,培养严谨科学的治学态度。

三、教学重点

1. 分析影响一个简单结构稳定性的主要因素;
2. 进行技术试验,并撰写试验报告。

四、教学难点

如何用试验探究结构稳定性,并得出结论。

五、教学方法

试验演示、任务驱动、小组合作。

六、教学准备

1. 教学资源的准备

多媒体教学设备、截面相同长度不同的木块若干、木板 2 块、啤酒瓶一个、木棍一根、长柄雨伞一把、砖块若干。

2. 教学课件的准备

收集、拍摄相关图片,制作 PPT 演示文稿。

七、教学过程

1. 导入



小杂技表演:

(1) 将一个粗细均匀的木棍一头用砖块压住固定在讲台上,另一头露出 20cm 左右。尝试将一个啤酒瓶横放在木棍上,在不借助其他道具情况下,试验失败。

(2) 同样试验准备前提下,用雨伞柄套在啤酒瓶口,再次尝试将啤酒瓶固定在木棍上,啤酒瓶能稳定地横放于木棍之上,用较小的外力施加在啤酒瓶上,啤酒瓶依然保持稳定。

“老师把分两次把啤酒瓶放到木棍上,同样是啤酒瓶,我们发现在借助雨伞的情况下和不用雨伞的情况下,哪一种稳定性好?显然是借助雨伞的情况下稳定性好,这是为什么呢?”请同学们发表意见。结合同学们意见,给予引导:到底是什么因素影响结构体的稳定性呢?引出本次课的课题——稳固结构的探析。我们今天学习内容:结构与稳定性。(板书)

【设计意图】:通过贴近生活的小杂技,激发学生学习兴趣和对新知识的渴望。

2. 新知识探究

(1) 结构稳定性的概念:结构在外力作用下维持其原有平衡状态的能力。这种性质是结构的重要性之一,也是一个结构能够安全、正常发挥其作用(功能)的前提。

请同学们观看图片:倒塌的房子(图 1)、倾倒的货车(图 2)。提出问题:新造的房子、货车、篮球架为什么会倾倒?为什么走钢丝时候,钢丝很细,却能保持住平衡呢?请二至三个学生回答:由于他们的稳定性有差异。教师进行点评与分析。



图 1



图 2

【设计意图】:通过两张清晰图片的展示,让学生明白结构的稳定性不是与生俱来的,是要通过合理的设计分析实现。不同结构具有不同的稳定性,同时为以下对影响结构稳定性因素的探究打下伏笔。





【思考一】除了上述倒塌的房子、倾倒的货车,倒掉的篮球架、走钢丝表演以外,同学们还能举出一些与稳定性有关的结构和事例吗?(展示台风过后船只、广告牌等倾倒图片,但也有屹立不倒的(图3))



(图3)

【设计意图】:让学生积极参与到课堂讨论当中,把思考的权利还给学生,以学生自己为学习主体,培养学生仔细观察并分析生活中结构稳定性的案例。

例如,刚才显示台风过后的广告牌,若稳定性不好,遇上刮台风,便可能翻倒。

我们居住的房屋,若总是摇晃,我们就会提心吊胆。中央电视台2009年9月8日《今日说法》报导了江苏省常州市江北区春江镇的圩塘新村有21幢楼房一天到晚摇晃,造成这些居民没有安全感。

一个结构,其稳定性的好坏,用使其失去原有平衡状态的力的大小来衡量。相同的结构,使其失去原有平衡状态的力越大,就说明这个结构的稳定性好,维持稳定的能力越强;反之,则稳定性不好,维持稳定的能力越弱。(例如塑料脸盆和塑料水桶,使脸盆侧翻的水平力比水桶要大,因而我们说脸盆的稳定性比水桶要好)。

(2)影响稳定性因素的探究

【马上行动一】(教师准备材料,由学生上台演示):小木块稳定性测试

试验名称:小木块的稳定性试验

试验目的:探究小木块的稳定性

试验准备:底面积相同,高度不同的小木块若干,木板一块。

试验过程:取3~4块高度不同的木块置于木板上,用均匀的力缓缓将木板一端上抬,观察各木块倾倒的先后顺序。

试验结论:影响稳定性因素1-----结构重心越低越稳定。

【马上行动二】(教师准备材料,由学生上台演示):

试验名称:小木板的稳定性试验。

试验目的:探究不同支撑面积木板的稳定性。

试验准备:厚薄均匀、用合页连接的木块一块。

试验过程:

1、将木板呈“一字型”放置,观察木板的稳定性。

2、将木板分开一定角度,观察木板的稳定性。

试验总结:支撑面 $\neq$ 接触面

接触面是物体与地面接触形成的面。

支撑面是物体与地面接触形成支撑点的连线构成的面。

试验结论:影响稳定性因素2-----结构的支撑面大小,支撑面越大越稳定。

【马上行动三】(教师准备材料,由学生上台演示):

试验名称:不同形状结构的稳定性试验

试验目的:探究不同形状结构的稳定性

试验准备:厚薄均匀、小木条四根、螺丝螺帽若干

试验过程:

1、将小木条用螺丝固定成四边形,试验其稳定性

2、将小木条用螺丝固定成三角形,试验其稳定性

试验总结:

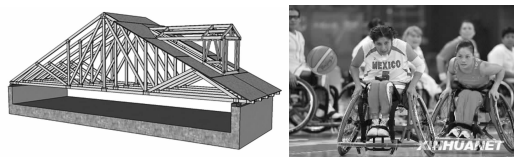
试验结论:影响稳定性因素3-----结构的形状对稳定性产生影响

特殊形状:三角形稳定性最好

【结论】由此得出影响结构稳定性的三个因素:重心高低、支撑面积大小、结构的形状

(3)结构的稳定性应用

思考2:请列举一些生产生活中由于这三个因素影响结构稳定性的例子(图4)



(图4)

(4)结构不稳定结构的应用

结构体稳定性好固然非常重要,但有时候不稳定结构也会有重要意义(图5)



(图 5)

(5)运动状态和静止状态下的结构稳定性不同
(图 6)



(图 6)

思考:请同学们比较一下哪张餐桌的稳定性更好? (图 7)



(图 7)

(6)不能片面的用单个因素去考虑结构的稳定

性,要用系统的思想综合考虑影响稳定性的各个因素

课后作业:

观察校园内稳定性欠缺的结构,用所学知识加以分析,用技术试验加以验证,并写出试验报告,得出可行性的改进报告。

教学反思:

这节课我们一起学习了结构稳定性的概念(结构在外力作用下维持其原有平衡状态的能力),一起探究了影响简单结构稳定性的主要因素(结构的重心位置、结构与地面接触形成的支承面积、结构的形状等),了解到运动结构与静止结构的稳定条件不同,生产和生活中可以利用结构的不稳定实现一些功能要求,做了一个小试验并学习了试验报告的撰写。

通过这堂课的学习,若同学们能够自己提出问题,并自己设计试验装置来进行探究和验证,写出试验报告,这堂课就达到了目的。

在通用技术的课堂上,学习过程是一个不断提出问题、发现问题,并不断多方案解决问题的过程。在多方案解决问题的过程中,蕴含着许多奇思妙想,也就蕴藏着许多创造和发明的契机。大家要知道:多一种设想,就多一个解决问题的方案,就多一条通往成功的途径。





激发兴趣 提高效率

□ 高二政治备课组 胡乐意

一、问题呈现：

高二理科的学生往往由于主观上对非高考课目的政治课在学习上不够主动，态度相对消极，课堂上注意力不集中，学习兴趣淡薄，不专心听讲，做其他学科作业，甚至看课外书、打瞌睡的现象也偶有发生，从而导致政治课的学习成绩也出现大幅下滑。所以激发课堂学习兴趣，从而提高教学效率是高二理科政治学科面临的一个现实难题。

二、案例观察：

1.课例的主要内容：

高二政治课：《树立创新意识是唯物辩证法的要求》（授课教师：陈芳）

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
导入	脑筋急转弯	课堂抢答	打破思维定势
讲授新课	视频：“鹰之重生”	问题探究	“否定”之含义
讲授新课	走进校园	问题探究	方法论
讲授新课	视频：“马云谈创新”	问题探究	方法论
课堂创意	未来汽车设计比赛	分组设计	培养创新思维
结束	“三个苹果”的启示	思考延伸	课外拓展

2.课例评价：

这节课在激发学生兴趣方面具有借鉴意义的几个亮点：

第一，教学设计思路清晰，环节鲜明，每个环节基本都有学生的兴趣点。如导入时用的脑筋急转弯，结束时用的苹果公司的材料等等，都能引起学

生极大的学习热情。

第二，充分发挥了学生的主体作用。整节课思维容量相当大，学生动脑动口，积极回答问题，热烈参与小组讨论，学习的主动性被充分调动，课堂气氛活泼活跃。

第三，教学资料的选择典型恰当，同时设计的问题紧扣材料又具有启发性，符合学生的认知水平，使得学生乐于思考，从而调动学习积极性。

第四，教学资料丰富多样，从内容上，有典型的代表性，能引起学生的好奇与共鸣；从形式上看，视频、文字、图片等等，呈现方式灵活多样，学生能够兴趣盎然的接受这些资料，并融入到教学情境中来。

当然，这节课也有不足的地方，教师可能过多考虑培养学生的兴趣，所以用了大量的资料，一节课的密度显的过大，反而有可能让学生抓不到重点。另外，由于过多的材料和相应的问题思考讨论，使得教师分析教材知识的时间不够充分，有可能影响对知识点的讲解，这是以后需要注意的地方。

三、反思总结

针对高二理科政治学科教学的特殊性，在调动学生学习兴趣方面，应该把重点放在课堂教学上，充分利用好课堂 40 分钟。可以在以下方面多做努力。

1. 选择丰富多样的教学资料以激起学习兴趣。这些教学资料包括：哲学寓言、哲理小故事、哲学家的故事、名言俗语中的哲理、古诗词中的哲理、时政新闻、社会热点话题中的哲学思考等等，实践证明，这些教学资料的运用，能很好的调动学生学习热情，也有助于学科知识的讲解。

2. 备课中，注重问题设计的有效性，让学生能积极思考，让脑子动起来。尤其对各种哲学观点的辨

别理解,通过让学生深度思考,领会学科的美妙,从而激起学生的学习兴趣;开展相应的探究活动,合作共享,充分体现学生的主体性。

3.结合理科学生的实际,在教学中关注本学科和其它学科的联系。在哲学课的教学中,有大量的案

例是来自自然科学,所以在课堂上,有意识的多运用其它学科,比如物理、生物、化学等学科的知识,会让学生感觉到政治课原来另有一片天地,从而引起兴趣。

4.课外作业适量适宜,精挑精评,高效减负。





遗传学实验题教学案例探讨

□ 生物组 黄英颖

古人云:授之于鱼,不如授之以渔。遗传学实验题既是教学的重点、难点,也是每年高考的热点。笔者以果蝇为材料,通过设置几组遗传学实验的变式训练,从简到难,层层递进,达到举一反三的目的。

案例一:确定何种染色体上遗传

1.知识准备:已知哪种染色体上遗传和显隐性关系

果蝇的红眼和白眼是一对相对性状,红眼对白眼为显性。且为伴X染色体遗传,请你设计一组杂交实验,通过眼色即可直接判断子代果蝇的性别。

分析:红眼 $XAXa$ $XAXA$ XAY
白眼 $XaXa$ XaY

杂交方式:白眼雌果蝇 $\times$ 红眼雄果蝇

结果:子代中雄性均为白眼,雌性均为红眼。

图解: $XaXa \times XAY$
 $\downarrow$
 $XAXa$ XaY
红眼雌 白眼雄

2.变式1:已知显隐性关系,确定何种染色体上的遗传

果蝇的红眼和白眼是一对相对性状,其隐性性状为白眼,雌雄个体两种性状都有。通过一次杂交,判断这对性状是否是X染色体遗传?

杂交方式:白眼雌果蝇 $\times$ 红眼雄果蝇

$XaXa \times XAY$ $\delta Aa \times \text{♀} aa$ $\delta AA \times \text{♀} aa$
 $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 $XAXa$ XaY Aa aa Aa
红眼雌 白眼雄 红眼 白眼 红眼

预测结果:

①子代中雌果蝇全部红眼,雄果蝇全部白眼,

则这对基因位于X染色体上 ②子代中雌、雄果蝇全部红眼,则这对基因位于常染色体上 ③子代中雌、雄果蝇既有红眼又有白眼,则这对基因位于常染色体上

变式2:未知显隐性关系,确定何种染色体上的遗传

果蝇的红眼和白眼是一对相对性状。请你设计一组杂交方式,通过一代杂交来判断是否是X染色体遗传?

杂交方式:正反交:红眼雌性 $\times$ 白眼雄性
红眼雄性 $\times$ 白眼雌性

假设在X染色体上:

正交: $XAXA \times XaY$ $XAXa \times XaY$ 反交: $XaXa \times XAY$
 $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 $XAXa$ XAY $XAXa$ $XaXa$ XaY XAY $XAXa$ XaY

假设在常染色体上:

正交: $\text{♀} Aa \times \delta aa$ $\text{♀} AA \times \delta aa$
 $\downarrow$ $\downarrow$
反交 Aa aa Aa

反交: $\delta Aa \times \text{♀} aa$ $\delta AA \times \text{♀} aa$
 $\downarrow$ $\downarrow$
 Aa aa Aa

结果预测:

①若正反交结果不一致且有性别差异,则是X染色体上的遗传

②若正反交结果一致且无性别差异,则是常染色体上的遗传

案例二:确定二、确定显隐性关系

变式 3:已知位于常染色体上遗传,显隐性关系

实验室有一个未交配过的既有正常肢又有短肢的果蝇种群,每种肢形的果蝇雌雄各半。控制这对性状的基因在常染色体上。如何来确定正常肢和短肢的显隐性? (A a 表示基因)

杂交方式:不同性状的个体进行多组杂交实验
相同性状的个体进行多组杂交实验

$Aa \times aa$	$AA \times aa$	$Aa \times Aa$
↓	↓	↓
$Aa \quad aa$	Aa	$AA \quad Aa \quad aa$

结果预测:不同性状的个体进行多组杂交实验,若 F1 大多数个体表现为正常肢则正常肢为显性,反之则正常肢为隐性。

相同性状的个体进行多组杂交实验,若 F1 出现性状分离,则新出现的性状为显性。

变式 4:已知位于 X 染色体上遗传,确定显隐性关系

若已知果蝇的直刚毛和焦刚毛是位于 X 染色体上的一对等位基因控制的相对性状。但实验室只有从自然界捕获的、具有繁殖能力的直刚毛雌、雄果蝇个一只和焦刚毛雌、雄果蝇个一只,你能否通过杂交实验确定性状的显隐性?

杂交方式:不同性状个体杂交:

♀直刚毛 X ♂焦刚毛 (♀焦刚毛 X ♂直刚毛)

$XAXA \times XaY$	$XAXa \times XaY$	$XaXa \times XAY$
↓	↓	↓
$XAXa \quad XAY$	$XAXa \quad XaXa \quad XaY$	$XAY \quad XAXa \quad XaY$

结果预测:①若子代雌雄分别表现不同性状,则父本的性状为显性性状,母本则为隐性性状。②若子代中雌雄都表现为同一性状,则母本为显性性状。③若子代中雌雄都表现为两种性状,则母本为

显性性状,父本为隐性性状。

三、确定何种染色体上遗传

案例三:确定显隐性关系

变式 5:未知何种染色体遗传

从一个自然果蝇种群中选出一部分未交配过的灰色和黄色两种体色的果蝇,这两种体色的果蝇数量相等,每种体色的果蝇雌雄各半。请设计一种杂交组合,只做一代杂交试验,每个杂交组合选用多对果蝇。对哪一种体色为显性性状,以及控制体色的基因位于 X 染色体上还是常染色体上进行判断。

杂交方式:不同性状雌雄个体进行正反交(多组实验)

灰色雌蝇×黄色雄蝇 黄色雌蝇×灰色雄蝇

遗传方式如变式 2

结果预测:

①若两个杂交组合结果一致,并且体色的遗传与性别无关,则基因位于常染色体上。子一代中都是灰色个体多于黄色个体则灰色为显性,反之黄色为显性。

②若两个杂交组合结果不一致,且与性别有关,则基因位于 X 染色体上,灰色雌蝇×黄色雄蝇的子一代中的雄性全部表现为灰色,雌性全部表现为黄色,则黄色为显性,如果在杂交组合黄色雌蝇×灰色雄蝇的子一代中的雄性全部表现为黄色,雌性全部表现为灰色,则灰色为显性。

③若两个杂交组合结果不一致,且与性别有关,则基因位于 X 染色体上,子一代中灰色个体多于黄色个体则灰色为显性,反之黄色为显性。

古希腊科学家阿基米德曾说过:“给我一个支点,我能撬动地球。”在平时的教学中,多给一些方法,就能起到事半功倍的效果。





在反思中感悟

□ 生化组 李海红

一、主题内涵

创新教育,呼唤着开放式教学,它要求我们每一位教师,去探索和尝试有效的教学方法、手段和策略,追求教学效率的最大化。反思性教学方式的出现,无疑是一种对教师及学生均富有挑战意义的教学新方式。巴西著名教育家保罗·弗雷尔在他的名著《被压迫者的教育学》中认为:教育是一种反思性实践。反思性实践的构成要素是行动和反思,因而课程本身是通过行动和反思间的相互作用构成的整体,教学则是反思性实践的展开过程。感悟是在认知、理解、体验的基础上的自我觉醒。离开了感悟,学生便会不自觉地成为接受知识的容器。知识可以教,感悟不可教,但感悟是可以培养的,学生的感悟需要激发。

二、情景描述

学习了基因的自由组合定律后,我在课堂教学的例题中安排了这样的一道题“一个基因型为 AaBb 的精原细胞(两对等位基因位于两对同源染色体上)经减数分裂后,能形成几种精细胞?”大多数学生不假思索,信口而答:“4 种”。显然,学生在学习自由组合定律时,已经形成了思维定势,所以得到了这样的一个错误答案。此时,如果教师简单地对这个答案予以否定,然后讲解正确答案的得出过程,那么学生只是一个接受知识的容器,而不是学习的主人了。相反,如果顺着学生错误的思路,诱导学生自己导出错误结论,学生就会迷途知返。如果按照我原来的思维习惯,我肯定是首先对他们的回答进行评价,告诉他们错了。可当时,我灵机一动,一改以往的习惯,没有评价他们的答案正确与否,而是接着问了一个问题:“在精细胞形成过程中,在减数第二次分裂时,同一个次级精母细胞产生的 2 个精

细胞的基因型有什么样的特点?”

(学生显然对我这样反应及提问感到意外,脸上出现了茫然的表情,接着大多数学生开始回忆相关的知识。)

有反应快的学生回答:“两个精细胞的基因型是相同的。”

师:“既然能产生 4 种精细胞,那么按照上面的理论,这个精原细胞经减数分裂能产生几个精细胞?”

生:“8 个”。

(马上有学生反应过来,发出了笑声。)

生:“错了,一个精原细胞经减数分裂只产生四个精细胞。”

至此,学生幡然醒悟,得出正确结论也就水到渠成了。但是,我并没有因此满足,继续趁热打铁……

师:“我把上面的题目修改一下,请同学看仔细了:一个基因型为 AaBb 的雄性动物(两对等位基因位于两对同源染色体上),经减数分裂后能形成几种精细胞?”

一个基因型为 AaBb 的卵原细胞(两对等位基因位于两对同源染色体上),经减数分裂后能形成几种卵细胞? 一个基因型为 AaBb 的雌性动物(两对等位基因位于两对同源染色体上),经减数分裂后能形成几种卵细胞?

(学生一一作答)

师:“这道题能给我们什么启示?”

生:“以后做题时,一定要仔细审题,把题目的关键词语抓住。”

(在教学中,我们经常苦口婆心地要求学生认真读题,可收效甚微,而经学生自己感悟得到的体会,想必会留下深刻的印象。)

三、诠释与思考

新的课程改革,要求教师转变教学方式,树立以学生为主、不断探究的学习观念。在上述案例中,学生发生解题错误后,教师没有包办分析错题,而是在留足充裕讨论时间的基础上,让学生反思错误形成的原因及由此得到的启示,取得了较好的教学效果。“思之不缜,行而失当”,身为现代社会的教师和学生,尤其需要学会反思。让学生学会反思,对自己的判断与活动甚至语言表达进行科学审慎的批判性的回顾、分析和检查,能使他们真正深入到教学活动中去,抓住生物思维的内在实质,从而为他们的后继学习积淀经验和方法。那么,如何引导学生在在学习过程中不断地反思,并且在反思中感悟?在课后,我也深刻地反思了自己的这次教学灵感,结合几年的教学实践,觉得在以下几个方面可以进行努力和尝试。

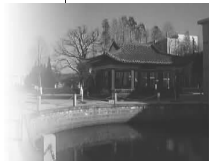
1. 引导反思知识获取的过程,领悟学习方法在课堂教学活动中,教师一般都比较重视创设情境,引导学生通过探究主动获取知识。但是,往往新知一旦得到,很少引导学生对知识的获取过程进行反思。其实,知识的获取固然重要,但让学生反思是采取何种方式、通过什么途径获得则更有意义。因为后者能为学生积累诸多的学习方法,能为他们的终身学习打下厚实的基础。反思后,学生易于形成一定的学习方法,这对于培养他们解决问题的能力大有益处。上述的案例就是一个明证。

2. 引导反思错误造成的原因,养成良好的解题习惯学生在解决问题过程中有很多的错误,并非方法不得当,或是知识没有掌握,而是因为某些不

良习惯造成的,如审题时没找准关键词,对题干断章取义,或者是没有综合分析题目所给的信息等等。这些错误,即使教师一而再,再而三地反复叮嘱,学生往往还是照错不误,这很大程度上是由于学生对自己的错误行为认识不足,他们在思想上未引起“警觉”的缘故。为改观上述情况,在平时的教学过程中,可以让学生收集自己的错例,然后分析引起错误的原因,并研究避免错误的对策。这样做,学生本人对自己容易犯错误的地方有了较为深刻的认识,在今后的练习中就会自觉地加以注意,从而大大减少因非智力因素造成的错误。

3. 引导反思实验失败的缘由,养成严谨的科学态度 生物学科是一门建立在实验的基础上的科学。教材中共有学生实验 15 个,这些实验在学生的实际操作过程中,往往会因为种种的原因,导致实验的现象与理想中的实验结果不一致。当出现这种情况的时候,以前的我会因为怕麻烦或其他的原因,对学生的实验结果做出一些含糊其词的解释。其实,这么做,对培养学生学习生物学的情感与态度是非常不利的,难以让学生感受到生物科学的严谨性,从而影响到他们形成实事求是的态度和质疑的习惯。此时,应该让学生反思实验操作的过程,逐步分析造成实验失败的原因,重新进行实验,这对于学生养成严谨的科学态度和科学探究精神有着非常重要的意义。

总之,反思是认识过程中的一种内省行为,它必须由学生亲身的体验才能进行。让学生学会反思,是提高学生学习效率的重要举措。在今后的教学实践中,我们更应该不断探索如何能更好地培养学生反思能力的方法和途径。





高考中的数形结合思想

□ 数学组 郑迪华

数和形是数学中最基本的两大表现形式,两者有着十分密切的联系。高考中根据问题的背景,使数的问题借助形而产生直观形象,形的问题依据数而深刻入微。以“形”的直观启迪思路,导致发现结果,以“数”的严谨表述来论证发现结果的正确,从而,可以把高考复习引导到一个更高的境界。数形结合包含“以形助数”和“以数辅形”两个方面,其应用大致可以分为两种情形:或者是借助形的生动和直观性来阐明数之间的联系,即以形作为手段,数为目的,比如应用函数的图像来直观地说明函数的性质;或者是借助于数的精确性和规范严密性来阐明形的某些属性,即以数作为手段,形作为目的,如应用曲线的方程来精确地阐明曲线的几何性质。采用这种“数形结合”来解决数学问题的策略我们称之为“数形结合思想方法”。

实践证明,如果能给数学命题以直观图像的描述,揭示出命题的几何特征,就能变抽象为形象,使抽象思维和形象思维在解题过程中相互运用,从而使初看很难或繁琐的高考题目变得容易、简单。数形结合思想好处在于几何图形形象直观,便于理解;代数方法具有一般性,解题过程的程序化,可操作性强。正如华罗庚教授说过:“数缺形时少直觉,形少数时难入微,二者结合万般好,倘若分离万事休”,可见数形结合思想的重要性。因此,数形结合思想是中学数学的重要思想方法之一,也是历年高考的热点和重点内容。运用数形结合思想解题在高考复习中应引起我们老师高度的重视。

1. 考查要求

考试中心在考试说明中指出:数学科的命题在考查基础知识的基础上,注重对数学思想方法的考查,注重对数学能力的考查,展现数学的科学价值

和人文价值。坚持多角度,多层次的考查,努力实现全面考查综合数学素养的要求。在对数学思想方法的考查时指出:必须要与数学知识相结合,,通过对数学知识的考查,反映考生对数学思想的掌握程度;在对创新意识的考查中明确指出了在考试中要有反映数、形运动变化的试题。

高考对数形结合的考查,一方面是通过解析几何或平面向量考查对一些几何问题如何用代数方法来处理,另一方面,有一些代数问题则依靠几何图形的构造和分析帮助解决。同时,在数形结合的使用过程中,由“形”到“数”的转化往往比较明显,而由“数”到“形”的转化却需要转化的意识,因此教学时需尤为注重。

2. 考点回顾与命题走向

认真观察历年的高考卷可以发现,以数形结合思想为背景的考题是每份高考试卷必有的内容。近两年的高考题显示:2010年浙江卷考查数形结合的题目有文科第7,13题,理科的第7,9,16题;2011年浙江卷可用数形结合解决的题目有1,5,8,14,17,22(2)题。从考查的内容看,数形结合思想的考查经常以集合、函数、方程与不等式、向量、数列、解析几何、立体几何为载体。

在高考中巧妙运用数形结合的思想方法解决一些抽象的数学问题,可以起到事半功倍的效果。因此在今后的高考试题中还将是必考的重点思想方法,题目以各种题型出现都有可能,但对选择题和填空题考查的更多。同时,由于高考是综合性的考查,因此要注意数形结合思想与分类讨论思想,方程与函数思想,转化和变换的思想等综合性的考查。



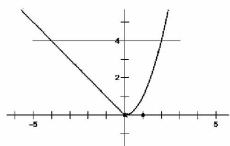
直观的形象;用图象处理方程的解的个数问题时,往往把方程的根的问题看作两个函数图象的交点问题;处理不等式时,从题目的条件与结论出发,联系相关函数,着重分析其几何意义,从图形上找出解题的思路,特别是在线性规划问题处理。

例 3(2011 浙江卷 1) 设函数 $f(x) = \begin{cases} -x, & x \leq 0 \\ x^2, & x > 0 \end{cases}$

若 $f(\alpha)=4$, 则实数 $\alpha=$

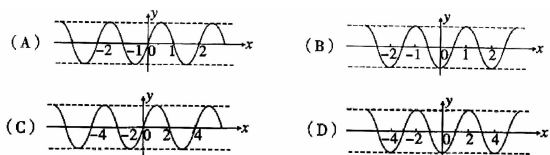
- A. -4 或 -2 B. -4 或 2
C. -2 或 4 D. -2 或 2

解析:由 $f(\alpha)=4$ 探求 α 的值,有点解方程的味道,由于分段,因此每段都有可能解;画出草图,直接观察函数的图像,将题转化为探求图像与直线 $y=4$ 的交点的横坐标。如图。



评析:本题主要考查分段函数,通过函数图象清晰的把在各自区域内的可能的解给直观呈现在眼前,体现了数形结合的优越性。

例 4:(陕西理 3) 设函数 $f(x) (x \in \mathbb{R})$ 满足 $f(-x)=f(x)$, $f(x+2)=f(x)$, 则函数 $y=f(x)$ 的图像是 ()



解析:由 $f(-x)=f(x)$ 得 $y=f(x)$ 是偶函数,所以函数 $y=f(x)$ 的图象关于 y 轴对称,可知 B, D 符合;由 $f(x+2)=f(x)$ 得 $y=f(x)$ 是周期为 2 的周期函数,选项 D 的图像的最小正周期是 4,不符合,选项 B 的图像的最小正周期是 2,符合,故选 B.

评析:根据题意,先确定函数的性质,再判断哪一个图像具有这些性质. 体现了数形结合思想的“形”、“数”、“形”之间的互化。

例 5:(2011 湖北文 20) 设函数 $f(x)=x^3+2ax^2+bx+a$, $g(x)=x^2-3x+2$, 其中 $x \in \mathbb{R}$, a, b 为常数, 已知曲线 $y=f(x)$ 与 $y=g(x)$ 在点 $(2, 0)$ 处有相同的切线 l .

- (1) 求 a, b 的值, 并写出切线的方程;
(2) 若方程 $f(x)+g(x)=mx$ 有 3 个互不相同的

实根 $0, x_1, x_2$, 其中 $x_1 < x_2$, 且对任意的 $x \in [x_1, x_2]$, $f(x)+g(x) < m(x-1)$ 恒成立, 求实数的取值范围。

解析: (1) $a=-2, b=5$ 1: $x-y-2=0$

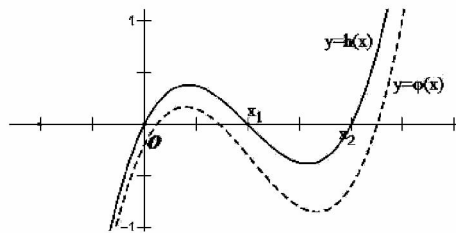
由 (1) 将方程 $f(x)+g(x)=mx$ 化为 $x(x^2-3x+2-m)=0$

设 $h(x)=x(x^2-3x+2-m)$, 由题意可得 x_1, x_2 是方程 $x^2-3x+2-m=0$ 的两根, 因此 $\Delta > 0$, 且 $2-m \neq 0$ 所以 $m > -\frac{1}{4}$,

且 $m \neq 2$

由不等式 $f(x)+g(x) < m(x-1)$, 令 $\varphi(x)=f(x)+g(x)-m(x-1)$ 所以 $\varphi(x)=x(x^2-3x+2-m)+m=h(x)+m$ 由题意特取 $x=x_1$ 或 $x=x_2$ 代入上式可得 $m < 0$

所以 $y=\varphi(x)$ 的图像可有 $y=h(x)$ 的图像向下平移得到 (如下图)



显然满足对任意的 $x \in [x_1, x_2]$, $\varphi(x) < 0$ 恒成立, 即 $f(x)+g(x)-m(x-1) < 0$ 恒成立, 故实数 m 的取值范围是 $(-\frac{1}{4}, 0)$

评析:对导数问题的处理,特别是恒成立类问题经常可以转化为两个函数的图像位置关系进行处理。又如 2011 浙江高考理 22 第二小题,也可以同样处理。

浙江高考理 22 设函数 $f(x)=(x-a)^2 \ln x, a \in \mathbb{R}$

(I) 若的极值点, 求实数;

(II) 求实数 a 的取值范围, 使得对任意的 $x \in (0, 3e)$, 恒有 $f(x) \leq 4e^2$ 成立, 注: e 为自然对数的底数。

思路点拨: (II) 将不等式化为 $\frac{(x-a)^2}{4e^2} \leq \frac{1}{\ln x}$, 则

问题转化为当 $x \in (1, 3e)$ 时, 函数 $g(x)=\frac{(x-a)^2}{4e^2}$ 的图像 $g(x) \leq \frac{1}{\ln x}$ 在图像的下方, 则很容易就可以得到结论了。

例 6(2011 山东卷 16) 已知函数 $f(x)=\log_x x+b$ ($a > 0$, 且 $a \neq 0$) 当 $2 < a < 3 < b < 4$ 时, 函数 $f(x)$ 的零点

解析:方程 $\log_a x + x - b (a > 0, \text{且 } a \neq 0) = 0$ 的根为 x_0 , 即函数 $y = \log_a x (2 < a < 3)$ 的图象与函数 $y = x - b (3 < b < 4)$ 的交点横坐标为 x_0 , 且 $x_0 \in (n, n+1), n \in \mathbb{N}^*$, 结合图象, 因为当 $x = a (2 < a < 3)$ 时, $y = 1$, 此时对应直线上 $y = 1$ 的点的横坐标 $x = 1 + b \in (4, 5)$; 当 $y = 2$ 时, 对数函数 $y = \log_a x (2 < a < 3)$ 的图象上点的横坐标 $x \in (4, 9)$, 直线 $y = x - b (3 < b < 4)$ 的图象上点的横坐标 $x \in (5, 6)$, 故所求的 $n = 5$.

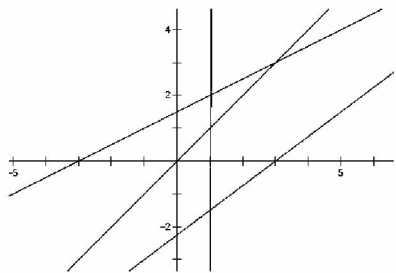
评析: 研究根的个数或零点问题经常借助数形结合, 将问题转化图像交点的个数或相应的区间问题。

例 7 (2010 福建 8). 设不等式组 $\begin{cases} x \geq 1 \\ x - 2y + 3 \geq 0 \\ y \geq x \end{cases}$ 所

表示的平面区域是 Ω_1 , 平面区域是 Ω_2 与 Ω_1 关于直线 $3x - 4y - 9 = 0$ 对称, 对于 Ω_1 中的任意一点 A 与 Ω_2 中的任意一点 B, $|AB|$ 的最小值等于 ()

A. $\frac{28}{5}$ B. 4 C. $\frac{12}{5}$ D. 2

解析: 由题意知, 所求的 $|AB|$ 的最小值, 即为区域 Ω_1 中的点到直线 $3x - 4y - 9 = 0$ 的距离的最小值的 2 倍, 画出已知不等式表示的平面区域, 如图所示,



可看出点 $(1, 1)$ 到直线 $3x - 4y - 9 = 0$ 的距离最小, 故 $|AB|$ 的最小值为 $2 \times \frac{|3 \times 1 - 4 \times 1 - 9|}{5} = 4$, 所以选 B.

评析: 线性规划问题时用数形结合思想解决不等式问题最直接的体现。对线性规划的考查经常以距离问题、面积问题、斜率问题, 正整数解问题为考查之重点, 都是通过“形”来显示探求“数”的一种表现形式。

3.3 利用数形结合思想, 解决解析几何问题

解析几何是数学高考中的一块重点内容。所谓解析几何就是用代数的方法解决几何问题, 它的核心思想就是数形结合, 可以说是数形结合思想的完

美体现。在解题中善于将数形结合思想运用到对点、线、曲线的性质极其相互关系的研究, 以此来解决问题。

例 8 (2011 浙江卷 8) 已知椭圆 $C_1: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 与双曲线 $C_2: x^2 - \frac{y^2}{4} = 1$ 有公共的焦点, C_2 的一条渐近线与以 C_1 的长轴为直径的圆相交于 A, B 两点, 若 C_1 恰好将线段 AB 三等分, 则 ()

A. $a^2 = \frac{13}{2}$ B. $a^2 = 13$ C. $b^2 = \frac{1}{2}$ D. $b^2 = 2$

解析: 由双曲线可知渐近线方程为 $x^2 - \frac{y^2}{4} = 1$ 可知渐近线方程为 $y = \pm 2x$

又因为椭圆与双曲线有公共点, 所以将椭圆方程可化为 $b^2 x^2 + (b^2 + 5)y^2 = b^2(b^2 + 5)$ 联立直线与椭圆方程消去 y 得: $x^2 = \frac{b^2(b^2 + 5)}{5b^2 + 20}$

又因为 C_1 将线段 AB 三等分

所以 $|AB| = \frac{2}{3}a$, 即 $\sqrt{1+2^2} \times 2 \sqrt{\frac{b^2(b^2+5)}{5b^2+20}} = \frac{2}{3} \sqrt{b^2+5}$

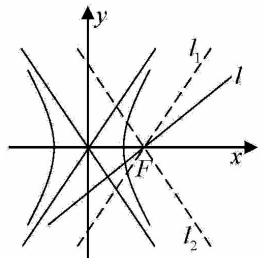
解得: $b^2 = \frac{1}{2}$, 故选 C

评析: 本题主要考查了直线与椭圆、圆的位置关系, 解题时要注意利用条件和图形, 将三等分转化为弦长与长轴之间的关系。另外解析几何中, 曲线和方程是同一轨迹的两种表示形式, 在不同形式下各有所长, 充分利用图形和平面直角坐标系将“形”的表现用“数”来演示, 充分发挥数形结合的优势以达到问题解决的简单化。

例 9: 已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的右焦点为 F, 若过点 F 且倾斜角为 60° 的直线与双曲线的右支有且只有一个交点, 则此双曲线离心率的取值范围是 ()

A. $(1, 2]$ B. $(1, 2)$ C. $[2, +\infty)$ D. $[2, +\infty)$

解析: 如图 l_1 与 l_2 分别为与双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 的渐近线平行的两条直线, 直线 l 为过 F 且倾斜角为 60° 的直





线,要使 l 与双曲线的右支有且只有一个交点,则应

$$\text{使 } \frac{b}{a} \geq \tan 60^\circ = \sqrt{3} \therefore e = \sqrt{1 + \left(\frac{b}{a}\right)^2} \geq 2$$

评析:范围问题是数学中的一大类问题,在高考试题中占有很大的比重,圆锥曲线中离心率取值范围问题也是高考中解析几何试题的一个倍受青睐的考查点。此题利用双曲线几何性质,结合图形用所给定直线和渐近线的关系确定渐近线斜率范围,从而求出离心率范围。另外,利用数形结合的思想来解决解析几何问题还经常与直线的斜率,点线距离,对称的知识等相关联。

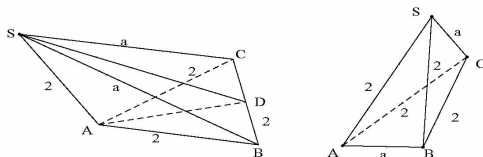
3.4 利用数形结合思想,解决立体几何问题

立体几何中用坐标的方法将几何中的点、线、面的性质及其相互关系进行研究,将抽象的几何问题转化为纯粹的代数计算,用空间向量来解决就是最有力的佐证。处理立体几何问题时,经常通过翻折或割补来构建新的立体或平面图形进而转化成新的相对简单的几何问题。通过空间想象,利用数形结合思想处理经常达到意想不到的效果。

例 10(2010 辽宁卷 12)有四根长都为 2 的直铁条,若再选两根长都为 2 的直铁条,使这六根铁条端点处相连能够焊接成一个三棱锥形的铁架,则的取值范围是

- (A) $(0, \sqrt{6} + \sqrt{2})$ (B) $(1, 2\sqrt{2})$
(C) $(\sqrt{6} - \sqrt{2}, \sqrt{6} + \sqrt{2})$ (D) $(0, 2\sqrt{2})$

解析:根据条件,四根长为 2 的直铁条与两根长为 2 的直铁条要组成三棱锥形的铁架,有以下两种情况:(1)地面是边长为 2 的正三角形,三条侧棱长为 2, a, a , 如图,此时 a 可以取最大值,可知 $AD = \sqrt{3}$, $SD = \sqrt{a^2 - 1}$ 则有 $\sqrt{a^2 - 1} < 2 + \sqrt{3}$, 即 $a < 8 + 4\sqrt{3} = (\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$, 即有 $a < \sqrt{6} + \sqrt{2}$

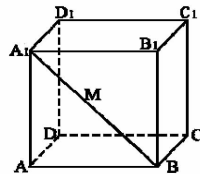


(2)构成三棱锥的两条对角线长为 a ,其他各边长为 2,如图所示,此时 $a > 0$;综上所述可知 $a \in (0, \sqrt{6} + \sqrt{2})$

评析:本题先让学生构建三棱锥再求解,体现

了对文字语言及图形语言的相互转化,展示了数形结合思想的魅力。符合考试说明中对空间想象能力的考查要求。

例 11:如图,正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 1,点 M 是对角线 A_1B 上的动点,则 $AM + MD_1$ 的最小值为 _____



解析:本题可以同过建立空间直角坐标来求解,但是计算量非常大。如果用数形结合思想将面 ABA_1 翻折到与面 A_1BCD_1 组成同一平面,则只需在该平面内研究 $\triangle A'A_1D_1$,也即求 $A'D_1$ 的长,与 A_1B 的交点就是点 M 。所以利用余弦定理可得

$$A'D_1 = \sqrt{A_1D_1^2 + A'A_1^2 - 2A_1D_1 \cdot A'A_1 \cos 135^\circ} =$$

$$\sqrt{1^2 + 1^2 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)} = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$$

评析:立体几何的翻折问题已经再次成为高考的一个热点。翻折与割补通过“形”的变化,来掌控“数”是否变化,对空间想象能力的要求较高,在探究过程中一直体现数形结合思想。

3.5 利用数形结合思想,解决其它问题

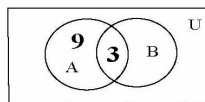
3.5.1 利用数形结合思想,解决集合问题

在集合运算中常常借助于数轴、韦恩图来处理集合的交、并、补运算,从而使问题得以简化,使运算快捷明了。

例 12(2010 辽宁)已知 A, B 均为集合 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 的子集,且 $A \cap B = \{3\}$, $(C_U B \cap B) = \{9\}$, 则 $A =$ ()

- A. $\{1, 2\}$ B. $\{3, 7, 9\}$ C. $\{3, 5, 9\}$ D. $\{3, 9\}$

解析:借助韦恩图求解,直观形象的将结论呈现眼前。



例 13 (2010 陕西) 集合 $A = \{x | -1 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x | x < 1\}$ 则 $A \cap (C_R B) = ()$

- A. $\{x | x < 1\}$ B. $\{x | x \geq 1\}$
C. $\{x | 1 < x \leq 2\}$ D. $\{x | 1 \leq x \leq 2\}$

解析: 由题 $(C_R B) = \{x | x \geq 1\}$, 利用数轴公共部分立马清晰呈现, 故可得结论 D。



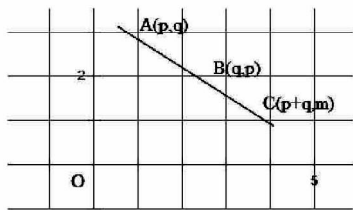
评析: 解决集合问题首先要区分清元素是什么, 然后通过分析条件与结论特点, 利用数轴或韦恩图将其转化为图形语言, 数形结合直观呈现。

3.5.2 利用数形结合思想, 解决数列问题

数列是一种特殊的函数, 数列的通项公式以及前 n 项和公式都可以看作关于正整数 n 的函数。如等差数列可以看成关于正整数 n 的“一次函数”, 前 n 项和可以看成关于正整数 n 的缺少常数项的“二次函数”, 等比数列可以看成关于正整数 n 的指数函数。因此用数形结合的思想解决数列问题是借助函数的图象进行直观的分析, 从而将数列问题转化为函数相关的问题。

例 14: 若数列 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_p = q$, $a_q = p$, 则 $a_{p+q} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解析: 不妨设 $p < q$, 由于等差数列中, a_n 关于 n 的图像是一条直线上均匀排开的一群孤立的点, 故可设 $a_{p+q} = m$, 所以三点 $A(p, q)$, $B(p+q, m)$, $C(p+q, p)$ 共线, 则斜率 $K_{AB} = K_{BC}$, 可得 $m = 0$, 即 $a_{p+q} = 0$ 。



例 15: 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $d < 0$, 若 $|a_3| = |a_9|$, 则数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和取最大值时 n 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解析: 由已知及等差数列性质可得: $a_1 + a_{11} = a_3 + a_9 = 0$, 所以 $S_{11} = 0$,

根据二次函数图像性质和 $n \in \mathbb{N}^*$, 所以当 $n = 5$ 或 6 时 S_n 取最大值。

评析: 利用数列是一类特殊的函数, 将数列问

题转化为函数问题, 利用函数的性质等知识, 结合函数的图像来解决问题。

3.5.3 利用数形结合思想, 解决一类最值问题

例 16: 求函数 $y = \sqrt{x^2 - 2x + 2} + \sqrt{x^2 - 6x + 13}$ 的最小值。

解析: 此类问题直接用代数方法求解难度非常大, 联想到两点间的距离公式, 将上式变形为 $y = \sqrt{(x-1)^2 + (0-1)^2} + \sqrt{(x-3)^2 + (0-2)^2}$, 则看成点 $(x, 0)$ 到另两点 $(1, 1)$ 和 $(3, 2)$ 的距离之和的最小值, 结合图形可得最小值为 $\sqrt{13}$ 。

评析: 利用数形结合思想将问题转化为探求距离的最值问题, 大大简化了计算, 是处理此类函数最值问题最有效的方法。

4. 几点建议

灵活的运用数形结合的思想方法可以有效的提升思维品质和数学技能, 因此复习时要以熟练技能、方法为目标, 特别是要掌握各种函数的图象特点, 理解各种几何图形的性质, 用“数”的准确来揭示“形”的模糊, 用“形”的直观来启迪“数”的计算, 加强这方面的训练, 使问题解决简单化, 以提高解题能力和速度。

但是, 运用数形结合思想分析解决问题时, 一定要遵循三个原则:

1. 等价性原则。要注意由于图象不能精确刻画数量关系所带来的负面效应。
2. 双方性原则。既要进行几何直观分析, 又要进行相应的代数抽象探求, 仅对代数问题进行几何分析容易出错。
3. 简单性原则。不要为了“数形结合”而数形结合。具体利用时, 一要考虑是否可行和是否有利; 二是选择好突破口, 恰当设参、用参、建立关系, 做好转化; 三是要挖掘隐含条件, 准确界定参变量的取值范围, 特别是运用函数图象时应设法选择直线与定二次曲线。

5. 精题集萃与答案

5.1 某竞赛班有 50 名学生, 其中有不少学生报名参加物理和数学竞赛, 参加物理的有 30 人, 参加数学的有 33 人, 且物理、数学都不参加的同学比物理、数学都参加的同学的 $\frac{1}{3}$ 多 1 人, 则只参加数学不参加物理的同学有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人。





5.2 已知集合 $P = \{(x, y) | y = \sqrt{9 - x^2}\}$, 集合 $Q = \{(x, y) | y = x + b\}$, 若 $P \cap Q \neq \emptyset$, 则 b 的取值范围是_____。

5.3 当 $0 \leq x \leq 1$ 时, 不等式 $\sin \frac{\pi x}{2} \geq kx$ 恒成立, 则实数的取值范围是_____。

5.4 定义在 $\mathbb{R}$ 上的函数 $f(x)$ 是偶函数, 且在 $x \in [0, 3]$ 上是增函数, 在 $[3, +\infty)$ 上是减函数, 且 $f(3) = 1$, 则 $f(x)$ ()

- A. 在 $[-3, 0]$ 上是增函数且最大值为 1
- B. 在 $[-3, 0]$ 上是减函数且最大值为 1
- C. 在 $[-3, 0]$ 上是增函数且最小值为 1
- D. 在 $[-3, 0]$ 上是减函数且最小值为 1

5.5 已知定义在 $\mathbb{R}$ 上的奇函数 $f(x)$, 满足 $f(x-4) = -f(x)$, 且在区间 $[0, 2]$ 上是增函数, 若方程 $f(x) = m$ ($m > 0$) 在区间 $[-8, 8]$ 上有四个不同的根 x_1, x_2, x_3, x_4 则 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 =$ _____。

5.6 设 m, k 为整数, 方程 $mx^2 - kx + 2 = 0$ 在区间 $(0, 1)$ 内有两个不同的根, 则 $m+k$ 的最小值为_____。

5.7 已知函数 $y = f(x)$ 的周期为 2, 当 $x \in [-1, 1]$ 时, $f(x) = x^2$, 那么函数 $y = f(x)$ 的图像与函数 $y = |\lg x|$ 的图像的交点共有_____个。

5.8 已知实数 x, y 同时满足下列条件: $2x + y - 2 \geq 0, x + 2y + 4 \geq 0, 3x - y - 3 \leq 0$, 则 $x^2 + y^2$ 的最大值与最小值的和是_____。

5.9 已知直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC, \angle ADC = 90^\circ, AD = 2, BC = 1, P$ 是腰上的动点, 则 $|\overrightarrow{PA} + 3\overrightarrow{PA}|$ 的最小值为_____。

5.10 设向量 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ 满足 $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1, \vec{a} \cdot \vec{b} = -\frac{1}{2}, \angle \vec{a} -$

$\vec{c}, \vec{b} - \vec{c} > 60^\circ$ 则 $|\vec{c}|$ 的最大值等于_____。

5.11 已知数列 $\{a_n\}$ 中, $a_n = \frac{n - \sqrt{97}}{n - \sqrt{98}}$, 则该数列的前 30 项中最大项和最小项分别是第_____项和第_____项。

5.12 若过定点 $M(-1, 0)$ 且斜率为 k 的直线与圆 $x^2 + 4x + y^2 - 5 = 0$ 第一象限内有交点, 则 k 的取值范围是_____。

5.13 直线 $l: y = k(x - \sqrt{2})$ 与曲线 $x^2 - y^2 = 1 (x > 0)$ 相交于两点, 则直线 l 的倾斜角的取值范围为_____。

5.14 已知点 P 是抛物线 $y^2 = 4x$ 上的点, 设点 P 到抛物线准线的距离为 d_1 , 到圆 $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 1$ 上一动点 Q 的距离为 d_2 , 则 $d_1 + d_2$ 的最小值是_____。

5.15 设圆 C 位于抛物线 $y^2 = 2x$ 与直线 $x = 3$ 所围成的封闭区域 (包含边界) 内, 则圆半径能取到的最大值为_____。

5.16 某几何体的一条棱长为 $\sqrt{7}$, 在该几何体的正视图中和侧视图中, 该棱的投影是长为 $\sqrt{6}$ 和 2 的线段, 则在该几何体的俯视图中这条棱的投影长为_____。

参考答案:

- 1. 12 人 2. $-3 \leq b \leq 3\sqrt{2}$ 3. $k \leq 1$
- 4. B 5. -8 6. 13 7. 10 个
- 8. $13\frac{4}{5}$ 9. 5 10. 2 11. 第 9 项, 第 10 项
- 12. $0 < k < \sqrt{5}$ 13. $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{3\pi}{4}$ 且 $\alpha \neq \frac{\pi}{2}$
- 14. 4 15. $\sqrt{6} - 1$ 16. 2

学生自主实验中“惑”与“获”的研究

□ 物理组 王高波

中学物理实验的主要目标是激发学生对科学的兴趣,提高学生的科学素养,提高学生的实验能力与创新能力。自主实验不是放任学生进行实验,而是指学校提供一定的硬件设施,在物理教学环境下,由物理教师引导,学生手脑并用自己管理、自主探索、自我评价的实验活动^[1]。自主实验突出学生的探究性,强化探究要素,促使学生形成对实验的持久兴趣,同时又可激发学生的创造兴趣。在新课改前景下,教师应放手让学生自主实验。

在实际课堂教学中,采用学生自主实验方式开展教学活动,对学生的要求很高。它要求学生个体对为什么要实验、能否进行实验、实验目的和如何开展实验等问题有自己的认识和反应。实验过程中强调学生的主动性、策略性、持久性和自我调控性,强调对实验的责任感。为了使实验取得最大的效果,就要尽可能地使整个实验过程处于最优的状态,这就要求教师有效地发挥指导作用,形成师生之间、生生之间热烈讨论的氛围^[2]。让学生在“乱”中求“知”,变“惑”成“获”,在实践中逐渐形成细致严谨的学风,学会规范的实验操作方法。

本文以人教版新课标物理教材 3-1 的“测绘小灯泡的伏安特性曲线”的实验为例,谈谈在自主实验教学中的“惑”与“获”。

1 教材分析

本实验是高中物理恒定电流部分的第一个学生分组实验,是在初中“用电压表和电流表测导体的电阻”的实验基础上,通过改变控制元件滑动变阻器的连接方式(从限流式到分压式),达到采集更多实验数据的目的,是联系初高中电学实验的纽带,也是高中后续电学实验的基础。

2 预习提纲

根据实验的特点,针对学生现有的知识水平、认知水平和实验操作能力,结合“学科教学指导意见”编写学生预习提纲。

(1)“测绘小灯泡的伏安特性曲线”的实验,是根据什么物理原理来设计实验电路的?

(2)实验中选择哪些实验器材?并说明理由。滑动变阻器的连接采用分压式还是限流式?各自的优缺点是什么?

(3)在进行实验数据处理时,可以采用哪些方法?采用 U-I 图像进行数据处理时有什么好处?应注意的问题是什么?描绘小灯泡的伏安特性曲线时,图象的坐标如何处理?描线时应注意什么问题?

(4)实验中出现问题及对应解决方案。

3 实验过程中的“惑”与“获”

3.1 教师眼中的“惑”

由于实验过程中教师事先没有明确指示,实验过程中学生出现许多问题。①没画电路图就实验;②连线时实验仪器摆放杂乱无章,连接电路缺乏技巧,绕线方向错误,致使连线速度慢且线头松脱;③实验时,没选择电表的量程及正负接线柱,出现问题后才去调整;④在连接电路时,没有断开开关;做好实验后,没有先断开电源开关,再拆除电路;⑤读数时没正对表盘,随意性很大,读数没有估读,记录数据偏少;⑥作图时,标度随意选择,描线时,不用平滑曲线。整个实验很“乱”,讨论声、指责声此起彼伏。

3.2 教师心中的“获”

虽“乱”的实验过程,但经过仔细分析,我们不难发现背后是学生在广泛地热烈地讨论实验中出现的。讨论在生生之间更激烈地展开,实验中形成良好的讨论问题的风气,“乱”的背后是学生的自主求知。同时,当学生在实验中遇到问题时,很多人会





静下心来仔细分析问题的所在。如一小组出现电压表有数据,电流表没数据,猜想是小灯泡断路了,用万用表测小灯泡的电阻,证明猜想是正确的。

教师对学生实验操作的情况提出的问题,学生会主动回答并且积极开展补充实验来解决问题,如教师问,为何电流表外接?学生则分别将电流表内接与外接,发现电压表读数变化明显,确定电流表外接误差小。

一些动手能力强的学生积极当“辅导员”,为那些动手能力差的学生导学,学生的主体性、积极性充分发挥。每个学生积极动手、独立操作,亲身品尝实验劳动的乐趣,自尊心和自信心有效增强,懒惰和依赖思想被彻底克服。

学生在发现问题和解决问题的实践中,逐渐形成细致严谨的学风,学会规范的实验操作方法。如:一小组连线后,发现两表都没读数,检查发现布线零乱。他们拆除边线,将器材按示意图合理处置,然后一个个回路连线,快而准地解决问题。

实验过程中,学生在教师的适时导下,自主支配时间、空间、材料,极积发现问题、作出假设、自主实验、得出结论。在“乱”中自行探求知识和应用知识,在“乱”中提高动手能力和创新能力。

3.3 学生手中的“惑”

事先没有教师的详细指导,学生也没有认真地预习对应的内容,第一次完全自主地实验,学生自主探究欲望空前高涨,实验中发现了许多书中没指出的问题。如①小灯泡发光但不是很亮时,电流表的指针会抖动;②碰一下器材,电流表(电压表)的指针会抖动;③开始移动滑动变阻器时,电流表(电压表)读数变化不明显,但移动最后一小段,电流表(电压表)读数变化很明显;④某个电压值对应的图线变化明显,并且两次测得的数据相差较多;⑤电压表读数达不到 2.5V;⑥不同组的数据中,相同电压值,电流值却相差许多,从而对应的电阻值相差较多;⑦小灯泡发光情况难描述;⑧画图时,点不在一条直线上,不知如何画图。

3.4 学生脑中的“获”

由于是自主发现的问题,学生特别重视,都尽力找方法解决问题。在实验解决问题过程中,学生收获了成功的乐趣。学生发现,在电压 1V 左右电灯发光;实物连接时应该先按电路示意图放置对应的

仪器,然后一个个回路连线,这样即快又准确;为使连接牢固,应顺时针弯导线,保证导线越旋越紧。还有一些问题通过生生讨论解决了,如小灯泡发光但不是很亮时,电流表的指针会抖动的原因是小灯泡发光不稳定,小灯泡的温度变化导致电阻变化;碰一下器材,电流表(电压表)的指针会抖动,是连接线不牢固,只要牢固连线就解决了。实验中学生最大的收获是亲身动手实验,在错误中自我改正,从失败的教训中悟出道理,在成功的体验中增强自信。

4 变“惑”成“获”

完成自主实验后,先让学生简单汇报探究情况,引导学生适当议论。教师抛出在实验过程中看到的“惑”,让学生讨论总结,以便在下次实验中改正问题。发现每个学生都认真地记录自己的问题。

然后让学生上台讲自己实验中发现还未解决的“惑”,讲解时许多学生产生共鸣,讨论气氛相当浓厚。在讨论中解决了一些问题,如“惑”:电压表读数达不到 2.5V;“析”:干电池有内阻,连接线端点处电阻较大。不能立刻解决的问题则提出猜想及实验验证方案,如“惑”:开始移动滑动变阻器时,电流表(电压表)读数变化不明显,移动最后一小段,电流表(电压表)读数变化很明显;“猜想”:分压用的滑动变阻器的量程太大(实验时量程为 50 Ω),根据计算分析分压用的滑动变阻器的量程 10 Ω 够了;“验证方案”:下次实验用量程 10 Ω 的滑动变阻器与量程 20 Ω 滑动变阻器进行比较。有些问题的意见不同,如“惑”:不同组的数据中,相同电压值的电流值相差许多;“猜想 1”:小灯泡的型号不同;“猜想 2”:读数的快慢不同,如果开关闭合立刻读数,由于小灯泡的温度还未上升,电阻较小;“猜想 3”:不同组电压表(电流表)内阻不同。根据上述猜想,学生设计对应方案,课后实验论证。

整个过程中,每个学生都对自己的学习负责,积极、主动、自觉地分析别人的“惑”,产生师生共同的“获”。这过程中激发学生探讨的兴趣,让学生在探讨中有所收获,获得成就感;而兴趣和成就是科学研究中最重要的两大支柱。

5 教学实践中问题的处理策略

让学生自主实验最大担心是课堂“乱”,动手能力差、责任感差的学生不能有效完成实验。对待

这个问题,可让学生自由组合 2~4 人的实验小组,对整体能力差的小组多指导;选择合适的课题,既让学生感到兴趣,又利于教师有效地控制实验时间。如果是学生较难自主完成的实验,开展部分内容的自主实验。

自主实验过程中学生会发现一些新问题,因为时间有限,这时是鼓励学生先探索新问题,还是先搁下新问题进行原定实验,这些情况有时也难以判断和抉择。一般采用的方法是如果新问题已经严重影响到原定实验的进行,那么就先转向研究新问题;如果新问题对原定实验不会造成太大影响,则先进行原实验,以后再回头考虑新问题^[3]。一旦学生

生具有了自主实验的能力和习惯,许多问题可以由学生通过自学和实验得到解决,教师则把精力放在重点、难点问题上,引导学生去攻坚。

参考文献

- 1 卜琴.自主探究实验的教学模式初窥,中学数理化(学研版),2012.1
- 2 盖双旗.开放式、探究式、自主式学生物理实验模式.物理通报,2010.11
- 3 王超良.对自主学习方式的一点思考,物理通报,2008.2





提升高中政治活动教学有效性的案例反思

□ 政治组 黄静敏

认知心理学的研究表明,学生的知识形成过程是外来信息与学生原有知识和思维结构相互作用的过程,学生的思想政治素质是通过活动作为中介形成的。学生在活动中思考,在活动中创新,在活动中发展。高中政治新课程标准强调课程实施的实践性和开放型,关注学生的情感、态度和行为表现,倡导开放互动的教学方式和合作探究的学习方式。这就要求我们通过引导学生主动活动来促进学生基本素质充分而有特色地发展。正因这样,活动教学日益被广大高中政治教师接受和广泛应用,逐渐成为新课程背景下政治课教学的重要模式之一。

然而,在教学实践中,我们发现存在着一些对活动教学做表面化、形式化、绝对化处理的现象,认为只要是活动就能提升教学质量,气氛热闹就符合新理念、主旋律,陷入了为活动而活动的误区。此外,设计不当、情感掩饰、生成资源流失、评价单一、表扬超载等,大大降低了活动教学本应具有的有效性。本文拟通过对新课程背景下高中政治活动教学部分案例的反思,进而探索提升高中政治活动教学有效性的教学规范。

一、突出学科的政治性、强化德育功能

高中政治课教学不仅仅是传授知识,更重要的是要培养和提高人的思想政治素质和道德品质。和其他学科相比,它最突出的特点是灵魂教育。因此,政治课本身蕴涵着丰富的思想性和极强的教育性。同时实践性又是政治课程的特色。它强调立足于学生现实的生活经验,着眼于学生的发展需求展开教学,强调引导学生在认识社会、融入社会的实践活动中,感受经济、政治、文化各个领域相关知识的应用价值和理性思考的意义。一个明确的生活话题不仅能为课堂教学营造贴近生活现实的良好氛围,还

能把生活逻辑和理论逻辑较好地结合起来,为顺利达成课堂教学目标奠定基础。

在政治活动教学设计时,就需要教师细致挖掘政治课的内涵,遵循精炼、典型、贴切的原则,围绕社会生活及学生的日常生活选取恰当的案例,创设活动探究的情境,赋予政治课堂教学以知识性和趣味性,从而最广泛地调动学生参与课堂活动,以此实现课堂教学的三位目标。

在政治常识《民主决策:做出最佳选择》这框内容教学时,一位老师试着以宁波交通建设的发展为主线,课前布置学生收集、整理有关宁波交通建设的资料,课堂上设置“新闻会客厅”环节,请学生以嘉宾参与的形式介绍宁波2011年重拳出击打通22条“断头路”、有序推进“轨道”建设的实况和背后决策出台的背景,进而教师自然过渡到:回首宁波交通治理和建设的历史,这既是决策机关拓宽民意反映渠道的过程,也是宁波市民参与民主决策的生动历程,更是对宁波市委市府提出的“思进思变思发展,创业创新创一流”活动的重要实践。在最后“全民动员 给力宁波”活动环节中,请学生作为普通的宁波市民,向宁波市公安交通管理部门进一步缓解“出行难”的问题出谋划策,升华本课主题。

为此,提升高中政治活动教学的有效性,首先就要使活动的内容引人入胜,选用新鲜恰当的事例,尤其引用最新的本土时事内容为课堂添彩。这就需要我们关心时事,只有这样,才能既体现以知识性为载体来突出政治课的思想性和教育性的特点,同时也发挥了政治课的德育功能。

二、正确实现课程共性内容个性化的过程

思想政治教材作为课程的主要载体,是静态的文本,但教学活动是发展的、生成的、创造的、灵活的

过程。因此,要把教材灵活地运用到教学实践中,就应对它进行科学适度的加工和处理。教师在教学之前,先要把有关课程内容的共性要求转化为自己的知识、能力,即把课程共性内容个性化。然后,在课堂活动教学中,通过师生建构、开发课程资源,再把知识、技能和思想内涵传递给学生。这个过程是一个能动的、个性化的创造转化过程,它必然要和教师的个性因素相结合。

教师的个性不仅影响着学生的知识学习、智能发展,而且影响着学生的非智力因素,影响着学生的品格形成和人格塑造。因此要使教学灵动起来,尤其活动教学要达到表里如一,教师必须切实转变教学观念,破除传统教学中陈腐、僵化的东西,树立开放、先进的教学思想。努力丰富自己的知识,增加知识储备。坚持自己出色的教学方法,施展个人的语言魅力。更需要具备高尚的道德情操和理想信念,用自己的情感去激发学生的情感,让教师的个性走进日常的思想政治教学中。

一位教师在进行《我国外交政策的宗旨:维护世界和平、促进共同发展》教学中,先让学生欣赏了视频《共和国外交风云》片段。这时该老师问:请同学们前后4人为一组,探讨一下周总理的人格魅力和哪些因素有密切关系?大约5分钟时间后,小组代表发言。结果学生1:周总理从小熟读古书,懂儒家中庸之道,很会为人处事。学生2:周总理漂洋留学,见多识广。学生3:周总理形象好……学生回答五花八门,执教老师却只是始终面带微笑,目光扫过学生,没做任何点评,使课堂思想政治学科特点不明显。接着该老师又说:为了进一步理解我国外交政策的基本内容,我们现在就“叙利亚问题”进行一次记者模拟招待会。由一位同学扮演我国外交部发言人,四位同学扮演各路记者进行提问。(模拟场面甚为热闹)。但现场参与的学生明显缺乏对“叙利亚问题”的相关背景知识,教师也没有作很好的铺垫引导,因而所谓的记者招待会貌似热闹却缺乏思维含量,没能有效实现本课的教学目的。

因为人的个性特征客观上有差异,知识、能力的转化就会存在着个性特点,从而使课堂教学呈现多维图像。教师要着力把握课程共性内容,使自己对课程内容个性化过程中不出现不着边际或远远偏离共性的现象,更不宜盲目地追求情境创设的形

式和“数量”。个性化的课堂最终是要呈现符合课程内容的要求,要有利于培养学生科学的世界观、人生观和价值观。而不是靠热热闹闹、轰轰烈烈、极度夸张。

三、关注活动教学的生成性

前苏联教育家苏霍姆林斯基说过:“教育的技巧并不在于能预见到课堂的所有细节,而是在于根据当时的具体情况,巧妙地在学生的不知不觉中做出相应的变动。”¹在高中政治活动教学中提高有效性,要坚持预设与生成的辩证统一。预设通常需要提前精心地进行设计,诸如确定教学目标、梳理整合教材、设计教学环节、设计情景问题、设计教学方法、考虑学生学法、选择所需课件、思考明理导行等都属于广义的预设范畴。生成通常指的是互动交流过程中呈现出的闪光点,包括宽于教材的鲜活知识、学生独特有价值的见解、体现学生内心世界的情感等。在活动教学过程中,学生在与教材对话、与同伴对话的过程中,总会不断产生新的教学生长点,这些都是很好的课程资源。

开发和利用课堂教学动态资源的主体是教师。一般而言,在进入课堂教学之前,教学预设应考虑弹性和开放性。给学生留足自由思维的空间,形式上不要过于琐碎,结构上不要过于封闭和程式化。在课堂教学过程中,需要构建自由宽松、民主和谐的课堂气氛。同时,教师需要有四种准备——发现、机智、引导、评价。在课堂教学完成之后,教师需要及时整理生成性资源,在反思运用中加以升华,促使活动教学在动态和生成中走向完善。

有位教师在《价值与价值观》框题的教学中,课堂上设置了“根据你的生活经验,你认为人生的价值是什么”这个“走近生活”环节的讨论(给学生思考交流的时间,然后请学生回答)。结果学生1:课本上说人生的真正价值在于对社会的责任和贡献,这只是停留在书上的理论说教。生活中谁不是在向社会索取?大家都是以谁拥有财富多为光荣的!学生2:我也觉得人生的真正价值就在于对自己的满足。那些只晓得奉献的人已经“不合时宜”了。(教师允许学生向“权威”提出挑战,允许他们在民主的氛围里真实表达自己的想法,才可能有不可预见的资源生成,也为接着“对症下药”更有实效)这时该教师坦然一笑,接过话锋,问:我们其他同学也都这样认为





的吗?如果有不同意见,请亮出你的观点。另外一些早已按捺不住意见的学生纷纷站起来进行驳斥,有用“宝贝回家”义工等生活事例佐证的,也有从贡献和索取关系上进行理论分析的……辩论活动似乎印证了“理越辩越明”这个道理。这时,老师说,我也不讲大道理了,我给大家介绍一对夫妻吧!……(胡忠谢晓军夫妇坚守藏区12年执教的故事)他们也成为2011年感动中国人物之一。于丹的推荐词是这样写的:这两位老师让我们知道——人最大的富庶在于爱和信念的坚持,他们用生命提携了孤儿的成长,在一个物质繁盛的时代里,他们仍然让世界相信:精神无敌。此时,许多学生露出敬佩的目光……

此案例中,学生的质疑问难是很好的生成性资源。该教师在教学面对新情境依然保持一种宽阔的思路和开放的观念,敏捷判断和捕捉这类重要资源,为师生间互动交流、互建新情留有余地。通过学生之间的辩论,通过感人的故事,通过名家于丹之口,看似大道理的理论知识却显得如此真实。教师对课堂资源的开发和利用,这不仅有助于提高课堂教学的有效性,有助于教学目标的实现,而且有助于促进学生的发展和教师自身的专业成长。

四、对学生表现的评价应合理客观

活动教学评价是高中政治活动教学的重要组成部分,因而活动教学评价的有效性也是高中政治活动教学有效性的重要组成部分。高中政治活动教学为教师评价学生创设了一个新的平台和窗口,站在这个平台,透过这个窗口,教师可以看到学生活动的状况,包括学习兴趣、参与程度、合作意识、心理素质、创新精神和实践能力,从而可以更加全面和客观地评价学生。活动教学的评价不仅要关注学生的现实表现,更要重视学生之间的交流与合作,重视动手实践与解决问题的能力,重视每个学生在本人已有水平上的发展。

新课程提倡评价手段多元化,其本意是要求老师取消凝固凝化的评价方式,实现评价方法的创新求异。同时提倡对学生的能力发展要给予肯定性的评价,但其并非等同于一味地提倡奖励和赏识,而让表扬超载。

纵观高中政治活动教学中,有时教师担心或者面临尴尬冷场,拿着话筒搜索着有发言可能的学生,从他着急的眼神里读到的只有二个字:渴望。于是,“大胆点”、“没关系”、“说一句也可以”,甚至是“这位威猛的男生、秀气的女生可以回答一下吗?”这样一些几乎是噪音甚至是忌讳的说法充斥着课堂。若是有人举手,那种感激之情更是难以言表。不管回答有没有道理,深不深刻,甚至是否科学,老师都一律说“你真棒”、“回答得太出色了”、“太深刻了”。学生固然需要表扬,但绝不需要这种虚假的表扬。学生的“棒、出色、深刻”等都表现在哪儿、还有哪些缺憾等,作为教师都应表达出来。

思想品德课程评价不仅关注知识的评价,也关注学生的能力、情感、态度、价值观的评价。高中学生自我意识和独立性渐趋增强,如果学生不能掌握基本的知识与技能,不能达到课标的要求,老师还一味地赞扬鼓励,而不用真诚的语言指出他的不足,就不利于学生及时地调控自己的学习行为和思维方式。这实际上是对学生不负责任的表现。因此,表扬也不应回避批评。再者,课堂评价的方式还可以有很多种。除了语言激励、鼓掌、颁发奖品外,赞许的点头、鼓励的微笑、亲切的握手、有力的大拇指、甚至善意的沉默,都能传播情绪、交流情感,这些源于老师真情实意的表扬方式有时更具亲和力,起到润物细无声的作用。

结束语

为了一切学生,为了学生的一切,关注学生的全面和谐发展,是新课程改革的核心理念。但目前高中思想政治课教学长期未能从根本上摆脱低效的窘境,使思想政治课的知识传授功能和德育教育功能不断弱化。在新的一轮课程改革又将启动的时候,作为一线的高中政治教师,更要反思如何提升教学尤其是活动教学的有效性,重建魅力课堂,保护和引发学生的好奇心。使学生真正理解和接受正确的观念,逐步改变思维方式,深化和扩展认知结构,最终形成良好的学习方式和科学观念,达到最佳教学效果。

1 苏霍姆林斯基著,周蕖等译.给教师的100条建议[M].天津:天津人民出版社,1981.56

高中音乐课程资源开发新思路

□ 艺术组 何春芬

2011年10月26日—28日,我有幸参加了在浙江衢州举行的浙江省特级教师年会,聆听了省教研室主任缪水娟老师关于《浙江省深化普通高中课程改革方案》的专题报告。心怀高中音乐教育改革和繁荣的期盼,对于方案中“调整结构,减少必修,增加选修,凸显个性”等主要内容的解读,引发了我基于高中音乐学科课程资源开发的诸多联想和种种思考。

高中音乐课程改革始于1994年。此前,高中长期无音乐课,直至1994年,全国高中首次开设了《音乐鉴赏》必修课;2005年又增设了五个选修模块。应该说,这十余年的课改历程,是音乐教育界的一大幸事,它对于提高学生的音乐素质和学生高尚人格的养成所起的作用是毋庸置疑的。但是,时代的发展,人对精神的追求也提出了更高的要求,再加上音乐学科尚不完善的课程定位、长期“小三门”的教学地位等,使得音乐教育长期处于基础教育中的薄弱环节。如果我们今天暂且撇开存在于不少高中音乐教师中关于“精英教育和大众教育”的失衡;“流行音乐和经典音乐”的偏颇;“音乐本质和人文精神”的纠葛,欲对高中的课程建设作一些尝试,那么,课程资源的开发是绝不能失却的根本立足点。因此,有感于这次高中课改方案及实施意见,结合自己多年的高中音乐教学心得和思考,我想以音乐课程形式的拓展和音乐课程内容的拓展谈谈高中音乐课程资源开发的一些粗浅想法。

一、音乐课程形式的拓展

(一)研究性学习

在这里,我们不妨共同翻读国家教育部颁布于2000年1月的《全日制普通高级中学课程计划(试验修订稿)》中关于研究性学习的一些内容:

研究性学习是学生在教师指导下,从学习和社会生活中选择和确定研究专题,主动地获取知识、应用知识、解决问题的活动。和现有的学科教学不同,研究性学习不再局限于对学生进行纯粹的书本知识的传授,而是让学生参加实践活动,在实践中学会学习和获得各种能力。

那么,作为高中音乐课程,如何设计指导研究性音乐学习呢?

我曾在学校开设多年的“美国音乐”研究性课题,想以此为例,总结探讨分析研究性学习的指导策略。

1.研究意义与目的指导

为让学生对音乐研究性学习有一个初步的了解,在开课伊始,我先以师生对话的方式,由远及近,由抽象到具体,来震动学生对音乐本质及音乐学习的思考。当对话结束时,学生音乐研究的热情和对研究的意义已有了最初的认识,接着我提出“美国音乐”的研究性学习大范围,指出学生可以以“美国音乐文化史简、美国音乐的创新开拓精神、音乐的美国风格、美国流行音乐”等研究内容入手,进行最初的资料搜集及研究学习。

2.选题指导

在学生对美国音乐史有了初步认识后,我提出关于“美国音乐”的一些具体子课题供学生选择,作为他们的分组研究方向。在抛出这些选题后,安排学生开展选题交流,让学生根据自己的兴趣和特长以5至6名同学为一组自愿组成课题研究小组。在这里必须强调的是,选题应尽量做到开放而灵活,以适应高中生的知识基础与能力现状,以鼓励为宗旨,以提高研究信心为目标,探索性地进行。指明要求学生争取能够做到所选的课题对自己的研究可





能性的估计和研究价值的一般判断,以及对研究成果达成情况的基本评估等。

3.研究方法途径指导

高中学生已具备一定的思考能力,但对于独立研究问题的方法、能力都迫切需要培养,因此方法途径的指导对于研究效果、效率及良好研究习惯的形成具有重要意义。

(1)编写课题研究提纲指导

如何开展课题研究,从哪些内容环节入手,这对高中学生来说都是比较陌生的。教师可以让学生自己先编写,也可以教师提供一个参考的例子,总之,让学生明白,研究提纲是研究活动的规划性的蓝图,有了它,研究活动可以更有条理与计划地开展,对于无法入手编写提纲或者感到困难的,则可以在初步搜集学习一些资料后再进行编写,同时在研究过程中逐步修改完善。

(2)收集资料环节的指导策略

教师可以先向学生展示自己所搜集或所可以看到的资料类型,以及这些资料信息的分布特点,在学生先行了解的基础上,鼓励学生通过上网查阅、购买书籍或碟片、采访专家、采风等渠道获取课题的相关资料,教师再作一定的指导,归纳可以借鉴和获取的不同类型资料及其不同的作用。

(3)研究方法选择的指导

高中学校有不少是全日制寄宿学校,所以,研究方法更要注意与环境条件的匹配,小组成员之间一定要明确分工,通力合作,及时调整。在对资料进行研读分析、价值判断、引用推理时要注意引导学生从不同的学科角度,从不同的视野进行交互分析即注意从音乐史、音乐学、乐器学、文学、历史、心理学、哲学、声像、多媒体等视野来研究分析。

诚然,对高中学生来说,需要指导的环节还有很多,比如对分析资料与信息处理的环节的指导、对表达形式与成果交流环节的指导等,教师要尽可能地鼓励学生从音乐学科的特点出发,让学生逐步有所领悟,形成观念、方法和技术。

总之,通过对“美国音乐”的研究性学习,极大地开阔了学生的视野,丰富了学生关于美国音乐史、音乐发展、美国的音乐文化及其在世界中的地位和影响等方面的知识;也初步培养了学生的音乐研究学习的方法,特别是资料的搜集处理、多学科的交

互分析的方法,为学生的音乐欣赏进行了基础的积累,对于培养学生的创新思维、创新意识、创新能力、审美能力以及培养学生的合作意识和合作能力等具有重要意义。

(二)音乐选修课

学校的选修课和研究性课程一样,都是全校集中2个课时以打乱班级即以走班制的形式进行教学,学生根据自己的兴趣特长,按照各学科提供的课题菜单有选择地学习。音乐选修课的开设,真正体现了音乐教学课程的选择性、多样性和层次性,给学生的多元化学习、自主学习提供了时空。当然,音乐选修课与音乐鉴赏必修课的学习目标、学习内容、学习的广度和深度都是大不一样的。近年来我先后开设过“合唱与指挥艺术”、“音乐人生”、“欧美流行乐坛”等音乐选修课程。通过一年的选修课学习,教学效果明显体现在这样几个方面:知识量的升华式扩大、音乐作品的理解与欣赏的深层次化、学生对音乐艺术的热爱与人生精神激励的升华等。在这里,值得教师思考的是教师的选材、课程的组织、教学方法的运用等诸多方面,都需要教师在教学实践中不断提高。

(三)音乐专题讲座或音乐会观摩

如果说研究性课程和选修课的开设需要学校课程及学生学习方式的改变,音乐教师个体操作会有一定难度,那么,以音乐专题讲座或音乐会观摩的形式进行课程内容的拓展则是比较简单而行之有效的有效的手段了。教师可以自己或邀请兄弟学校的音乐教师、音乐专家甚至自己学校有音乐特长的毕业生举行音乐专题讲座,开拓学生的音乐视野;也可以组织学校的音乐选修学生或具有一定音乐特长的学生,定期举行形式多样的小型音乐会,如声乐专场、钢琴专场、舞蹈专场等。学生陶醉在自己营造的艺术氛围里,他们的心也必然会在他们自己创造的美中滋养、漫步、飞扬;如果条件允许,也可以搞师生联谊、校校联谊等。记得上世纪九十年代时,北京就已有“高雅艺术进校园”活动,郑小瑛等大师经常携乐团边解说边演奏,而学生通过近距离的聆听,也真正体会到了高雅音乐的巨大感染力。我想,这类形式的音乐活动的经常性展开,必定有助于提高学生享受音乐、体验音乐、参与音乐的热情以及学生良好欣赏习惯的养成。

相对于人一生的教育,高中音乐 36 或 54 个学时(少有学校开满 54 个学时)的音乐教育实在是太短暂的一瞬,因此,拓展音乐教学形式,让音乐教育走出课堂,走出校园,甚至走上社会,在生活的课堂中去感受音乐艺术,这才是最广阔的天地,也是最有效的方法,是音乐教育得以延续的必经之路。而像研究性学习等这类音乐学习方式的改变,必然会对学生一生的音乐学习产生重要的影响,它将如一片扁舟,载着学生驶向快乐的精神彼岸。

二、音乐课程内容的拓展

在音乐教学内容的研究领域,我们今天已经有了相当丰厚的积累,高中阶段除《音乐鉴赏》必修课程外,还有《歌唱》、《演奏》、《创作》、《音乐与舞蹈》、《音乐与戏剧表演》等五个选修课程。这些课程内容从不同的视角为我们提供了合理的教学脉络或者说难得的教学启示,成为教师可资利用的课程资源财富。因此,教师可以立足本校,多方采源,结合现有课程资源,开发校本课程资源以作补充。

1. 选取具有教师个体特长的内容

新课改提出,教师是最重要的课程资源,也就是说,教师的素质状况决定着课程资源的识别范围、开发与利用的程度以及发挥效益的水平。因此,教师要善于利用自身的技能特长作音乐课程的有效拓展。如钢琴、古筝、葫芦丝等乐器的演奏教学;音乐剧表演;戏曲演唱;电脑音乐创作等。如宁波镇海中学的吉他、笛子、葫芦丝演奏教学就开展得有声有色,学生在经过短短二个学期的选修课学习后,就已能站在区级的舞台上自如地演奏。当然,这里的教学拓展并非等同于学校的课外兴趣小组或音乐社团。

2. 选取具有地域传统文化特色的内容

在教育改革的潮流中,地方文化资源作为培养学生素质的重要组成部分已越来越引起教育领域的高度重视,寻求地方文化资源也成为各国家、各民族谋求生存、促进发展的基本国策,地方音乐文化传统在这样的背景下也被提到了作为本土文化重要资源的高度。因此,教师可适当选取具有地域传统文化特色的音乐内容作为课程内容的拓展。如浙江舟山中学的“舟山锣鼓”课程;宁波的“甬剧”课程等。

3. 选取学生当前感兴趣的音乐内容

美国现代心理学家布鲁姆指出:“学习最好的刺激乃是对学习材料发生兴趣”。作为音乐教师,要尽可能地抛弃一些成人化的审美标准或教师个人喜好的内容对学生进行狂轰滥炸式的传授,教师可在兼顾古今中外经典音乐的同时,适当融入一些学生比较感兴趣的具有一定现代气息的音乐内容。在选择材料时,教师可以先通过问卷调查、个别谈话等方式了解学生的喜好。如欧美流行乐坛、阿卡贝拉、格莱美音乐、音乐剧等都是学生感兴趣的音乐内容。

我很赞赏语文特级教师王崧舟老师的这一基本观点:“一位优秀的教师,需要有宏阔的课程视野支撑起教师的活性。”试想,课程视野开阔了,方式、方法灵活了,内容、情感丰富了,那么,高中音乐教学也必然会改变单一的“音乐鉴赏”课堂教学形式而变得丰富多彩。

总之,高中音乐课程,不应该是照本宣科的课程内容的固守,而应随时代的进步,在兼顾课程的多样性、综合性和地域性等特点的同时,作一些有效的课程资源开发,在广阔的课程资源中支撑起自己教育生命的活性。





明代政治制度小探

□ 历史组 周 浩

有这样一个故事：朱元璋屡兴大狱，诛杀元老功臣。太子朱标于心不忍，劝道：“陛下杀人太滥，恐伤和气。”朱元璋闻言默不作声。翌日，他将一根棘棍扔在地上，让朱标捡起来，朱标很为难。朱元璋便趁机开导说：“你怕刺不敢拿，现在我把这些刺拔了，再给你，不是更好吗？”太子天性懦弱，只能守成，不能应变。而太祖本身又是个猜忌心很重的冷酷人物，再加上功高盖主的文臣武将，这一切都意味着政权要想顺利交接，杀戮功臣在所难免。

经历大乱之后的大治，政府的实际运作需要一个庞大的文官集团。他们的权力取决于皇帝的信任。同样，从信任的角度看，文官集团当中产生权臣，替代皇帝的可能性是比较大的。围绕权力的分配问题，皇帝和文官集团之间就形成了一种相互制约的关系。

朱元璋时期废除了丞相和中书省，由皇帝直接统辖六部。这样，文官集团中最有影响力的角色被封杀，君权与相权的矛盾基本解决。后来由于皇帝的工作量太大，到了朱棣时期又设立了内阁，作为皇帝处理政务的助理机构。阁员品秩不定，奉诏办事。内阁与六部之间没有隶属的关系，更不能进行独立的裁决。所以，相比于君权的空前膨胀，上层文官的活动空间则被大大压缩了。阁臣权力的大小完全取决于皇帝对他们的好感，像仁宣时期的三杨、万历年间的张居正那样权倾一时的毕竟是少数。内阁最大的权力是票拟，始于宣德年间。所谓票拟就是阁臣将处理政事的初步意见拟具成文，呈奏给皇上。皇帝如果没有意见的话，其内容很快就可以作为谕旨颁行天下。内阁因‘此权’而成为文官集团新的代表。

票拟能否被批准，取决于皇帝的朱批，即皇帝根据票拟文件，用朱笔提出处理意见。但是，执笔的往

往不是皇帝本人，而是司礼监的秉笔太监。他们将皇帝的指示用朱笔记录下来，批答百官奏章，传谕诏书。所以，与司礼监的这种‘准决策权’相比，内阁的票拟不过是他们可用可弃的参考而已。特别是明代中叶以后，皇帝多身居内宫，不大临朝问政。诏令大多出自于内宦之手，有的甚至是擅自批答和篡改，内阁票拟也就形同虚设了。当然，皇帝也有他们自身的考虑，与其说让太监代为处理国政，还不如说是利用宦官集团来牵制以内阁为首的文官集团，以便在二者的相互制约中求得皇权的至上与稳定。

显然，由于内廷的封闭，加之历史上确实也很少有太监篡位的事例，宦官往往被皇帝视为心腹而加以重用。武宗曾指责内阁大臣说：“天下事哪里都是内官闹砸的？你们阁臣办坏事的十常六七，先生辈应当有自知之明才是。”崇祯皇帝更直接：“如果各位大臣都能殚精竭虑地为国家效力，朕就不用倚靠内臣了。”有了皇帝的支持，中官更是有恃无恐，甚至阁臣、首辅为了求得生存都不得不成为宠宦的附庸。

中官与阁臣的勾结加剧了明代的党争，比如夏言、严嵩；张居正、高拱以及东林党和阉党等等，皆欲置对方于死地而后快。阁臣之间的争斗、阁臣与宦官之间的倾轧使他们彼此制约，皇帝则高高在上，更便于平衡把握，皇位也更加稳固。大明一代能维持近300年的统治，与此不无关系。但另一方面，皇帝逐渐摆脱了人臣对自身的制约和监督，也就慢慢失去了作为人君而应有的素质和本份。明代中后期昏君的迭出就是一个例证。皇帝无能，尚有贤臣维持。但如果举朝上下都把个人利益置于国家、民族的大义之上，那这个王朝就很危险了。明末思想家黄宗羲说过：“有明之无善治，自高皇帝罢丞相始也。”这确实是很讲道理的。

明人叶盛撰的《水东日记》记载了这样一个事情：大臣钱宰受命编撰《孟子节文》，连日劳作，感觉非常疲惫。一日散朝回家后，诗兴突发，成诗一首：四鼓咚咚起着衣，午门朝见尚嫌迟，何时得遂田园乐，睡到人间饭熟时。完后，钱宰就歇息了。第二天早朝，朱元璋见到钱宰就笑了：“昨天，爱卿作了一首好诗啊！可寡人没有嫌你上朝迟呀！是不是用忧字更好一些呢？”一番话说得钱宰心惊肉跳，庆幸自己昨日没有胡言乱语，否则这时就人头落地了。

朱元璋是通过锦衣卫密探得知此事的。显然，太祖对臣下缺乏信任，只有乾纲独断才能让他觉得安全。同样，这种权力的自闭使他对于控制臣下没有信心，因此不惜采用非常规的特务手段。锦衣卫直接对皇帝负责，有独立的法庭和监狱，行事不受当朝三法司（刑部、都察院、大理寺）的制约。这样，人人自危，造成了政治上的恐怖局面。政权却由此进一步巩固。到了朱元璋晚年，为了缓和太过紧张的气氛，锦衣卫的特务职能被终止。

朱棣作为皇叔抢了侄子朱允炆的位子之后，恐天下人非议，又继承了其父衣钵，命纪纲为锦衣卫都指挥僉事。纪纲飞扬跋扈，最终以谋反罪被处以磔刑。这本来是朱棣放纵的结果，但朱棣却由此得出结论：“外廷之臣靠不住！”他没有因此废除锦衣卫，而是又创立了一个由太监主掌的特务机构——东厂，其骨干人员皆来源于锦衣卫。可见，东厂是朱棣剥夺和制约锦衣卫力量的重要棋子。其侦缉范围更广，要事哪怕深夜也能通过渠道直接传达给皇帝，这样就大大增强了朱棣对于臣下的监视和控制，同时也杜绝了锦衣卫的专断。

到了明宪宗时期，西厂设立，原因很简单：一个叫李子龙的民间妖人擅入内宫，据说是企图行刺皇帝，结果被锦衣卫抓住。宪宗大为惊恐，于是从锦衣卫中挑选骨干组成了西厂（这时候，锦衣卫和东厂依旧继续着它们的使命），数量是东厂的一倍以上。西厂将锦衣卫和东厂的职责来了个大包干，集特务、法庭、监狱三者职能于一身。他们为所欲为，无旨擅捕三品以上京官以及朝廷守边大员，随意调换皇帝身边近侍，这些行为已经威胁到皇权的稳定，因此西厂最终遭到罢黜。

在封建专制政体之下，皇帝代表的是他的家族以及裙带集团的利益，较之被驾驭的官僚和被统治的人民来说，他的地位，不但孤立，而且永远处在危险的边缘。因此专制帝王始终谋求对臣下的绝对控制，并从厂卫活动中得到了自己想要的东西。另一方面，在皇权独尊的封建王朝中，制约帝王活动的因素也是很多的，比如道德常纲、王朝法令等等。大臣的劝谏往往把这些问题反映出来。所以厂卫的滥施淫威，也是帝王们得以摆脱尴尬、从中解脱的最佳手段。我们可以发现，越是品行举止有缺陷的皇帝，越依赖和宠幸厂卫及太监，并以此与外廷大臣相抗衡。

尽管是出于自身的需要，但身居皇宫内院的孤家寡人不可能事必躬亲，去认真核实厂卫所告发的每一个案件，定罪、量刑的尺度完全掌握在厂卫人员的手里。这就为其排除异己、罗织构陷提供了有利条件。再加上缺乏有力的监督，这种超级权利事实上已经发生转移。导致汪直、刘瑾、魏忠贤之流相继粉墨登场，书写了明代历史上最黑暗的一页。





历史课堂“调侃现象”的归因及策略

□ 历史组 赵远刚

课堂再现

1962年苏联为了威胁美国向古巴运送导弹。古巴在哪里,同学们知道吗?学生:(略)导弹嘛,可以装核弹头的,块头很大,不能在古巴直接扔到美国,总得有个发射基地。于是古巴领导人就让老百姓砍了好大一大片甘蔗地。这一砍,砍得太多了,像头秃了顶似的,被美国的高空侦察机给发现并拍照了。怎么有这么大一块空地呢,难道要搞导弹基地?于是,美国侦察机就在古巴周边海域继续进行侦察,结果发现了悬挂苏联国旗的嫌疑船只。这一消息传到美国,美国都吓死了,以为世界末日来了,立马到联合国控告苏联。苏联不承认。这下把美国惹火了,派遣航母和军舰要包围和强行登上苏联军舰检查。苏联一看形势不对,就命令装有导弹军舰赶快逃。这就是古巴导弹危机。

在这不到三百字一分钟二十秒的时间里,教师讲得幽默诙谐、绘声绘色,学生听得津津有味。课堂教学氛围异常浓厚,至于教师讲的内容是否符合历史事实,或是哪些不符合,似乎已经不重要了。这里就涉及一个历史课堂教学的关键问题,即“调侃现象”。

调侃现象

根据《现代汉语词典》第五版解释,调侃就是“用言语戏弄,嘲笑”。其中,又可以将调侃细分为三种类型:一是言语戏谑嘲弄,如教师将《史记》中“秦王为人,蜂准、长目、挚鸟膺、豺声,少恩而虎狼心”调侃为秦始皇长相猥琐;二是不经意的一句玩笑话,如教师以万户的材料来引入火药时,说“万户是人类历史上的首位不成功的宇航员”;第三是故意以诙谐幽默的话调节现场气氛,如上述“古巴导弹危机”的生动描述。

调侃就像相声或小品演员抖包袱。不调侃点人,不调侃点事,好象就不是历史课。可以说,调侃几乎成为了调节历史课堂教学气氛,激发学生学习和思维的必要手段,是中学历史课堂教学过程中普遍存在的现象。为什么会如此看重调侃呢?

调侃归因

中学历史课堂教学中普遍存在的调侃现象,既是历史教师吸引学生学习注意力的手段,用以调动学生的学习情绪,引发学生对学习内容的重视;也可能是教师故意或无意偏离学习主题随心所欲所致。不管如何,在调侃的背后,有些原因还是值得我们关注。

一、对高中生的心理发展及认知特点的认识

高中生心理的闭锁性和社会性决定了历史课堂教学调侃现象存在的基础。闭锁性在于内心世界的复杂多变,而又不轻易表现出内心变化¹。社会性就是受到社会环境的影响越来越多越深,进而对社会有强烈的认知欲望。既然学生内心世界复杂多变而又不轻易表现,既然学生对社会充满强烈的认知欲望,那就抓住高中生的这些特点,通过调侃触及学生的心理和认知区域,把学生的注意力拉到历史学习的现场。

这种认识的结果,就是在不影响历史学习进度和内容的前提下,历史教师可能就会短时间小侃长时间大侃,让自己也让学生享受调侃的过程。

二、对历史学科及历史教学的认识

正如美国历史学家萨缪尔·莫里森所说,一切历史写作都是“一种信仰的行动”²。调侃也是另一种形式的写作,和教师对历史学科和课堂教学的认识有着密切的联系。

什么认识,一是历史具有的娱乐性,调侃就是娱

乐的具体表达,如“历史无疑具有娱乐的价值,或者更确切地说,至少人们确实对历史感兴趣,我本人就多年乐此不疲”³,不过这句话的后半句是“继而激励人们有所作为,它的作用始终是至高无上的”⁴(法国史学家马克·布洛赫在《为历史学辩护》);二是历史是以“事实”为核心,如“历史就是历史学家跟他的事实之间相互作用的连续不断的过程”⁵;(英国历史学家卡尔《历史是什么》)三是历史随历史学家个人既然历史是这样的,那么历史教师的职责之一讲述历史事件,调侃不就是一种讲述吗。

高中历史教学,尤其高一面临时间紧、任务重、内容多、范围广,不搞点花边调侃调侃,课堂氛围死气沉沉,学生的学习压力会更大而学习注意力会更散。这样就为教师的调侃提供了课堂土壤。

三、教师的人格特质

在高中历史课堂教学中,可以发现,有的历史教师非常善于调侃,整堂课就像一个接一个的历史故事会。什么都可以吸引学生的学习注意力,哪怕讲三民主义也能讲出花来,有的历史教师则不怎么善于调侃或是即使调侃,也让人觉得非常勉强。

历史教师的人格特质直接关系历史课堂教学风格。1921年,著名心理学家荣格将心态分为内倾和外倾,心理功能分为直觉、思考、情绪、感觉四种,内倾与外倾两个维度交叉得出八种具体的人格类型。以后的心理学家尽管对人格特质有不同的划分,但是基本上都是围绕着这八种类型展开。不管是哪一种心理功能,只要教师心态倾向于外倾,课堂调侃的可能性就会大增。

调侃策略

既然调侃已经在事实上成为了中学历史课堂教学的普遍现象,那就不能视而不见,不对调侃策略进行深入一点的认识。如何将调侃内容而不是调侃本身有效地转化为历史学习资源,既是教师教学智慧的体现,也是落实高中历史课程目标的体现。

一、强化预设,避免生成

预设调侃,将调侃内容事先纳入教学设计,让调侃变得有学习价值。调侃不是没有,而是如何发挥历史思维的价值。历史思维有一个连贯的过程。“形象思维……是历史思维的基础;逻辑思维……是历史思维的核心;直觉思维……是历史创造性思维的源泉”⁶。形象思维是了解历史“是什么”,逻辑

思维是理解历史“为什么”,直觉思维是感悟历史“有什么见解”。预设调侃实际上就是预设历史的形象思维,但是单有历史的形象思维而没有历史的逻辑和直觉思维,不能完整激发学生的历史思维。

案例

爱迪生为了改进电灯灯丝,仅植物类炭化实验就达六、七千次,实验笔记簿多达二百多本,历时三年,每天工作十八、九个小时,有时一天靠在凳子上睡三、四次,每次睡半个小时。直到1908年才改进钨丝作为灯丝成功。

历史教师在讲爱迪生的这个故事时,把他调侃成了“二愣子”。在调侃过程中,多观察学生的反应,利用学生的反应促进学习。不赋予一定的历史思维,这个“二愣子”的调侃就这样过去了。但是恰恰是像爱迪生这样的“二愣子”,愣头愣脑、认死理、不服输、性格倔强,才能成就科技史上的巨大成就。

强化预设,尽可能避免生成。课堂生成是动态的,随机的,突发的。生成性的历史课堂调侃极有可能出现历史事件的陈述上此人非此事,此事非此人,甚至可能完全虚构、杜撰,非此人非此事,从而违背历史学科的基本要求和价值底线,即“历史学之有价值,首先因为它是真实的;这一点,尽管不是它的价值的全部,却是它的所有其他价值的基础和条件。”

二、平实生动,避免矫情

案例

日本,这个罗圈腿的低等民族,禽兽不如,无恶不作。在侵略中国的甲午战争和我们这里学习的侵华战争中,丧尽天良,见东西就抢,见屋子就烧,见人就杀,见女人就……(停顿)。凡是日本倭寇经过的地方,一片荒芜,寸草不生。我都不知道,上帝创造这么个民族,是不是为了证明他的弱智和低能。

调侃平实生动,不能违背常识和已知历史事件的真相,不能借机侮辱、漫骂,尤其不能为了达到活跃课堂教学氛围,忘乎所以地虚构人物和事件,胡说八道丧尽史德。

调侃的戏弄、嘲笑,本身就可能蕴涵对历史人物或事件的不尊重。在无法回避调侃的情况下,教师应当尊重历史,尊重事实,考虑如何将调侃营造的课堂学习氛围更可能地平实、生动,避免矫情、造作。





三、多积极正面,少阴暗负面

要么别调侃,要么就应该多选择一些积极正面的事件促进学生学习与心理,少选择一些有伤有害学生学习与心理的事件。

什么是成功男人,看见了吧。成功男人就要换房、换车、换老婆、换国籍。

上述调侃是在总结孙中山,教师前面讲述有孙中山当选临时大总统(住总统府),有公车和专职司机,1915年与卢慕贞协议离婚娶宋庆龄,1904年在夏威夷入美国籍。

别忘了,讲台下面是一群十七八岁的高中生。他们正处心理复杂多变的冲突时期,多一些积极、正面的历史事件调侃有利于塑造健康、进取、乐观的良好心理,少一些负面、阴暗的历史事件则会减少不良心理的危害。正如纪年海所说,历史可以讲故事,但不能老讲床上的故事。(《中国青年报》2008.4.14)我们许多历史教师,偏偏就好这个,喜欢调侃历史人物的婚恋及生活隐私,恋爱、结婚、离婚以致又恋爱、又结婚、又离婚。想想吧,在这种调侃酱缸中成长的年轻人会有什么样的婚恋观呢。

诸恶莫作,众善奉行。少些邪气,多些正气。多些陈景润、邓稼先这样的热爱科学、乐于奉献的事例,少些历史或现实中阴暗、恐怖、残酷、极端的事例。

即使调侃是高中历史课堂存在的普遍现象,也不能把调侃当饭吃,无侃不成课。课堂既是一个学习环境,还是一个教育环境,不应该就调侃而调侃,应该发挥调侃的学习和教育作用。作为历史教师,调侃要有理(历史事实为依据),有利(促进历史学习与思维),有节(符合高中生心理和认知特点),将调侃内容转换为丰富学习促进历史学习的课程资源。

参考文献

1、吕晓琴.高中心理活动课“调侃现象”影响因素探析[J].中小学心理健康教育,2011(1).

2、(美)萨缪尔-莫里森.一个历史学家的信仰[OL].南开大学历史学院

3、马克·布洛赫.张和声 程郁译.历史学家的技艺[M].上海社会科学院出版社,1992.

4、(英)卡尔.历史是什么[J].北京:商务印书馆,1981.

5、齐虎田.试论历史思维的方式与特征[J].忻州师范学院学报,2003(3).

6、(英)罗素.何兆武 肖魏 张文杰译.论历史[M].北京:三联书店,1991.

7 吕晓琴.高中心理活动课“调侃现象”影响因素探析[J].中小学心理健康教育,2011(1).

8(美)萨缪尔-莫里森.一个历史学家的信仰[OL].南开大学历史学院 <http://history.nankai.edu.cn/ASPWEB/program8/ztqw-9.asp>

9(法)马克·布洛赫.张和声 程郁译.历史学家的技艺[M].上海社会科学院出版社,1992:9.

10(法)马克·布洛赫.张和声 程郁译.历史学家的技艺[M].上海社会科学院出版社,1992:10.

11(英)卡尔.历史是什么[J].北京:商务印书馆,1981:28.

12 齐虎田.试论历史思维的方式与特征[J].忻州师范学院学报,2003(3).

13 (英)罗素.何兆武 肖魏 张文杰译.论历史[M].北京:三联书店,1991:1

心理活动课教案:《人生长宽高》(升级版)

□ 政治组 邵巧倍

活动理念

高二是高中阶段的“断层”期。每一个学生在经历这一时期时都会感到一种困惑和茫然。学业的压力和前途的迷茫,使很多学生感觉“有压力但没动力”,而最使他们感到困惑的是人生意义的问题,他们开始探究生命的意义,却又一时找不到答案,心灵上常常陷入彷徨。此时对他们进行他们必要的引导,帮助他们澄清生命的价值和意义,将影响他们今后对待生活和人生的态度。

本次心育活动课的切入点是:人生正如立方体,有“长、宽、高”三维。人生有长有短,但总的来说,人生是有限的。同样长度的人生有质量高低之分,即人生宽度和高度不同。这样一个视角可以启发学生思考如何努力拓宽人生的宽度和高度,使人生容量更充沛,使人生形状朝更积极向上的方向发展。

活动目标

1. 了解与理解

理解“人生的长度、宽度、高度”各自不同的含义。

2. 尝试与学会

尝试树立在有限的人生里,努力拓宽自己的视野,追求更大成就的志向。

3. 体验与感悟

感悟人生的长度有限,但同一长度的价值(即宽度和高度)可以无限拓展。

活动准备

下载视频:《三起三落:乔布斯的传奇人生》;立体模型一个(可用纸巾盒代替);每个学生一张A4白纸;将学生分成6组,每组一张A3大小彩色卡

纸,水彩笔或彩色铅笔若干。

活动过程

一、团体热身阶段:数学课《立方体的体积》

1、幽默开场

(1)同学们,今天我们的心理课要上很多门课:数学、语文、哲学还有美术!

首先要上的是“数学课”,内容是:“立体几何”。大家都看到我手中的这个纸巾盒,请大家自由回答:如何计算这个纸巾盒的体积呢?

(2)学生即兴回答数学公式:长方体的体积=长×宽×高($V=A \times B \times C$)。

2、七嘴八舌

(1)引导:立方体的体积由三边共同决定,长度固定时,由宽度和高度决定容积。那么请思考:人生是否也有容量呢?人生的容量由什么决定呢?

(2)学生在小组内七嘴八舌议论,拓宽思路、引起思考即可。

二、团体转换阶段:语文课《描述长宽高》

1、头脑风暴

(1)引导:接下来,我们开始上“语文课”:我们每个人的生活是什么形状的呢?(学生自由回答:立方体、扇形)……如果人生是长方体,那么人生长方体的长宽高各代表什么意思呢?”

(2)教师投影

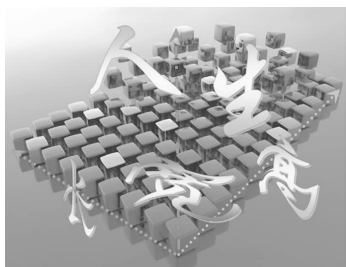
“人生长、宽、高”,请学生分别用头脑中闪现的一个名词、一个形容词、一个动词自由描述。学生的描述





可能是:

维度	名词	形容词	动词
人生的长度	健康、寿命、生死	长短不一、有限	珍惜、延寿
人生的宽度	兴趣、涉猎、领域、行业	宽广、狭隘、无限	拓宽、坚持
人生的高度	成就、地位、荣誉、价值、奉献	荣耀、“浮云”、平凡、无限	勇攀高峰、追求、淡定



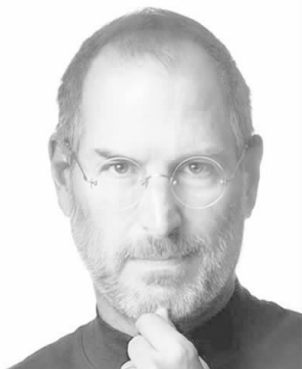
2、教师点评

大家想到的这些名词,就是对人生长度、宽度、高度的定义;大家想到的这些形容词,就是对人生长

宽高内容的看法;而大家想到的这些动词,就是想到的做法。我们看到形容词里有褒义也有贬义还有中性词,动词也分积极、消极,可见我们每个人对于人生意义的看法都是不一样的,面对人生的做法也有差异。这就是我们今天这堂心理课的出发点:人生有长有短,但总的来说,人生是有限的!同样长度的人生有容量多少质量高低之分,即人生宽度和高度不同,如何在有限的人生长度内,努力拓展自己生命的宽度和高度呢?下面我们开始上哲学课。

三、团体工作阶段:哲学课《乔布斯的两种人生》

Steve Jobs
1955-2011



1、我所了解的乔布斯

(1)出示乔布斯的经典照片,请学生简单谈论对乔布斯的人生长宽高的了解。

(2)预设学生反馈的信息可能如下:2011年10

月因病去世,享年56岁,英年早逝;美国苹果公司CEO,推出的系列产品有:ipod、itouch、ipad、iphone,最大的贡献是键盘和触摸屏,涉猎IT、动画、连锁酒店;传奇人物;苹果公司市值最高……

(3)点评:正如乔布斯所说,你得相信某些东西——你的勇气、命运、生活、宿缘,诸如此类。这种方法从未令我失望,它使我的人生变得与众不同。

2、我是这样的“乔布斯”

(1)引导:乔布斯的一生不算很长,但他人生的容量、他对人类的贡献和涉猎的领域却是很多人几辈子都无法超越的。但是,谁的人生都无法避免磨难,乔布斯也无以幸免。很多人记得乔布斯只是因为他的成功,其实他从一出生就开始面临磨难。

(2)小组分享:你所了解的乔布斯经历的磨难有哪些?

(3)全班分享后,教师归纳:

* 学业挫折:17岁,大学退学,以捡垃圾为生;

* 职业挫折:30岁,因管理方式不被认可,被赶出自己一手创立的苹果公司;

* 健康挫折:49岁,患胰腺癌。

(4)想想乔布斯会怎样对待自己面临的磨难?分小组进行角色扮演。

	积极的乔布斯	消极的乔布斯
面临学业挫折	第1组	第2组
面临职业挫折	第3组	第4组
面临健康挫折	第5组	第6组
结果	(乔布斯的积极人生)	(乔布斯的消极人生)

请6组学生分别派代表扮演以上6个不同的“乔布斯”。

(5)小组讨论:“结合自己的生活实际,我是乔布斯,我会怎么做?接下来的人生可能会怎么发展?”

(6)将讨论结果汇总到彩色卡纸上,每组选一位代表作角色串演“乔布斯的人生接龙”:

* 先请3位“消极的乔布斯”代表,按时间顺序依次讲述,展现《乔布斯的消极人生》;

* 再请3位“积极的乔布斯”代表,按时间顺序依次讲述,展现《乔布斯的积极人生》。

(7)点评:对人生的看法和做法不同,人生的形

状大大不同！正如乔布斯自己所说：“你不可能充满预见地将生命中的点点滴滴串联起来。只有在你回头看的时候，你才会发现这些点点滴滴之间的联系。所以，你要坚信，你现在所经历的一切都将或多或少与你的未来产生关联。”

3、多姿多彩的乔布斯



(1)引导：一起来看真实的乔布斯，他是如何战胜磨难，达到人生一个又一个的高峰的吗？

(2)播放视频：《三起三落：乔布斯的传奇人生》。
主要内容：

1955，出生遭父母遗弃，被领养；(不幸出身)

1972，17岁，上大学，6个月后退学，靠捡垃圾为生；(学业挫折)

1976，21岁，在自家车库成立了苹果公司，推出世界上首台个人电脑；

1981，26岁，苹果公司上市，资产达2亿多美元；(第一高峰)

1985，30岁，因管理方式不被认可，被迫离开苹果公司(职业挫折)

创立 NeXT 公司，组建皮克斯动画工作室，推出畅销电影《玩具总动员》；

1996，41岁，重返苹果，推出 imac(第一台以互联网为中心的个人电脑)(第二高峰)

2001，46岁，推出 ipod(个人音乐播放器)

2003，itunes 登录 windows

2004，49岁，患胰腺癌(健康挫折)

2007，52岁，推出 iphone(第三高峰)

2010，55岁，推出 ipad

2011，56岁，iphone4s，逝世

(3)小组分享：乔布斯的“人生长宽高”给了你哪

些启示？

(4)点评：乔布斯说，“有太多时刻充满了绝望和痛苦。那时，你才能发现你是谁，你的价值是什么。”他又说，“成就一番伟业的唯一途径就是热爱自己的事业。如果你还没能找到让自己热爱的事业，继续寻找，不要放弃。”乔布斯提醒我们，“去寻找一个能给你的生命带来意义、价值和让你感觉充实的事业。拥有使命感和目标感才能给生命带来意义、价值和充实。这不仅对你的健康和寿命有益处，而且即使在你处于困境的时候你也会感觉良好。”

四、团体结束阶段：美术课《我的人生长宽高》

1、我的预期人生

(1)引导：我们不是乔布斯，我们也很难复制成为乔布斯，但是我们可以从他的人生经历中找到我们可以进军的方向与目标！接下来我们要上今天的最后一堂课——美术课。

(2)请每位学生在白纸上，用彩色笔画下自己的“生命线”，要求：

* 不要求画得漂亮，要画出自己人生的预期走向；

* 用圆点标出人生的起点、阶段停靠站和预计终点，圆点之间画上连接线；

* 连接线上端要画出不同阶段的涉猎领域(人生宽度)、预期成就(人生高度)；

* 连接线下端要画出每个阶段的具体行动计划。

2、分享与小结

(1)利用投影设备，请几位学生上台解析和分享自己的作品，其余同学给予真诚的鼓励和祝福。

(2)小结：让我们听一听乔布斯的一段话(出示投影)——

记住我即将死去是我一生中得到的最重要的工具，它帮助我做出了生命中的重大抉择。因为几乎所有的事情——包括所有的外部期望、所有的荣耀、所有对难堪或失败的恐惧——都会在死亡面前烟消云散，留下的则是真正重要的东西。记住你将死去是我知道的能让避免陷入你会失去某些东西这一想法的最佳方式。你已经一无所有，那就没有理由不去坚持自己的梦想。

活动反思

2006年4月，我的《人生长宽高》(初级版)面



世。当时所在学校的高一学生正好面临文理分班,面临很多价值观上矛盾和冲突,所以选择了这一主题。当时一直在专职心理老师的道路上孤军奋战,没有一线经验,与同行也鲜有交流,对心理课的理解和认识都不到位,教案设计基本上根据自己接触的一些素材拼凑而来。

5年后,在钟老师的多次鼓励下,我开始重新审视这堂课,并最终迈出了修改的步伐。修改后的这节课借助《三起三落:乔布斯的传奇人生》视频和虚

拟的“数学课”、“语文课”、“哲学课”、“美术课”等活动,通过头脑风暴、小组讨论、角色扮演、人生接龙、设计人生等方式,引导高中生从乔布斯的人生经历中汲取营养,更加深刻地认识自己生命的意义,激发内部的成就动机,增强人生价值感和使命感,并努力追求人生的更高境界。

“升级”后的《人生长宽高》还不够完善,跟做了9年心理老师的我一样,还是“不老不嫩”,希望能抛砖引玉,促进我与同行们的更多交流!

荡漾在北京的合唱世界里

——鄞州中学蓝青合唱团参加第十一届中国国际合唱节后记

□ 艺术组 何春芬

率鄞州中学蓝青合唱团在北京参加第十一届中国国际合唱比赛回来已整整两月，然时空的旷远隔不断那完美的和声所塑造的纯净的天籁之音。此刻，挣脱掉纷争，窗外事充耳不闻，静静地独对自己的内心，那曾有过的歌声与歌声的交融，心灵与心灵的会意，又执拗地涌上心头，如此平静而又如此愉悦。

此次合唱节，适逢合唱节创办20周年。作为我国唯一的国家级国际合唱艺术节，在经过十届的发展与积淀后，已成为具有一定国际影响力的合唱艺术品牌，因此，今年的合唱节，无论是参赛队伍还是参赛人数，都堪称规模空前，共有166支合唱团进入最后的决赛，来自世界各地的合唱团员们在台上纵情投入的歌唱和表情，让我领略到了任何化妆品都无法描摹的那一份美。

在北京，聆听世界的歌声

本届合唱节的主题是“共建和谐世界，为了明天——和平、友谊”，7月15日晚的开幕式中就充分体现了这一主题。开幕式伊始，国家文化部副部长赵少华、国家财政部副部长张绍春、国际合唱联盟主席安德森先生、北京市委宣传部常务副部长王海平等先后致辞，随后，来自五大洲近20支国际顶级知名合唱团为我们带来了“美洲的声音”、“中国民歌联唱”、“欧罗巴印象”、“非洲风情”、“欢乐亚太”五个单元的精彩表演，那不同风格的合唱作品的完美演绎，显示了五大洲独特的文化气息和人文风貌。这一夜，我们的学生卸下初到北京的那份疲惫和新鲜，换上组委会发的蓝色T恤，戴上合唱节纪念章，早早赶到了五棵松体育馆，一起投身在这合唱的嘉年华。

印象最深的是来自美国纽约青年合唱团演绎的《Beautiful Dreamer》，堪称天籁的音色和别具一格的

表演，让我迷醉；而来自南非纳尔逊曼德拉都市大学合唱团则用富有爵士韵味的一曲《Homesless and Pata Pata》打动了所有听众，在这场不到三个小时的开幕式演出中，我的合唱概念就这样轻易被颠覆——是的，合唱也可以如此活泼、动人、美丽、新潮！

如果说15日晚的开幕式是对世界合唱的初领略，那么，18日晚我们在中国音乐学院国音堂聆听的南非纳尔逊曼德拉都市大学合唱团的专场演出则是对世界合唱艺术的深体验。两个小时左右的专场演出中，合唱团演绎了欧洲以及非洲的曲目——从改编作品到活力四射、精心编制的非洲传统音乐舞蹈，如此灵动忘我，又如此精美和谐。或许，他们有着南非人民与生俱来的优美的音色、完美的节奏感和丰富的肢体语言，更兼具了他们因长期专业训练而拥有的自由掌控的气息和对音乐强烈的感悟力。在这支团队中，我看到的是自信，听到的是和谐，感悟到的是一支多元文化完美融合团体的缩影。那天，因为省钱，我订的是最便宜的观摩票，我们的学生坐在二楼舞台的背后，他们看不到合唱团员的脸，而仅仅只是听，在聆听中感受前所未有的那一份心灵的震撼和触动。

在北京，我们纵情歌唱

我是在7月14日上午先行抵达北京的，下午在北京航空航天大学召开了各参赛团队的领队会议，随后进行了比赛的抽签。15日上午同一时间，我接我的学生们到达位于丰台区的徽都大酒店。

在京七天，我们的时间安排得满满当当的，排练、观摩、演出是我们的主旋律；见识、历练、提升是我们的共鸣音。通常是上午8点30分开始，40个人





即挤到我的房间,伴着炎热和躁动,在纯粹而无纷扰的世界里享受着合唱带给我们的那份自在和快乐。

16日下午,我们在中国农业大学的音乐厅进行了展演。也许是因为疲劳和感冒,抑或还夹着些许紧张,我们的一个领唱居然失声了,低八度的歌声轻得几乎连我都听不到,直到第二段唱时,她才恢复了正常音区。从舞台下来后,她巴巴地看着我,几次欲言又止,那种眼神,那种表情,着实令我心痛。我以微笑抑止了她的内疚,其他学生也没有一个人面露埋怨,似乎遗憾从未发生过。当我们回到座位后,有几位指挥跑来与我说,我们的歌曲真好听,能否送给他们歌谱?此时,我看到我的学生们又恢复了以往的自信。

19日晚7点30分是我们正式比赛的时间。下午2点起,我们便开始在房间化妆,之后又是一个小时左右的车程抵达中央民族乐团附近的饭馆。大赛临近,学生们少了那种叽叽喳喳,桌上的菜也几乎没动几口,匆匆吃了一会便很乖巧地陆续走到音乐厅补妆。夕阳的余晖,映照着学生们在音乐厅门口歌唱的侧影,与我们的歌声相遇,是时光旷古里的宁静,那一刻真美!候场时,我的心涟漪不已:第二个上场,我的学生们,准备好了吗?在之前的走台及随时可听到的其他团队的发声中,我们早就感觉到了对手的强劲,面对强手,他们能自信依然吗?

等待的时间在丝丝的不安中显得如此漫长,我一会走到台角去聆听第一支团队的演唱,一会又回来逐一给学生们喂一口水。感谢我在北京的同学,在空荡荡的候场室,始终帮着我给学生们作最后的鼓励和提点。

我是牵着钢琴伴奏贺心宇的手一起走上舞台的,当学生们扬起手臂摆好造型的那一刻,我感受到了我的学生们原先的那份明朗和自信。

国际级赛事的舞台,是没有任何扩音设备的,台下的观众都是摒住了呼吸倾听,我几乎能听到每一位学生的呼吸音。此时,只有和声,只能和声。熟得不能再熟的歌曲,最后一次在北京唱响了,音色很通透,和声也很纯净,比之前任何一次演绎都要出色,如果说稍有遗憾,那便是我们的学生与别的团队相比,还欠缺那种久经舞台的老练。

担任少年组评委的是中国合唱协会副理事长、

中央少年广播合唱团指挥孟大鹏、总政歌舞团指挥桑叶松、新加坡青年音乐家协会艺术指导谭秀英、西班牙指挥家与作曲家何塞·维莱·卡萨哈斯、爱沙尼亚合唱协会秘书长凯伊·塔纳、澳大利亚青年合唱团顶尖指挥琳恩·威廉姆斯及美国合唱指挥协会执行官蒂姆·夏普。外籍评委数量超过70%,评分方式也首次采用国际通用的音乐萌笛评分体系。通过接轨国际通行的赛事评奖办法和70%的国际评委比例真正体现了公平、公正、公开的评审原则和中国国际合唱节奖项的权威性。

开学那天,我收到了有这七位评委亲笔签署的比赛成绩单,按基础能力、声音技巧和艺术表现三大块内容,总分19.94,按照国际惯用的音乐萌笛评分体系(附表),这个成绩已足以令我欣慰。

附表:音乐萌笛-评分体系

铜奖	
等级	分数
X	9.5-10.49
IX	8.5-9.49
VIII	7.5-8.49
VII	6.5-7.49
VI	5.5-6.49
V	4.5-5.49
IV	3.5-4.49
III	2.5-3.49
II	1.5-2.49
I	0.5-1.49

银奖	
等级	分数
X	19.5-20.49
IX	18.5-19.49
VIII	17.5-18.49
VII	16.5-17.49
VI	15.5-16.49
V	14.5-15.49
IV	13.5-14.49
III	12.5-13.49
II	11.5-12.49
I	10.5-11.49

金奖	
等级	分数
X	29.5-30.00
IX	28.5-29.49
VIII	27.5-28.49
VII	26.5-27.49
VI	25.5-26.49
V	24.5-25.49
IV	23.5-24.49
III	22.5-23.49
II	21.5-22.49
I	20.5-21.49

在北京,领略大师风采

4年前的7月,我曾作为宁波群星合唱团的一名特邀女高音参加过第九届中国国际合唱节,当时,除了合唱团的一场展演和一场比赛,我几乎没有机会聆听到别的团队的合唱。比赛失去了交流和学习的机会,总觉得有点遗憾。而此次中国国际合唱节最吸引我的就是合唱节首次携手国际合唱联盟共同主办国际合唱联盟世界合唱峰会。合唱节期间,不但有来自五大洲的优秀中外合唱团体组合举办多场演出,还有由欧洲合唱协会副主席加博尔·莫赛尔,国际合唱联盟副主席西奥朵拉·帕夫洛维奇和中国著名指挥家、教育家杨鸿年,指挥家田晓宝等13位音乐大师的精彩授课。可惜因为自己率团参赛,我未能一一领略这些大师的风采,但我相信,通过指挥大师班、合唱工作坊、专场音乐会、展演音乐会等五十余场活动的举办,参与其间的合唱团指挥、国内大中小学音乐教师定能从这些高水平、多视角的音乐盛宴中领略精髓,并将这种全新的合唱理念渗透在今后合唱工作的方方面面。

我很赞赏世界合唱联盟主席麦克·杰·安德森在开幕式中的致辞:“歌唱艺术并非单纯的演唱,以此为手段抒发内心情感和艺术感悟是越来越多人的追求。我经常告诫自己的学生:歌唱与其他音乐表达形式不同,因为你通过运用最具个性特色的“乐器”——自己的声音来表达情感,这一定是最朴实真切,也最撼动人心的艺术。因此,当歌唱家们汇聚在一起,就会开启一种真正震撼心灵的力量,这力量能够消除因地域、政治、文化等种种差异而产生

的壁垒,使人们在歌声中欢聚一堂。”

在北京,我所感悟的……

(一)作为组织者

本届合唱节除了17场比赛之外,还有展演音乐会、专场音乐会、指挥大师班、工作坊等各项精彩活动,要组织安排好国内外166支团体近万人的生活,幕后的艰辛可想而知。据我们团队的志愿者,来自中国农业大学的大四学生赵俊越同学讲,他们在三个月前就已经开始反复集训,组委会不仅告诉他们要做什么,还要他们尽可能多地了解一些和合唱及合唱节有关的知识,希望他们让每个团尽可能多地参与到各项活动中。七天中,每个合唱团有专车,有专职司机,以及全程陪同的志愿者一名。在我第一次见到志愿者和司机起,我就感受到了他们温暖的服务意识和良好的个人素质,而组委会的那些老师比如李振奎老师,那就更是一副好脾气了,不管你有什么要求和不满,都能在他的爱心和耐心下化为平和。我想,那种服务于人、服务于艺术的宗旨;那种严谨细致的工作态度,也许正是当下很多组织方需要改进的。

(二)作为指挥

众所周知,支撑合唱艺术发展的三块基石是作品、团队和指挥。作品是合唱艺术的根;团队是合唱发展的基础;而指挥人才则决定着合唱的发展。优秀的指挥总能在声乐技能、识谱能力、合唱训练等方面提高合唱团员的素质。

作为指挥,我有太多需要自省的地方,比如作品处理能力的进一步加强、训练技巧的进一步改进等,有些需要自身日积月累的沉淀,有些则可以通过指挥自身观念的改变而达到焕然一新的效果。

1、关于选曲——追求新颖、特色、高难度

在当前风起云涌的合唱浪潮中,合唱团如饥似渴地需要优秀的合唱作品,很大程度上,指挥的选曲几乎决定了比赛胜负的一半。

通过此次合唱节的多场观摩,我发现世界合唱已经展示出了一幅新颖绚烂的面貌:有阳春白雪的古典合唱,更有探索民族民间元素新道路的合唱;有阿卡贝拉式的演唱方式,更有运用民族语言、民族唱法,糅合民族元素发声的演唱方式……澳大利亚冈瓦纳之声合唱团,其上台形式就与众不同,在两个少年鼓手灵动的节奏中,一群青春快乐的少男





少女以澳洲土著语演绎了《托雷斯海峡岛之舞》，他们的歌声如此甜美无邪，他们的演绎如此明朗欢快，合唱团指挥琳恩·威廉姆斯曾这么对团员说“要让世人知道我们为自己是土生土长的澳洲人民而自豪”；委内瑞拉斯科拉合唱团的一首《曼波》，不但在服装、表演上极具民族特色，在气息及音色上都能做到控制自如，用一句他们的歌词“我不能表述这是什么感觉，但我确实在燃烧，带着歌唱的冲动。”似乎最能表达我倾听他们歌声后的心情。该合唱团一直致力于当地合唱音乐的保护、传播和教育，因此在合唱样式、合唱声部、合唱表演等方面都能保持自己独具特色的一面。

内蒙古少年合唱团是我听到的少年组别中印象最深的团队，指挥亚伦·格日勒是一位特别富有激情的指挥，他们的二首参赛作品无伴奏混声合唱《求雨》和《维拉特舞韵》都是出自色·恩克巴雅尔的新作，在表现蒙古族音乐文化特色方面都具有极强的时代审美感。

挑战难度，是本次比赛的另一大特点。本次合唱节几乎所有的国外团队演绎的都是无伴奏合唱歌曲。哈萨克斯坦阿斯塔纳合唱团在18号下午的展演中，演绎了3首无伴奏合唱歌曲，返场的时候还是无伴奏合唱歌曲；津巴布韦音乐学院合唱团演唱的《半个月亮爬上来》载歌载舞，中文发音纯正，带给了我别样的惊喜；而本次少年组荣获第一名的内蒙古少年合唱团，是我这么多年来第一次在比赛时看到指挥带总谱上台的。亚伦1996年即是国际级指挥大师吴灵芬老师的研究生，作为上届青歌赛合唱比赛的评委，一位曾多次率团荣获国际合唱大赛金奖的指挥家，难道她会连这点基本的背谱能力都没有吗？赛后，我与亚伦聊天，翻看着她手上那本厚厚的总谱，顿时心生敬畏——这样的高难度作品，绝不是一般人敢触碰的。

2、关于选员——精挑细选、宁缺毋滥

我一直奇怪那些优秀的合唱团，他们的每位团员浑身的每个细胞似乎都在演绎着音乐，可为何这样的灵气在我的学生身上难以看到？

其实，任何优秀的团队都是把选择团员作为一项重要工作的。临海关工委少儿合唱团、香港元朗文协合唱团、澳大利亚冈瓦纳之声合唱团、内蒙古少年合唱团等无不是先公开向社会招募有歌唱基础的学生，选择有天赋的团员进入集训再参加比赛的。比如澳大利亚冈瓦纳之声合唱团，他们的成员是来自澳大利亚全国各地的年龄10至16岁的少年歌手；而内蒙古少年合唱团指挥亚伦说，她在2008年几乎跑遍了全内蒙古草原才找到这些合唱队员……正是因为经过慎重选拔，在演绎各种风格的合唱作品时才会有更强的音色可塑性，合唱团的歌声才能如施了魔法般，或柔美如丝，或恢弘如雷，而线条的起伏却又是如此流畅自如，不着痕迹。如中国音乐学院附中合唱团，他们的每位团员个体素质极强，领唱堪称天籁，说实话，在听了他们的领唱之后，我心中竟闪过这样的念头：以后我再也不选有领唱的歌曲了。相比之下，作为普通中学的学生合唱团，繁重的学习之余，少有人能坚持自己的爱好，在团员基本属于“抓壮丁”式的现实中，个体素质和歌唱态度与优秀团队相比简直就是天壤之别了。

诚然，作为秉持尊重个性、张扬个性、提倡个性、发展个性为中心；以开阔学生音乐视野、丰富学生音乐生活为宗旨的学生合唱团，我不能以这样的专业要求来选拔我的合唱团员，我所要做的就是让学生在现有的基础上，演绎出最好的水平。

离开北京的那个傍晚，正遇北京61年来最强暴雨，从机场的玻璃往外看，天始终阴沉沉的，我们的学生坐在首都机场，以无言诉说着内心的焦灼，但我并不焦灼，更不悲观，因为，我已看到了前方……

组建女子篮球队的那些事

□ 体育组 李金炉

从去年十月份开始带校女子篮球队,正好一年的时间,一年是个说长不长、说短不短的时间,但是对于我来说,这一年很漫长。

因为某些缘故,组长给我安排带校女子篮球队,刚开始自己还是挺开心的,因为自己很喜欢篮球,这样可以更进一步的接触篮球。那么接管篮球队,第一步就是组队了,那年参加过篮球赛的队员很多都是高三了,明年十月份参加比赛她们都去大学了。然后高二的队员多是蓝青学籍的,区里下发文件只有鄞州中学学籍才能参加区篮球赛,这样子现成的队员就只剩下两个。要想组建一支队伍,人数至少得要12人,那么剩下十人去哪里找,去高二找,她们明年打比赛就是高三了,就只是打一次比赛,又在学业那么繁重的情况下,没有人愿意参加,所以十个人就只能锁定在高一鄞州中学学籍的学生中了,我想过用自愿报名的方式组建校女子篮球队,确实我也尝试了,但是结果让我大吃一惊,十个班级女生报名就报上来一位同学,这下我感受到了“路漫漫其修远兮”,那么没办法,作为一名刚参加工作的老师,我就询问其他老师有什么方法,其他老师告诉我可以查看学生的体育成绩,我顿时觉得这是个好主意,我们刚测试完学生的“三项素质测试”,女生有八百米、仰卧起坐、篮球绕障碍运球,我正可以查看学生的篮球绕障碍运球成绩,成绩好的说明她球性较好,正可以作为组建女篮队员的一份子。然后看学生的八百米和仰卧起坐的成绩,成绩好的说明她身体素质较好,打篮球身体素质也是很重要的一部分,你跑得快、力量大就是你的优势。按照这样的方法,我找出了13位女生,然后我一个班一个班去找到她们,让她们统一来办公室,结果也不是我所想象的,有好几个女生怎么也不肯参加,

她们认为参加篮球队会浪费很多时间,会占用学习的时间,以至于影响学习成绩,然后训练篮球会很苦、很累,也是她们不愿参加的一个原因。不管我怎么劝说,其他老师怎么劝说,她们始终抵抗不参加,这样对我的打击也很大,这样我的球队还尚未成型。

又过了几天,教女生的老师向我推荐了几个女生,说她们的身体素质还不错的,让我去叫她们先跟着球队练习练习,我去找到她们一个一个的说,也幸好,那几个女生不是非常抵触,她们也答应先跟着球队练习。就这样,球队七拼八凑,好不容易组建起来了。

组建好了球队,接下来就是训练了。如果说组队很难,那么训练就是难上加难,学生一周的训练时间寥寥无几,下午四节课后训练的话,她们要吃饭,要洗澡的时间就很紧了,好不容易选出周一班会课,周三活动课的时间来统一训练,但是周一班会课好几个班级会有主题班会,学生说不出不来,所以每次班会课人到不齐、三三两两的。我觉得团队项目是必须要齐整的,不能够缺人的。正如4*100米接力,少一个人是不能够运作的,然后训练缺人的话会影响训练的气氛,队员会变得懒散起来,也会直接导致来的队员下次也不来。因为每个人都有惰性,她看到其他队员没有来,那么下次她也可以不用来。

活动课相对好一点,基本上都能够到齐,这样子,一周真正训练的时间就只有一次,那么如果要想在区篮球比赛中拿到好的成绩,一周一次是远远不够的。幸好高一周二周五开设了选修课,我申请了校女子篮球队训练课,也获得批准,我让她们报我的课,这样子,好了很多,一周训练有三次课了。





但是有些队员还是不愿意选我的课,她要去报其他的文化课,她说老师会讲书上的新内容,是高考的内容,那没法子,我也不能硬拉着她报我的课。

就这样,齐齐缺缺训练了几个月,队员的问题也不大,经常来的队员的技术也让我看到有明显的提高。马上就是暑假了,暑假是训练的黄金时期,因为这段时间比较充裕,然后队员也都在一起,可以练习整体的防守和进攻战术。但是暑假训练让我感觉到了压力,压力源自于队员,怎样说服队员暑假来训练成了我最大的困难,毕竟学生喜欢呆家里休息,我一方面向黄老师请教,一方面跟队员一个一个去交流,解决她们的后顾之忧,终于好不容易把这座大山移掉了。

队员当中有几个是创新班的学生,暑假补课跟我的训练时间撞一起了,我让她们下午放学过来训练,但是她们很少来,原因天气太热,训练完太累,影响学习。那真正在训练,可以去打比赛的也就五六个队员,但是篮球比赛首发上场就是五个队员,队员要犯规、下场休息,至少保证得要八个人,所以自己又在到处想办法。

正当我发愁的时候,队员向我推荐了两名新高一的同学,说她们在初中时打过比赛。我就想法设法去联系到她们,也在自己真诚的请求下,那两位同学答应暑假过来训练。好事多磨,高一军训马上就开始了,高一那两位队员也必须服从学校安排参加军训。那么,队员都能够在一起训练的机会少之甚少,要知道篮球的整体进攻与防守练习必须要在队员都到齐的情况下训练才有效果,否则跟几个队员讲了,其他队员不了解也是没有用的,进攻和防守都做不到想象的效果。

暑假训练很快就过去了,转眼就开学了,区里下发了通知比赛于10月7日、8日在姜山中学举行。一到开学,也没了选修课,一周真正训练的时间又只有一次了,没办法就只能挤队员吃晚饭、洗澡的时间了,要求她们下午四节课后过来训练,这样一来,一周训练时间也差不多得到保证了,但是比赛越来越近,队员整体的配合和防守还不够到位,毕竟每次训练的时间不长,就好比刚刚热身完找到感觉训练就结束了。所以我又想法子,要求她们周

六放学晚点回去,周日上学早两个小时来。想是想到了,但是让学生去做,真的是费了我好大的劲,毕竟学生周末回家也就一天半,还有大量的作业,再让训练占去她们半天的时间,自己想想也挺难为她们的。但是战斗马上要打响了,我们没有办法,我们不能够退缩。

那一个月我们队员放弃了好多,我能感觉到她们的付出。马上又到了十一国庆节,今年的中秋节和国庆节是在一起的,学校放假八天,但是比赛是7号开始,我又要求她们提前三天过来训练再巩固提高一下,那她们实际上就只有休息四天,国庆节训练那几天,队员们都到齐了,她们的劲头很足,我能感觉到她们已经蓄势待发了。

比赛终究是到了,女篮比赛的赛程对于队员非常不利,第一天就有三场比赛,早上第一场在于去年的冠军队同济中学的比赛中,比赛比分交替领先,离比赛结束30秒还领先对手一分,最后还是让老道的同济中学抓住两次快攻机会得分,遗憾输掉比赛。下午第一场是和正始中学,队员们精神振奋,誓在拿下比赛,没有给对手一点机会,大比分战胜对手。第二场是和东道主姜山中学,刚比完赛的队员们显然有些疲惫,注意力不能够集中,前两节在自己不能够得分的情况下,还被对手经常打进,后面两节似乎找到感觉,频频能够打出几个比较扎实的球,但是前面的坑太大,已经难以填补了。第四场是与去年的亚军鄞江中学,只有赢下比赛才能够确保第三,队员们上下齐心,士气振作,防守做得非常到位,频频让对方出现失误,全场只让对手拿到8分,打出了一场漂亮的防守战。

带女篮这样一支队伍,特别是重点高中的队伍,确实挺不容易的,要不学生很喜欢,也很想加入篮球队,但是家长反对、班主任反对。要不学生水平不错,但是她觉得加入篮球队会牵制她过多的精力,影响她的学习,她就不肯加入,这样的学生确实也挺多的。我作为一个教练,也作为一个老师,尽量会做到自己的义务,平时多去关心、问候队员,有什么困难、问题也会尽力帮她去解决,这样她才会很心甘情愿的过来训练。

给语文研究一个学术的平台和理论的视域

——李海林主编的《语文教育研究大系(理论卷)》研习

□ 语文组 毛刚飞

观察如今的语文研究论文,我们不难发言,有很多的论文只是在谈一些感受,或者是汇报个人的教学状况,缺少一种学理的依据,缺少一种研究的方法。这有很多原因,譬如个人的理论修养不足,譬如研究方法的缺失,但我觉得也说明我们的语文学科本身的专业化发展方面还有待进一步的提高。一门学科需要一个学术平台,或者说一个知识地图,有了这样的学术平台或地图,才会清楚对某一个问题的现在已经研究到了什么进程,可以努力的方向是什么。这样就不至于研究在一个点上打转或者甚至是自言自语。李海林先生主编的《1978—2005 语文教育研究大系(理论卷)》就是这样的一本给我们提供了近三十年来语文教学研究平台和视域的高质量的论著。

本书包括了语文教育原理与语文教育科学化、语文教学内容与语文知识、语感与语感教学、语文能力研究、文学教育论、语言教学论、汉字教学能、阅读教学论、写作教学论、口语交际教学论、语文考试与测评、语文教材论、教学方法·教学模式、语文教育史与外国语文教育研究、语文教育研究及方法十五个方面,既有宏观的逻辑的历史的研究,又有细微的具体的研究,几乎涉及了语文教学研究的方方面面。在每一个部分,包括了代表性的论文、论文的评析、其他重要的论文索引三个部分组成。代表性的论文可以说是代表了近三十年来这一领域方面的重要论文,如在阅读教学论部分,作者选了李维鼎的《阅读理论的分歧、阅读理解的弹性与阅读教学策略》黄伟的《重心转移与范式重建》韩雪萍的《阅读教学中的多重对话》干国祥的《确定多元之界的四个维度》这四篇论文。在每一篇论文中,李海林

教授都作出了精彩的评析。而在其他重要论文索引中,开出了王荣生、王小明、蒋成瑀、吴立岗等人写的19篇重要论文,而且附了详细的刊物发表和期数。如果仔细阅读四篇入选论文,仔细研读李教授的精彩评析,然后想方设法去寻找阅读其他相关论文,那么我们就可以大概地明确到语文阅读教学研究的大致情况,不仅省去检阅之劳,而且会使我们对这一学术点有个比较好的把握。

我是这样阅读这本书的,在入选论文中,我边看边评点。我对论文的思路作了梳理,看它是如何不断推进的,我划出了论文中重要的句子,还结合自己的感受写下了一些体会。譬如说在本书开篇的《“科学世界”语文教学科学化刍议》中,谈到“语文教学中,一切淡化言语技能训练的主张都是错误的”(7页)时,我是这样评点的:“回过头来看这篇文章,对现实仍然很有意义。过于强调所谓的人文性、脱离技能训练使得语文教学走入了太多的误区。”在说到“言语形式是语文教学的立足点”时,我这样评点到“一切的教学活动都得立足于言语形式,脱离言语形式的语文教学不是本真的语文教学。反观当今的语文教学,更多的是关注言语的内容,更多地想达成课文说了什么的目标,而少了一点‘怎么说’的玩味和思考过程。当然,立足于形式,但更主要的是在言意转换中了解情意、进行价值的建构。”在谈及“文章教学是语文教学首先要完成的任务”“因此,具备迅速筛选、准确处理信息的能力,是现实的合理要求,也是语文教学无法推诿的重任”(9页)时,我是这样评点的:“完全同意这个观点,文学经典和实用文章应该是比翼齐飞。当然一点要提出,那就是有关科学言语作品的选择、教法及评价问题。我觉得





评价问题更加重要,评价最终部分决定了相关的内容和方法。”当然我觉得阅读要和作者对话,有时甚至是质疑,我也不很同意这篇文章中作者提出的“以培养个体言语能力为目标的语文教学”(10页),我觉得语文教学不能把目标单一归于能力,语文教学应该有情感的熏陶和价值的建构,语文教学应该是知情意的统一。再譬如在章熊的《我对中学阅读能力目标的意见》一文中,我对他的观点不认同。他说:“除低年级小学生和粗识文字之外,阅读一般不是一句句进行的,更不是逐字进行的。”(184页)我认为这样的表述是不妥当的,绝大多数阅读者包括我自己在内都是一句句读的。再如“一个读者还应该具有相应的文化和文学理论修养,而这些对写作者来说并不总是需要的”,(184页)我认为要写相关文体或专业方面的作品,其实更需要作者拥有相关的文化和文学理论修养的知识。当然我还会比较同一个研究领域的不同文章的价值,看看他们学术研究的思路、学术观点的异同,辨析这些文章在学理上的联系等。

我前面已经说过,本书最精彩的是莫过于李教授对每一篇论文的评析,我仔细地研读李教授的辨析文字,看他如何高瞻远瞩地在宏大的学理背景中看出某一篇文章的独特价值。譬如在评析陆兴华的《文学教学中的文本选择问题》时,李教授肯定了该文在传统文学教育观念的突破:“第一,作者强调,文学作品可以选择优秀的经典文本,也可以选择二三流的文学作品。第二,将文学教育的目标不但定位在审美欣赏上,还定位在‘训练和提高他们的文学资质’上?。第三,作者强调,扩大文学文本的内涵

和外延,把互文纳入文本选择的范围,把关于文学文本的文本也纳入到文学文本的范围。第四,将文学教育扩大至文学活动肯定了该文“从文学教育的目的、内容、方法的统一性来考虑文本的选择问题,实际上式把这个问题提到了一个文学课程的高度来对待”。(162页)这种评析不仅揭示了这一论文的理论内涵,更重要的是从历史的视野中指明了该论文在某一方面的学理上的推进价值。

本书是作者“搜集并阅读完新时期以来上千篇关于语文教学理论的专论”而得以完成的。我觉得李教授去做这件事实在是最好的人选。本书尽管从标题看,跨越了30年,但是所选和所引的文章大都是上世纪九十年代以来尤其是新世纪以来的学术论文,李教授可谓亲身经历,而且有些方面他自己就是这一研究领域的核心人物,由他来梳理和辨析,自然是最合适的。我想李教授在做这项工作的時候,是一种特定的带有某种亲切感的回忆,也是一种特殊意义的青春和学术的逝水年华的追忆。另外,在语文教学研究中,李教授之擅长思辨之擅长理论之擅长历史视野和哲学的观照在当今的语文研究者中是少见的。再者理论跨度之大对选编和评析者提出的智力挑战也是一般人所难以完成的。我记得王荣生老师在一篇文章中说到,没过几个月,李教授就把厚厚的书稿给他,实在是领他惊喜和钦佩。这种看似急就章的背后是他自己几十年语文研究的丰厚的学术背景。他所做的这一件事无疑是功德无量的事情,对于语文教师来说,要比较好地明白语文学科各方面的研究进程,我以为这本书无疑是一种不可绕得过去的物质存在。

运用挫折教育扭转重点中学学生“自我中心”倾向的研究

□ 语文组 戎维贞

一、重点中学学生“自我中心”倾向的成因和影响

“自我中心”一词,最先见于当代著名瑞士心理学家皮亚杰的著作,指儿童不能区别自己与他人、与对象的不同,把一切都看作与他自己有关,是他自己的一部分,而后来主要指个体在与他人或社会的关系上往往只从自我立场出发,而不能从他人或社会位置去思考问题或处理问题的认知方式。

目前,重点中学学生中较为普遍地存在着“自我中心”心理。而探究其原因,主要可以归结为以下三方面:

(一)城市建筑特点。随着社会的发展和城市化进程的加快,我们周边的建筑特点也由原先的横向不断地向纵向的高度发展。独门独户的城市建筑特点,也在一定程度减少了青少年与社会和他人交流、沟通的机会。

(二)家庭中的独生子女地位及其它家庭原因。
①独生子女的地位,让很多家长溺爱孩子;②独生、独门独户,把同龄人拒之门外,缺少伙伴。③家庭教育的缺失:很多家长只是提供了孩子较好的物质生活条件,而忽视了与孩子的沟通交流。④父母离异、单亲家庭也是导致学生“自我中心”倾向的重要原因所在。

(三)初高中角色、成绩的巨大落差。鄞州中学是1995年验收通过的省一级重点中学,因而在生源的质量上相对比较优秀。就读于本校的学生,基本都是各个初中的佼佼者,他们不仅成绩优秀,而且在班级管理中也充当着不可或缺的角色。可以说,他们是学校、老师、同学和家长关注的焦点。过

分而单一的看重学习成绩、长期的顺境或多年来的主角地位都使一部分学生逐渐具有了“自我中心”倾向。他们有的表现为骄傲自满,止于现状;有的则在学习上固步自封,听不进老师、同学的好心劝慰;还有的则在待人处事上一味地强调自我的立场,同学关系非常紧张;更有的因初高中在班级中角色、成绩的巨大落差而让他采取“哗众取宠”的行为来维护他所假想的主角地位。

带有此倾向的学生往往体现出“惟我独尊”、“缺乏自省意识”和“待人处世比较冷漠”的心理特质,而这样的心理特质一旦受外界诱因的促动,就容易外化为“自私任性的行为”,甚至是“极强的攻击性行为”。因此,笔者认为扭转重点中学学生的“自我中心”倾向具有重大的时代意义。

二、挫折教育与“自我中心”心理的关系

本课题中的挫折教育指的是为了扭转重点中学学生因初高中巨大落差而具有情绪低落、意志低沉的“自我中心”倾向而向他们灌输振作精神、鼓舞斗志的思想的抗挫方法,同时还包括故意让那些骄傲自满、哗众取宠的学生在受教育的过程中遭受挫折从而打击其骄傲情绪、激发其潜能等用来扭转他的“自我中心”倾向的教育方法。

合适、成功地推行挫折教育,既可以培养重点中学学生对挫折的正确的积极的态度,从而改变其对社会、他人和自我的错误认识,有效地扭转学生的“自我中心”倾向。同时,挫折教育还可以让重点中学学生在受挫的过程中平衡自身评估和他人、社会的评估,从而打击学生的骄傲情绪,进而激发学生的潜能,让学生真正享受成功的喜悦,使学生更





好地适应社会、服务社会。

三、运用挫折教育扭转重点中学学生“自我中心”倾向的策略

(一)加强对挫折的正确认识,使学生具备良好的应对挫折的态度

从教育心理学的角度看,态度的结构包括认知成分、情感成分和行为成分。态度的认知成分是指个人对人、对事、对物所具有的带有评价意义的观念和信念。所以笔者认为对因挫折而导致“自我中心”倾向的学生可以先从认知的层面上去引导。一方面,教师要让学生认识到挫折存在的普遍性;另一方面,教师还可以培养学生具有迎难而上、相信人定胜天的信念。态度的情感成分是指个体对人、对事、对物所产生的情绪或情感体验,表现为喜爱或厌恶、尊敬或蔑视、同情或冷淡。所以在这个层面,我们可以通过“感恩挫折”等主题班会的形式来培养学生对挫折的正确的态度。

【案例描述】

高一刚开学不久,学生就面临着学校所开设的选修课和研究性课程的选课问题。记得当时很多同学都集中在了三门课上,这就给正常的教学的开展带来了麻烦。因而在引导无果的情况下,只能采用抽签的形式来调整选择这三门课的人数了。为了公正起见,学习委员把报名同学的姓名写在了同样的纸张上,并由同学们指定两个同学在全班同学的督促下进行抽签。虽然有人欢喜有人忧,但是同学们基本都能尊重这样的抽签结果。只有小垒(化名)同学,在落选的情况下狠狠地摔掉了那张抽签的纸条,并甩下了“这个抽签绝对是作弊的”这样一句话。当时,班级一片寂然,这让组织本次抽签的学习委员和抽签的同学都感到莫名的诧异和尴尬。

【成因分析】

小垒同学来自鄞州区非常偏远的乡村学校,他凭借优异的理科成绩被认为是那个学校里的天才人物,所以进入高中前的他一直是顺境相伴。另外,他和父母之间基本上不存在思想沟通。

【对策实施】

针对小垒同学的情况,我通过言语引导来让他意识到“挫折”存在的普遍性外,我还重点运用了角色转换、移情方法,来扭转他的“自我中心”倾向。移情是指个体想象自己处于他人的境地,并理解他

人的情感,欲望的思想及行动的能力,既设身处地为别人着想的能力。移情不仅是角色替换,而且也可以通过行动来执行。

晚上值班的时候,我找来了小垒同学,我们展开了以下的一段对话:

师:今天下午的抽签,你能说说哪个环节有作弊的成分吗?老师到现在还是没搞清楚呢。

生:你看那些被抽中的同学,基本上都坐在抽签的两个同学附近。

师:那你不也是坐在抽签同学的前面吗?为什么你没选中呢?

生:不说话。

师:你喜欢上那门课却没有被选中的心情,老师能理解。而且我相信其他那些落选的同学的心情也肯定和你一样。其实今天的抽签,就像我们人生中的很多选择,带有很多的不确定性。今天,你也有被抽到的可能性。那么假如今天你被抽到了,你还会有这样的想法吗?假如别人也和你一样认为你是作弊而取得的,你的心里舒服吗?你对那个同学又会有怎样的评价呢?还有那几个辛苦组织本次活动的同学,他们中也有没被抽中的,到头来还要被同学说本次活动不公正,你再想想他们的内心受到多大的打击啊……

生:哦,知道了。可是我当时就是那么想的啊,可能是因为我太难过了。

师:老师欣赏你的率真。但是你知道吗?每个人都是生活在一个团队内,这也要求我们每个人具有团队意识,不能为了自己一个人而不顾其他同学的感受。只有这样,我们也能得到别人的认可,否则,我们也将逐渐地被这个团队所冷落甚至是抛弃。所以,以后有这样的想法的时候多站在对方的立场想想……

【初步成效】

通过本次的谈话,该同学第一次有了群体意识和团队意识。十一长假回校,他带来家里的熟板栗分给同学,也给了我几颗。虽然要彻底地扭转他的“自我中心”倾向还是任重道远,但从这些细小的行为中我看到了他的成长。

(二)巧设挫折情境,扭转不同成因的“自我中心”倾向

1.对性格内向、自卑的同学,应在挫折的磨砺中



让他体会成功的喜悦

我们的很多同学都存在偏科的情况,很多优秀的同学就在其中一门学科上存在着严重的缺陷。我也曾碰到一个同学,可以说她的语文学习态度还是认真的,但是语文成绩一直不理想,更苦恼的是,最没有技巧可言的默写就是她最大的障碍所在。起初,我有些不忍心让她重默,我也在思考,频繁的重默会不会对她的心理造成什么不好的影响呢。但后来我又想,就这样让她绕开这个障碍,可能会让她的现在乃至将来都习惯于这样对待挫折的方式,那可能以后对她造成的伤害会更大。所以,我还是坚持让她重默。慢慢地,她也在这样一次次痛苦的挑战中收获了成功和自信。语文成绩从最初的落后慢慢地上升到了班级平均分以上。

2.对骄傲自满、惟我独尊型的学生,应在挫折的打击中培养其自省自律的品性。

【案例描述】

班级中的小歪同学,单亲家庭,成绩优秀,自我感觉非常良好。但是老师和同学普遍感觉,该同学“自我中心”倾向明显,不愿遵守班级规章制度,不愿听取别人的建议,也不屑和别人交流。

【成因分析】

该同学兼具“自我中心”倾向的三种原因。亲人的去世,给了他巨大的打击;因为这个原因,亲人、教师、同学又对他包容过度,再加上他在成绩上的突出表现,这些原因都导致了自我评价失调,表现出强烈的“自我中心”倾向。

【对策实施】

针对该生的特点,我主要采取“以退为进”的示弱方法来创设挫折情境,试图扭转学生的“自我中心”倾向。和学生的交流中,我告诉他我在成长之路上所遭遇过的困境,同时并告诉他我初为班主任所面临的困难,并提出了我想让他帮我的几个方面。

【初步成效】

“示弱”拉近了我们的距离,而求助的挫折引导他对自己的现状进行了客观的评价和分析。难得的是,两次谈话后,该生极大地肯定了我的班主任工作,并鼓励我一定能当好;同时,他还主动提出担任班级的科代表,并从科代表的角度制定了该学科的提升方案。

3.对哗众取宠型的学生,应在挫折的历练中平

衡自我评估与他人、社会对其的评估。

【案例描述】

高一军训期间,小凡(化名)同学就引起了我的注意。他很热情,总会很主动地和我打招呼。同时,让我好奇的是,他竟然在军训期间就积极地向我打探学校的数学老师,说有很多问题要请教老师。开学以后依然如此,他提问很积极,对每门课都如此。但了解后才发现,他问的都是还没有教的章节,而对于已经教过和正在教的内容,他毫无兴趣。甚至在上课的时候,他都是一个人低着头在看没有教的内容。

在日常学习生活中,他无视班级的规章制度,一个月内甚至能迟到七八次。问其原因,要么洗头,要么找饼干,要么手表慢了,要么忘了……没有一次真正认识到自己的错误。

【成因分析】

据了解,该生深得母亲溺爱。而且,由于他在初中学校也算是个学习优秀的学生,据他自己聊起,校长和老师都请他吃过饭。这样的事情不仅成了他炫耀的资本,而且也拔高了他对自己能力的评估。而鄞中的普通学生的现状,满足不了他内心所期望得到的关注度。因而他采用了哗众取宠的行为方式来引起老师和同学的关注。

【对策实施】

针对小凡同学的“自我中心”倾向的成因,我首先比较无情地告诉了他班级同学都不愿意成为他的同桌的现状;接着,我指出了他学习上的问题;最后针对他的散漫随意的行为,提出了相应的惩罚措施。以下是其中的一次对话:

师:在我心里,你是一个特别热情而且招人喜欢的同学。但我疑惑的是,为什么有那么多的同学都不愿意和你成为同桌呢?

生:我也不知道。(然后开始一个个地数落那些不想和他做同桌的同学)

师:你说得不无道理。但是,几乎所有的同学都不愿意和你成为同桌,难道你就没有一点点的问题吗?

生:不说话。(神情傲慢且对我的提问不屑一顾)

师:那就由我来告诉你吧。(教师把同学的评价一一告诉他)

生:我觉得朋友不在多,有一两个知心朋友就好



了。

师:你知道吗?现在不是你不愿和别人做朋友,而是人家都不愿和你做朋友。在这种情况下说这样的话,难免让我觉得你是一个那么怯懦的人。再说了,你仔细想过同学们的评价吗?他们中很多人都提到了你上课不听讲的现状,这些都体现了同学们对你的担忧和关心。他们之所以提出这些,就是因为他们对你抱着很大的期望,他们希望能帮助你改掉你身上的一些不好的习惯……

【初步成效】

通过以上的努力尝试,小凡同学的迟到次数明显地减少了。进入高二的近一个月里,已经做到了零迟到;课堂上,他的发言也稍微有了些分寸,基本不会影响班级的纪律;人际关系上,也比以前融洽多了。

四、课题小结

受建筑结构、家庭因素和初高中衔接中角色地位的转换的影响,重点中学学生较为普遍地存在“自我中心”倾向。而本课题针对这样的现状并结合班级学生的实际情况,尝试运用挫折教育来扭转学生的“自我中心”倾向,并在初步的实践中收到了一

些成效。

运用挫折教育有助于学生正确定位,从而制定科学、合理的学习计划和目标;有助于打击骄傲情绪,更深层地挖掘学生的潜在能力;有助于增强团队协作能力,改善人际关系;有助于学生身心全方位健康发展。

教育工作,是一项常做常新、永无止境的工作。一份春华,一份秋实,只要我们有一份矢志教育的心,相信每个孩子都能成为明日的天使。

参考文献:

- 1.王惠:《成长之痛:自我中心》,《中国教育报》,2003年01月07日。
- 2.王斌:《浅谈中学生挫折教育》,《甘肃日报》,2009年,第3期。
- 3.周文斌:《中学生的自我中心倾向及其解决策略》,《昭通师范高等专科学校学报》,2004年,第6期。
- 4.耿丽萍:《浅谈大学生的自我中心倾向》,《当代教育论坛》,2005年,第1期。

鄞州中学 2011 学年第二学期教科研成果汇总

一、在国家、省级公开教育科研报刊(有国内统一 CN 刊号)上发表的教育教学论文:

序号	论文名称	字数	作者	刊物	发表时间	刊 号
1	2012 年高考化学复习精粹	8000	廖旭杲	中学化学教学参考	2012.1-2	ISSN1002-2201
2	一唱三叹,满怀忠厚惨怛之情	5500	王红元	语文教研	2012.1	
3	高中生物学中的“平衡”	4300	梁 愈	中学生物学	2011.12	ISSN1003-7586
4	文言文教学的“文化渗透”	5000	王红元	语文学习	2012.1	ISSN1001-8468
5	高中生健美操训练心得	3500	黄桂芳	体育师友	2012.1	ISSN1006-1487
6	新课程背景下情景创设之一二三	3000	周 浩	金色年华	2012.1	ISSN1003-3599
7	例说高中生物学中的筛选	5000	梁 愈	生物学通报	2012.1	ISSN0006-3193
8	在中学历史教学中培养学生的环保意识	2200	李启区	中学政史地	2012.3	cn41-1380/g4
9	融人文素养教育于地理教学中	3800	章 玲	地理教学	2012.5	ISSN1000-078X
10	限于高中生物学知识体系中生命活动的“方向和速度”例说	3800	梁 愈	中学生物教学	2012.3	ISSN1005-2259
11	2011 年全国高中学生化学竞赛初赛试题赏析	7000	廖旭杲	中学化学教学参考	2012.5	ISSN1002-2201
12	化学原理在高中生物学教学中的地位和作用	3380	梁 愈	中学生物学	2012.5	ISSN1003-7586
13	走向生活 and 实践	3500	才晓泉 俞益赏	鄞州教育	2012. 2	
14	2011 年全国高中学生化学竞赛初赛试题赏析		廖旭杲	中学化学教学参考	2012.6	ISSN1002-2201
15	“区域发展阶段”的情景教学	4200	乐萍萍	地理教学	2011.13	ISSN1000-078X
16	应对师生冲突的策略	3020	陈晓英 俞培明	运动	2012.5	ISSN1674-151X
17	例说高中生物学中的筛选	5000	梁 愈	中学政治及其他各学科教与学	2012.5	ISSN0006-3193





续表

序号	论文名称	字数	作者	刊物	发表时间	刊 号
18	阳光体育， 让校园活起来	2160	章鹏敏	中国学校体育	2010.6	ISSN 1004-7662
19	基于标准的高开化学 试题一致性研究	3500	包朝龙 王星乔	化学教学	2012.3	ISSN1005-6629
20	课程标准:高中教学的 出发点	4100	王星乔 包朝龙	基础教育课程	2012.4	ISSN1672-6715
21	标准视域下化学课程学 生学业评价一致性研究	5500	王星乔	化学教学	2012.2	ISSN1005-6629
22	基于项目反应理论的高 中化学测试卷的编制	5500	王星乔	化学教学	2012.4	ISSN1005-6629
23	读是远见不读是悔	5500	包朝龙	教学月刊	2012.6	ISSN1671-7058

二、在各级比赛中获奖的教学论文：

序号	作者	论文名称	获奖情况	获奖时间	颁奖单位
1	李启区	单亲家庭问题学生 心理问题的诊疗	宁波市第十二届中小学心理健 康教育论文三等奖	2012.2	宁波市教科所
2	邵巧倍	心理活动课教案 《选择》	宁波市第十二届中小学心理健 康教育论文二等奖	2012.2	宁波市教科所
3	刘长林	观察指导学习让学 生在技能训练中体 验成功	2012 年省化学会中学化学教学 论文评比三等奖	2012.5	浙江省化学学会
4	王星乔、包朝龙	认知诊断研究新取 向	2012 年省化学会中学化学教学 论文评比一等奖	2012.5	浙江省化学学会
5	周益波	错题深加工“轻负 担、高质量”教学的 有效途径	2012 年省化学会中学化学教学 论文评比二等奖	2012.5	浙江省化学学会
6	沃丽丽	乐在其中	2012 年宁波市高中英语教育教 学论文评比三等奖	2012.5	宁波市教育局教 研室
7	沈惠君	关于高中英语听力 训练	2012 年鄞州区高中英语教育教 学论文评比一等奖	2012.4	鄞州区教育局教 研室
8	唐巧红	课堂内外，让英语 动起来	2012 年鄞州区高中英语教育教 学论文评比二等奖	2012.4	鄞州区教育局教 研室

三、在各级刊物发表的文学作品：

序号	名称	作者	作者单位	报刊名称	期次及发表时间
1	永远没有永远	王红元	鄞州中学	鄞州教育	2012.1
2	温暖的庙宇	赵嫣萍	鄞州中学	鄞州教育	2012.1