

ZHONGXIAOXUE

YanJiuXing XueXi

CONGSHU



中小学研究性学习丛书

主编 李祖超、施继嘉、刘光侠、叶平

YANJIUXINGXUEXI DE

YUANLI FANGFAYUSHISHI

研究性学习的 原理、方法与实施

—中小学教师指导书

编著 叶平 姜瑛俐 等

46

湖北教育出版社

ZHONGXIAOXUE

YanJiuXing

CONGSHU

XueXi



中小学研究性学习丛书

主编 李祖超、施继嘉、刘光侠、叶平

YANJIUXINGXUEXI DE

YUANLI FANGFAYUSHISHI

研究性学习的 原理、方法与实施

——中小学教师指导书

编著 叶平 姜瑛俐等



湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

研究性学习的原理、方法与实施:中小学教学指导书/叶平,姜瑛俐等编. —武汉:湖北教育出版社,2002

(中小学研究性学习丛书)

ISBN 7 - 5351 - 3387 - 8

I . 研… II . ①叶… ②姜… III . 科学研究—能力培养—教学研究—中小学 IV . G632.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 043176 号

出版 发行:湖北教育出版社
网 址:<http://www.hbedup.com>

武汉市青年路 277 号
邮编:430015 传真:027 - 83619605
邮购电话:027 - 83669149

经 销:新华书店
印 刷:文字六〇三厂印刷
开 本:850mm × 1168mm 1/32
版 次:2003 年 1 月第 1 版
字 数:266 千字

(441021·湖北襄樊盛丰路 45 号)
1 插页 11.75 印张
2003 年 1 月第 1 次印刷
印数:1—3 000

ISBN 7 - 5351 - 3387 - 8/G·2726

定价:18.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

总 序

教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》在深刻分析基础教育存在的弊端和问题的基础上,旗帜鲜明地提出:要“改变课程过于注重知识传授的倾向,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程。”《纲要》明确规定:“从小学到高中设置综合实践活动并作为必修课程,其内容主要包括:信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育。”按照这一规定,不仅是普通高中,而且包括整个基础教育阶段都将出现一种新的课程形态——综合实践活动,包括研究性学习在内的这一新的课程,将作为从小学到高中每一阶段全体学生都必须学习的必修课。同时,在新的国家课程标准(实验稿)中,几乎所有学科都在其“基本理念”或“课程目标”里,着重强调了“探究性学习”。自主、合作、探究的学习方式已经成为新课程教学与学习的基本要素,是新课程标准对所有学科教学改革提出的基本要求。

江泽民同志曾指出:“必须转变那种妨碍学生创新精神和创新能力发展的教育观念、教育模式,特别是由教师单向灌输知识,以考试分数作为衡量教育成果的唯一标准,以及过于划一呆板的教育教学制度。”当前教育改革的重点之一是配合新一轮基

基础教育课程改革,在教学观念、教学内容,特别是课堂教学模式和方法的创新层面上力求创新,以此作为全面推进素质教育的突破口。研究性学习把培养学生发现问题、研究问题、解决问题的能力摆在十分突出的位置,突破了原有学科教学的封闭状态,把学生置于一种动态、开放、生动、多元的学习环境中,给学生更多的获取知识的方法和渠道,使他们在自主学习和探索中获得新的学习体验,从而促进学生学习方式发生根本的变革。同时,研究性学习也引起了教师传统观念的转变,将有效地促进教师教学方式发生根本性的变革。随着新一轮课程改革的实施,研究性学习正在成为中小学课程教学改革中的一大亮点。

从2000年下半年开始,以湖北省教育科学研究所基础教育研究室为主,在省内发动了“创新教育研究与实验协作攻关”课题,在全省部分地区率先把课题重点定位在组织中小学进行研究性学习的实验探讨,动员省内部分市县区教科所和实验基地学校参与协作,共同围绕研究性学习进行探索。目前已有近300余所小学、初中和高中参与了研究课题,召开了两次全省性的学术交流会,初步形成了一个覆盖省内各地的实验网络和研究队伍,有数以万计的学生和教师投入到探究学习的尝试中,有效地配合了我省新课程改革实验的深入,许多课题实验学校已经成为本地区新课程改革实验的带头学校。在研究实验过程中,各种研究成果雨后春笋般涌现,教师开发出一大批研究性学习的实验课例和适合当地实际的校本教材,学生在探究学习中也形成了大量优秀作品和研究成果。

在中小学开设包括研究性学习在内的综合实践活动课程,特别是把研究性、探究性的学习方法运用于课堂教学,毕竟是一种全新的做法,没有现成的经验可以借鉴。为了促进研究性学习教改实验在全省的推广,湖北省教科所和湖北省教育书刊社

组织有关人员,把近年来各学校在探究性学习过程研制的实验课例,在评选的基础上,按小学、初中和高中学段分别汇编成册,并且组织教育科研人员和基层指导研究性学习的骨干教师,配套撰写了《研究性学习教师指导书》。这些实验课例的选题,注意贴近学生的学习生活,从自然科学、社会科学到学生对自身的认识等领域,广泛涵盖了不同的学科。实验课例的内容既包括详细的实施方案和学习指导,也包括各校研究性学习的活动实录和教师指导研究性学习的感受,详细描述出某一专题从设计到实施的“全景”。在实验课例的类型中,既有综合主题研究,也有在某一学科课堂教学中,采用探究学习的方法组织的课堂教学活动;既有网络探究学习,也有以常规手段组织的探究学习。

指导学生开展“研究”,教师必须首先成为“研究者”;课程改革需要大批“创新型教师”,而“创新型教师”的同义语就是“研究型教师”。教师只有把自己的角色从“教书匠”提升为“研究型教师”,才能主动地实现教学方式的转变。《中小学研究性学习丛书》的出版,正是课题实验学校的教师们向“研究型教师”转换过程中的一个有益的尝试,倾注了教育科研工作者和广大教师的心血,从一个侧面真实地反映了我省广大教师“科研兴教”、“科研兴校”的精神风貌。

我衷心希望这一研究性学习实验活动的初步成果,能给全省中小学以借鉴和启示,也衷心期待着全省其他中小学校与时俱进,积极配合新的课程改革,围绕新的课程标准和新教材,继续开展新的研究性学习的课题,探索适合于本地、本校特点的研究性学习类型、模式和方法,逐步形成包括不同学科、不同学段的系列成果。在扩大实验的基础上,逐步向面上推广,使之融合到常规课堂教学和综合实践活动课程中,以进一步促进我省基

基础教育领域“教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革”。

湖北省教育厅副厅长 周元武

2002年8月8日

目 录

总 序	1
第一章 学习方式与教学方式的根本变革	1
一、 研究性学习——基础教育课程改革的一大亮点	1
二、 从研究性学习入手,转变学生的学习方式	4
三、 从研究性学习入手,转变教师的教学方式	9
第二章 研究性学习的基本理念	15
一、 如何理解“研究性学习”	15
二、 研究性学习的基本目标	20
三、 研究性学习的主要特点与类型	32
第三章 建构主义理论与研究性学习模式	42
一、 研究性学习的理论基础——建构主义学习理论	42
二、 研究性学习的学习模式	46
三、 研究性学习与学习资源	62
第四章 研究性学习的设计与实施方案	70
一、 科学研究与研究性学习的过程比较	70
二、 研究性学习的设计要素	73
三、 研究性学习实施方案的框架设计	96
第五章 研究性学习活动的�基本方法	113
一、 体验与观察学习法	114
二、 社会调查学习法	116
三、 文献资料学习法	121

四、	项目设计、实验操作与建模学习法	125
第六章	学科课堂教学的研究性学习方法	129
一、	角色扮演与体验模拟教学法	129
二、	情趣与讨论教学法	133
三、	群辩法与头脑风暴法	145
四、	案例、发现与内容不完全教学法	148
五、	以问题解决为线索的教学法	153
六、	抛锚式、支架式与随机进入教学法	158
七、	交互式教学与合作语言学习法	165
八、	思维训练法	170
九、	探究式教学法	179
第七章	研究性学习的评价方法	184
一、	研究性学习的评价	184
二、	研究性学习的评价方法	188
第八章	中学生研究性学习的组织与实施(上)	204
一、	研究性学习活动的准备与选题	204
二、	研究性学习的方案设计	223
第九章	中学生研究性学习的组织与实施(下)	235
一、	研究性学习的实施类型	235
二、	研究性学习结题与成果展示	260
第十章	小学生探究性学习的组织与实施	272
一、	如何给小学生创设情境	272
二、	如何让小学生自主选题	279
三、	如何指导小学生设计探究方案	284
四、	如何指导小学生搜集资料,整理信息	287
五、	如何让小学生进行自主探究	294

六、 如何指导小学生进行交流评价	302
第十一章 小学学科教学中的探究性学习实践	315
一、 围绕课程教学内容创设情境	316
二、 以任务驱动的方式进入探究	330
三、 在课堂教学中进行探究实践	339
主要参考文献	361
后 记	365

第一章 学习方式与教学方式 方式的根本变革

一、研究性学习——基础教育课程 改革的一大亮点

2001年6月,教育部颁布《基础教育课程改革纲要(试行)》,标志着新一轮课程改革正式全面启动,标志着全面推进素质教育进入攻坚战役。

基础教育课程改革是一项关系重大、意义深远的系统工程,整个改革涉及到基础教育培养目标的变化、课程结构的改革、国家课程标准的制定、课程实施与教学改革、教材改革、课程资源的开发、评价体系的建立和师资培训以及保障支撑系统等,可以说,这是一项由课程改革牵动整个基础教育的全面改革,在整个基础教育改革中处于核心地位。

正如江泽民同志指出的那样:“必须转变那种妨碍学生创新精神和创新能力发展的教育观念、教育模式,特别是由教师单向灌输知识,以考试分数作为衡量教育成果的唯一标准,以及过于划一呆板的教育教学制度。”《基础教育课程改革纲要(试行)》在深刻分析基础教育存在的弊端和问题的基础上,鲜明地提出了:“改变课程过于注重知识传授的倾向,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程”的改革思路,对于基础教育领域全面实

施素质教育,培养学生创新精神和实践能力,以及社会责任感和健全的人格,良好的信息素养和终身学习的能力等,都具有极其重要的现实意义和历史意义。

就在《纲要》颁布前不久,2001年4月,国家教育部已经印发了《普通高中“研究性学习”实施指南》,研究性学习已作为必修课程列入全日制普通高中课程计划。《纲要》则更进一步强调:“从小学到高中设置综合实践活动并作为必修课程,其内容主要包括:信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育。”按照新课程计划,综合实践活动占总课时比例的6%至8%。这意味着,不仅是普通高中,而且包括整个基础教育阶段都将呈现一种新的课程形态——综合实践活动,意味着包括研究性学习在内的这一新课程,将作为从小学到高中每一阶段全体学生都必须学习的必修课。

教育部有关负责人指出,开设综合实践活动课程的主要目的,是最大限度地拓展学生的学习空间,强调学生通过实践增强探究和创新的意识,学习科学研究的方法,发展综合运用知识的能力,增进学校与社会的密切联系,培养学生的社会责任感。在课程的实施过程中,加强信息技术教育,培养学生具有利用信息技术的意识和能力,了解必要的通用技术和职业分工,形成初步技术能力。综合实践活动课程以活动为主要形式,强调学生的亲身经历,要求学生积极参与到各项活动中去,在“做”、“考察”、“实验”、“探究”、“设计”、“制作”、“想象”、“反思”、“体验”等一系列活动中,发现和解决问题,体验和感受生活。因此,与实践活动相适应的基本学习方式只能是研究性学习,整个学习过程要着重帮助学生学会发现、学会探究,形成发现问题与解决问题的能力。

就在《纲要》颁布后不久,2001年7月,在数百名专家参与

的课程标准研制工作组近两年时间研究的基础上,教育部又印发了18个学科国家课程标准(实验稿),目前已正式进入各实验区开展实验。新的国家课程标准取代了沿袭多年的教学大纲,无论从目标、要求还是结构、体例上都是全新的,蕴含着素质教育的理念,体现着鲜明的时代气息。在义务教育各科课程标准中,我们可以发现,几乎所有学科都在其“基本理念”或“课程目标”里,着重强调了“探究性学习”。自主、合作、探究的学习方式已经成为新课程教学与学习的基本要素。例如:

——《语文课程标准》在“基本理念”里提出:“学生是学习和发展的主体。……积极倡导自主、合作、探究的学习方式。教学内容的确定,教学方法的选择,评价方法的设计,都应有助于这种学习方式的形成。”并且在语文“课程总目标”里,专门设立了一个目标:“能主动进行探究性学习,在实践中学习、运用语文。”

——《数学课程标准》提出:“有效的数学学习活动不能单纯依赖模仿和记忆,动手实践、自主探索与合作交流是学生学习数学的重要方法。”

——《科学课程标准》更是明确地规定:“科学学习要以探究为核心。探究既是科学学习的目标,又是科学学习的方式。亲身经历以探究为主的学习活动是学生学习科学的主要途径。”

此外,在初中物理、化学、生物、地理、历史等《课程标准》中,都提出了类似的“基本理念”。《英语课程标准》虽然未直接提出探究性学习,但也明确提出:“本课程提倡任务型的教学模式,让学生在教师指导下,通过感知、体验、实践、参与和合作等方式,实现任务的目标,感受成功。”实际上,“任务驱动”正是“探究性学习”的一个主要特征。

由此可见,探究性(研究性)学习已不仅是综合实践活动课程的主要学习方法,也是新的国家课程标准对所有学科教学模

式改革提出的基本思路之一。

无论是先期开展研究性学习的上海市普通高中历时三年的实践,还是湖北省创新教育研究协作攻关课题组 200 余所中小学一年多的实验,都深刻地反映出,研究性学习把培养学生发现问题、研究问题、解决问题的能力摆在十分突出的位置,突破了原有学科教学的封闭状态,把学生置于一种动态、开放、生动、多元的学习环境中,给学生更多的获取知识的方法和渠道,使他们在自主学习和探索中获得新的学习体验。它改变的不仅是学生学习的地点和内容,更重要的是通过改变学习方式促进每个学生的全面发展。同时,研究性学习也有效地促进了教师传统观念的转变,引发了他们努力进行教学模式创新的尝试,努力从知识的传授者到学习的指导者的角色转变。

总之,在我国中小学领域逐步推广的研究性学习,正在而且还将进一步带动基础教育“教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革”,它已经成为当前基础教育课程改革中的一大亮点。

二、从研究性学习入手,转变学生的学习方式

① [转变学生的学习方式]作为我国基础教育课程改革的一项重要任务,被写进了《纲要》中——“改变课程实施过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现象,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、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。”

[学习方式不是指具体的学习策略和方法,而是学生在完成学习任务的过程中表现出的基本行为特征和认知取向]。农业社会的教育主要通过保存和延续前人积累下来的经验,学习方式

往往只能表现出“接受学习”的特点，即教师讲、学生记，学习者通过大量的诵读、记忆、模仿来掌握知识。始建于工业化初期的学校教育制度则明显地打着工业化生产模式的烙印：以“继承”为中心的教育思想、乃至大批量生产“标准件”的人才培养模式、强调专业分工忽视综合知识的“标准化”课程教材体系和“标准化”班级教学组织模式、“标准化”考试评价模式等等，都是这种工业生产模式的“摹本”。学生的学习方式也统一采用“生产流水线式”的课堂灌输，以掌握知识的多少作为学习优劣的惟一标准，学生则完全处于被动接受的状态，“听讲—背诵—操练—考试”，以再现教师传授的知识。学生的创新精神和个性特征基本上被“阉割”。现代教育理念认为，学生今天在学校的学校方式，必然会与他明天的社会生存方式保持某种内在的一致性。为了适应知识经济对创新人才培养的迫切要求，基础教育必须发动一场“学习的革命”，即学生学习方式的革命。

被媒体商家炒得沸沸扬扬的《学习的革命》一书，提出的“革命”思路是高效学习。这条思路的基本假设是：运用先进的学习方法，包括各种快速阅读法、记忆法、思维技巧以及多媒体技术的运用等，充分开发人的学习潜能，追求的是掌握知识的量而不是质。然而，信息时代的现实表明，单纯追求知识的量是不可取的，知识剧增使得人们不可能在数量上进行追逐。知识爆炸的时代，掌握知识的多少已经不是最重要的，而如何掌握知识才是至关重要的，这个道理已经被越来越多的人所接受。教育部有关领导多次强调，社会对人才的评价标准已经发生了变化，创新人才的最重要的特征不是掌握更多的已有知识，而是具有学习新知识的能力，会运用知识去创新。因此，真正意义上的“学习的革命”，是发现一种更有效培养人的创新精神和实践能力的学习方式，提倡把“知识”放在问题中，放到现实中，放到一定的情

境中,让学生在探索、发现、体验和解决问题的过程中掌握学习的方法,以及培育终身学习的愿望,挖掘每一学生的学习潜能,培养他们主动获取新知识、利用知识进行创新的能力。

适应知识经济时代要求的学习方式应该是一种创新性学习。早在1979年,罗马俱乐部在题为《学无止境》的研究报告里,就把当代人类的学习划分为两种不同的类型:维持性学习和创新性学习。该报告指出,维持性学习的功能在于获得已有的知识和经验,培养对现实社会的适应能力;而创新性学习“是一种可以带来变化、更新、重建和重新系统地阐述问题的学习”,它的功能在于通过学习提高人们发现、吸收新信息和提出新问题的能力,使个人和社会做好准备,以便在行动上与新情况协调一致。

“创新理论”的奠基人、美籍匈牙利学者J.熊彼德认为“新的或重新组合的或再次发现的知识被引入经济系统的过程”称之为“创新”。“创新”的这种定义,既包含了“首创前所未有的”“创造”;也包容着对原有知识的“重新组合”和“再次发现”。也就是说,“创造”是创新,但“再次发现”和“重新组合”也是创新。熊彼德甚至认为,绝大多数创新都是现存知识按照新的方式的组合,他甚至把“创新”与“新组合”视为同义语。类似的,著名教育学者布鲁纳也指出:“不论是在校儿童凭自己的力量所作的发现,还是科学家努力于日趋尖端的研究领域所作出的发现,按其实质来说,都不过是把现象重新组织或转换,使人能超越现象再进行组合,从而获得新的领悟而已。”此外,对于“创新过程”,熊彼德提出必须把知识“引入经济系统”才算完成。他认为,发明家未必是创新者,只有企业家将发明引进经济系统,发明者才成为创新者。在知识经济时代里,新思想的应用将是最主要的竞争优势,成功的关键因素不仅仅是新想法的数量,而更重要的是

这些想法的应用。知识经济理论界对“创新”的这种解释,恰好对应着当前我国素质教育需要解决的两大重点问题——培养学生“创新精神”和“实践能力”。

因此,实现创新性学习的关键环节,是在教师指导下,让学生去“再次发现”已有的知识,培养自主探究能力;学会“重新组合”已有的知识,培养综合能力;而不是单纯去传授那些已有的书本知识。同时,还要让学生学习如何把这些知识应用到实践中去,培养应用知识解决问题的实践能力,而不应强调模仿、记忆和反复操练。

许多教育专家认为,儿童有与生俱来的探究的需要和获得新的体验的需要、获得认可与被人欣赏的需要、以及承担责任的需要,而这些需要的满足,必须具有一定的教育环境和适当的方法。为此,他们建议,要实现创新性学习,从根本上改变学生的学习方式,一条途径是设置新的课程,强化探究性和实践性的教学目标,设置新的课程形式(如综合实践活动和研究性学习等),给学生提供一个开放性的、面向实际的、主动探究的学习环境;另一条途径就是在学科课堂教学中大力倡导探究性学习理念。

当前,在课程改革中转变学生的学习方式,指的是从单一的、被动的学习,向多样化的、主动的学习方式转变。其中,自主学习、合作学习、探究学习和操作实践都是新的学习方式重要的特征。新的课程标准强调,学生是学习的主体,提倡学生参与确定学习目标、学习进度,参与设计评价指标;在学习中积极思考,发展自己的学习策略,在解决问题中学习,在学习过程中有情感的投入;实现互动式、交流式的合作学习,为不同层次的学生提供参与学习、体验成功的机会,在合作学习中有明确的分工,不仅承担个人的责任,而且实现小组和班级学生的协作与沟通;通过设置问题情境,让学生独立、自主地发现问题,通过实验、操