

14 · 中学生学科能力
目标与培养

理论

李镜流等著

中国城市经济

国家教委“七五”重点科研项目

中学生学科能力目标与培养丛书

中学生学科能力目标与培养

理 论

黄慕洁 白月桥
李镜流 刘 昕 李树珍 著

中国城市经济社会出版社

1990·北京

中学生学科能力目标与培养

理 论

李镜流等 著

中国城市经济社会出版社出版发行

(北京东城区西总布胡同64号)

新华书店经销

北京仰山印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 6.375 字数: 130千

1990年2月第1版 1990年2月第1次印刷

ISBN 7-5074-0257-6/G·075

印数: 1—2400 定价: 3.20元

序

滕 纯

今年是党的十一届三中全会的十周年，也是我国改革、开放的十周年。为了纪念三中全会十周年，加快改革的步伐，我国理论界正在对十年改革中的理论工作进行回顾和总结。

从教育理论来说，我们感到：我国在教育理论和教育实践方面有一个可喜的变化，就是从过去重视传授知识转变为既重视传授知识又重视培养能力。这个进展也可以说是在教育理论特别是教学论上的一个突破。

80年代以来，随着教育改革的推进，培养能力的问题已变成教育界的热门话题。许多教育理论工作者和教学第一线的教师，对什么是能力，怎样培养学生的能力，以及知识、技能和能力的关系，进行了深入的研究和探讨。但是，我们也感到对能力的概念、结构、层次，还处于模糊不清的状态，有待于进一步研究解决。比如，有的书上提出培养学生几种能力，有的提出十几种，有的提出二十几种。据不完全统计，从不同方面、不同角度、不同层次，各种提法大约有100多种。这众多的说法，需要统一；能力问题需要通过研究和实验，加以系统化、规范化，使广大教师有所遵循。

就以中学而论，根据我国社会、经济、科技发展的需要，迎接21世纪的挑战，应该培养中学生具有哪些能力，能

力的结构是什么样的，分哪些层次，哪些是基本的能力，哪些是派生出来的能力，都需要分门别类地加以研究。

一方面从理论上把什么是能力，能力的概念，中学阶段培养学生具备哪些能力，各科教学怎样培养和发展学生的能力这些基本理论问题搞清楚。更重要的是要在教学实践中具体落实，通过各科教学切切实实地把学生的能力培养出来。这就需要明确制订出中学各科教学培养目标的目标及其测定的方法。

由中央教育科学研究所教育心理研究室副研究员李镜流同志负责的《中学各科学学习能力培养目标及其实验研究》，正是为了解决上述问题而提出的科研课题。这个课题已于1987年7月经审议批准列为“七五”期间国家教委级教育科研重点项目之一。

鉴于培养能力的问题是当前教学改革中一个复杂的理论问题和实际问题，不是单靠少数专业研究人员所能解决的，需要依靠教学第一线的教师积极参加才行，为此，本课题组从北京、天津两市邀请了60多位有丰富的教学经验、有相当的理论素养和研究能力的各科优秀教师和校长，参加了课题研究。这种合作研究，不仅充分地体现了理论工作者和实际工作者相结合的正确的科研方向，而且有力地说明了一个问题：以教育改革为目标的教育科学研究和实验，如果没有教师的积极参加，是不会成功的。只有教师积极参加的教育改革的研究和实验，才是真正的改革。

教育改革的研究和实验当然要依靠专业的教育理论工作者，更要依靠在教学第一线搞改革、搞实验的教师。随着教改的深入发展，在我国中小学教师和校长中间，正在孕育

着、成长着一批研究型的教师和校长、学者型的教师和校长，在他们中间会涌现出我们所希望的教育家。今后，在教育改革中，我们要注意发现、扶植有先进教育思想的改革家，为培养我国的教育家创造条件。

经过两年的辛勤探索、刻苦钻研，《中学各科学习能力培养目标及其实验研究》的阶段性成果即将问世。本书是教育理论工作者和教学第一线的教师、校长集体智慧的结晶，也可以说是教育科研联合攻关的一次有益的尝试，对帮助广大教师培养和发展学生的能力，将会起到积极推动作用。

1988年7月于北京

目 录

序.....	滕 纯 (1)
--------	-----------

能力教育与学科能力培养目标的研究

——本项课题研究的论证与阶段成果.....	李锐流 (1)
一、能力教育目标研究的意义.....	(2)
二、能力教育的研究与实践在国外的进展.....	(9)
三、本项课题研究的组织、方法及实施步骤.....	(15)
四、能力心理学基本理论的重建.....	(17)
五、制定学科能力教育目标.....	(52)
六、怎样实施学科能力培养目标.....	(59)

论人的能力的社会属性和现代社会对人的

能力的要求.....	黄慕洁 (70)
------------	------------

一、人的能力是社会的产物.....	(71)
二、人的能力随社会的发展而发展.....	(75)
三、人的能力发展受社会经济、政治与 文化环境的制约.....	(78)
四、现代社会对人的能力要求和我国教 育改革的根本目标.....	(83)

能力考试问题浅探.....	刘 昕 (89)
---------------	------------

一、能力考试的意义和作用.....	(89)
二、关于能力考试的几个问题.....	(93)
三、我国的考试改革和能力考试.....	(96)

苏联的能力教育问题.....白月桥(100)

一、能力教育的历史变革.....(101)

二、知识、技能、技巧与能力及其相互
关系.....(112)

三、能力教育对整个教育的积极影响.....(127)

能力测验的演变及其在美国的应用.....李树珍(138)

一、能力测验的发展过程.....(138)

二、能力测验的类型.....(141)

三、能力测验在战后美国的广泛应用.....(145)

四、对能力测验的粗浅评价.....(160)

日本的能力主义教育.....李镜流(165)

一、能力主义教育的由来.....(165)

二、以能力主义教育为基础的高中教育.....(175)

三、对日本能力主义教育的粗浅评论.....(187)

中学学科能力研究办作组附记.....(193)

能力教育与 学科能力培养目标的研究

——本项课题研究的论证与阶段成果

李 镜 流*

无论发达国家还是发展中国家的教育学者、心理学者，都越来越清楚地认识到：面对当代科技与经济持续发展和世界普遍存在着一系列问题的挑战，教育改革、特别是中等教育改革的唯一出路在于，培养学生的学习能力，教他们学会如何学习、如何独立思考、如何创造性地解决问题以及如何适应不断变化的外界环境。只有这样才能提高中等教育的质量。本项课题研究适应世界教育发展的趋势，适时地制订中学各科学能力的培养目标，它是我国中学教育改革的一项根本性措施。

* 李镜流，中央教育科学研究所教育心理学副研究员，本项课题的研究设计者和主持人。著有《生活中的心理学》（获国家级奖）、《心理学导引》、《教育心理学新论》等多种，论文有《按能力形成的法则揭示能力结构》等20余篇，译作两种，主持编写《中小学教育科学丛书》两套共34种，《外国教育事典》1种，本项研究成果系列书14种。

一、能力教育目标研究的意义

一提起学生能力的培养，人们总以为那只是教师的事，是课堂教学的微观问题。其实，能力教育既是微观教育也是宏观教育。它首先是个宏观教育问题，因为它直接牵涉到教育培养目标的大问题。培养学生的能力，反映出当代科技、经济及社会对教育培养目标的要求，体现出我国“四化”建设和坚持四项原则、实现对外开放这一最高国策对人才培养的要求。因此，每个教育工作者，尤其是教育决策者，要关心这一课题，认真思考研究它的重要性和迫切性。

（一）能力教育是未来世界对教育的要求

1983年，苏联国际航天科学院进行过模拟核战争可能的后果的试验，结果表明，核战争会使地球被一层炭黑覆盖物所笼罩，使地球表面在一年之内保持着核冬天和核夜间的恐怖状态，导致生物圈的根本改变，不再适于人类和所有动植物的生存。因此，科学家认为，保障人类和生物圈共存并协调发展，是今后世界的首要问题。“20世纪末，地球上所有的人、所有的国家都拥有一个共同的目标——使生命在地球上得以维持”。^①

为实现人类这一共同的目标，科学家们提出，必须彻底改变人类关于竞争的价值观念，培养新型的道德和新型的能

^① [苏] H. H. 莫依谢耶夫《计算机化及其社会后果》，《哲学译丛》，1988年第1期，作者系苏联著名的航天科学家和计算机专家。

力，使新一代的地球人口成为具有新道德、能和生物圈共存共进的新人类。

新人类的道德，是在生态律令制约下，受生态意识支配的道德行为准则。它是全球人口共同的行为规范，不论任何肤色、任何国籍、任何宗教信仰的人们，也不论是政治家还是普通社会成员，其动机、情感、意志和行为都要限于新道德许可的范围内。并由此而形成新型的、国际的人际关系，人们彼此信任、合作，共同保护自然和人类社会的生存和发展。

新人类的能力，是由生态律令和新道德律令制约的，以对人和生物圈的认识能力为核心，使全人类和地球所有生物都获得生存和发展的能力，包括防止核战争，解决诸如人口过剩、环境污染、资源与能源短缺、森林破坏、生物品种迅速减少、生态平衡失调、粮食不足、城市人口过于集中、汽车拥挤、噪音以及文盲、吸毒、卖淫、凶杀和人为重大事故等国际问题的能力。

然而，新人类的道德和能力的形成，仍然要依赖于教育，为了培养下一代新人，必须制定90年代和下一世纪的教育目标。

(二) 能力教育是当代世界经济发展的需要

目前，世界的经济结构正在发生迅速的变化，技术经济和国际贸易经济已成为世界各国经济竞争的主要领域。发达的国家，由于技术的进步，以最低的生产成本为国际市场提供优质的产品，从而获得巨大的经济价值。因此，拥有大批

高技术、高能力的劳动队伍，是经济竞争取胜的保障。

世界上越来越多的人认识到，人才资源的开发和利用，这比资金和自然资源财富的开发和利用更为重要。对人的投资的获益，要比对机器设备的投资获益更大、时间更长。

由于我国历年的教育投资不足，导致产业队伍的技术力量不足，使中国与发达国家之间的经济差距越来越大。根据联合国教科文组织《统计年鉴》(1985)的数字表明，我国教育投资占国民生产总值的比重历年为3%左右，而发达国家历年为6%左右。由于我国的国民生产总值是很低的，所以3%的比例是很小的数目。人均教育投资以1982年为例，我国为8.1美元，而日本高达543.6美元，美国甚至达到869.3美元。

教育投资不足，科技人材队伍培养不出来，经济发展必然吃亏。我国人均国民生产总值在128个国家中总是徘徊在倒数20多位，1960年，中国的国内生产总值与日本相当，而1980年只占日本的1/4，1985年又下降到1/5。1960年，美国国民生产总值超过我国4600亿美元，到1985年竟超过我们36800亿美元。

钱学森教授指出，我国生产力落后的一个根本因素是科学技术的落后，由于科学技术的落后，带来了整个生产力发展水平低。反映在国民经济发展水平上，我国现时人均年产钢量约为50公斤，美国1887年即为57公斤。我国现有铁路5.25万公里，美国1863年即为5.34万公里。我国人均国民生产总值若以400美元计，也仅是日本的1/30，美国的1/35，瑞士的1/40，这个水平美国在上世纪60年代就已经达到了。

同发达国家相比，我们落后一个世纪又20年！如此惊人的差距，如果我们不深刻反省，缺乏清醒的民族危机意识，

缺乏奋起直追的强烈愿望，我们将还会更加落后。

这种差距有力地说明，经济发展与教育发展息息相关，教育先进则经济发达，教育落后则经济繁荣绝无希望。“那些对人的投资不足、或投资不及时的国家，将会付出更高的代价。”^①

我国经济落后给教育带来了紧迫感，要振兴中国的经济，从长远观点看，在于科学技术人才的培养，我国只有增加教育投资，提高教育质量，培养出大批高技术、高能力的人才，才能参与国际经济的竞争。

（三）能力教育是适应当代科技发展对教育的挑战

今天，由于科学与技术的突变，使全球的社会与经济日新月异发展。这一发展趋势，给各国的教育和新一代人口的质量提出了新的挑战，即教育不仅要向学生传授知识和技能，更要赋予学生以竞争的能力，以适应迅速突变的世界环境。另一方面，从经济竞争的角度上说，正如前所述开发人的智能资源比自然资源和资金财富更能促进生产力的发展，因此，为了确保本国的科学技术与经济在激烈的世界竞争中立于不败之地，就必然十分重视人的才能开发和培养，把它作为经济与科技竞争中取胜的强大后盾和“秘密武器”。目前，各国一方面加强对成人的才能开发，举办各种类型的成

^① 〔美〕《美国应培养能为21世纪服务的教师——卡内基论坛教学专业特别工作组报告》，美国《高等教育纪事报》，1986年5月21日

人教育；另一方面加强在校学生的才能教育，甚至把才能教育扩展到婴幼儿阶段。

中等教育在教育体系中承上启下的重要阶段，对造就人才、推动社会发展起着重要的作用。根据第40届国际教育会议（1986年12月2日于日内瓦）的信息^①，迎接当代科学技术迅速突变的挑战，努力提高中等教育质量，已成为发达国家和发展中国家教育改革的重点。而提高中等教育质量的出路，在于改变传统的教育思想和教育方法，即改变那种只把学生当作接受知识的客体而实行满堂灌的做法，而应把学生当作学习的主体，培养他们的学习能力，教他们学会学习、能主动获取信息，能创造性地运用知识去解决问题。与会的许多国家代表指出，教改的重点放在教会学生如何学习，这绝非易事，但是，科技发展的持续挑战，将迫使所有国家的中等教育走上能力培养这条道路。

毫无疑问，世界教育进入了一个才能开发的时代。我国的教育，要使本世纪90年代和21世纪的中国新一代人口，在激烈的国际竞争中求得生存、发展和居先的地位，不可不及时应变。我们必须重视未来教育，重视才能的开发，重视培养学生的创造能力、处理信息、解决问题的能力、决策能力、组织能力和灵活应变能力。

（四）把能力培养落实到教育目标上

教育过程，始于教育目标的制订，终于教育结果的测

^① 《世界中等教育发展和改革动向》，《教育报》1987年1月15日

定。目标是结果的预期，结果是目标的实现，要想获得好的结果，必须制订明确的目标，所以，能力教育要迅速制订目标。

近年来，能力教育在我国越来越受到重视，广大教师为培养学生的能力做出了不少成绩，广大的教研员也对此进行了许多有益的探讨。但是，也存在着许多问题，主要表现在以下六个方面：

1. 只把一般能力的培养作为各门学科的任务，忽视学科特殊能力的培养。从近年各科教学研究年会的论文上看，无论文科还是理科，无论谈学生能力的培养还是谈教师能力的培养，都把观察力、记忆力、想象力、思考力、创造力这样的一般能力的培养，作为各门学科自己的任务，而究竟文科能力、理科能力是什么？语文能力、英语能力、数学能力、物理、化学、历史、政治、生物、地理、音、体、美的能力是什么？学科能力同一般能力有什么区别和联系？这些都说不清楚。

2. 分不清能力与知识、技能的关系，把能力的培养与知识、技能的学习对立起来，忽视能力形成的基础，特别是过分地、片面地强调创造能力的培养，削弱了“双基”教学；而另一方面，又常常把能力与知识、技能等同起来，认为有了知识、技能，就是有了能力，使能力的培养停留在口头上。

3. 离开当代社会对人的能力的要求，把培养能力局限于背诵知识和训练熟练的应试技能上，培养能力，不是为适应新时代和“四化”需要，培养开放、创新、应变、改革的新型人才，而是为升学考试训练应考技能。

4. 把能力的培养与人的全面发展分离开来，只注意培养能力、发展智力、忽视品德、学习动机、态度、价值观念、兴趣的培养，忽视情绪的调节和情感的陶冶，忽视气质和性格的塑造及行为习惯的训练。不懂得能力对个性整体特征的依赖和联系，造成越来越严重的单纯追求能力、唯能主义、重才轻德的现象。

5. 把学生丰富多采的学习活动局限在上课、作业、考试之中，只鼓励那些有助于左脑发展的、能挣分数的背诵与演算活动，而忽视音乐、艺术、体育活动，课外科技活动及各种兴趣、爱好活动，不懂得正是这些所谓的“副科”学习活动，对开发右脑、训练散发思维、形成直觉创造力、情感及态度的重大作用。

6. 把能力培养停留在一般理论和一般经验上，始终没有制订出实际的、周详的、具体的能力培养目标，特别是落实到各科的教学目标之上。国家教委颁发的中学各科教学大纲关于能力培养的要求也都不够明确、具体。

在这种情形下，开展学科能力目标这一课题的研究就成为十分重要、十分迫切的事情了。

经过笔者的课题论证报告，经国家教育科研规划机构的专家和领导审批，本课题研究被列为教育科研“七五”规划教委级重点项目。

本项课题研究的目的是：探讨学科能力理论，科学地制订中学各科的学习能力要求，并通过实验、测量、评定，使我国的能力教育科学化、标准化。这一课题对教育理论、教育行政决策及教育实践具有多重意义：

1. 为国家中学教育行政部门制订各科教学的能力大纲

提供科学参照；

2. 为国家教育行政部门的视导机构检查中学教育质量提供参照；

3. 为国家教育行政部门的考试机构考查、评定学生学习能力提供科学参照；

4. 为广大中学教师培养和检查学生的学习能力提供具体的要求和指导；

5. 为教育心理学、教学论、学科教育学的发展提供新的理论和方法。

二、能力教育的研究与实践 在国外的进展

随着当代科技与经济的进展，这一课题的研究已变成世界性的热门课题，各国教育学者在本国政府的支持下，展开了广泛的、深层的研究，取得许多令人瞩目的成果。尤其是苏、美、日等国，能力教育早就作为理论与实际的重大问题，进行研究和实践了。

（一）日本自60年代起施行能力主义教育

日本岛国，人口稠密，资源短缺，又一心要同世界经济大国竞争。因此，二次世界大战后，特别强调培养日本青年的才能和竞争意识。

1960年，池田内阁上台后，提出了国民收入10年内翻两