

全国教育科学“十五”规划教育部重点课题

XINKECHENG XINZHENGHE XINTANSUO

新课程·新整合·新探索

——信息技术与研究性学习课程整合探索

叶良文 孙立文 徐世德 编著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

全国教育科学“十五”规划教育部重点课题

XINKECHENG XINZHENGHE XINTANSUO

新课程·新整合·新探索

——信息技术与研究性学习课程整合探索

叶良文 孙立文 徐世德 编著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新课程新整合新探索: 信息技术与研究性学习课程整合探索 / 叶良文, 孙立文, 徐世德 编著. — 杭州: 浙江大学出版社, 2005. 12

ISBN 7-308-04572-2

I. 新... II. ①叶...②孙...③徐... III. 计算机
辅助教学—应用—课程—教学研究—中小学

IV. G632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 148812 号

责任编辑 田 华

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

经 销 浙江省新华书店

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 杭州百色包装印刷有限公司

开 本 880mm × 1230mm 1/32

印 张 12.5

字 数 360 千字

版 印 次 2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-308-04572-2/G·1003

定 价 20.00 元

序

开始关注浙江省台州中学的教育科研,最早始于2002年,在杭州为其承担的全国教育科学“十五”规划教育部重点课题《信息技术与研究性学习课程整合的理论与实践》举行开题会的时候,课题负责人孙立文老师详细介绍了该校近几年在教育科研方面取得的变化。印象中,“教育科研”原来是该校诸项评估指标中最薄弱的环节,后来逐渐发展成为带动学校总体发展的“软实力”。

随着近年来对台州中学在教育科研工作方面的关注,我对他们所取得的成果感到高兴,实际上,他们的成就也得到了广泛的社会认可,比如被评为浙江省电化教育先进集体,浙江省教育科研先进集体,被全国中小学计算机教育研究中心授予“优秀实验学校”,浙江省教育科研200强等。

让台州中学自豪的成果难以一一罗列,从手头送来的资料看,仅2004年一年,该校教师在各级各类刊物上发表或获奖论文数百篇,教师撰著和参编的各种专著数十种,完成国家级子课题5个,省级课题2个,台州市临海市课题19个。这样的成果,着实让人吃惊。

在“科研兴教、科研兴校、科研兴师”的理念推动下,台州中学除了注重教育科研面的拓展和量的扩张外,亦不断向更高的目标求索攀登。在经历大量市级、省级、省级重点课题研究的基础上,台州中学终于遂愿,成功申请到全国教育科学“十五”规划教育部重点课题《信息技术与研究性课程整合的理论与实践》。该课题旨在通过把信息技术与研究性学习两个领域有机地结合起来作为抓手,在教与学的过程中不断为学生创设优良的外部学习环境,尽可能多地为学生提供将信息技术技能综合应用于研究性学习的实践机会,促进学生养成自主学习、合作交流、体验学习等新型学习方式;同时为信息技

术与其他学科教学整合,开展学科探究性学习铺垫了基础,从而使培养学生创新精神、实践能力、终身学习能力和适应社会生存能力,促进学生个性发展等教育目标成为可能,探索出一条以应用为主旋律的学校教育信息化持续健康发展的道路。

课题在六个不同学科的教学实践中同时展开了研究:语文课堂教学中研究性学习的探索与实践;信息技术与历史学科研究性学习整合的研究;研究性学习促进信息技术教材建设的探索;信息技术支持下的数学研究性学习;基于网络技术与研究性学习课程整合的高中英语课堂模式探究;信息技术与地理探究性学习整合的研究。在上述这些学科的整合实践研究中,研究的重点包括四个方面:研究性学习课程的组织管理、信息技术课程改革、信息技术环境下学科课程的研究性学习方式探究、信息技术与研究性学习课程整合支持平台的设计。

作为一个基层学校的课题来说,其目标不在企求理论上突破,而重在实践创新。从目前台州中学完成的实践成果来看,虽难说已臻至境,但研究所及的信息技术与研究性学习课程跨学科整合,所表现出来的思想理念和行动,已与国际课程改革比较成功的模式和经验趋近,与国内主流专家的理念、方法产生了共鸣。此类研究成果,对当前正在全面推进的基础教育新课程教学实践来说,无疑具有良好的参考价值。

是为序。



2005年10月于华东师范大学

祝智庭 华东师范大学教授、博士生导师。

目 录

理论与方法篇

信息技术与研究性学习课程整合研究·····	3
信息技术与研究性学习课程整合的理论基础·····	23
信息技术与语文类研究性学习课程整合的教学设计·····	51
信息技术与数学类研究性学习课程整合的教学设计·····	61
信息技术与英语类研究性学习课程整合的教学设计·····	70
历史学科在网络环境下的研究性学习初探·····	78
信息技术与“文综”课程整合研究性学习实验·····	87
信息技术与“理综”类研究性学习课程整合的教学设计·····	96
信息技术课程与研究性学习课程整合的教学设计·····	112
网络型研究性学习支持平台的设计与实现·····	120
研究性学习支持平台的管理与应用·····	130

研究与实践篇

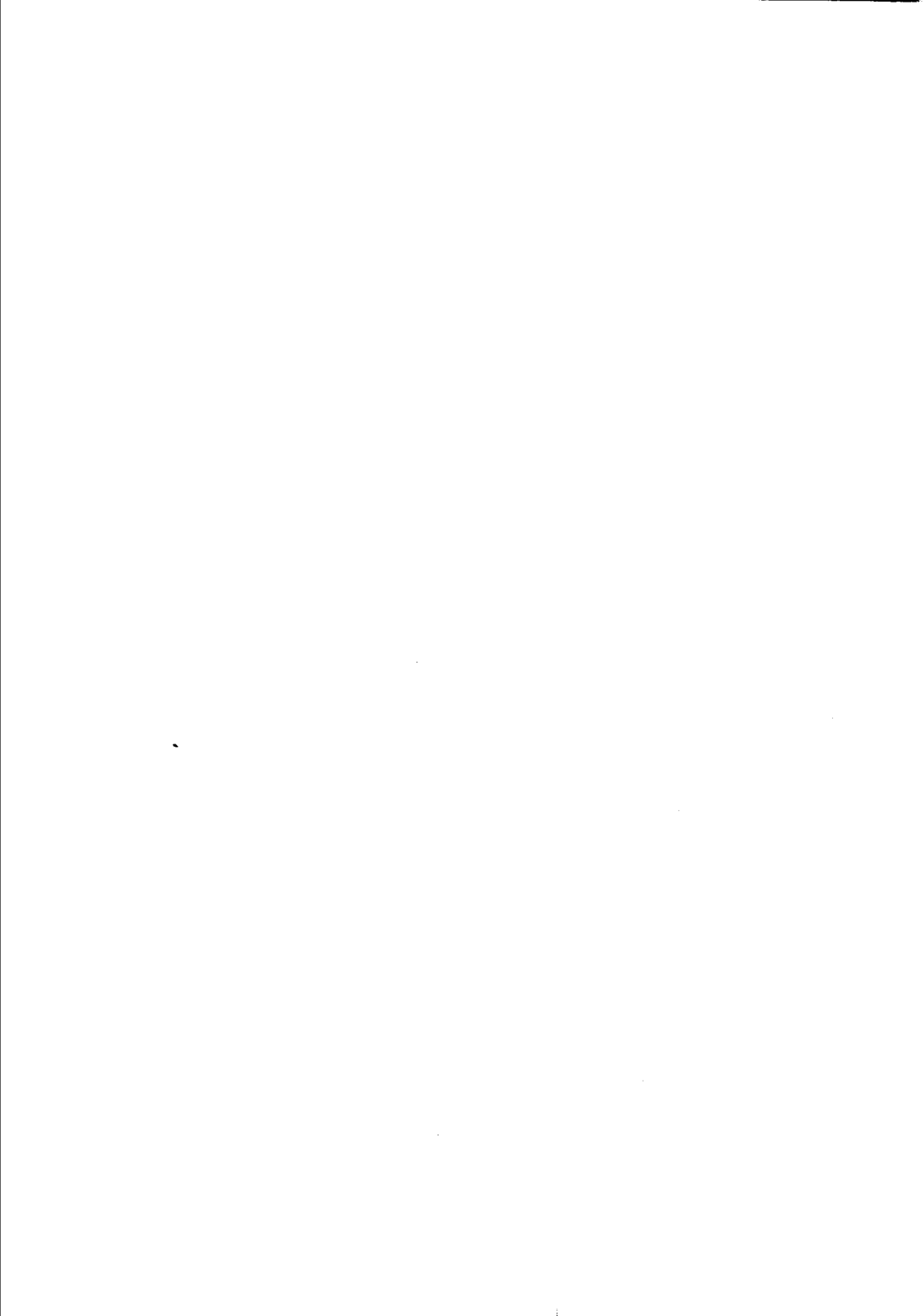
信息技术与研究性学习课程整合的理论与实践的研究方案·····	141
信息技术与语文研究性学习课程整合的理论与实践·····	150
信息技术支持下的数学研究性学习探究·····	175
基于网络技术与研究性学习课程整合的高中英语课堂 模式探究·····	183
信息技术与地理研究性学习整合的研究·····	192
信息技术与历史研究性学习整合的研究·····	200
研究性学习促进信息技术教材建设的探索·····	206

基于多媒体网络的语文课堂教学·····	212
荷花淀教学创新设计案例·····	221
Goldfish 课例设计方案·····	235
研究性学习案例:互为反函数的两个函数图像之间的关系·····	248
复合函数的奇偶性探究·····	253
基于网络环境的物理研究性学习的实践与思考·····	259
环境保护研究性学习教学案例·····	272
由一幅历史教材插图展开的研究性学习·····	285

学生习作篇

长城的呼唤——论以江南长城为主打品牌带动临海旅游业 蓬勃发展·····	295
浮生如梦,殊途同归——谈《红楼梦》几个主要人物的命运·····	309
关于漫画《涩女郎》的研究报告·····	317
青少年心理研究报告·····	322
论毛泽东的史学修养和语言艺术·····	327
人工制作红宝石研究结题报告·····	333
保护臭氧层刍议·····	340
不等式性质研究·····	343
S-300 与“爱国者”·····	348
德国经典品牌汽车全球化历程及其品牌战略·····	354
浅析电脑游戏对中学生的危害·····	358
概述废旧电池的处理及处置·····	361
服装与人体健康、环保服装·····	368
关于临海水质的调查与研究·····	373
台州中学校园植物·····	381
园林中的植物配置·····	390
后 记·····	392

理论与方法篇



信息技术与研究性学习课程整合研究

一、课程标准的产生

旧有的高中教学大纲从多年的实施情况来看,存在着较大的弊端:目标上,只规定了知识方面的要求,缺乏技能的要求;内容上,偏繁、偏难、偏深、偏窄,对绝大多数学生来说,要求过高,缺乏情感态度和价值观方面的要求;过程上,只强调教师教的过程,忽视课程互动互学、交流融合的过程,缺乏学生研究实践方面的要求;手段上,刚性、硬性的东西太多太强,缺乏弹性和选择性,缺乏教材的特色化、教学的多样化和个性化。

我们的普通高中教育是在九年义务教育基础上进一步提高国民素质、面向大众的基础教育。从教育的理念上看,普通高中教育为学生的终身发展奠定基础,应适应时代发展需要,增强与社会进步、科技发展、学生经验的联系,拓展视野,引导创新与实践;应适应社会需求的多样化和学生全面而有个性的发展,构建重基础、多样化、有层次、综合性的课程结构;应创设有利于建立新型学习方式的课程实施环境,提高学生自主学习、合作交流以及分析和解决问题的能力;应建立与新课程相配套的评价机制,改进校内评价,推行学生学业成绩与成长记录相结合的综合评价方式,探索建立课程实施质量的监督和调控机制;应赋予学校合理而充分的课程自主权,为学校创造性地实施国家课程、因地制宜地开发学校课程和学生有效选择课程提供

保障。

为此,教育部自2003年3月颁布《普通高中课程方案(实验)》和15个学科课程标准(实验)。该课程标准是国家课程的基本纲领性文件,代表着国家的意志,标志着时代的进步,反映了国家对人才的基本要求,是国家对基础教育课程的基本规范和质量要求。而这次课程改革将我国沿用已久的教学大纲改为课程标准,反映了课程改革所倡导的基本理念。基础教育高中各门课程标准的研制是基础教育课程改革的核心工作,经过专家的共同努力,高中课程标准的正式颁布,标志着我国基础教育课程改革进入新的阶段。研读新课程标准,我们可以看到其具有的五个特点:

一是体现素质教育的理念,强调知识与技能、过程与方法以及情感态度与价值观三位一体;二是突破学科中心束缚,关注学生的兴趣与经验,打破单纯强调学科的系统性、逻辑性的局限;三是改善学生学习方式,加强过程性、体验性目标,引导学生主动参与、亲身实践、独立思考、合作探究;四是体现科学化人性的评价,以促进学生发展,结合学科的特点提出有效的策略和具体的评价手段;五是课程实施提供广阔空间,重视对所应达到的基本标准的制定;对实现目标的手段与过程不作硬性规定(区别于教学大纲)。

教育部颁布的《普通高中课程方案(实验)》强调普通高中教育应全面落实《国务院关于基础教育改革与发展的决定》所确定的基础教育培养目标,并特别强调使学生:初步形成正确的世界观、人生观、价值观;热爱社会主义祖国,热爱中国共产党,自觉维护国家尊严和利益,继承中华民族的优秀传统,弘扬民族精神,有为民族振兴和社会进步作贡献的志向与愿望;具有民主与法治意识,遵守国家法律和社会公德,维护社会正义,自觉行使公民的权利,履行公民的义务,对自己的行为负责,具有社会责任感;具有终身学习的愿望和能力,掌握适应时代发展需要的基础知识和基本技能,学会收集、判断和处理信息,具有初步的科学人文素养、环境意识、创新精神与实践能力;具有强健的体魄、顽强的意志,形成积极健康的生活方式和审美情趣,

初步具有独立生活的能力、职业意识、创业精神和人生规划能力；正确认识自己，尊重他人，学会交流与合作，具有团队精神，理解文化的多样性，初步具有面向世界的开放意识。（引自《普通高中课程方案（实验）》）

《普通高中课程方案（实验）》要求高中课程内容的选择遵循如下基本原则：

时代性——课程内容的选择体现当代社会进步和科技发展，反映各学科的发展趋势，关注学生的经验，增强课程内容与社会生活的联系。同时，根据时代发展需要及时调整、更新。

基础性——强调掌握必需的经典知识及灵活运用能力；注重培养学生浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲、积极的探索精神、坚持真理的态度；注重培养搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力、交流与合作的能力。高中课程内容既进一步提升所有学生的共同基础，同时更为每一位学生的发展奠定不同基础。

选择性——为适应社会对多样化人才的需求，满足不同学生的发展需要，在保证每个学生达到共同基础的前提下，各学科分类别、分层次设计了多样的、可供不同发展潜能学生选择的课程内容，以满足学生对课程的不同需求。

新颁布的高中课程标准以促进学生发展为宗旨，确立了知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三位一体的课程目标，关注学生的兴趣与经验，强调学生的能力本位、主动学习、任务驱动和自主性学习，精选学生终身学习必备的基础知识和技能，努力改变课程内容繁、难、偏、旧的现状，密切教科书与学生生活以及现代社会、科技发展的联系，打破单纯地强调学科自身的系统性、逻辑性的局限，尽可能体现各学科课程应首先服务于学生发展的功能。

通过学习《普通高中课程方案（实验）》和 15 个学科课程标准（实验），我们可以体会到高中教育具有三个方面的明显特征，那就是对话性、实践性和创新性。

二、课程标准体现的对话性

1. 课程标准的对话性体现在“课程即对话”

传统意义上的课程,往往是外在的、固定的、死板的,课程的设计与具体的实施是分离的。在我国,长期以来,就习惯于将课程与教学进行区分的课程概念。确定课程目标,制定课程计划,建立课程标准,形成课程结构,组织课程内容是课程论研究的范畴,是教育行政部门与学者专家的事,学校和老师只是课程的实施者。教学的过程就是忠实而有效地传递课程的过程,学生更是预设的课程内容的被动接受者。从课程管理的角度看,课程开发的权力控制在国家,是“专制”的、缺乏民主的,内容是统一的、缺乏个性的。这种意义上的课程是文本的、静态的。一直以来,我们大多数教育工作者所理解的课程概念最为典型的是三种类型:一是将课程理解为学科;二是将课程理解为教学计划和教学大纲;三是将课程理解为教材。从课程资源的角度看,以上无论哪一种理解,都只把承载特定教育内容的文本纳入课程资源的范畴。

新课程标准意义上的课程,则具有强烈的对话性。综观《普通高中课程方案(实验)》和15个学科课程标准(实验),强调的是教与学的过程、教与学的平等交流对话以及个体在学习过程中的体验,这种意义上的课程,统一了课程的设计与实施,课程内容体现在过程之中,成为过程的一部分。老师与学生不再是被动的课程实施者,他们同时成为课程的有机构成部分,既是课程的开发者、创造者,又是课程的承载者、受益者。课程由“专制”走向“民主”、由“统一”走向“个性”。从对话性的意义上理解课程,课程资源的视野就大大地拓宽了。毫无疑问,课程计划、课程标准、教学大纲、教学用书、教辅用书、图书资料、音像软件依然是重要的课程资源,但除了这些显性课程资源,教与学过程中教的情感、经验、能力、价值观,教学的情境、氛围,

师生、生生之间的对话、交流、合作,学生主体的体验等等隐性资源,都应当被纳入课程资源的范畴。在对话的过程中,学生不仅可以获得符号式、抽象性的间接经验,还能够以参与、体验的方式在情境中、交流中获得直接经验。课程是一个动态的、生长性的“生态系统”和完整文化,在时间、空间上都得到极大的拓展。

2. 课程标准的对话性体现在“教学即对话”

传统的课堂教学生活,往往是教师唱独角戏的“填”、“灌”、“练”的教学模式。新课标下,教师应具备敞开、接纳、倾听和分享的态度,在平等和尊重的基础上,构建出“对话型”教学模式。

构建“对话型”教学模式,要求每一位教师具有开放意识。新课标呼唤新课程,新课程促进新整合,新整合带来新探索。新课标规定的普通高中课程由学习领域、科目、模块三个层次构成。这反映了现代科学综合化的趋势,反映了学科的开放性。学科的开放性决定了教材的开放性。在新课程下,任何一门学科都为我们设置了有待教师与学生共同开发的大块空白,将教育指向自觉地延伸到生活的广阔空间,使高中阶段教育与其他生活领域建立起有机的联系,为引导学生从有限的教科书走向无限的知识海洋铺设了轨道。课程在一定程度上决定了教材,教材在一定程度上决定了教法。课程、教材的开放性特点要求我们每一位高中教师必须具备开放意识。在时间上,我们要引导学生打通时光大门,站在历史的制高点上贯通古今;我们要充分利用每个学年的52周,其中教学时间40周,社会实践1周,假期(包括寒暑假、节假日和农忙假)11周。在空间上,我们要有精骛八极、视通万里的宏大视野,把我们的学习点搭在一座立体式的平台上;我们要将教室、实验室、阅览室、图书馆、计算机室、家庭乃至社会融为一体,把学习延伸到每一个有利于学生成长的广阔空间。在课型上,我们要注重教师、教材、学生之间的对话与交流,打破教师独霸讲坛的局面,让“一言堂”在师生心灵的碰撞中寿终正寝,让学生大胆走到幕前,走向讲坛,让师生在互动中走进新课程,享受新课程、新

教材、新教学所带来的精神愉悦。让我们的教学既重知识又重技能,既重过程又重方法,既重情感态度又重价值观。

构建“对话型”教学模式,要求每一位教师具有民主意识。良好的师生关系是师生共同满足教学需要、协同教学活动、实现教学目标的基本保障,是形成无拘无束的和谐的课堂氛围、激发学生高昂的学习情趣的直接因素。理想的师生之间的人际交往表现为师生心灵上、情感上的融洽;这种心灵的交往可促使师生产生互相感知、互相理解、互相信任和互相吸引的互动关系。这种和谐的关系不仅会引起学生对老师的信任和尊重,还会使学生把对老师的爱迁移到其所授的学科上来,这就是前人所说的“亲其师、信其道”。因此,新课标下的高中教师在课堂上要养成善于倾听学生意见、敢于接受学生批评的习惯,在人格上,要做到与学生完全平等,给学生多些鼓励和宽容。民主意识还要求教师善于创设课程氛围来保护学生作为对话者的主体地位,在教学过程中力求做到“引导而不是拉拽”、“激发而不是压制”、“促进而不是代替”,淡化课程执行中的预定性和统一性,注重对话过程的两面性和多元性,不以有限结论锁定无限的对话进程。要珍视学生的独特感受、体验和理解。民主意识有三忌:一忌“画地为牢”。“画地为牢”者的特点是绞尽脑汁、费尽心机将学生引入自己预设的答案中,牢牢地抓住学生思考的“牛鼻子”,学生的思维很难展开。二忌“以我为准”。其特点是不准学生提出异议,让学生囿于教师的一家之言,教师好比制谜者,学生要挖空心思猜出教师所设计的题目里所包含的唯一的答案。三忌“讲风太盛”。其特点是一到台上即滔滔不绝如黄河之水天上来,学生很难有自己的思考。教师就像一个导游,以喋喋不休的唠叨硬塞给学生一些东西,学生不是自主赏景,其学习兴趣必定大打折扣。

构建“对话型”教学模式,要求每一位教师具有活动意识。活动意识指的是教学过程中以学生的探究、体验、讨论、表达等活动为中心,借以确立学习主体的理念。教学过程从某种意义上说是对人类文明发展过程的一种认知意义上的“重演”,是对人类所经历的某些

必要过程的“亲历和再现”，是带有创新、发现性质的学习。只有使学生对未知领域进行类似于科学家的探究发现，才能主动实现对客体的不断进化和提高；只有使学习主体通过“再现”和“重演”人类的某些社会历史活动，去占有“独特形态的活动成果”，才能真正促进学生认识的深化与发展。因此，我们要重视实践、探索、发现在教学活动中的地位，要使学生实现主动学习和主动发展，就必须置学生于自主探究、发现的活动中，让学生由主动经验和探索的活动来发现知识的由来和关系，以外部的实际操作和内部的思维操作相结合来实现认识的深化。

在“对话型”教学模式中，教师的角色转变是非常重要的。在时代的潮流中，在新课标新课程前面，有许多知识、许多能力将不再为教师“独占”“独霸”了，在反应敏捷、知识丰富的学生面前，教师传统的权威地位将受到挑战。我们教师要乐于接受这样的挑战，要放下“权威”的架子，与学生平等相处，平等对话。教师在学生的学习过程中，还要由一名指导者转化为一学习推动者。要变引导学生走为推动学生走，要变给学生压力为给学生动力，用鼓励、赞美、欣赏等手段促进学生主动发展。这时的教师，是学生的一名学友，他平视学生，而不是俯视甚至藐视学生，他与学生分享学习成功的快乐，分担学习失败的痛苦。在学生成长的历程中，也留下了教师的足迹和汗水。

新课标下的高中教学，将构成四重对话。第一重是教师与教材（编者或作品）的对话；第二重是教师与学生的对话；第三重是学生与教材（编者或作品）的对话；第四重是学生与学生的对话。我们中学的整个教育教学过程实际上是师生对话沟通、师生共同成长的过程。师生可以共同决定对话的内容和形式，决定对话的过程和发展。通过师生对话、生生对话、师生与教材对话、师生与科学艺术的对话，彼此感受，交流感情，沟通心灵，形成正确的价值观。以对话为中心是对传统教育教学中某些误区的反思，如只重视知识的培养和积累，忽视个性的发展和人文关怀等。

3. 课程标准的对话性体现在“评价即对话”

《普通高中课程方案(实验)》要求建立起发展性的评价制度,要求“实行学生学业成绩与成长记录相结合的综合评价方式。学校应根据目标多元、方式多样、注重过程的评价原则,综合运用观察、交流、测验、实际操作、作品展示、自评与互评等多种方式,为学生建立综合、动态的成长记录手册,全面反映学生的成长历程。教育行政部门要对高中教育质量进行监测。”

新课程标准是新课程改革实施的依据,也是课程改革取向和成效判定的准绳。新课程标准的一个重要思想就是教学评价机制应是“目标多元、方式多样、注重过程”的。这其中,采取对话交流的方式,在充分发表信息、交换意见的基础上,达到师生的相互理解和基本认同。这在一个价值多元的时代,显得尤为重要。

在当前我国基础教育评价中,从评价的内容看,往往偏重单科知识,特别是课本上的知识,而忽视对实践能力、创新精神、心理素质以及情绪、态度和习惯等综合素质的考查。从评价的角度意识看,评价者与被评价者扮演的基本上是管理者与被管理者的角色,被评价者对于评价结果大多处于不得不接受的被动状态,对于评价本身可能是拒绝大于欢迎,或者处于“例行公事”的被动状态。从评价的标准看,过多强调学生的共性和一般趋势,忽略了个体差异和个性化发展。从评价的方法看,以传统的笔试为主,过多地倚重量化的结果,而很少采用体现新评价思想的、质性的评价手段与方法。从评价的主体看,被评价者多处于被动消极的被评价地位,基本上没有形成教师、家长、学生、管理者等多主体共同参与、交互作用的对话评价模式。从评价的重心看,过于关注结果,忽视被评价者在各个时期的进步状况和努力程度,没有形成真正意义上的形成性评价,不能很好地发挥评价促进发展的功能。

新课标所倡导所希望的评价体系评价方式,则强调对话性,提倡参与与互动、自评与他评相结合,争取实现评价主体的多元化。让被