



据全国“好书教师评”最实用的教学案例
《中小学探究教学 200 例》精编

中学卷

Tanjiu Jiaoxue Shili Jingxuan

探究教学示例精选

崔相录 主 编



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

全国教育科学“十五”规划重点课题
“实施研究性学习专题研究”最终成果之一

探究教学示例精选

TANJIU JIAOXUE SHILI JINGXUAN

(中学卷)

崔相录 主编

● 山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

探究教学示例精选·中学卷/崔相录主编. —济南:
山东科学技术出版社, 2007
ISBN 978-7-5331-4735-8

I. 探… II. 崔… III. 中学—教学研究 IV. G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 103156 号

探究教学示例精选 中学卷

崔相录 主编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东信诚印务有限责任公司

地址: 济南市华山工业园
邮编: 250100 电话: (0531)88260455

开本: 700mm×1000mm 1/16

印张: 16.25

版次: 2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-4735-8

定价: 23.00 元

主编简介

崔相录，1938年生，吉林省和龙县人，中国社会科学院研究生院第一届哲学硕士，中央教育科学研究所研究员。

自1963年参加教育工作以来，从事中学教学工作15年，历任教研组长、教导主任、副校长等职务。自1981年从事教育科研工作以来，历任中央教科所理论室主任、中央教科所职称评审委员、国家教育部高级职称评委会成员、全国大学生业余科研成果“挑战杯”评审委员等职，专门从事教育哲学、教育基本理论、重大教育改革理论与实践问题的研究，共撰写和主编《教育科学丛书》《20世纪西方教育哲学》《中小学教育科学丛书》《德育新探》《中小学多样化·特色化大趋势》《中外教育名著评价》《素质教育——中小学教育改革的主旋律》《中小学素质教育专题攻关研究丛书》《研究中学习》《中小学探究教学200例》等专著100多部，发表论文100多篇。

内容提要

实施新课改以来，中小学教师的教学方式发生了显著变化，其主要标志在于探究教学得到了广泛提倡和传播，并已被公认为充满生机、最具吸引力的教学方式。《探究教学示例精选》（小学卷、中学卷）编辑出版，既反映又服务于这种变化。“序论”阐述了探究教学的一般过程、认定标准以及实施举措。“示例”包括案例、实录、设计等，涉及小学三门学科和中学九门学科，是课题组从2003年以来收集到的有关探究教学示例近2000篇稿件和杂志上已发表的200多篇作品中精选的。目前看，此书在同类学习参考资料中是一流的。

专家审稿：高尚刚

编 委：（按姓氏音序排列）

常跃进	丁 莉	杜复平	高红霞	高丽敏
郭小品	何长伟	姜峰基	蒋全欣	焦松战
井献志	雷红寰	李 华	李馨华	李宗领
刘培兵	娄和彦	陆水东	吕中伟	马 云
马援平	彭志毅	石旭东	孙 强	孙天增
王 凯	王 燕	王瑞忠	邢红平	薛 蕾
薛 蔓	杨冬玲	殷晴乐	张 静	张高潮
张少峰	张武星	赵东立		

前言

QIAN YAN

《探究教学示例精选》是全国教育科学“十五”规划重点课题“实施研究性学习专题研究”最终成果之一。

从实践提炼出理论决非易事，更为不易的则是把理论付诸于实践。多年的课题研究过程说明，要把探究教学的理念与模式付诸于实际确实不易，但只要目标清楚，方法得当，肯于付出努力，任何学校的任何老师都可以做得到。更快、更好掌握和实施探究教学可行的方法是：理论学习与案例学习相结合；观摩和尝试相结合；自己说课和他人评课相结合。

示例、案例或范例，是事物的本质和现象的完美结合。学习示例的优势在于既容易发现和“指向”事物的本质，又容易发觉和“指向”呈现本质的现象。用现象学的话来说，容易实现“本质还原”和“现象还原”。因而对教师把探究教学理念和模式付诸实际来说，最省时省心的办法是多学习案例，始终把理论学习与案例学习相结合。

《探究教学示例精选》是我国中小学教师引进探究教学方式现阶段的重要成果，本书的编辑出版无疑是一项必要的、有意义的工作。目前看，此书在国内同类成果中是一流的。

但由于客观和主观两个方面的原因，本书仍有在《中小学探究教学200例》中指出的诸多不能令读者满意的地方，比如有不少作者对探究教学的理念、过程、模式、方法等方面认识不够清楚；一部分教学设计没有在教学实际中得到检验，其表现在缺乏真实性上；还有一部分教学设计没有足够重视学科本身的特点，等等。这些不足，仍是今后有待解决的。

本书小学卷、中学卷共90篇示例，若从探究教学标准严格加以评析，有不少是介于传授教学与探究教学之间的，有不少是介于实践教学与探究教学之间的，又有不少是介于标准型和非标准型之间的。这些问题，一方面反映了现阶段我国中小学实施探究教学的现状，另一方面说明目前在探究教学实践中需要大量富有多样性

和非标准型的教学设计。多样性、非标准型，也许在实践中是不可或缺的，也许是从理论走向实践的快捷通道。

编者期望本书能够引领广大中小学教师走进充满生机的探究世界，踏上改变传统教学的新征途。

主编

序论：走进充满生机的探究世界

从20世纪60年代施瓦布在 *Teaching of Science as Inquiry* 中提出 inquiry learning 以来，探究教学 (inquiry teaching) 成为教育先进国家教育改革的主流 (main stream)。从我国全面推进素质教育、新课改以来，没过多少年探究教学就成为国内中小学教育工作者的关注点、热议点、尝试点。目前看来，不提倡探究教学的教学改革，是不可思议的。在现代教育改革中，最有前瞻性的、最有希望的莫过于探究教学。

2000年1月，国家教育部颁布了《关于印发〈全日制普通高级中学课程计划（实验修订稿）的通知〉》，规定增设必修课“综合实践活动”，其中包括“研究性学习”。2000年4月又颁布了《普通高中‘研究性学习’实施指南（试行）》。各学科之外特别增设一门必修课，是我国在现有教学条件下为改变传统的教学方式而采取的积极措施。这里现有教学条件所指的是，我国中小学在颇大程度上受到传统学科教学的目标、内容、时间安排、教学方式等的局限。（但是要看到，如今研究性学习冲破所规定必修课的范围，日益广泛地在所有学科中得到推广。）

2001年6月，国家教育部在《基础教育课程改革纲要（试行）》中提出：“引导学生质疑、调查、探究，在实践中学习”，“教材内容的组织应多样化、生动、有利于学生探究，并提出观察、实验、操作、调查、讨论的建议”，“倡导学生主动参与，乐于探究，勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力”。可见，研究性学习、实践学习的理念和方式在新课改中推广到各学科教学中去。

一、如何在现有教学条件下实施探究教学

实施、推广各学科探究教学，目前难免遇到诸多困难、障碍。这种困难、障碍来自社会、家长、办学条件、行政管理、教育制度、高考制度等各方面，直接的是来自现有教学条件。

（一）现有教学条件（状况）指什么

我国现有教学状况是怎样的呢？教育部在《基础教育课程改革纲要（试行）》

中,把我国现有教学状况从课程论角度分析归纳为五个“过于”和一个“过分”,即:课程过于注重知识传授;课程结构过于强调学科本位、科目过多和缺乏整合;课程内容“难、繁、旧”和过于注重书本知识;课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练;课程评价过分强调甄别与选拔的功能;课程管理过于集中。

2001年开始实施新课改以来,我国中小学教学出现了明显的变化,尤其是探究教学得到了全面的提升和推广,但仍遇到来自各个方面的阻力,直接的阻力主要来自以下几方面:

1. 学科知识本位教材

——学科本位教材指基本上按学科知识体系来编排教材。

——与这种教材相对应的是课题(或经验)本位教材,即按学科课题(或经验体系)编排的教材。

——学科知识本位教材,大体上不适用于实施探究教学,而适用于实施传授教学。国内实施探究教学首先遇到的困难,就是来自教材。

2. 以传授大量书本知识为主的传统教学

——现行教材的知识内容多、难度大,教师一课时内传授知识负担过重,无暇顾及其他。

——教师习惯于、擅长于简单而直接地传授大量书本知识。

3. 以考核知识为主的考试(尤其高考如此)

——我国现行的考试仍以书面上考核知识为主。

——与此相对应的是用各种方式考核探究、作业的能力。美国高中期末成绩评定:平时课堂作业和家庭作业占50%;项目成绩占25%;段考和期考成绩(卷考成绩)只占25%。

——我国现行高考成绩仍以统一的试卷考试成绩为主,即“几张卷子,定乾坤”。

——与此相对应的是以高中成绩为主的多元互补考核。美国大学招生条件:

(1) 必备条件——高中每学期各科总评成绩占录取总分的2/3以上;(2) 参考条件——即STA和ACT统考成绩只占录取总分的1/3以内或0;附加条件——组织能力、社区推荐信、自我鉴定等。

——学生及教师忙于应付知识考、高考,可用于探究的时间则实难挤出。

总之,教材、教法、高考改革的迟后、不配套、不同步,无疑对我们开展探究学习、实践学习带来诸多困难。

那么在这样的教学条件下如何实施探究教学呢?

(二) 如何实施探究教学

1. 要与学科某一单元或课时的教学内容直接挂钩

——探究课题与某一门学科知识体系相挂钩,可试称“学科中的研究性学习”;

与某一门学科某一单元或课时教学内容直接挂钩，可试称“课堂教学中的研究性学习”（简称探究教学）。

——只有与单元或课时的内容直接挂钩，才能最佳地达到使学生系统地掌握知识和培养能力的双目标。

2. 在单元和课时教学内容中要选准最适合探究的课题

——要选择基本的、举一反三的、有现实意义的课题。

——从理论上讲，所有知识点都可以当作课题来探究，但从实际效益上看，不值得这样做（探究教学比传授教学，需要投入更多的时间、精力、物力）。

3. 要善于采取替换法

——要把抽象的概念、命题、原理转换成具体的、实际的、可操作的课题。

——也可以把科学发明史上曾经提到的问题重提新作。

4. 一堂课上要突出一个课题，集中解决一个课题

一堂课时间短，一堂课集中解决一个课题，有利于让学生更充分地参与探究过程。

——其他内容，可删的就删；可推后的就推后；可附带的就附带；密不可分的，就一并探究。

5. 要根据课题的不同特点和当地学校的教学条件，设计或选用不同的探究教学类型和模式

——探究课型大体上分为标准和非标准的，指导性和非指导性等。

——可选用世界上广泛流行的探究教学模式，如“萨奇曼探究训练模式”、“蒙克与奥斯本的融合模式”等，以及国内近来出现的一些有价值的模式。

——要求和提倡在真正把握科学探究的一般步骤的基础上，创造性地尝试新模式。

6. 实施探究教学课要从少到多，重在保证质量

——在现有教学条件下，探究教学课数量不宜过多，达到总课时的1/3左右为宜。

——要想一堂课内完成探究的全过程，可多采用非标准型、简化型、微型。

——探究教学应与其他教学（如传授的、实践的、动手的、游戏的）共存互补。

7. 采用90~100分钟的大课

——采用大课有利于学生充分地参与整个探究过程。

——美国的探究教学采用大课制，国内中小学也可以尝试大课制。

8. 妥善、有效地利用课前、课后的时间

——一堂课内完成整个探究过程，实为勉强。名副其实的探究教学，通常有意识地利用课外、校外时间。

——探究过程中的有些活动，如调查、查询、走访、写调查报告、制作模型等一般在课外校外进行。

——探究过程中有些关键的、需要在教师指导下进行的、需要学生之间互动的活动，放在课堂上进行。

9. 去尝试探究教学模式和类型的本国化、本地化、本校化、本人化

——上述“四化”，必须以探究教学“入门”为前提条件。

——上述“四化”，是提高教学效果以及改进、创新教学方式的必经之路。

二、有没有可遵循的探究过程一般步骤

要想有效地开展探究学习，不仅要搞清探究学习的领域和渠道，还要搞清楚探究学习的过程（步骤）、模式、类型等。这里着重谈一谈探究过程一般步骤及其“变种”问题。

探究学习的第一渠道是按课程计划开设的各学科。各学科中的探究是在教师的指导下进行的，是（教师）教与（学生）学的互动活动——即探究教学。无论是学生的探究学习和师生在课堂上进行的探究教学过程，都和科学家们进行的各种研究过程一样，其中都存在着相对稳定的、可普遍遵循的一般步骤。

（一）透彻把握探究过程一般步骤：探究能力的第一飞跃

杜威对人的探究过程进行了长期深入的思考，在此基础上，在《我们怎样思维》（1910年）和《民主主义与教育》（1916年）两本书中提出了自己独到的见解——“反思（reflective thinking）五步说”，这一学说长期被哲学界誉为“科学方法”。

按照杜威的“反思五步说”，人的探究过程一般经历五个步骤。

第一步：暗示（情境）

暗示（suggestion），指 situation（处境、状况、情境）的启发。人们就是由于这种暗示产生疑惑。（发觉问题，起始于人们对现成理论、观点的质疑，起始于人们对所处环境的疑难、疑虑等。）暗示和疑惑，还不是问题本身。只有问题，才能确定疑惑所在，疑难所在。问题不是凭空想出来的，而是所处情境的暗示所引发的。因此要想有效地开展探究教学，一方面要让学生不要盲目地接受知识，而让学生多提出疑点，把正在学习的知识同自己已有知识和经验材料联系起来，如有不相符之处就要提出质疑；另一方面要让学生在现实生活中善于观察事物和发觉疑点。学生周围情境给学生以无穷尽的暗示，学生只要关注和投身生活，就能不断得到暗示，发觉疑点。

在探究教学中首先要做到的是，创设或选择“问题的情境”，以此引起学生浓厚兴趣，引发他们质疑。

第二步：问题（确定问题）

情境的暗示是直接而模糊的，与此不同，问题是经过思考“加工”的，因而是

间接而清晰的。问题（problem）或课题（project）往往是对来自情境所有暗示的整合。因而，是我们要下大功夫去着重解决的。问题的确定，就是探究的开始。从情境到质疑，从质疑到问题的转化，是人的高级认知活动的产物，只有人才能做到这一点。

问题，有真实的也有虚假的（不符合实际的）；有有价值的，也有没有价值的；有可解决的，也有不可解决的（永远或目前）。选准问题，是成功地实施探究教学的关键所在。

第三步：假设（设计）

假设（hypothesis），即预先想到探究的结果。探究方案是在假设的基础上制订的。探究方案的简与繁，取决于课题的性质和特点。方案是探究活动的“指南”。方案，一成不变的较少，不断加以调整、完善的较多。方案中预先设定探究的目标、原则、背景、地点、条件、手段、程序、方法、要求、经费、组织分工等。

假设的预见性，方案的科学性、可行性、周密性，在很大程度上左右探究的成败优劣。

第四步：推理（推论）

制定假设和探究方案后，往往不立即进行实际检验，而首先在“大脑里”进行检验，即首先进行推理（inference）。通过推理，假设和方案得到调整、修正、充实、完善，更加趋于精确，更加合乎实际。利用已有的相关知识和经验以及进一步观察到的事实进行推理，一方面为下一步实验、检验打下观念上、思路上的坚实基础，另一方面避免那些难度大、风险多的实验会造成的危害和损失。在很多情况下，推理和实证一样对探究是不可欠缺的。但是，那些简单直观的课题研究，则无需推理而直接进入实证，推理可以从简或从略。

第五步：检验（实证）

实践、实验、证实（行为的、事实的）等，都可以作为检验（judge）的手段。经过了一番推理的假设，只有通过检验才能转化为结论。

有时，可以用直观的事实证明假设，如在天文学领域很多发现主要靠多次的观察；但在很多情况下，在很多领域，需要进行实证（positive），经过推理和实证后确认的任何结论，都有绝对的一面，又有相对的一面，这决定于实践的绝对性和相对性。因此，往往需要进行反复的实证。

以上五步并非探究过程的全部。不难发现，杜威的五步说其中还缺乏对一般探究过程社会性一面的关注。我们知道，人的行为，包括探究行为，不仅是个人的行为，而且是社会的行为。人的探究不仅经历个人或集体的体验过程，还必须经历表达体验、人们相互理解的社会认同过程。从德国哲学家狄尔泰的“精神科学”角度看，人的所有精神活动是人与外界、人与人的双重联系，都要经过体验（Erlebnis）、表现（Ausdruck）、理解（Verstehen）三个阶段。

人不仅要获得自己的体验，而且要表现自己的体验，表现是为了叫人们理解；要想让人们理解自己的体验，必须把自己的体验表现出来。

探究过程既然是一种社会行为，那么它不仅包括上述暗示、问题、假设、推理、检验的五个步骤，还应包括表现和理解的步骤。

第六步：表现（表达）

个人或小组需要把自己的体验和感受表达出来，只有表达出来才能被人理解。为此，人们千方百计准确地把自己的探究过程和结果用报告、论文、口述、统计表、展览、图表等形式表达出来。这种表达绝不是“走过场”，而是一种提高、升华、理论化、社会化的复杂过程。即说，从体验到表达，从实验过程到实验报告的转化，是一种质变。人们对同样的实验结果往往做出不同的解释和处理，提出不同的观点。

我们在实施探究教学过程中，往往忽视表达步骤的重要性，忽视培养表达能力的重要性，其原因在于不认识探究在本质上是社会行为，不认识探究的目的在于获取社会的认同和传播。

第七步：交流（理解）

交流包括对话、总结会、报告会、听证会、答辩、辩论等，这是人们相互理解、认同的手段和过程，不仅如此，它也是相互启发、补充、提高的过程。由此可知，交流是探究过程不可缺少的重要一环。

以上“七步”，是笔者在学习、领会杜威的“五步说”和狄尔泰的精神科学“三个阶段论”以及课题组多年来探究教学实验研究的基础上推出的，无疑仍有待于更大范围实践的检验。

我们在实施探究活动过程中首先遇到的，不外是使人难以捉摸和迷惑不解的多样性问题。多样性是第一性，先于统一性。不同学科和同一学科中的不同课题探究，毫无例外，都固执地表现自己的特点。在如此纷繁的多样性的汪洋大海中寻找共性，发现规律性，并非易事。但是，杜威做到了，狄尔泰做到了。他们的学说，准确地把握住了大多数探究过程的共性，可以说，至今为止是世界上最精辟、最完整的。这些学说在国际上广泛传播以及在哲学界得到公认，是其佐证。与此相比，至今为止，任何一种有关界定、说法都不可与此相媲美。

（二）要灵活运用探究过程一般步骤：探究能力的第二飞跃

上述“七步”不意味着对其他有关说法所具实用性和价值的一概否定。上述一般步骤，在不同学科和同一学科不同课题探究中发生变化，产生诸多“变种”（Variety）是正常的。“变种”，有些源于主观因素，有些则源于客观因素。

目前对立志成功实施探究教学的教师来说，最要紧的是首先通过多个实例的分析真正掌握探究的共性——一般步骤，进而在此基础上学会根据课题的实际特点设定最佳探究步骤。如果“变种”是由于客观因素而产生的，那么它是合理的、有生

命力的。

实际上我们所采用的所有探究步骤，在严格意义上说无一不是变种。世界上不存在一成不变的、可适用于一切探究活动的那种步骤。一般步骤，不可能赤裸裸地存在，只能真实地存在于变种之中。一般步骤，只不过是无数变种的理论概括。然而，不能由此否认探究过程中存在着相对稳定的、人们可普遍参照的要素——即正确的思路和客观的规律。

“灵活地应用一般步骤”，首先要求透彻地理解和掌握一般步骤。真正掌握的人和没有真正掌握的人，运用一般步骤的结果就不大一样。没有真正掌握的人，运用起来就会“走样”，走不了“正道”。只有做到了“第一飞跃”的人，才能真正做到“第二飞跃”。

由以上可知，“七步”并不是固定的程序，而只是一种可资借鉴的思路、可参照的“路标”。每一种课题探究，都可以根据其实际的具体情况灵活运用一般步骤，设定最适合于其课题探究的变种。具体地说，根据不同课题的特点，有些步骤可以合并（如：第一步和第二步；第三步和第四步；第四步和第五步；第六步和第七步；第一步、第二步和第三步；第三步、第四步和第五步；第六步和第七步等），某个步骤可以“大做”，某个步骤可以“小做”，某些步骤可以“显露”，某些步骤可以“隐伏”。

三、探究教学认定标准是什么

我们在观摩一堂探究教学实验课或者亲自尝试探究教学课后，如何去认定它是不是探究教学？这就涉及认定标准问题。

制定这种标准，要考虑两个方面的依据，一是理论依据，二是实践依据。国内自从实施素质教育尤其新课改以来，成千上万的教师踊跃涉足探究教学领域，但他们由于起步的时间短，在认识上、实践上都存在不少问题。

下边根据“七步观”，并鉴于目前在探究教学活动中普遍存在和被忽视的以及认识上模糊不清的问题提出如下认定标准，前四条是根据“七步观”，后三条是根据实践中存在的问题提出的。

（一）有哪些认定标准

1. 是否通过情境提出了探究课题（问题）？

——情境就是可引发学生质疑、探究欲望的事件、事实、现象、报道、数据、状况等。情境，是探究活动的“源”和“根”。

——课题，并非要由教师道出，而要由学生从教师创设的或自己接触的情境中发觉和确定。问题寓于情境，情境引发问题。

——情境和问题，并不是一对一的关系，而是一对多或多对一的关系，因而从某一或某些情境中发觉课题，是一种认识上的飞跃，是一种极为可贵的能力。

——所谓的探究教学，就是“课题学习”，就是从创设情境和确定课题开始。

因而，此第一条是最重要的认定标准。如没有情境和问题，探究教学就无从谈起。

——课题，有真实的和虚假的，有现实的和不现实的，有有价值的和没有价值的。探究教学的成效和质量，取决于所选择的课题是否有学术和现实价值。

2. 是否充分调动了学生的想象力、设计和推理能力？

——想象、猜想、直觉，对探究而言，与思维同样重要，或许更为重要。人没有想象、猜想、直觉的能力，就无法开展发现、创造、探究的活动。

——假设（设计）是对整个探究过程预先做出的总体设计。假设是一种预见，所以往往需要在把它付诸实证以前进行可行性推理。

——和假设步骤一样，探究所有步骤都离不开想象、猜想、直觉。

3. 是否经过了的检验（求证）过程？

——检验，就是把猜想（它是属于一般的观念、命题）在具体的事例（它是属于个别的事物和现象）中加以兑现的过程。

——检验方法包括社会调查、实验、观察、文献查询等。

——检验既包括利用已被得到证实的有关理论和经验进行论证，还包括利用事实材料、实验证据、统计资料等进行实证。

4. 是否对探究过程和结果进行表达、交流？

——从获取实证材料到得出相关结论，并不是“直通”的、顺理成章的，而往往是曲折的、复杂的、艰难的、反复的。这种飞跃，又往往是有条件的、相对的。

——探究不仅是个人行为而且是社会行为，即人们之间相互传递信息、解读信息的过程，即人们之间相互交流意见、相互得到启发、相互提高认识的过程。人把自己的探究过程和结果表达出来，是为了与人们进行交流；进行交流是为了得到社会认同。

5. 探究过程是否基本完整？

——探究教学注重过程和方法，更加注重过程。探究是一个完整的过程，方法仅是其中一个因素。认定是不是一个探究教学，不是主要看是否采取了科学方法，而是主要看是否经历了探究过程。

——探究教学当然大量采用启发式、讨论法、问答法、观察法等，在其他教学比如传授式教学也常用这些方法。因此，说采用科学方法的就是探究教学是错误的。

6. 是否让学生主动、自主地参与了探究过程？

——探究教学，从我们追求的目标上看，不是教师的探究学习，而是学生的探究学习。

——探究教学离不开教师必要的指导、点拨、帮助等，但要努力避免学生处在被动、听从地位。

——教师要在探究每个环节上尽可能地让学生处于主动地位，以便更充分地挖

掘、开发学生的探究潜能，探究能力表现在探究过程和探究方法两个方面。

7. 是否使学生得到了兴奋感、满足感？

——探究、创造是人类原始的欲望之一，因而人本性上是主动的，是愿意为之付出一切努力的。

——探究、发现、创造，最能使人兴奋起来，最能使人获得满足感、实现感以及幸福感。

——能否让学生体验（尤其高峰的）兴奋感、实现感，这是评价探究教学是否成功的一个重要标志。

——让学生在探究学习中体验兴奋感和实现感，又是真正解决学生学习兴趣、学习动力问题的最佳、最根本的途径。

总之，前四条是程序上的实质性标准，后三条是非程序上的认识性标准，两种标准相辅相成。

（二）如何掌握认定标准

无论怎么说，上述七条标准是观念上的概括，与时间、面积、距离等的物理标准大不一样，必须灵活应用。根据我们多年来开展有关评课活动的经验看，一方面，只有严格掌握这些标准，才能真正地、一步一步地推进探究教学的实践，另一方面只有灵活掌握这些标准，才能让教师摆脱“为难”情绪，勇于闯入探究教学实践。

那么，怎样在评课活动中有效地掌握这些标准呢？

（1）不急于求成。真正地掌握这些标准是一个较漫长的过程，对部分教师来说，也许需要几年的时间，但对国家整个教师队伍来说，也许需要十几年的时间。美国中小学探究教学，已开展几十年，但在“2061计划”中仍在强调和推进。

（2）认真、不断地学习和研讨。要学习国内外有关研究成果及典型案例。研讨要和试讲、观摩等实际活动结合起来。

（3）既灵活又严格。开始开展探究教学活动，要注意尊重个人、本校、本地的特点，调动多数人的主动性和积极性。初期过于严格要求，则容易把多数教师“关在门外”。当骨干教师基本上“入门”时，根据实际情况有计划、有步骤地提出“严要求，高标准”。

崔相录