



XinKeBiao JiaoShi BiDu CongShu

新课标教师必读丛书

探究教育新理念

北京未来新世纪教育科学研究所 主编

切入所有教师关心的话题，满足师生对新课程全方位理解的需求。

符合新课程理念的教学设计、富有特色的课堂教学、深刻的教学反思及专家评析。

远方出版社

新课标教师必读丛书

探究教育新理念

北京未来新世纪教育科学研究所/主编

远方出版社

责任编辑:胡丽娟

封面设计:阮林丽

新课标教师必读丛书

探究教育新理念

主 编	北京未来新世纪教育科学研究所
出版发行	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
经 销	新华书店
印 刷	北京市朝教印刷厂
开 本	850×1168 1/32
字 数	4500 千
印 张	880
版 次	2006 年 1 月第 1 版
印 次	2006 年 1 月第 1 次印刷
印 数	5000
标准书号	ISBN 7-80723-115-7/G · 55
总 定 价	2240.00 元(共 80 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

新的课程改革,为改进教学,提高教学质量,提供了不可多得的机遇,同时也给广大教师提出了一系列亟待研究的课题。

进入新课程实验之后,教师们深入研究新的《课程标准》,转换思路,改革传统教学模式,使各科教学的局面耳目一新。但也有部分教师感觉新课标提出的一些理念,付诸实践难度较大。特别是有关转变学生学习和教师教学方式的理念,实践中缺乏足资借鉴的理论研究成果和实用资料。

本轮课程改革的重大变化之一,是教学目标的多元化与具体化。新课标用三个层次七项目标即“知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观”,取代了传统的三个层次三项目标即“基础知识、基本能力与思想教育”。其中,“过程与方法”成为课程教学目标,还是第一次。制定这一目标的基本理念,在新课标里已有清晰的表述。

如何让学生积极主动地参与教学过程?如何组织丰富多彩的教学实践活动?如何以学生为主体?如何为学生营造一个兴趣盎然的良好环境等等,这些是广大参与新课程实验的

一线教师特别关心的问题。他们各显神通,为解决这些问题付出了艰辛的劳动和智慧,取得了可喜的成就。他们筛选出各种有用的教学资料读物,为学生的探究式学习、主动学习与合作学习,创造了极好的条件。我们从中挑选了很小的一部分,编成这套《新课标教师必读丛书》,供实验阶段的一线教师参考。

该丛书的问世,为教师教育教学提供了一份珍贵的教学参考书。愿每一位教育工作者通过本丛书的学习,提高教学理论素养,完善学科知识,积极推进素质教育,做一名成功的素质教育者,培养 21 世纪的高素质人才。前人的某些研究成果,为我们的编写提供了借鉴。虽然如此,本书的疏漏、谬误之处仍恐在所难免,祈望广大师生不吝赐教,以匡不逮。

编 者

二〇〇六年一月

目 录

第一章 探究教育的理论基础.....	1
第一节 探究教育的起源与发展.....	1
第二节 认知主义学习理论.....	6
第三节 探究学习教学理论	26
第四节 探究式学习的 18 条原则.....	30
第五节 新一轮基础教育改革与探究式学习	56
第六节 探究性学习中的教师角色定位	92
第七节 有关探究的常见问题.....	103
第八节 探究学习在不同学科中实施的特点.....	111
第九节 探究式教学模式与现代教育技术.....	118
第二章 走科学探究之路.....	129
第一节 走进科学探究.....	129
第二节 科学探究的本质、特征与过程	137

第三节	科学探究与教学内容的选择·····	152
第四节	科学史上的探究对科学教育的启示·····	158
第三章	探究教育在各学科中的实施·····	169
第一节	以探究学习实现主动内化·····	169
第二节	新课改中小学思想品德教学探究·····	176
第三节	高中物理新课程中的科学探究·····	197
第四节	探究学习在语文阅读教学中的运用·····	219
第五节	论数学课题探究教学·····	241
第六节	数学教学中的情感教育探究·····	261
第七节	英语教学中学生探究学习能力的培养·····	266
第八节	英语“探究发现教学模式”·····	272
第九节	化学探究性教学的基本类型及其教学实践 ·····	282
第十节	中学历史探究式学习初探·····	289
附：“探究性学习的实践和研究”案例集	·····	298
“探究式学习模式”初探·····		298
把学习的主动权交给学生		
——《我们和我》课堂案例分析·····		303
古诗新教培养自学能力		
——“自主学习”的古诗教学模式探索·····		305
探究式学习模式在语文课堂教学中的应用·····		309
在和谐的氛围下,探索新知 ·····		313

集思广益、各有所长

——长、正方形面积活动课	316
让学生在探究式学习中提高发散思维能力	318
创设情境,从学生生活实际引入	320
在探究的过程中发现问题解决问题	323
人人争做“小灵通”	325

一堂师生交融的数学课

——六年级数学“打折与策略”	327
从一节劳动课浅谈“探究式学习模式”	328

趣味盎然的数学课

——三年级两步应用题课例分析	336
愉快的一堂课	340

让学生自主学习,培养创新精神

——探究式的信息技术课	341
-------------------	-----

第一章 探究教育的理论基础

第一节 探究教育的起源与发展

探究学习的思想渊源要追溯到我国古代以孔子为代表的教育思想。当时提出了以“培养自觉性为中心的因材施教”的观念。特别指出“学而不思则罔，思而不学则殆”，揭示了勤于思考在学习中的重要性。同时还提出要使学生认真思考，教师就要善于启发诱导，做到“不愤不启，不能不发”。18世纪，法国哲学家让·雅克·卢梭提出了学生学习要主动体验的主张。他认为，人在认识客观事物的过程中，感觉是被动的，判断才是由人自己做主的。他主张“发展儿童的主动性、创造性，使儿童用自己的耳目接触自然界，自己动手做自己想要的东西”。

从上述的两种教育主张中可以看出，孔子和卢梭当时各自从不同角度已经含有探究教育思想的闪光点。前者突出了学生学习必须善于思考，后者强调了亲身体验更有助于思考。

正式提出探究学习理论是在20世纪50年代末、60年代

初的世界性以理科教育改革为中心的课程改革运动中。在这场运动中,振兴科学技术、培养科学技术工作者,成了各国共同关注的课题。着手在高中理科进行改革,并且创造出的一系列探究学习的理论。

——构成探究学习的前提条件。加涅·R·M认为构成探究学习必须具备两个前提条件:一是必要的学习能力——在学生展开学习时,要具备初始能力。在学习终结时,要具备终结能力。二是学习的对象——知识。随着学习活动的进展,学生获得的知识量也要随之而增加。知识与能力之间,知识是在能力培养的过程中加以掌握的,知识是能力的一个因素。

——“探究方式训练”。伊利诺伊大学探究训练研究所所长萨奇曼,通过培养探究能力的小学理科课程研究,提出了“探究方式训练”。他认为,理科教育“不是靠教师的讲解”而是教给学生发现的方法,使他们自己做出发现。这种发现的方法包括:假设的方法、验证假设的方法、解释认知结果的方法。他主张首先要培养探究能力,通过运用探究能力,儿童就可以从自然现象中自主地发现范型、关系、规则等。

——探究学习所使用的教材。美国心理学家杰罗姆·S·布鲁纳认为,在探究教学中使用的教材必须突出三个要点:①知识本身的特性;②学习的本质;③获取知识的过程。他主张要注重凭借直觉作用的发现学习,通过教材的结构和学科的结构,引导儿童参与“知识获得的过程”;要“致力于就发现

什么的过程”展开教学。

——探究教育的总体构想。日本教育学者降旗胜信认为,中小学理科教育应该形成探究教育的发展序列,并提出了中小学理科探究教育的总体构想。即:小学阶段,重点培养学生获得知识必须的探究能力和态度;初中阶段,把重点转移至科学概念的形成上;高中阶段,“用小学、初中阶段培养起来的探究能力、态度和基本的科学概念,获得更高级的科学概念”。在这一总体构想中,小学阶段探究能力和态度培养的比例大于科学知识的掌握,大于初中、高中阶段能力和态度培养的比例。

——探究学习的必要性。芝加哥大学教授施瓦布率先提出了探究学习的概念,并且从现代科学本质的高度,从理论上阐述了探究学习的必要性。他认为,探究的理科教学是立足于科学论之上的理科教学论。这种理科教育必须建立在科学发展的本质和教育的本质两根支柱上。科学的发展是连续的、流动的探究过程。教育的活动是儿童自主地掌握事物本质的探究过程。把科学的发展称为“探究的科学”,把教学的过程称为“探究的教学”,二者有机结合,形成理科探究教育,即探究之探究。

探究教育理论的出现,以它合理的内核和积极的作用,为开拓学生的创造性品格吹响了号角,打破了长达三个世纪把教学论的重心始终倾向于教的理论的局面,使世人清醒地认识到始终围绕如何传授现成知识的问题所开展的研究教师教

的艺术、学生记忆现成知识的技能的教學論應該進行改革，把已有的“記憶教學論”推向一個嶄新的階段。有人斷言：在社會現代化面前，只會培養出死記硬背書本知識的學生，或是僅僅做社會工具的實用型人才的教育必須改革。指導着這場改革的教學理論，就是探究教育的理論。探究教育的理論，必將成為大家共同研究的課題。

綜觀國外探究教育理論，可以看出它尚未成熟，還有待於發展，需要進一步開發，主要表現在：

其一，國外探究教育的理論，以培養科學家為目的，提出了適宜科學家探究的方法和過程。這種教學，必然會導致少數學生得到充分的發展，多數學生失去了鍛煉的機會。而教育的功能在於使每一個受教育者都得到全面發展。從社會發展的角度去看，推動社會發展的力量，不僅需要科學家，更需要具有科學素養的勞動者。只有社會的每一個成員都得到發展，民族素質才能得到普遍的提高，社會的發展才能得以實現。這就需要結合我們的國情，適當地借用外國先進教學理論，通過課堂教學改革，研究出能夠充分揭示教育本質的探究教育理論。

其二，國外已有的探究教育理論，各自從教學過程中的某一側面闡述自己的觀點。而課堂教學是由教學目標、教材、教的方法、學的方法、課堂結構五個子系統組成的一個整體，單獨強調某一側面改革的理論，難以指導課堂教學改革。如果我們把上述理論聯接為一個整體的話，它也是一個不完整的

模糊的雏形。因为它强调的是探究学习“学”的理论,缺乏教的理论。在学的理论中,也仅仅是主张缺乏学习结构、学习操作。这就需要通过教学实践,使原有探究学习的主张,发展为可操作的完整的探究教育理论。

其三,探究教学在评价中被认为是“花费时间多,师生负担重”。从探究教育的实质看,这个问题应该说是存在的。我们必须要通过大量实验得出行之有效的办法解决它,否则将会影响探究教育的发展。

对此我国教育工作者在数学、生物学、化学等理科教学中进行了不懈的探索,取得了可喜的成绩。但是,某些改革由于未能把握探究教育的实质,或是对教育科研的不理解,使探究教育研究走入了误区。主要表现在:①片面地理解探究教学,认为只有以自然现象、生活中的具体物体为研究对象的学习,才适宜探究学习。所以对探究教学只做点滴尝试,不能形成探究教学序列。或者认为,探究学习只适宜学生解题,把探究教学研究仅仅局限于学生解题过程中,忽略了学生在获取新知识过程中的探究活动,失去了培养学生探究能力和探究品格的主渠道。②只注重把西方某一探究教学理论应用于教学实践,忽视了课堂教学的整体改革。或者是只停留于教学实践,忽视了把成功的实践上升为理性的认识。

第二节 认知主义学习理论

行为主义学习论相对立,源自于格式塔学派的认知主义学习论,经过一段时间的沉寂之后,再度复苏,从20世纪50年代中期之后,随着布鲁纳、奥苏伯尔等一批认知心理学家的大量创造性的工作,使学习理论的研究自桑代克之后又进入了一个辉煌时期,他们认为,学习就是面对当前的问题情境,在内心经过积极的组织,从而形成和发展认知结构的过程,强调刺激反应之间的联系是以意识为中介的,强调认知过程的重要性。因此,使认知主义的学习论在学习理论的研究中开始占据主导地位。

认知是指认识的过程以及对认识过程的分析。美国心理学家吉尔伯特(G. A. Gilbert)认为:“认知是一个人‘了解’客观世界时所经历的几个过程的总称。它包括感知、领悟和推理等几个比较独特的过程,这个术语含有意识到的意思。”认知的构造已成为现代教育心理学家试图理解的学生心理的核心问题。

认知派学习理论家认为学习在于内部认知的变化,学习是一个比S—R联结要复杂得多的过程。他们注重解释学习行为的中间过程,即目的、意义等,认为这些过程才是控制学习的可变因素。

认知派学习理论为教学论提供了理论依据,丰富了教育心理学的内容,为推动教育心理学的发展立下了汗马功劳。认知派学习理论的主要贡献是:

1. 重视人在学习活动中的主体价值,充分肯定了学习者的自觉能动性。

2. 强调认知、意义理解、独立思考等意识活动在学习中的重要地位和作用。

3. 重视了人在学习活动中的准备状态。即一个人学习的效果,不仅取决于外部刺激和个体的主观努力,还取决于一个人已有的知识水平、认知结构、非认知因素。准备是任何有意义学习赖以产生的前提。

4. 重视强化的功能。认知学习理论由于把人的学习看成是一种积极主动的过程,因而很重视内在的动机与学习活动本身带来的内在强化的作用。

5. 主张人的学习的创造性。布鲁纳提倡的发现学习论就强调学生学习的灵活性、主动性和发现性。它要求学生自己观察、探索和实验,发扬创造精神,独立思考,改组材料,自己发现知识、掌握原理原则,提倡一种探究性的学习方法。强调通过发现学习来使学生开发智慧潜力,调节和强化学习动机,牢固掌握知识并形成创新的本领。

认知学习理论的不足之处,是没有揭示学习过程的心理结构。我们认为学习心理是由学习过程中的心理结构,即智力因素与非智力因素两大部分组成的。智力因素是学习过程

的心理基础,对学习起直接作用;非智力因素是学习过程的心理条件,对学习起间接作用。只有使智力因素与非智力因素紧密结合,才能使学习达到预期的目的。而认知学习理论对非智力因素的研究是不够重视的。

其主要代表人物的理论内容如下:

一、柯勒(W. Khler)的顿悟说

学习的认知理论起源于德国格式塔心理学派的完形理论。格式塔的德语名词是 Gestalt,含义是完形,指被分离的整体或组织结构。格式塔心理学是以反对元素分析、强调心理的整体组织为其基本特征的。它认为每一种心理现象都是一个分离的整体,是一个格式塔,是一种完形。人脑对环境作组织的反应,提供一种组织或完形,即顿悟,其作用就是学习。格式塔心理学的创始人是德国心理学家魏特墨(M. Wertheimer)、科夫卡(K. Koffka)和柯勒。

柯勒历时7年,以黑猩猩为对象进行的18个实验,依据其结果,撰写了《猩猩的智慧》一文,他发挥了格式塔理论,提出了顿悟说。

1. 学习是组织、构造一种完形,而不是刺激与反应的简单联结。

1917年柯勒在《猩猩的智慧》一书中发表了他的顿悟学习理论。认为学习并非是简单的刺激—反应联结,也不是饶

幸的试误,而是通过对学习情境中事物关系的理解构成一种完形而实现的,是通过有目的的主动的了解和顿悟而组织起来的一种完形。

例如,在黑猩猩接起短棒打下高处的香蕉的实验中,黑猩猩在未解决这个难题之前,对面前情境的知觉是模糊的、混乱的。当它看出几根短棒接起来与高处的香蕉的关系时,它便产生了顿悟,解决了这个问题。猩猩的行为往往是针对目的,而不仅针对短棒,这就意味着猩猩领悟了目的物与短棒的关系,在视野中构成了目的物与短棒的完形,才发生连接短棒取香蕉的动作。因此,学习在于发生一种完形的组织,并非各部分间的联结。

2. 学习是顿悟,而不是通过尝试错误来实现的。

猩猩在学会了连结几根短棒以取得高处香蕉时,在以后的类似情境中(如利用一根竹竿探取笼外手臂所不能及的香蕉;将两三个箱子叠起来借以摘取悬在笼顶的香蕉等)立即运用已经“领悟”了的经验。柯勒把这种突然的学会叫顿悟。学习就是由于对情境整体关系作了仔细了解后豁然开朗,是经过“突变”学会的,学习是知觉的重新组织和构造完形的过程。这种知觉经验变化的过程不是渐进的尝试与发现错误的过程,而是突然领悟,是由不能到能的突然转变。而经过顿悟学会的内容,由于学习者在学习情境的观察中加深了理解,既能保持好,又能灵活运用,这是一种对问题的真正解决,与试误中的偶然的解决是不一样的。