

北京市基础教育课程教材改革实验文丛

新课程下专题课例研究 (2003-2004)

北京市基础教育课程教材改革实验工作领导小组 编



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

北京市基础教育课程教材改革实验文丛

新课程下专题课例研究

(2003-2004)

北京市基础教育课程教材改革实验工作领导小组 编



首都师范大学出版社

CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

新课程下专题课例研究 (2003~2004) /北京市基础教育课程教材改革实验工作领导小组编. —北京:首都师范大学出版社, 2004. 8

ISBN 7-81064-648-6

I. 教… II. 北… III. 课程-教宁(教育)-教学评议-中小学
IV. G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 079478 号

XIN KECHENG XIA ZHUANTI KELI YANJIU

新课程下专题课例研究 (2003~2004)

北京市基础教育课程教材改革实验工作领导小组 编

责任编辑 何芳 赵丽欣

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京西三环北路 105 号

邮 编 100037

电 话 68418523 (总编室) 68418521 (发行部)

网 址 www.cnup.cnu.cn

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

北京嘉实印刷有限公司印刷

全国新华书店发行

版 次 2004 年 8 月第 1 版

印 次 2004 年 9 月第 2 次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 22.75

字 数 411 千字

印 数 5 101—10 100 册

定 价 42.00 元

版权所有 违者必究

如有质量问题 请与出版社联系退换

序

——以教学方式的研究推动基础教育课程改革

北京市教育委员会副主任

李砚政

北京市基础教育课程教材改革经过近三年的实践研究,目前已经进入新的历史时期。北京市在课程教材改革中,遵循国家课程改革的基本理念,突出北京政治、文化、教育和国际交往中心的重要作用,努力体现北京特色的基础教育课程改革模式。特别是在北京市教育大会召开后,提出了首都教育的概念和率先基本实现首都教育现代化的发展总目标。北京的教育发展正处在一个关键的历史阶段,在整个基础教育课程改革体系中,课堂教学的改革和创新是一个重中之重的问題,其中教与学方式的变革是需要认真加以研究和探讨的内容,应当给予足够的重视。

在近三年的教学实验中,广大实验区教师积累了丰富的教学经验,涌现出一批勇于实践探索的教师群体,推出了一批体现新课程理念的优秀课例,这些课例是教与学方式改革和创新成果的体现,是教育教学改革中不可或缺的宝贵财富。在以往教学观摩、教学研究的基础上,今年,北京教科院基教研中心采用教学专题研讨的形式,将来自于一线教师的具有改革与创新特点的教学课例进行整理、归纳、总结和提炼,希望通过教学方式的探讨,建立起教师之间、教师与教科研人员相互交流、相互学习的平台,以此促进基础教育课程改革的深层次推进。

在三年的课程改革实验中,实验教师对教与学方式进行了积极探索和实践,根据新课程改革所倡导的教与学方式,今年先确定了5个专题进行课例研讨。这5个专题为“探究学习”、“信息技术与学科教学整合”、“体验学习”、“合作学习”和“讲授法教学”。众所周知,在新课程背景下教与学方式转变的研究可以有许多的内容,

确定这5个研究专题,是为了以此为研究的突破口,引导教师重视教的方式和学生学习的方式的变革,不断提高教育教学的质量。

为了使教师的研究成果从点向面辐射,市、区县教育行政部门、教研部门和中小学校要以北京市教学工作会为契机,进一步深入开展教与学方式改革的研讨和交流,以目前教与学实践中出现的成绩与问题为研究核心,提出问题、研究问题、解决问题、集思广益、分享经验,不断推动北京市基础教育课程改革深入进行。

基础教育战线的广大干部和教师务必要紧紧抓住教学这个中心任务，为全面提高北京市中小学教育教学质量，开创首都基础教育教学新局面而努力奋斗。

新课程标准实验教材

目 录

序	李观政
——以教学方式的研究推动基础教育课程改革	李观政 (1)

探究学习专题研究

探究学习的理论与实践综述	秦晓文 (3)
近代前期中国铁路的修建告诉了我们什么	
——中学历史学科课例及评析	冯 健 张 静 (18)
荷塘月色	
——中学语文学科课例及评析	吴欣歆 曹运华 (23)
声音的特性	
——中学物理学科课例及评析	果冬梅 秦晓文 (26)
探究温度对酶活性的影响	
——中学生物学科课例及评析	李晓辉 朱立祥 (32)
探究影响酶的活性因素	
——中学生物学科课例及评析	毕诗秀 张 怡 (36)
奔跑的小汽车	
——中学信息技术学科课例及评析	马 越 王振强 (40)
路况对玩具汽车行驶速度与加速度的影响	
——中学综合实践课例及评析	宓 奇 周庆林 (43)
设计包装箱	
——小学数学学科课例及评析	韩玉娟 陶文中 (48)
摆动研究	
——小学科学学科课例及评析	赵 岩 郭丹丹 (54)
剪纸	
——小学劳技学科课例及评析	杨金霞 韩 平 杨 进 (61)
小乌鸦爱妈妈	
——小学音乐学科课例及评析	冯 颖 李玉兰 (65)
用纸造水塔	
——小学综合实践课例及评析	司 毅 黄旭升 (68)

信息技术与学科教学整合专题研究

- 信息技术与学科教学整合研究的回顾与思考…………… 张桂芳 王振强 (77)
- 边城
——中学语文学科课例及评析…………… 金秋萍 何贤景 (84)
- 企业的经济效益
——中学政治学科课例及评析…………… 冯琳 梁侠 王立新 (90)
- 南京大屠杀
——中学历史学科课例及评析…………… 张逸红 张增强 (94)
- 农业区位因素
——中学地理学科课例及评析…………… 张丽雅 李通 (98)
- 神经调节器
——中学生物学科课例及评析…………… 江建敏 裘伯川 徐定洗 (103)
- 电磁继电器
——中学物理学科课例及评析…………… 邱军 杨帆 (108)
- 示警电路的应用
——中学劳技学科课例及评析…………… 苏从尧 于润发 李忠诚 (115)
- 电影与音乐
——中学音乐学科课例及评析…………… 王瑛琨 闫建中 (119)
- 遥远的恐龙世界
——小学语文学科课例及评析…………… 李冬青 李春旺 闫兴河 (122)
- 我们学校的环境…………… 刘跃 汪亚勤 (129)
- 我和动物交朋友
——小学品德与生活学科课例及评析…………… 李亚兰 周纪纯 (132)
- 漫画中的动物
——小学美术学科课例及评析…………… 张淑华 杨广馨 (137)
- 下落物体的研究
——小学科学学科课例及评析…………… 李佳 孔祥旭 (141)
- 椅子高矮的研究
——综合实践活动课例及评析…………… 张恒 孔祥旭 (146)

体验学习专题研究

- 体验式学习的理论与实践综述…………… 沈玲娣 陶礼光 (153)
- 细胞核是遗传信息库
——中学生物学科课例及评析…………… 黄森 朱立祥 (165)
- 绘制等高线地形图
——中学地理学科课例及评析…………… 陈国秀 梁淑芝 (169)
- 软式排球
——中学体育学科课例及评析…………… 王瑾 姚卫东 (177)

生活中的几何	崔佳佳	刘美伦	(181)
——中学数学学科课例及评析			
I Have a Headache.	文 伟	张艳艳	(186)
——中学英语学科课例及评析			
让机器人走得更好	朱 慧	李新兵	王振强 (191)
——中学信息技术学科课例及评析			
可爱的家	王 帅	李桂英	(193)
——中学音乐学科课例及评析			
我们多快乐	杜 蓉	胡 玲	(196)
——小学思想品德学科课例及评析			
体积的认识	滕亚杰	范存丽	纪悦平 (200)
——小学数学学科课例及评析			
巧用高粱秆	刘彩丽	柴福华	杨 进 (205)
——小学劳动技术学科课例及评析			
捏泥巴——我的泥罐罐	朱晓莹	刘金华	(210)
——小学美术学科课例及评析			
SHAPES	张鲁静	闫赤兵	(215)
——小学英语学科课例及评析			
Mocky's Store	张 颖	王建平	(219)
——小学英语学科课例及评析			
快乐与烦恼	安欣颖	许书阁	(224)
——小学综合实践活动学科课例及评析			

合作学习专题研究

合作学习教学策略综述	杨 进	(231)
Let's Have Parties !	王卫华	胡国燕 (237)
——中学英语学科课例及评析		
研究单摆的振动周期	杨剑英	秦晓文 (242)
——中学物理学科课例及评析		
武松醉打蒋门神	吕荣霞	冉工林 (248)
——中学语文学科课例及评析		
探究图中历史	张 云	汤 敏 (253)
——中学历史学科课例及评析		
节约水资源	蔡春玲	陶 涛 (256)
——中学美术学科课例及评析		
统计的初步知识	柏继明	刘淑荣 吴正宪 (261)
——小学数学学科课例及评析		

由养狗想到的……

——小学社会学科课例及评析 …… 代 勇 胡秀荣 李春明 (266)

蛋壳小工艺

——小学劳动技术学科课例及评析 …… 钱秀茹 任 平 杨 进 (271)

负重游戏“抬猴”和跳跃游戏步步高

——小学体育学科课例及评析 …… 李宝国 孙 伟 (275)

不再麻烦好妈妈

——小学音乐学科课例及评析 …… 彭海鹏 李淑荣 (280)

讲授法教学专题研究

讲授法教学专题思考 …… 张 华 (287)

荷花淀

——中学语文学科课例及评析 …… 李岫泉 孙连元 (294)

树立正确的消费观

——中学政治学科课例及评析 …… 王 革 王力军 王立新 (299)

椭圆及其标准方程

——中学数学学科课例及评析 …… 吴 鹏 刘美伦 (306)

兴奋的传导

——高中生物学科课例及评析 …… 安 军 张 华 (312)

带电粒子在磁场中的运动

——中学物理学科课例及评析 …… 肖伟华 甄仲安 (325)

中国的南方地区

——中学地理学科课例及评析 …… 曹雪莲 李岩梅 (331)

新文化运动

——中学历史学科课例及评析 …… 项 东 乔自宏 (334)

让爷爷奶奶高兴

——小学社会学科课例及评析 …… 周晓超 樊雪红 (338)

吃虫草

——小学美术学科课例及评析 …… 刘月娥 白彬华 (343)

读中品味“梅花魂”

——小学语文学科课例及评析 …… 刘长明 姜湘生 (349)

后记

…… (355)

探究学习专题研究

斜突学下寺翅册突

探究学习的理论与实践综述

北京教科院基础教育教学研究中心 秦晓文

一、国外探究学习的理论与实践历程

在西方科学教育的变革发展历程中“探究”的思想由来已久，它最初的雏形可以追溯到希腊哲学家苏格拉底的精神“催产术”及卢梭的浪漫自然主义，培根、赫尔巴特、夸美纽斯等思想家、教育家也在其论著中提到了探究的主张。但是，探究真正进入学校科学教育课程的时间还不到一个世纪。1900年之前，大多数教育者把科学看做是可以通过直接灌输而让学生学到的一堆知识，只有少部分的教育者意识到探究对于科学教育的重要性。1853年，德国教育家第斯多惠，在其著作《写给德国教师的教学法指南》一书中，首次提出了“探讨发现”的教学法原则，他把探究发现作为科学教育的理念和方法，倡导将其运用在科学教育中。随后，英国化学家、教育家阿姆斯特朗也在其教育理论著作《科学方法的教学》中提出了要把科学探究发现的方法引入到科学教学中去的主张，并且全面研究了探究发现法的目的、原则、内容和具体实施。最早提出在学校科学教育中运用探究方法的是杜威。20世纪初，杜威提出在学校科学教育中要用探究的方法。1909年在美国进步联合会的发言中，杜威批评了大多数人的科学教育方法，批评科学教育过于强调知识积累而对于科学作为一种思维方式和认识态度等方面没有给予足够的重视。他指出：“科学不仅是要学习的一堆知识，同时也是一种学习的过程或方法”（1910）。1933年，杜威提出了探究法的模式，为探究学习的正式提出奠定了基础。到了20世纪五六十年代，“探究”作为一种科学教学的方式，它的合理性已经被许多教育者所接受。美国教育家、芝加哥大学的教授施瓦布首先使用了“探究学习”一词，并对探究学习作了大量的研究，进一步推动了科学教育中“探究”观念的发展。1961年，施瓦布在哈佛大学的纪念讲演中以“作为探究的理科教学”为题，阐述了立足于科学之上的理科教学论，为探究学习模式提供了展开具体建构的契机。1964年，施瓦布首先正式使用“探究学习”（inquiry learning）一词，所以，虽然“探究”的思想早就有，但是通常把施瓦布作为首先提出

“探究学习”的人。当时恰逢美国的“教育现代化运动”，许多同时代的教育家、心理学家，如布鲁纳、皮亚杰、加涅、奥苏贝尔、萨奇曼等都对探究学习理论的发展做出了贡献。1963年，加涅发表了题为《旨在探究的学习条件》的著作，为典型的探究学习的实践研究奠定了基础。1925年~1940年，皮亚杰通过研究儿童认知发展的一般阶段，在实验的基础上，提出“认识阶段”理论，为探究学习提供了心理学的根据。1960年，伊诺利大学探究训练研究所所长萨奇曼提出：“探究方法的训练首先就必须培养探究能力，通过培养探究能力，从自然中自主地发现关系规则等”。1961年，美国教育家布鲁纳从教育内容角度展开，提出“发现学习”理论，与施瓦布从教育方法角度提出的“探究学习”理论共同强调了创造性教育的必然性和可行性。1966年，布鲁纳在与肯尼合著的《认知发展研究》中提出，要帮助学生掌握各学科的深层概念结构，而不是让学生记忆那些不相关的事实。20世纪70~80年代，对于探究式教与学的研究已经发展到模式建构及具体实施阶段。美国的教育理论家奥苏贝尔、施瓦布、萨奇曼提出实施探讨式教学模式。同时期的日本教育家，如广冈亮藏、降旗胜等人对探究学习的理论和模式的构建也进行了探索，1978年，日本的教育家降旗胜撰写了《探究学习的理论与方法》一书。总之，20世纪50年代到80年代，教育学、心理学理论发展和教育改革的进行，使发展学生的探究能力和把科学理解为探究过程的观点在世界范围内得到了广泛的传播。

从20世纪80年代以来，以探究学习为基础重构基础教育课程成为世界各国课程改革的突出特点，各国不仅将探究作为一种学习方式，而且将探究作为课程的内容标准。20世纪90年代以来，在世界范围内的科学教育改革中，探究的思想更加受到了各国科学教育界的重视，诸如，美国的《国家科学课程标准》（1996年）、英国修订的《国家科学教育课程标准》（2000年）等许多国家的课程标准中，都大力提倡探究学习并概括总结了探究学习的基本特征。

随后，探究的思想由理科教学扩展到文科教学中，形成了各种类型的探究学习。主要有：基于探究的教学/以探究为本的教学、以探究为本的学习、实践性的探究（如环境教育、技术教育）、社会探究（与科学探究不同的是，社会探究针对社会科学与人文科学问题，在形成研究结论和解释的过程中，不仅根据实证证据，还比较多地运用反思与主观价值判断。）。

总之，探究学习是现代西方基础教育变革发展的一个重要成果，是现代科学教育革新发展的一个新的里程碑，在世界基础教育理论和实践中都占有重要地位。

二、国内探究学习的理论与实践探索

在我国探究学习的研究尚处于初始的阶段。20世纪80年代以来,与探究学习相关的教学改革虽然取得了一定的成效,但是并没有从根本上动摇以接受学习为中心的传统的学习与教学方式。1999年,我国正式启动了基础教育课程改革,这次改革的宗旨就是要进行学习方式的改革,改变传统的学习方式,提倡探究式的学习方式。2001年,我国颁布义务教育阶段各学科课程标准,其中《科学课程标准》、《物理课程标准》、《化学课程标准》、《生物课程标准》一方面强调科学探究是一种重要而有效的学习方式,在内容标准中对学生的学习提出了探究活动的具体建议,另一方面,将科学探究作为义务教育阶段科学课程的重要学习内容,在内容标准中单独设立主题,明确提出发展科学探究能力所包含的内容与培养目标。除个别学科外,义务教育阶段其他学科的课程标准中也明确提出探究学习的要求。例如,《历史与社会课程标准(一)》在基本理念中提出“鼓励探究式学习”,《音乐课程标准》在课程目标中提出“引导学生进行以即兴式自由发挥为主要特点的探究与创造活动,重视发展学生创造性思维的探究过程。”《语文课程标准》在课程的基本理念中提出“积极倡导自主、合作探究的学习方式”、在课程目标中提出“能主动进行探究学习……”。可见,探究学习已经成为我国教学实践中的现实问题,近两年在理论与实践方面进行了大量探索。下面从七个方面对相关内容进行介绍。

(一) 探究学习的五个基本特征

因为探究的用法非常广泛,所以研究者们提出了一个工作定义将以探究为本的教学和学习与一般意义上的探究区分开来,也与科学家从事的探究区分开来。根据对探究和探究学习过程的分析,探究性教学和学习在五个方面与科学探究有联系又有区别,这五个方面的特征构成了探究学习的五个基本特征。

1. 学习者围绕科学型问题展开探究活动

科学型问题以物体、有机体和自然界的事件为中心,与课程标准中描述的概念或内容联系在一起,这些问题能引导学习者进行实证调查研究,通过收集和利用数据来形成对科学现象的解释。科学型问题与科学问题(scientific questions)在深度和广度上有所不同,提出问题的过程中接受的指导程度也不同。在课堂里,提出对学生有意义的有针对性的问题能够丰富学生的探究活动,但是它们不能是深不可测的,而必须能够通过学生的观察和从可靠的渠道获得的科学知识来解决。学生必须掌握解答问题的基本知识和步骤,这些知识与步骤必须是便于检索和利用的,必须适合学生的发展水平。一开始提出的问

题可以来自于学习者、教师、教材、网络和其他一些资源。教师在引导识别这些问题起着关键的作用,熟练的教师能够帮助学生,使他们研究的问题更为集中深入。例如学生们常常问“为什么”的问题,其中有些问题太大,教师可以把其中许多问题转变为“怎么样”的问题,这种改变使探究的问题更为集中、更深入、更加接近科学,从而把学生导向科学探究,使学生能够体验到又有趣又丰富的调查研究结果。

2. 收集证据:学习者重视证据(evidence)在解释与评价问题中的作用。学习者可以用感觉器官或借助工具、仪器,通过自然情境下的观察和测量以及在实验室中进行的实验和测量来收集实证资料。在某些情况下,学习者能够控制条件以获得实证资料和结果;在另一些情况下,学习者不能控制条件或控制会歪曲现象,他们则通过对自然发生的情况进行大范围的观察来收集数据或通过长时间的观察来收集数据。学习者要基于实证资料推断不同因素可能的影响。实证资料的正确性则通过检验性的测量、重复观察,或收集与同一现象有关的不同种类的数据来验证,并且要经受来自各方面的质疑和进一步的调查研究。

3. 形成解释:学习者根据证据形成对问题的解释。学习者在证据的基础上,根据逻辑关系和推理,找到事件的因果关系和其他解释。他们的解释和观点必须与实验或观察得来的实证材料相一致。学习者必须尊重事实尊重规律,以开放的态度面对批评,运用与科学相联系的各种不同的认知过程,例如,归类、分析、推论、预测等,以及批判性推理和逻辑等一般方法。

4. 评价结果:学习者根据其他解释对自己的解释进行评价。评价以及对解释的排除或修正是探究的一个特征。人们可以问这样的问题:实证材料能够证明所提出的解释吗?解释是否足以回答问题?在将实证材料与解释联系起来的推理中有没有明显的偏见和缺点?根据实证材料能不能得出其他解释?

学生们能通过参与对话比较各自的研究结果,或把他们的结果与教师或教材提出的结果相比较来评价各种可能的解释。与真正意义上的科学探究不同的是,学生只要将他们的结果和适应他们的发展水平的科学知识相结合,就达到了探究学习的目的。

5. 检验结果:学习者交流和验证他们提出的解释。科学家通过重复他人的实验来验证其结果。这就要求对问题、步骤、证据、提出的解释和对其他解释的评价进行明确清晰的描述。它使研究能够经受更多的质疑,也为其他科学家用这些解释来研究新问题提供机会。

要让学生们交流他们的研究结果可以为其他人提供质疑、检验实证材料、找出错误的推理、指出实证资料所不能证明的表述以及根据同一观察资料提出其他不同解释的机会。交流结果能够引入新问题,或者加强在实证资料与已有的科学知识以及学生提出的解释之间已有的联系。结果是学生们能够解决交流中遇到的矛盾,进一步确定以实证为基础的论证方法。

探究学习应充分体现这五个基本特征。当然所有这些特征都可以有所变化。例如,每一次探究都使学生投入到科学型问题中去,但是在有些情况下,探究的问题首先是由学生提出的,而有些情况下,学生并没有直接提出问题,而是在教师提供的问题中选择一个问题进行研究,或者在别人提出的问题上稍加修改,使之更为深入。研究表明,探究学习中学生的自主程度是很重要的,应该尽量使学生投入到自己发现问题或深化探究问题的活动中去。但是探究学习也不是绝对的,只要是围绕科学型问题的、使学生投入到思考中去的、适应特定的学习目标要求的学习,那么即使在这五个特征上有所变化,也可以认为是探究学习。

(二) 探究学习是否只在科学课中采用

为了说明这个问题,必须将探究学习与一般意义上的探究区别开来,也需要将探究学习与科学探究区别开来。从字面上看,探究(inquiry)是指“通过仔细的考察来了解某一事物”。这就是探究的基本意义。美国《国家科学教育标准》对探究给出了一个操作性定义:“探究是一种多侧面的活动:需要做观察;需要提出问题;需要查阅书刊和其他信息源;需要设计调研方案;需要运用各种手段来搜集、分析和解读数据;需要提出答案、解释和预测;需要对所作解释加以检验;需要把自己的看法和意思传达给别人。”

在此基础上,美国《国家科学教育标准》对科学探究作出了如下的定义:“科学探究指的是科学家们用以研究自然界并基于此种研究获得的证据提出种种解释的多种不同途径。科学探究也指学生们用以获取知识、领悟科学的思想观念、领悟科学家们研究自然界所用的方法而进行的各种活动。”

显然,除了科学家从事的科学探究以外,其他领域的专家也在从事不同形式的探究,如工程师从事技术探究,政治家从事社会探究,教育家从事教育探究,等等。与此相对应,学生的探究活动也应该不局限于科学探究,而应包括技术探究、社会探究和学习探究等不同的探究类型。也就是说,探究学习不应只在科学课上采用,其他学科的学习也可以采用探究学习的方式进行。此外,作为一种特殊的探究学习类型,学习探究能够帮助学生发展适合于自己的学习方式。

从探究的目的来看,科学探究的目的主要是发现新知识,技术探究的目的

主要是设计产品，社会探究的目的主要是策划行动方案，教育探究的目的主要是建构新的教育方法。由于学生需要从事各种类型的探究活动，这些探究活动不仅能够达到各自特定的目标（在水平上一般低于专业人员），而且具有获取知识、发展技能、促进个性发展的教育功能。

（三）探究学习与研究性学习的关系

开设研究性学习课程是我国本次课程改革的一个重要措施。然而，这一课程又同时被理解作为一种学习方式，从而使人们对研究性学习与探究学习的关系产生了种种模糊认识。一些人认为，这两种学习方式是完全一样的，只是名称不同，而另一些人认为，研究性学习是比探究学习更加“高级”的学习方式，它应该包含探究学习。而有些学者则持相反观点。

1. 关于探究学习

一些研究者将探究学习限定在科学学科中，认为探究学习是一种积极的学习过程，主要指的是学生在科学课中自己探索问题的学习方式。在这种学习方式中，学生仿照科学研究的过程来学习科学内容，从而在掌握科学内容的同时体验、理解和应用科学研究方法，掌握科研能力。有的研究者没有限制探究学习的使用范围，但将它与发现学习等同起来，认为探究学习是指人通过对自然、社会现象或文字材料的观察、阅读，发现问题，搜集数据，形成解释，并对这种解释进行交流、检验与评价的过程。在这两种理解中，前者将探究学习的范围限定在科学课中，后者将探究学习的形式限定于发现学习，都限制了探究学习在学科教学中的广泛使用。有的学者则强调：第一，不能将探究学习等同于发现学习，从探究目的来看，除了发现型探究以外，还有应用型探究、表达型探究和训练型探究；第二，不能将探究学习局限在科学学科的学习中，应该在所有学习中促进学生主动参与、乐于探究、勤于动手，通过积极主动的探究学习获得知识、发展技能；第三，探究学习并不等于学生回答教师的问题，那些依靠机械记忆（或翻阅书本）加简单推理就能获得答案的问题是谈不上探究的，实际上，这类问题大量地存在于传统的启发式教学中。应该将探究学习定义为学生从问题或任务出发，通过形式多样的探究活动，以获得知识和技能、发展能力、培养情感体验为目的的学习方式。在探究学习中，学生不是面对现成的陈述性知识或程式化的练习题，而是面对具有一定挑战性的问题或任务，他们需要通过自主的、多样化的探究活动来回答问题或完成任务，并在此过程中获得知识和技能、发展能力、培养情感体验。

2. 关于研究性学习

《普通高中研究性学习实施指南（试行）》指出：“研究性学习是指学生在教师指导下，从自然、社会和学生自身生活中选择和确定专题进行研究，并在