

山东省教育科学“九五”规划重点课题

学
习

Xuexi
Nengli Peiyang

能力培养

的

De Tansuo.

尹鸿藻 毕华林 主编

探索



山东教育出版社

山东省教育科学“九五”规划重点课题

学习能力培养的探索

主编 尹鸿藻 毕华林

山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

学习能力培养的探索/尹鸿藻,毕华林主编. —济南:
山东教育出版社,2002

ISBN 7-5328-3557-X

I.学... II.①尹...②毕... III.①学习—能力
培养—中学教师—教学参考资料②学习—能力培养—
小学教师—教学参考资料 IV.G632.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 024906 号

山东省教育科学“九五”规划重点课题

学习能力培养的探索

主编 尹鸿藻 毕华林

出版者: 山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)

电话: (0531)2092663 传真: (0531)2092661

网址: <http://www.sjs.com.cn>

发行者: 山东教育出版社

印刷: 山东新华印刷厂潍坊厂

版次: 2004 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-1000

规格: 850mm×1168mm 32 开本

印张: 11.25 印张

字数: 265 千字

书号: ISBN 7-5328-3557-X

定价: 11.80 元

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

前 言

山东省教育科学“九五”规划重点课题《中学化学教学中培养学生学习能力的研究》已顺利地通过了专家组的鉴定，并获得了较高的评价。这是全省化学教育界的一件喜事，是大家共同努力的成果。我作为课题组的负责人，这段时间的心情难以言表，山东教育出版社决定将课题的部分研究成果编辑出版，借此机会我说一说心里话。

忆过程——聚全省精英，图教研大计。在 1996 年蓬莱的高中化学教学研讨会上，十几位来自各地重点高中的校长，出谋划策，为高中化学确立了培养能力的主题；在 1997 年潍坊召开的山东省化学教学研究会年会上，明确举起了培养学习能力的旗帜，使它成为全省化学教研工作的中心；1998 年 2 月 16 日，山东省教育科学规划领导小组批准《中学化学教学中培养学生学习能力的研究》为“九五”重点课题，使这一研究课题真正步入了教育科研的轨道；随后在青岛召开的课题领导小组、实验指导小组会议，确立了省、地、县、校四级，领导、教研人员、教师三结合的研究体系，为课题研究的踏实、深入开展提供了保证；2000 年 1 月在山东师大附中召开的课题实验工作交流会，更加明确了“培养学生学习能力是学科教学的主要目的”的教学思想，使课题的研究在正确的轨道上迅速前进。

看成果——全面开花，硕果累累。省、地、县、校，129 个实验点，全体参与研究、实验的教师都有收获，都有提高。形成的结题材料、实验报告上百件，构建的教学模式 40 余种，

公开发表的论文几百篇，录制的课堂教学实况 100 多节。这一切，充分说明了学习能力的构成和实质已为大家所理解，学习能力形成和发展的心理基础已为大家所认识，学习能力培养的活动教学观已为大家所接受，培养学生的学习能力在理论上不断得到完善的同时，已经转变为教师们教学的行动，“应试教育”、“题海战术”的阵地正在萎缩，化学课堂教学的面貌正在改变，一大批科研型教师正在成长，课题研究的目标正在实现。

谈体会——上靠领导、下靠大家，踏踏实实、勤勤恳恳。每一项工作都是这样进行的，每一项成果都是这样取得的。作为课题负责人，我要说一句“谢谢”，感谢各级领导对课题的关怀、支持，感谢各位参与课题研究的教研人员和老师的辛勤劳动。说实在话，没有大家的支持和参与，将是一事无成的。我愿意在今后的岁月里，继续和大家一起，把学习能力培养的研究深入下去，为素质教育做出更大的贡献。

尹鸿藻

2002 年 9 月

课题鉴定专家组鉴定意见

由尹鸿藻、毕华林主持的山东省教育科学“九五”规划重点课题《中学化学教学中培养学生学习能力的研究》鉴定会于2001年5月31日在济南举行。由刘知新教授任组长的鉴定专家组成员认真听取了课题组关于课题研究工作的汇报，审阅了有关材料，经充分酝酿，形成以下意见：

该课题的选题立意新，定位准，意义大。

选题紧密结合当前教育改革的进程，把影响学生认知发展的关键因素——学习能力的培养作为研究课题，符合我国从应试教育向素质教育转轨、深化教育改革的方向，体现了终身学习的理念。

课题以学科教学为研究领域，以课堂教学为主渠道，找到了理论与实践的结合点，找到了师生互动、互进的突破口。

课题把学习能力的培养的理论构建与实践探索、课堂教学现状的改变、教师队伍的培养以及教改氛围的创设为目标，具有重要的现实意义。

课题研究的准备工作充分，形成了省、市、县、校四级组织有机结合的研究实体，制定了周密、细致、操作性强的研究方案，为课题的研究实施奠定了基础。

课题研究工作遵循科学研究的一般规律，在教育科研一般方法论的指导下，对规划方案的制定、研究过程的监控及研究活动的检查评价，做到了有章有法、科学规范。

课题研究涉及到遍布全省的129个实验点（其中含35个县市区为单位的实验点），参与课题研究的教师达4000余人，学

生近 10 万人。组织了多种形式的公开研究活动，有研讨，有交流，有观摩，有评比，工作量很大，开展得既广泛又深入，具有很强的实效性。

课题研究取得了丰富的成果，在理论方面出版了《学习力学》等书，撰写了大量论文，其中在省级以上刊物上发表研究论文 25 篇。在学习能力的界定、学习能力培养的教学途径、学习能力培养的课堂教学设计以及教学评价等方面提出了许多新的观点，对丰富教学理论、指导教学实践具有重要的价值。在实践方面，各实验点通过研究构建了 40 余种行之有效的课堂教学模式，有力地提高了课堂教学质量。

通过课题研究，促进了化学教师科研能力的提高和教学观念的更新，推动了全省化学学科的改革，并带动了有关学科的教学改革，取得了显著的社会效益。

在同类研究中，该课题研究成果达到国内领先水平。同意结题。

鉴定组 组长 刘知新

附：鉴定专家组成员

组长：刘知新(中国教育学会化学教学专业委员会顾问，北京师范大学化学系教授)

成员：戚万学(山东师范大学副校长，教授，博士生导师)

刘继武(山东师范大学教育系教授)

陈德展(山东师范大学化学系主任，教授)

胡宏智(山东省实验中学化学特级教师)

目 录

第一编 学习能力培养的理论研究

培养学习能力是学科教学的主要目的	尹鸿藻 (2)
学习能力的实质及其结构构建	毕华林(12)
学习能力培养的活动教学观	卢 巍(21)
学习能力构建的教学策略	毕华林(28)
从素质教育角度构建化学课堂教学模式	丛祥滋(37)
任务分析理论与化学教学设计	毕华林(43)
化学思维教学研究	林敬文(50)
培养学生创造性学习能力的探索	刘成坤 杨秋玲(58)
化学教学中学生思维能力的培养	毕华林 卢 巍(65)
化学教学中问题情境的创设	毕华林 亓英丽(72)
提高课堂教学效率 注重培养学习能力	刘成坤(79)
总复习教学中培养学生学习能力的研究	王笃年(83)
课堂教学评价标准改革刍议	尹鸿藻(94)

第二编 学习能力培养的课堂教学模式的构建

“活动一建构”教学模式	山东师大附中课题组(102)
“实验探究”教学模式	威海市课题组(122)
“实验探究”教学模式	青岛一中课题组(139)
“3C’化学思维”教学模式	青岛三中课题组(152)
“自主探索 多维互动”教学模式	

.....	潍坊市奎文区课题组(171)
“自学辅导”教学模式	烟台市牟平区课题组(193)
“分类指导 分层施教”教学模式	乳山市课题组(207)
“小组研学”教学模式	沂水一中课题组(227)
“问题探索”教学模式	济宁市市中区课题组(241)
“问题启发”教学模式	威海一中课题组(257)
“学议导练”教学模式	平邑实验中学课题组(270)
“自主探究 学案导学”教学模式	平邑一中课题组(284)
“导学讨论”教学模式	荣成三中课题组(295)

第三编 学习能力培养课题研究的反响

大脑不是一个要被填满的容器	陈为友(302)
课题研究引来“三大变化”	韩建秋(319)
教师要做点火人	李庆平(321)
积极实验 收获丰厚	于树增(324)
培养学习能力:课堂教学改革的重要突破	李宪阳(326)
实验课题为物理学科注入活力	宋树杰(328)
学科素质教育的一朵奇葩	张从晓(330)
加强教学研究 深化教学改革	崔明烈 唐宗泉(332)
学习能力培养符合创新学习的要求	孙义君(335)
课题研究——催人奋进的号角	相佃国(337)

附录 1 课题组成员名单	(339)
附录 2 课题研究工作报告	(341)

第一编
学习能力培养
的理论研究

培养学习能力是学科教学的主要目的

山东省教学研究室 尹鸿藻

中华人民共和国教育部制订的《全日制普通高级中学课程计划（试验修订稿）》在对普通高中培养目标的要求中指出，应使学生“具有适应学习化社会所需要的文化科学知识，形成独立思考、自主学习的能力；具有科学精神，形成科学态度，学会科学方法，能够利用现代信息技术手段进行学习，解决问题；进一步发展创新精神和实践能力，逐步形成适应学习化社会所需要的进行终身学习的能力”。（人民教育出版社，2000年2月第一版）

从上面的这段文字中我们不难看出，国家对普通高中或者说对基础教育的学科教学目标的要求，已经远远地超出了单纯向学生传授一些基础知识和基本技能，以及利用双基来解决一些简单的问题（说准确一些，目前相当多的教学还仅是利用双基做题）的水平，明确要求通过学科教学使学生学会学习，也就是说，学科教学的主要目的应是培养学生的学习能力。显然，这是一个教学观念、教学思想的变化。面对这样一个变化，每一位基础教育工作者，每一位学科教师都必须对一些问题做出思考。笔者通过近四年的学习和研究，形成了如下的一

些想法，愿与大家一起讨论。

一、为什么学科教学的主要目的是培养学生的学习能力？

教育作为一种上层建筑，必须适应经济基础的要求，必须为经济基础服务。当今的社会经济已经发生了很大的变化，知识经济初见端倪是客观存在的事实，其显著特点就是信息的生产、消费、传播和使用，知识爆炸使得任何学校教育传授知识的质量都相对落后，传授知识的数量又是微乎其微。如果一个人仅用在学校学到的知识来面对社会是远远不够的，一个人一生中必须不断地进行学习，获取自己需要的知识，因而“学习化社会、终身学习”的理念已被人们所认识。这就使我们感到对基础教育来说，教会学生学习比教给学生一些具体的知识，显得更为重要。事实上，多年来是“给鱼”还是“授渔”的问题就一直在讨论，只是在今天我们感到“授渔”更加迫切了。

这里还有一个应该说明的问题。教育部关于素质教育的要求把创新精神和实践能力的培养看作素质教育的最主要工作是非常正确的，这一要求抓住了素质教育的核心和实质。本文所提到的培养学生的学习能力，主要是对学科教学提出的要求，是以学生发展为本的学科教学思想的明确化、具体化。学习能力是决定一个人终生发展的最主要的能力，是创新精神和实践能力的核心要素。只有会学习的人才会实践，只有善于学习的人才善于创造。另外，从素质教育的实际需要出发，由于人们的认识还不能完全到位，总感觉创新精神和实践能力离学科教学尚远一些，理解起来往往失之偏颇，实践中常把创新精神和实践能力的培养从学科教学中剥离出来，另搞一套所谓创新精神培养的教学活动，使素质教育的灵魂离开了学科教学这个主要阵地，结果走上了形而上学、形式主义的轨道。但是，培养

学习能力的教学思想则容易被学校领导、老师、学生理解和接受，它既抓住了创新精神和实践能力的核心要素，又能在学科教学这个素质教育主阵地中得到落实。因而，培养学生学习能力是学科教学的主要目的，是为在基础教育中推行素质教育找到了一种切实可行的教学指导思想，在这种思想指导下，改革课堂教学的措施容易得以落实。

确定学科教学的主要目的是培养学生学习能力还有另一方面的意义。最近几年，教学理论不断翻新，为改革学科的课堂教学做出了重要贡献，应该说这是很有价值的。但是，由于都没有明确学科教学的主要目的是什么，教学第一线的老师在实践中这些理论时，着眼点往往仍然局限在课本知识的传授和利用这些课本知识上，这就使教学内容的价值得不到充分的挖掘，忽视教学过程功能的现象普遍存在。我们可以设想，如果教师从思想上真正确立了培养学生学习能力的教学目的，这种现象就会得到克服，新的教学理论将会发挥出更大的作用。

综上所述，确立培养学生学习能力为主要目的的学科教学思想，是学科教学改革的前提，没有这个前提，学科教学的改革就很难深入下去，学科课堂教学的功能将难以充分发挥，素质教育也就很难落实。

二、什么是学习能力？

“学习能力”一词，近几年频频出现在政府的教育文件、教育的书报杂志之中，已广泛引起了社会的关注，但就学习能力的概念、内涵、实质，还很少见到专门的论述。这就使学习能力的培养，存在着很多认识上的分歧。诸如没有知识哪里会有能力，培养能力知识学不好怎么办，基础年级可以培养学习能力，升学年级不能再培养学习能力了等等，这些模糊认识的存在使得学习能力的培养不容易收到明显的效果。

北京师范大学刘知新教授给出了学习能力的概念，这可以帮助我们弄清有关学习能力的若干问题。他认为，学习能力就是“学生运用科学的学习方法去独立地获取信息，加工和利用信息，分析和解决实际问题的一种个性特征”。从这个概念中我们可以看出，学习能力是学生在学习活动中表现出来的，同时又是在学习活动中形成和发展的。它既是进行学习活动所依赖的基础，又是学习活动的目的和要求。这一关于学习能力的概念突出地强调了“独立”和“个性”，同时又特别重视“策略和方法”。

在刘先生学习能力概念的启发下，我们认为构成学习能力的基本要素包括基础知识、基本技能和学习策略三个方面，这三个方面相互依存，彼此促进，在目前的基础教育的教学中，教师往往只重视基础知识和基本技能的传授，不重视学习方法和学习策略的培养，结果是学生越学越不会学，到高中三年级，不少学生除了机械地完成教师布置的训练题以外，别的事情就不会做了，最后不仅不能全面发展，就连知识的掌握也是“一塌糊涂”。可见学习策略是构成学习能力的核心，学习能力的实质就是结构化、程序化、网络化的知识、技能和策略。

从学习能力的心理基础来分析，既然学习能力是一种个性特征，它就必然要受到个人的心理因素的影响，也就是说，学习能力的形成和发展不仅是智力因素的函数，也是非智力因素的函数。智力因素决定着人的感知、记忆、思维、想像、语言等的水平，而非智力因素则是这些智力活动的动力，有着重要的推动和调节作用。智力因素和非智力因素的相互协调运作，可以较好地促进学习能力的形成和发展。但是，在目前基础教育的学科教学中，普遍忽视非智力因素的作用，过分强调逼、压、管的作用，其结果是学生对学习无兴趣，逆反心理严重，因而学习能力得不到发展，学习效率极其低下。当然，动机、

兴趣、情感、意志、性格等非智力因素的培养，是不能靠说教来实现的，主要应靠教师转变观念，改革教学方法，使每个学生通过努力而有所提高，从而产生成就感，逐步建立起兴趣、情感和意志。那种只埋怨学生不学，不从教师的教学中找原因的做法，只会扼杀学习的积极性，教学效率是不会提高的。

对于一个人的学习能力，很难从上述关于学习能力构成的基本要素和心理基础来进行观测，作为学习能力的表现形式主要应包括下述若干方面。首先它通过人的一些最基本的能力表现形式来表现，如观察、记忆、思维、想像、表达等，同时还能通过在进行某些专项的学习活动时的综合性能力来表现，如分析问题解决问题的能力、实验能力、自学能力、创造力（创造性地学习的能力）等。这些综合能力都是人在学习时所进行的某种独立的活动的表现，同时它们又都是上述基本能力的综合。学习能力既是进行学习活动的心理基础，同时又在学习活动中得到发展。所以，我们要培养学生的学习能力，就必须在教学中重视学生的这些能力的表现方式。

综上所述，学习能力是一种较复杂的综合能力，从不同的角度来分析它的构成，就能对学习能力的本质有较清晰的认识，对如何培养学习能力也就会形成明确的教学观念，进而把握有效的教学策略。

三、学科教学能够培养学习能力吗？

如果仅浮在关于学习能力的理论研究上，或者仅停留在写关于学习能力的文章的阶段，学科教学培养学生的学习能力谁也不会反对，而且也都认为是可能的。但就在目前的学科教学的形势下，在教学的实际操作中要把培养学生的学习能力作为主要目的，并确实在教学中实施，就不是很容易的事情了。实践中主要存在两种倾向：一是认为教学中培养学生的学习能力

就是培养学生应用学过的知识的能力，其实质是把应用知识做题的能力作为教学中培养的主要能力，因而产生没有知识就不会有能力的认识；二是认为学科教学过程中无法培养学生的学习能力，把学习能力的培养从学科教学中剥离出来，仅是利用课余时间给学生讲讲学习方法，请学习好的同学介绍一下学习经验。

事实上，学科教学不仅能够培养学生的学习能力，而且学生的学习能力只有在学生的学习活动中才能得到很好的培养，离开学习活动，学生的学习能力是不可能得到发展的。产生上述错误认识的主要根源是对学科教学的功能以及学科知识的教学价值认识不全面。

我们认为，任何一个学习内容在教学中对学习者的价值主要应包括三个方面。第一，认知价值。学习者在新的学习内容时，对新的知识进行“同化”，将自己原有的认知结构进行数量上的扩充，使之更丰富、更完美；或者，学习者对新学习的内容进行“顺应”，将自己原有的认知结构进行重组、改造，建立新的认知结构。这就是学习内容对学习者的认知价值。第二，过程价值。学习者在对新的学习内容进行“同化”和“顺应”时，所采取的方法和策略，不仅直接影响到所构建的认知结构的质量，而且“同化”和“顺应”的过程，也是学习者产生新的学习策略，使原有的有效学习方法和策略得以巩固和扩展的过程。显然，学习内容的过程价值，对培养学生的学习能力是至关重要的。第三，情感价值。新的学习内容，蕴涵着丰富的科学思想和科学态度，会对学习者产生深远的影响；新的学习内容，对人类、对社会的价值能激发学习者的社会责任感。当学习者主动地在学习过程中品味学习内容的情感价值时，科学思想、科学态度、社会责任感就会在头脑中产生和发展。以上学习内容对学习者的认知价值、过程价值、情感价

值,笔者称其为学习内容的“三维价值”。三维价值在学习者的头脑中不是相互分割的,而是相互影响的。在学科教学中如果能够充分发挥教学内容的三维价值,必然能使学习者构建的认知结构的质量得到提高,而这种提高与靠背记、强化训练的提高相比较,应是一种飞跃。这三者相互作用的长远效果,必然使学习者获得可持续学习(终身学习)的学习能力。因此,我们把能够充分发挥教学内容三维价值的作用,也就是既能使学生构建高质量的认知结构又能达到培养学生可持续学习能力的教学,定义为培养学生学习能力的教学。这样,学科教学中培养学生学习能力就是完全可能的事情了。

从目前的情况看,一般只重视了教学内容对学生的认知价值。尽管一些教学理论也提出了学生主体、启发诱导等一些很好的教学思想,但由于没有明确指出学习能力培养是教学的主要目的,所以在实际操作中,着眼点往往仅在于教学内容的认知价值的教学上,所以这些理论的功能没有得到充分的发挥,单纯传授知识的教学状况改变不大。

四、课堂教学中怎样培养学习能力?

学科教学的主要阵地是课堂教学,因而学科教学中培养学生学习能力的主渠道就应该是课堂教学了。那么,培养学习能力的课堂教学应有什么特点,应遵循哪些教学原则,应该用什么方式来实施这种教学呢?

我们认为,培养学生学习能力的课堂教学应具有如下特点。第一,学生是教学的中心,课堂上的一切活动都是围绕学生的发展来开展的,不再是“教师讲学生听”的教师中心,学生是课堂上的主体,教师要为学生学习创造条件。第二,学生的学习是主动的。课堂上不是教师怎样把学习内容讲全讲透,而是引导学生去理解、获得教学内容。学生在课堂上看书、思