

广东省“九五”普教科研重点课题子课题

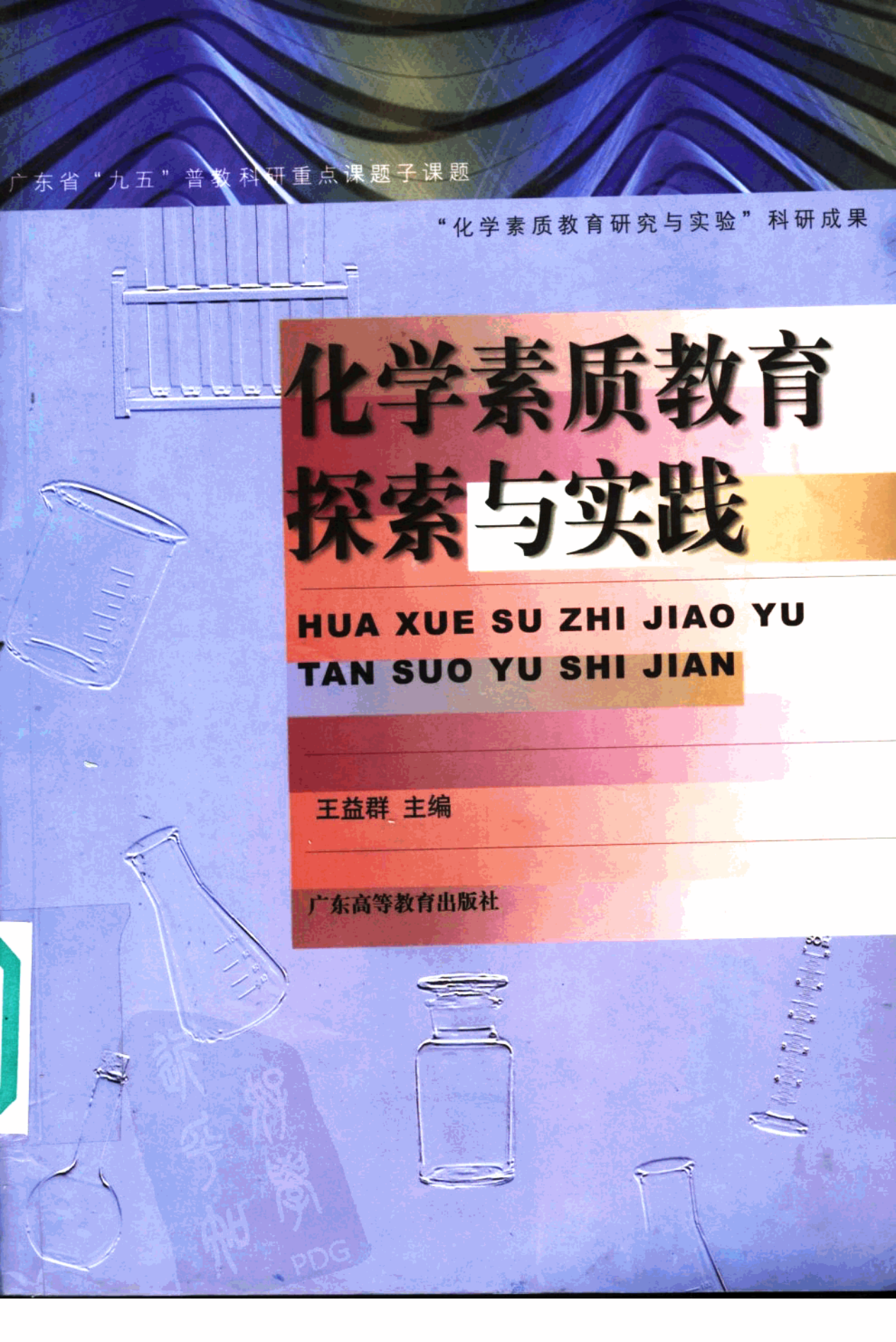
“化学素质教育研究与实验”科研成果

化学素质教育 探索与实践

HUA XUE SU ZHI JIAO YU
TAN SUO YU SHI JIAN

王益群 主编

广东高等教育出版社



广东省“九五”普教科研重点课题子课题
“化学素质教育研究与实验”科研成果

化学素质教育探索与实践

主编 王益群

广东高等教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

化学素质教育探索与实践/王益群主编. —广州: 广东高等教育出版社, 2000.12

ISBN 7-5361-2563-1

I. 化 ...

II. 王 ...

III. 化学课 - 素质教育 - 教学研究 - 中学

IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 58735 号

广东高等教育出版社出版发行

地址: 广州市广州大道北广州体育学院 20 栋

邮政编码: 510075 电话: (020) 83792953 87552830

广东省翁源县印刷厂印刷

787 mm × 1 092 mm 16 开本 24.5 印张 690 千字

2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

定价: 50.00 元

前 言

由广东省教育厅教研室王益群同志主持的“中学化学活动课研究与实验”、“中学化学分层教学实验”、“中学化学最优教学实验”等广东省“九五”中学化学教改科研重点课题于1995年秋启动,1997年底与广东省普教“九五”教育科研重点课题“学科教学与素质教育”的子课题——“化学素质教育研究与实验”合并开展研究与实验。几年来,在课题组成员和实验教师的努力下,在课题组成员和实验教师所在单位领导的支持下,课题研究与实验工作按计划完成了任务并取得了一定的成果。

这里,我们选取了部分成果材料汇编成册,向关注“化学素质教育研究与实验”这一课题的领导、专家和老师们作一阶段性汇报,并供我们课题组继续研究和教师实验参考。

本书在成书、出版过程中得到了课题组全体同志、实验教师和广东高等教育出版社余荣阵等同志的大力支持和帮助,在此一并表示感谢。希望广大教师对本书和本课题提出宝贵意见,并共同研究、探索、提高。

广东省教育厅教育教研室
“化学素质教育研究与实验”课题组

2000年8月

目 录

第一编 面向全体的教改实验

让全体学生素质得到充分发展的教改实践——广东省中学化学分层教学实验总结	
..... 省“化学素质教育研究与实验”课题组 (3)	
实施目标分层教学 大面积提高中学化学教学质量——南海市中学化学目标分层	
教学课题研究阶段性总结..... 杨明星 (19)	
分层要求 导学达标——谈初中化学分层教学的具体操作	
..... 徐仕鸿 惠东县初中化学分层教学课题组 (24)	
初中化学分层教学研究实验报告..... 惠州市惠城区教育局初中化学分层教学课题组 (32)	
初中化学分层教学实验与研究..... 王树青 (36)	
初中化学分层教学研究与实践..... 钟栋环 (40)	
初中化学分层教学的研究..... 吴建希 (43)	
分层发展 全面提高——初中化学分层教学实验报告..... 吴文华 (47)	
初中化学分层教学的尝试..... 黄桥德 (52)	
推行“目标分层教学” 提高教学质量——初中化学“目标分层教学”实验报告	
..... 吴成立 (56)	
初中化学目标分层教学研究与实验..... 南海市九江镇初级中学目标分层教学课题组 (59)	
谈谈初中化学分层教学..... 张继照 (65)	
浅谈初中化学分层教学的实施..... 张发雄 (69)	
关于分层教学课堂操作模式的探索与实验..... 冯邦富 彭安生 (72)	
中学化学分层教学实践与探索..... 彭安生 孙垂鑫 张毅 叶书华 (77)	
中学化学素质教育 分层教学四段式协作学习模式的研究与实践..... 黄积才 (87)	
“互助合作学习”教学模式设计与实践	
..... 刘腊生 (92)	
实施“分层教学” 注重“培优、促中、转困”	
..... 陈宝华 (95)	
在化学教学中学生主体的异步与整体素质的培养	
..... 陈雄鹏 (100)	
高中化学分层教学的理论探索与实践体会	
..... 黄 远 (103)	
明确目标 分层教学 全面提高	
..... 罗春禧 (106)	
实施分层教学 全面提高高中化学教学质量	
..... 余东卿 (110)	
分层教学 大面积提高初中化学教学质量	
..... 罗文达 (114)	
初中化学分层教学初探	
..... 莫玉宁 (117)	
实施初中化学教学目标引导探索的实践与收获	
..... 李群英 (120)	
实施分层教学 大面积提高农村初中化学教学质量	
..... 邓旭光 (124)	
初中化学分层教学可行性实践	
..... 李艳球 胡学干 (126)	
“全程改革, 整体优化” 教改实验报告——生源不够优秀学校的教学改革实验探索	
..... 张云生 (129)	
提高农村初中化学教学质量的探索	
..... 黄芝琪 (135)	
重普及 贵渐进——农村初中化学教学方略	
..... 张礼熾 (138)	
大面积提高农村中学教学质量的几点体会	
..... 熊 燕 (141)	

中学生化学学习困难的成因及对策研究	李燕玲 (143)
高中生化学学习困难的成因及对策的探索	郑洁霞 (147)
初中生化学学习困难的成因及教学上的对策	吴建希 郑晓媚 (151)
创造良好的教育气氛 开发学生的非智力因素——谈对学习困难学生培养的体会	陈宝茹 (155)
应重视对学习困难学生学习能力的培养	万延平 臧 奕 (157)

第二编 教学最优化

现代中学化学教学最优化设计研究与实践	伍小玲 钟 勇 (163)
构建多维化学教学目标的研究	朱立峰 (167)
教与学过程的优化组合初探	李 斌 (171)
实验·自学·讲练——中学化学教学模式初探	李韶生 (176)
深化“实验引导探索”研究 努力提高化学教学质量	施爱英 (180)
实验探讨教学法浅议	梁炳权 (185)
浅论“实验指导发现法”及其运用	张 帆 (188)
实行课时目标教学 全面提高教学质量	彭明强 (191)
课堂教学中的“一实二重三提高”	黎伯池 (194)
精心设计演示实验 培养学习化学兴趣	许汉彬 (197)
引导学生的主体意识为学习动力	何清亮 (199)
素质教学模式在化学教学中应用的尝试和思考	彭 丽 (202)
关于课堂教学是素质教育主渠道的思考	杨铁初 (206)
中学化学素质教育中的教学方法浅议	赖华焜 (209)
中学化学素质教育中进行学生科学的态度教育的实践研究	黄积才 (210)
浅谈化学教学与素质教育	张立云 (215)
谈谈初中化学的科学素质教育	苏树忠 (218)
浅谈中学化学素质教育的有效途径	岑自富 (221)
立足素质教育 改革化学教学	彭敏华 (223)
创设情境 激发思维	黄进添 (225)
加强信息迁移题的教学训练	林绍年 (227)
以实验为主线进行单元复习的探索	谭廷才 (230)
精设巧引 诱导探索 提高素质	林伟雄 (233)
初中化学的教学目标与目标教学	沈继瑞 (235)
提趣 巧练 引活——学习科学在化学概念教学中的运用	蔡金海 (239)
浅议定性实验中的定量意识渗透	李虹保 (240)
处理高中化学教材要有开放的思想观	余清芳 (243)
浅谈培养学生的化学解题能力	陈 生 (247)
在归纳中学会演绎 在演绎中启迪创造——谈《烃的衍生物》一章的复习	蔡晓阳 (252)
高考备考心理调节策略	彭爱平 (255)
化学习题的四种处理方法	周筱强 (256)
计算机辅助中学化学教学的应用研究	杨 旺 陶晓禹 (259)
运用多媒体教学 提高课堂教学效率	陈 颖 (261)

现代教育技术优化化学课堂结构的原则与教学模式	刘 平 (265)
运用电教手段 提高教学质量	黄协顺 (269)
化学 CAI 教学模式的探索与实践	阙建志 陈春胜 饶光淦 (272)
计算机辅助化学教学软件的模式及其开发与应用	顺德市第一中学化学学科组 (275)
电教媒体与学生智力的开发	李丽丽 (282)
导趣·导学·导结——中学化学多媒体教学试验	刘兴华 (284)
中学化学多媒体组合优化教学初探	黎耀威 (286)

第三编 能力培养

实施思维训练 提高思维质量——化学教学中实施思维训练的尝试	钟玉新 (293)
备考复习必须加强锤炼学生的思维品质	曹汉泰 王 田 吴 青 (300)
在化学教学中加强对学生的思维品质的训练和培养	梁 奔 (310)
化学课堂教学中培养学生思维能力初探	姚中奎 (315)
化学教学中培养学生创新思维品质的探讨	袁志林 (320)
在化学教学中培养学生创造性思维的研究	黎汉枢 (323)
创设课堂教学情境 培养学生思维素质	吴长丹 (326)
在化学高考复习中培养思维能力	方展宜 (329)
化学素质教育中培养学生创新意识切入点	蒋华岗 (334)
中学化学教学要重视培养学生的创造能力	方少明 (336)
从实验中诱发创造性思维	陈 聪 (339)
化学教学中学生创造能力的培养	邓文新 (342)
设疑实验对培养学生创造力的尝试	梁锡华 (344)
通过化学实验教学培养学生创造性思维	梁 民 (347)
化学实验活化初中学生兴奋状态	陈欣长 (349)
优化实验教学 发挥实验的教育教学功能	谭小青 (353)
开展开放性化学实验的必要性与作用	李 仁 (355)
演示实验教学与能力的培养	郑宪书 (357)
微型化学实验与学生能力素质的培养	余俊康 (359)
初中化学活动课程中实施素质教育初探	王益群 (361)
初中化学活动课的研究与实践	郭中兴 (364)
初中化学活动课初探	陈立生 (367)
搞好环保课外活动的探索	王杰成 (371)
化学活动课是加强学生化学学科素质教育的重要园地	吴 勤 (374)
初中化学活动课尝试	杨木开 (377)
开设初中化学活动课的教学实践和体会	李吉南 王芳珍 (379)
附录 其他获奖项目精选	(382)

第 一 编

面向全体的 教 改 实 验



让全体学生素质得到充分发展的教改实践

——广东省中学化学分层教学实验总结

○省“化学素质教育研究与实验”课题组

从1996年秋开始,广东省“面向全体学生的教改实验”化学素质教育课题在南海市、顺德市、阳江市、惠东县、湛江市霞山区、深圳市龙岗区、惠州市惠城区、广州市天河区和黄埔区等15个县区开展实验,每年参加实验的初中生约1万人,高中生约1000人。

一、实验目标

在现代教育理论的指导下,通过“分层教学,分类推进,促进全体学生全面素质发展”的教学改革研究与实践活动,促进教师进一步转变教育观念,端正教育思想,提高自身素质,落实“两全”(面向全体学生,全面提高教学质量),实施素质教育,从而促进中学化学教学的最优化和全体学生素质的全面发展,实现教学质量的大面积提高。

二、实验原则

(1) 成功性原则。教学实验的对象是人,应按正确的方向和方法培养人。教学改革要符合我国的教育方针,教学改革实验要用现代教育理论作指导,实验内容要有利于师生素质的全面提高,实验措施要切实可行,实验评价要客观合理,以确保实验的成功。

(2) “两全”原则。教学改革的根本目的是促进全体学生全面素质的提高。因此,我们搞教学改革应该坚持“面向全体与全面发展”的原则。

(3) 系统性原则。要实现教学改革目标,必须协调好各有关方面的力量,调动多方的积极性,因此要处理好实验系统中几方面的关系:①省总课题组、子课题组与实验学校之间的关系;②实验班教师与学生之间的关系,不同层次学生之间的关系;③实验教学改革资料的使用与教学管理之间的关系。只有处理好这些关系,才能有效地开展实验。

三、实验理论依据

(1) 教育系统论。开展分层教学实验要充分发挥老师、学生、教学媒体(教学材料、教学方法、现代教学手段等)等多方面的积极作用来进行教学设计,从而提高和优化整个系统的功能。

(2) 最优化教育理论和“最近发展区”理论。要在全面把握学生实际和教材特点的基础上,科学地制订分层教学目标,合理、高效地组织达标教学和达标教学评价,实现整个教学过程的最优化和高效率,让全体学生都能在原有的基础上得到最大的发展。

(3) 心理科学和掌握学习理论。一方面学生个体无论在认知结构、认知能力、兴趣、个性等方面都存在着差异,学习上的差异是客观存在的。另一方面,布卢姆的掌握学习理论指出,只要为学生提供必要的条件,大多数学生(可达95%以上)能够掌握我们必须教授的知识。分层教学就是要从学生的实际出发,为学生创设符合他们实际的教学情景,克服教学中的“一刀切”现象,把“因材施教”提高到可操作水平,从而提高教与学的效率。

(4) 情感教育理论。脱离学生的情感领域而传授知识和发展智能,其结果必然是低效

的。在教学过程中,只有把认知过程和情感过程交织在一起,才能有效地促使学生形成内在学习动机,产生强烈求知欲,实现学生个体的和谐发展。分层教学加强合作的交往关系,可以创设良好的人际关系,激发学习者的良好心态,发展学生的情商。

四、实验研究内容

(1) 各类学生心理特点研究及学业成败成因分析。

(2) 分层教学理论及教学原则研究。

(3) 分层教学目标的研究与制订。

(4) 分层教学的实施研究(包括学生层次分类及合作小组安排、分层教学活动、分层课堂教学环节、分层教学模式、分层化学实验教学等研究)。

(5) 分层训练、测试和评价研究与实践。

(6) 分层活动课教学与分层辅导。

(7) 优等学生和学习困难生培养对策研究。

(8) 不同层次学生能力培养研究。

(9) 不同类型学校提高教学质量策略研究。

五、实验安排

(一) 初中

第一阶段(1995年9月至1996年8月):成立课题组,组织力量进行分层教学的理论研究和分层训练与测试材料的研制。

第二阶段(1996年9月至1998年8月):选择实验区、校,开展分层教学的实施研究,探索初中化学分层教学目标的制订和教学过程中的各种有关问题,并在实践中不断完善、修正有关理论和教学材料。

第三阶段(1998年9月至2000年8月):总结实践经验和理论研究成果,做好成果的推广工作和实验区、校的扩大实验工作,再创分层教学的新经验。

(二) 高中

第一阶段(1997年9月至1998年8月):成立课题组,组织力量进行分层教学的理论研究和分层训练与测试材料的研制。

第二阶段(1998年9月至1999年8月):选择实验区、校,开展分层教学的实施研究,探索高中化学分层教学目标的制订和教学过程中的各种有关问题,并在实践中不断完善、修正有关理论和教学材料。

第三阶段(1999年9月至2000年8月):总结实践经验和理论研究成果,做好成果的推广工作和实验区校的扩大实验工作,再创分层教学的新经验。

六、主要成果

(一) 分层教学原则

1. 层次性原则

分层教学要求教师充分考虑各层学生的实际,包括其知识基础、学习方法、能力水平等方面的实际情况,从各层次学生“最近发展区域”出发,设计教学目标,提出学习任务,安

排教学评价,使各层学生都能“跳一跳,摘果子”。

2. 期待性原则

有目的地、明确地向不同层次的学生提出合适的要求、希望并有具体指标,并且不断检查、督促、表扬、鼓励,可以诱发不同层次学生的学习动机、愿望和学习需要,可以促使学习后进的学生最终达到大纲、教材的基本要求,促进中等生向优生靠近和优生超大纲学习。

3. 递进性原则

将学生分层,目的是增强教学的针对性,使各层次学生获得最佳发展。教师要根据学生的学习是动态的、可变的这一实际出发,鼓励低层次学生向高层次发展,特别是要改革评价方法,采取鼓励性评价,激励学生不断向上。

4. 隐蔽性原则

将学生分层是一个棘手的问题。要根据不同学校、不同年级、不同班别的学生实际情况进行分层,要采取隐性分层方法,即只是教师心中有数,而不公开学生层次,防止优生自傲、差生自卑。总之,分层要做到既便于教学,又保护学生的自尊心。

5. 反馈性原则

教师要采取“多途径反馈,及时补救”的教学策略,全面地、准确地把握各层次学生的学习情况,及时调整层次及教学要求,加强个别辅导,促使每个学生都能在原有的基础上得到较大幅度的发展。

6. 主体性原则

学生的学习在教师指导下的认识过程,这个过程的主体是学生。在分层教学中,从各类学生的实际出发,承认差异,保护学生的学习热情,不断培养其学习兴趣与愿望,启发他们自觉地学习、积极地思考,指导他们发现问题和提出问题,指导他们掌握正确的学习方法,增强他们学习有内驱力。

(二) 分层教学的几个主要环节

1. 分层备课

分层次教学法,要从分层次备课入手,根据教学大纲的总体要求和学生的不同层次,提出不同层次的教学目标。这些目标从时间来说,有近期目标(主要是每堂课的教学目标)、中期目标和远期目标;以内容来说,从深浅要求有基本目标、中等目标和较高目标,有不同的记忆目标、理解目标、运用目标。制定目标时要确保教学大纲的基本要求,做到“保底”而不“封顶”。

确定不同层次的教学目标之后,还应该设计不同层次的教学内容、教学时间、教学步骤、教学方法和教学手段,以及不同层次的课堂提问、课堂练习和课后作业,认真写好教案,做好课前准备。

2. 分层施教

分层施教必须根据共性与个性的辩证关系处理好同步讲授和分层个别教学的关系。一方面,讲授要据大纲的统一要求、教材的统一内容和知识系统在统一时间、进度内向全体学生进行同步教学,把教学措施建立在学生共性的基础上,讲授最基本的教学内容,完成最基本的教学目标。另一方面,教师又要根据上、中、下不同小群体的知识、能力、情感、意志、性格等个性差异,采取分组分层、个别教学、异步教学,让不同层次的学生心理活动指向并集中于不同的教学目标,进行不同层次的设问、激疑释疑,分层发散学生思维,分层进行课堂练习,使尖子生“吃得好”、中等生“吃得饱”、差生“吃得了”,达到群体教学和分层个别教学的和谐统一。

在教学中,教师的立足点应该面向全体,面向大多数,着眼中层。在这一前提下,照顾尖子生和差生小群体和个体。

分层设问激疑并启发释疑是分层施教的主要方法和途径。在教学中,不但注意对不同层次的学生提出不同层次的问题,让学生思考回答,还注意启发不同层次的学生经过自学后提出不同的问题,让学生讨论后,给予不同深度的解答和释疑。对于差生注意问“什么”,帮助他们不但要知其然,还要知其所以然,不但要有所知,还要有所不知,于无疑处生疑,给学生留有思考探索的余地,启发他们多想、多思、多问、多解,举一反三,培养他们探索认识的能力,发展创造性思维能力。

例 在讲完 CO_3^{2-} 离子检验后提问:

差生:检验 CO_3^{2-} 离子需要加入什么试剂?

中等生:反应现象?反应方程式?还要加入什么?

优生:为什么要加入稀硝酸?如果白色沉淀一半被硝酸溶解,则沉淀中还有什么离子?

教师在课堂提问中要把握提问的策略,让不同层次的学生都有机会发问和回答问题,获得输出信息的均等机会,并适当向差生倾斜,让优先提问和答题。通常在讲授知识时提问中等生,顾及全面,铺展知识。在突破重点、难点中,则要提问优生,引导全体学生深刻理解,扩展知识,实现优势互补,达到共同提高的目的。

分组讨论,是分层施教的关键。最佳做法是上、中、下分组讨论,这样最能调动不同层次的学习积极性。教师先引导优生启发、帮助中等生和差生理解知识,解决疑难问题,通过分组讨论、合作学习,提高学生的竞争意识,引发学生的求知欲。对学生讨论的问题要进行综合评议解答,共性问题集中评议,个别问题在巡视中个别指点。

3. 分层练习,布置作业

课堂练习,一般要依据教学大纲和教材的要求,统一标准,统一练习,尤其是基础练习,它要面向中等生,并激励差生完成练习达标。

课外作业则要分层设计,分别要求。优生要完成一些难度较大的综合题、深化题或选做题,以满足尖子生的求知欲,发展个体能力;中等生要完成适量的巩固练习题,差生则要完成一定数量的基础题,加强基本功训练,并鼓励低层次学生在完成作业后,尝试向高层次练习冲刺,以发展智力,逐步缩小差距。

对不同层次的作业,需用不同方法加以批改。

要动态地布置作业,及时调整各层次学生的作业量和难度。

4. 分层辅导

分层辅导是分层教学的重要辅助环节。其目的之一是进行查漏补缺,完成教学任务;二是进一步激发学生的兴趣、爱好,提高学生的自学能力与创造力。

课外分层辅导,一般采取个别辅导、“开小灶”的方法。重点放在对差生的个别辅导上,从端正学习态度、明确学习目的、培养学习兴趣入手,耐心具体地辅导,“牵着过河”,使其“进得来,学得进,学得懂,记得住”。对中等生主要是教会学法,逐步提高其自学能力。对尖子生除给予较多的独立思考和个别点拨“指导过河”,主要是培养其动脑、动口、动手的能力,通过组织学科兴趣小组,参加各类竞赛,以丰富其思辨、观察和创造力。

对这些不同层次的辅导,还要特别强调和加强心理辅导,帮助学生排除和矫正各种心理障碍,使学生处于最佳的心理状态,令其个性得到充分健康的发展。

5. 分层次测试

一份卷,可反映出不同学生的水平。硬要去要求能力差的学生达标也是很难的事情。因此可以:①按不同水平多做或少做题;②一份卷按能力水平定在85分以上、60~75分、

40~50分三个档次, 40~50分在低常能力的也算及格; ③同时出三份不同水平的测试卷。

(三) 分层教学几种常用的操作模式

1. 导学达标模式

课堂教学的基本框架(见图1)是: 一个知识点的教学过程, 教师和学生基本沿着“质

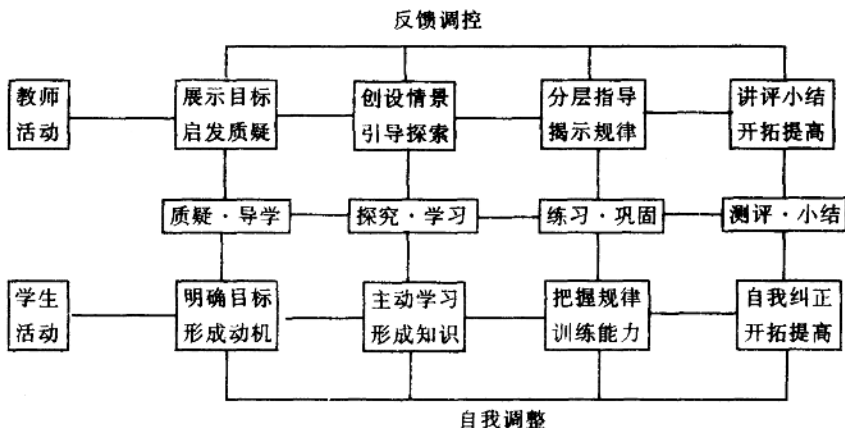


图1 课堂教学基本框架示意图

疑·导学——探究·学习——练习·巩固——测评·小结”四个环节进行双边活动。上一个知识点的“测评·小结”是下一个知识点学习动机的触发点, 每个课时的教学任务就在这种循环中完成。从形式上看, 这种循环是机械重复; 从知识的学习和能力的提高上说, 这是螺旋式上升。

①质疑·导学

“兴趣是最好的老师。”教育心理学认为, 每个学生都有不同的成就需求感和求知欲。导学阶段, 就是要强化这种求知欲, 激发学生的学习兴趣, 形成良好的学习动机, 并明确学习任务(探索)任务(目标)和途径, 进入状态。

具体操作包括以下步骤:

- (1) 展示教学目标, 介绍学习的途径和方法, 使各层次学生明确各自的学习任务。
- (2) 围绕教学目标, 选准突破口。
- (3) 围绕教学内容, 充分使用能强烈刺激学生感官的媒体, 如化学实验、投影、录像等。
- (4) 根据学生实际, 灵活运用各种方法质疑: ①剖析具有启发性和趣味性的典型问题, 如与学生已有知识有联系但又未能解决的思考、选择、判断、计算题等; ②介绍社会、生产、生活中与教学内容密切联系的事实; ③讲述与教学内容有关的故事。

②探究·学习

掌握学习理论认为, 只要为学生提供必要的条件, 大多数(可达95%以上)的学生能够掌握我们必须教授的事物。心理科学和情感理论认为, 脱离学生心理基础和情感领域所进行的知识传授和能力培养是低效的。教学过程只有把知识、能力的内化过程和情感过程相统一, 创设最佳的学习情景, 引导学生主动学习和探索, 掌握知识要点, 建立知识间的联系, 使知识内化并形成能力, 才能取得最佳效果。

具体操作步骤如下:

- (1) 展示导学题。
- (2) 运用多种方法引导探究、学习, 促使学生形成知识、掌握知识要点: ①指导观察实

验、实物、图表等,尽可能创造条件让学生动手实验;②指导阅读;③剖析实例;④联系已学过知识作讲解;⑤联系社会、生产、生活实际作介绍。

(3) 采用阅读、讨论的形式围绕导学题进行探究、学习,并具体指导学习有困难的学生。

(4) 适时帮助学生建立知识间的联系,使知识内化,在这一过程中,学生的观察能力、自学能力、思维能力、实验能力得到很好的训练。

③ 练习·巩固

知识和能力是相辅相成的,知识是能力的载体,能力是获取新知识的基础。获取知识是为了应用,通过知识的运用又能促进能力的提高。教学中,提供分层次要求的课堂练习题对学生进行充分的训练(要充分考虑各层次学生的需求,使之能享受到成功的喜悦和满足),既可以进一步巩固和理解新获得的知识,又可以培养、提高能力,发展智力。练习过程中,教师要注意引导学生对学习到的知识进行整理、归纳,理清知识脉络,形成知识框架,掌握化学规律,领会学习化学的方法。

具体操作:

- (1) 提供精选的分层次的练习题。
- (2) 基础性练习题限时不限量,提高性练习题限时、限量,高要求的练习题限量不限量。
- (3) 在学生练习过程中,教师进行分层指导(针对基础、提高性的练习,重点辅导中下生)。
- (4) 适时讲评,揭示规律。

④ 测评·小结

为检查学生探究、学习、练习的成果(也是给学生以享受成功喜悦的机会),适时进行达标评价。达标评价是课堂练习的延伸,能给学生以开拓和提高,促使学生完成理性认识的飞跃。

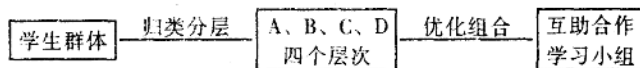
具体操作:

- (1) 提供分层次的评价题,限时完成。
- (2) 对完成基础、提高题有困难的学生作个别辅导。
- (3) 对基础、提高题进行评讲,给有进步的学生充分的肯定。
- (4) 小结,引导后继知识的学习。

2. 互助合作学习模式

① “互助合作学习小组”的组建模式

这种模式,可简单表示如下:



学期初,任课老师通过水平测试、问卷调查、自我评价、班主任的鉴定、个别查询等方法,摸清学生的基础知识水平、学习态度与习惯、思想品德、心理素质、学习能力与智力水平等,并量化或等级化,作为分层参量。综合分析这些参量,按其优劣差异把学生归类,分成A、B、C、D四个层次。在有利于情感交流、有利于互助合作、有利于管理调控的原则下,采用自愿组合、适当搭配的方法把各层次学生每三四人组成“互助合作学习小组”。各小组学习成绩、智力水平、管理能力及男女生比例大体均衡,各层次搭配合理,比有对手,学有榜样,赶有目标,帮有朋友。小组集体观念、互助观念、竞争意识强。各组排定座次,民主选定小组长,推举“小老师”,制定教、学、帮的措施,建立互助合作关系。

“互助合作学习小组”建立并健全学习制度后,要根据实际运作情况,保持稳中有变,当小组学习出现新问题、新矛盾时及时从人员结构上加以调整,以保证互助合作学习顺利进行。

② 教学目标分层模式

“互助合作学习”教学目标是一种双向目标：一方面将教学要求置于学生的最近发展区中，使学生的学习可能性水平与教学要求在不断提高的过程中互相适应；另一方面充分发挥学生的主观能动性和小组的互助合作性，让学生参与执行教学目标并促成达标。这种教学目标双向分层模式可表示如图 2。

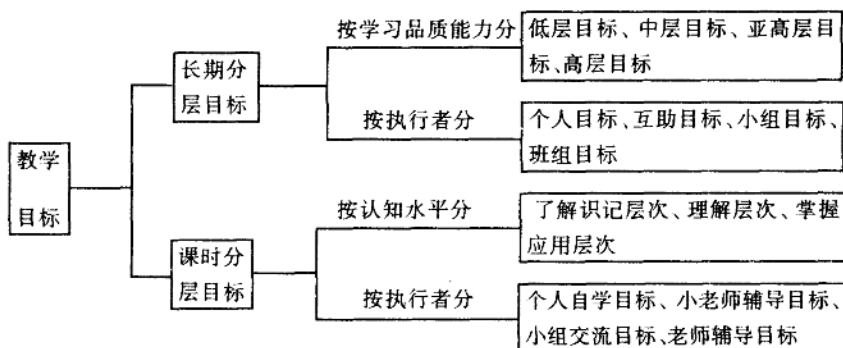


图 2

(1) 长期分层目标。

这类教学目标主要是学生学习态度、学习品质和学习能力的发展目标，需要较长时间才能形成、见效。我们设计成四个层次，并要求学生参照四个层次的要求拟订个人目标、互助目标、小组目标、班级目标，按期（一两个月或半年）、按层次达到一定的程度。四个层次要求是：

低层目标——学习态度端正，认真预习，认真听课，完成作业。

中层目标——在达到低层目标基础上，能形成良好学习习惯，主动自学，认真记笔记，不懂就问，参与同学间交流。

亚高层目标——在达到中层目标基础上，能掌握正确的学习方法，独立思考，学习讲时效，能当“小老师”。

高层目标——在达到亚高层目标基础上，有较强的自学能力和动手能力，能提出较深层次的问题，有敢于探索的勇气和一定的创造能力。

(2) 课时分层目标。

以《铁》这节课为例，如表 1。

表 1 《铁》的课时分层目标一览表

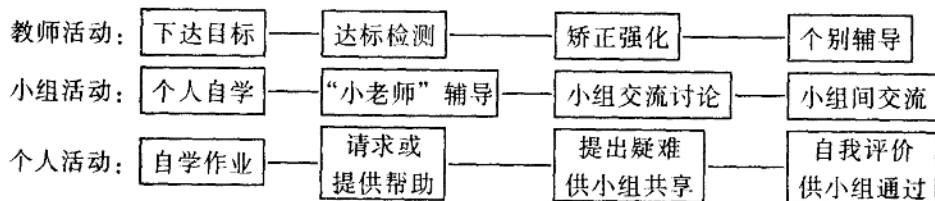
目标层次			知 识	内 容
A	个人自学目标	了解	①铁的物理性质 ②铁制品生锈条件	第 120 页练习题 1 练习题 3
B	“小老师”辅导目标	理解	铁与氧气、酸、硫酸铜反应方程式	第 120 页练习题 2
C	小组交流目标	理解	分组演示：实验 6-1、实验 6-2、实验 6-3	①交流实验报告 ②第 120 页练习题 4
D	老师辅导目标	掌握运用	①铁的性质归纳 ②铁的性质应用	老师自编习题

值得注意的是，无论何种分层目标，任课教师都要具体、明确、详尽地达到小组及个人，并督促执行。

③ 课堂教学模式

(1) “互助合作学习”的课堂教学模式。

“互助合作学习”的课堂教学模式是以教师活动为主导，小组活动为主体，个人活动为主线的目标教学模式。简要表达为：



(2) “互助合作学习”的课堂操作步骤。

1) 教师下达教学目标，布置学习任务。学生明确目标，接受任务，并有一个积极主动的学习心境。

2) 教师提供“小老师”辅导和小组讨论材料，结合课本练习，圈定 A、B、C、D 不同层次的阶梯式练习题。学生积极展开互助合作学习活动。

3) 教师收集小组学习成果，了解学生学习困难及达标进程，并肯定、表彰小组的互助合作表现。学生汇报学习情况，提出力所不及的学习疑难。

4) 教师集中指出学习过程中的问题，解答学生疑难，归纳总结知识体系，点拨学生思维。学生在教师的指导下，进行知识加工、贮存和扩展。

5) 老师发放《五分钟达标测评卡》。学生进行自评或小组互评，了解自己是否达标及达标程度，将信息反馈给教师。

6) 老师组织矫正强化，采用小组矫正、集体讲授、个别辅导来帮助未达标的学生进行矫正性学习。学生在矫正强化过程中，纠正错误，改进方法。

整个课堂教学在老师的调控下，循序渐进，生动活泼，有条不紊，不同层次的学生都能获得最大程度的发展。

3. 四段式协作学习模式

① 分层教学四段式协作学习的课堂组织结构模式

小组学习。即在传统的将年级分成班级的基础上，根据分层组合原则和隐蔽协调原则，将学生分成学习小组。

② 分层教学四段式协作学习的课堂学习活动模式

小组协作。分为课堂协作学习和课后协作学习。课堂协作学习是指学生在教师引导下，围绕学习问题而展开的生动活泼的讨论、交流、协作，从而克服学习困难、解决学习问题；课后协作学习是指学生在课余时间（课间、校内、校外）为学习、生活上的一些问题，而展开的潜移默化的讨论、交流、协作。其协作交流活动模式如图 3。

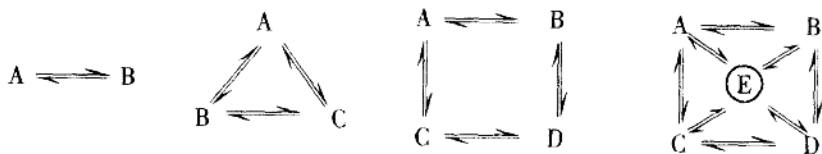


图 3 分层教学四段式协作学习模式示意图

③ 分层教学四段式协作学习的课堂教学控制模式

“四段式^①协作学习教学法”，其模式图如图 4。