

学科核心素养丛书

丛书主编：王 磊

基于学生核心素养的 地理学科能力研究

JIYU XUESHENG HEXIN SUYANG DE DILI XUEKE NENGLI YANJIU

王 民 高翠微 杨 洁 蔚东英 著

地理



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

学科核心素养丛书

国家社会科学基金“十二五”规划2011年度教育学重点课题
“中小学生学科能力表现研究”(AHA110005)

丛书主编：王 磊

基于学生核心素养的 地理学科能力研究

JIYU XUESHENG HEXIN SUYANG DE DILI XUEKE NENGLI YANJIU

王 民 高翠微 杨 洁 蔚东英 著

北京师范大学未来教育高精尖创新中心成果

地理



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于学生核心素养的地理学科能力研究 / 王民等著. —北京:北京师范大学出版社, 2018. 4

(学科核心素养丛书 / 王磊主编)

ISBN 978-7-303-22921-5

I. ①基… II. ①王… III. ①中学地理课—教学研究

IV. ①G633. 552

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 240265 号

出版发行: 北京师范大学出版社 [www. bnupg. com](http://www.bnupg.com)

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 北京京师印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 13

字 数: 198 千字

版 次: 2018 年 4 月第 1 版

印 次: 2018 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

策划编辑: 邓丽平

责任编辑: 姚舒扬

美术编辑: 王 蕊

装帧设计: 楠竹文化

责任校对: 陈 民

责任印制: 孙文凯

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58808284

学生发展核心素养在学科领域中具体化为学科核心素养，学科核心素养是指学科教育给予学生未来发展所需要的正确价值观念、必备品格和关键能力。其本质是学生顺利完成学习理解、应用实践和迁移创新的学科认识活动和问题解决活动的稳定的心理调节机制，即学生的学科能力。由此可以看到，基于学习理解、应用实践和迁移创新的学科能力既是学生发展核心素养和学科核心素养的共同要求，也是贯通不同学科领域核心素养的关键能力要求。

国内近 20 年的基础教育课程改革，通过学科课程标准和中高考考试大纲等重要文件提出了新课程背景下的学科核心素养和关键能力培养的要求。2010 年颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中指出基础教育阶段要提高基础教育的质量，要求着力培养学生的学习能力、创新能力和实践能力。而国际上，以美国为例，自 20 世纪 90 年代初期出台了一系列旨在提高学生基本读写能力和科学素养的重要文件之后，这 20 年更多地聚焦在学科核心概念发展、核心学科能力表现的标准和评价方面，如《美国中小学生学习能力表现标准》(Performance Standards)《美国统一州核心课程标准(草案)》(Common Core Standards)，以及“国际数学与科学教育成就趋势调查”(The Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)和“国际学生能力评估项目”(Program for International Student Assessment, PISA)等大型国际测评都对包括数学、英语和科学等核心学科领域的能力表现提出了系统的标准和要求。中小学生学习目前在核心学科能力，特别是学习、实践和创新导向的学科能力方面的发展状况是怎样的？存在哪些重要问题？面对这些问题应该采取什么对策？这些都迫切需要开展对于学生学科能力表现的研究。

学科教育是实现上述培养目标的基本途径,学科教育的核心宗旨是培养中小学生的人文和科学素养,而相应的学科能力则是人文和科学素养的核心构成,所以对中小学生的学科能力表现进行深入系统的研究是基础教育素质教育的需要。国内外的正规教育体系都是基于学科课程教学的。学科课程的目标、内容、水平要求的设定,教材内容选取、组织及其呈现表达的设计,学科课堂教学的教学内容和教学过程方法的设计,以及学业水平考试评价设计等,都与我们对中小学生的学科能力的构成、形成阶段、发展水平及其影响因素等的研究和认识程度密切相关。长期以来,一方面学术界比较强调学生发展,但是到底应该发展学生什么,经常与学科课程教学体系相脱节,所以无法真正转化为有效地促进学生发展的学科课程及教学实践;另一方面实践界早期比较依赖具体学科知识技能的传授,后来虽然强调培养能力,但缺少对学科能力的系统深入认识;再者,学科学业水平的考试评价近年来十分重视能力立意,但是始终缺少对学科能力的构成及其表现的系统刻画。因此,针对中小学生的学科能力表现进行系统研究有助于将以促进学生发展为核心的教育理念落实到具体课程、教学和考试评价实践中。

综上所述,学生学科能力表现的研究具有非常重要的课程论、教学论、学习论和评价理论的学术研究价值和全面实施素质教育、促进课程教材教学及评价改革实践的重要应用价值。

2011年,我们主持申报并成功获批了国家社科基金教育科学“十二五”规划重点课题“中小学生的学科能力表现研究”,组建北京师范大学的语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物9大学科教育团队,协同首都师范大学和北京市海淀区、朝阳区、丰台区的骨干教师和教研员,开始了持续6年的研究与实践。

我们从学科能力的经验基础、思维机制、作用对象及其心智水平属性几个维度对各个学科能力的内涵构成、类型特征和外部表现进行了整体的研究;进而开发相应的测试工具评价不同学段、不同年级的学生在学习理解、应用实践和迁移创新等共通学科能力维度上的表现,以及在不同知识内容主题上的学科能力表现及其表现水平;并从学校(课程、管理)、教学(教学取向、教学策略、教学活动)、个人(性别、动机情感、认知活动、学习策略)等维度来研究影响学生学科能力表现的相关因素;进而,在以上基础理论研究和发展测评研究的成果基础之上,开展了基于人才培养模式、学校制度创新、学科课堂教学改进以及考试评价改革的促进学生学科能力发展的实践探索。

(一)基于核心素养的学科能力的系统构成和表现的理论研究

2011—2013年,我们首先做的是学科能力的基础理论研究。我们试图基于学习理解、应用实践和迁移创新的学科能力活动,建立知识经验与能力表现的实质性联系,寻找可测评和可调控的能力要素,以贯通关联不同学科领域的学科能力,构建学习理解、应用实践和迁移创新导向的学科能力活动表现、内涵构成及其发展水平的多维整合模型^①(见图1)。我们提出一系列非常重要的观点。

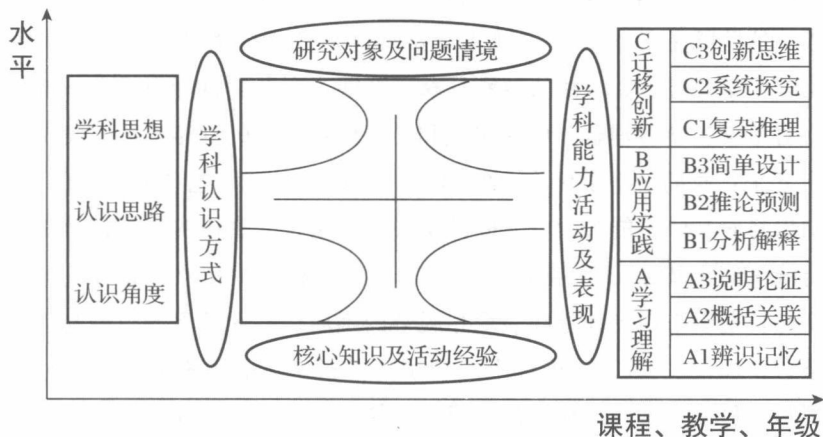


图1 学科能力构成及其表现的理论模型(A1~C3以化学学科二阶能力要素为例)

第一,基于能力的类化经验理论。我们提出学科能力是指个体能够顺利地完成特定的学科认识活动和问题解决任务的稳定的心理调节机制,具体包括定向调节机制和执行调节机制,明确知识经验在能力素养中的基础地位。

第二,我们提出学科认识方式是知识转化为能力素养的核心机制。我们认为光有知识和活动经验是不足以转化成能力和素养的,学科知识是学科能力素养的必要基础,但是不充分。学科知识需要经过从陈述性知识,到程序性知识,再到观念化的自觉主动认识方式,才可能变成学科核心素养的外在能力表现。

第三,我们认为学科能力活动是知识转化为能力素养的重要途径。学科素养是学生经过学科学习逐渐形成的面对陌生不确定问题情境所表现出来的关键能力

^① 王磊.学科能力构成及其表现研究——基于学习理解、应用实践与迁移创新导向的多维整合模型[J].教育研究,2016(9):83-92.

和必备品格。对应于知识经验的迁移创新能力表现水平,学科知识经过学习理解、应用实践、迁移创新等关键能力活动,才能完成从具体知识到认识方式,从外部定向到独立操作再到自觉内化的转化过程。这是我们提出来的知识与学科能力和素养的重要理论关系。

北京师范大学各学科教育团队深入分析各学科学习理解、应用实践和迁移创新能力活动的特质和要素,综合归纳国内外课程标准、重要考试评价中的能力要素,概括出各自学科的学科能力二阶要素模型,也是学科能力活动表现框架。不同学科领域的学习理解、应用实践和迁移创新活动既具有共通性的要素也具有各自的学科特质要素。这些既是各学科的关键能力要素也是核心能力活动类型。对于学生而言,这是学生学习理解、应用实践和迁移创新能力在各学科能力活动中的表现,也是各学科对于学生学习理解、应用实践和迁移创新能力的具体贡献和发展要求。

综合起来,我们对于学科能力的理论研究具有以下特色和突破:(1)建立了学科核心知识经验与学科能力素养之间的实质性联系,为真正实现知识教学和能力培养的融合统一奠定基础;(2)整合了能力素养的内涵本质和外在表现,我们试图解决能力研究长期以来内涵和外在表现相脱节的困局,实现了素养内涵与能力表现的融合和整合;(3)在一级能力框架上实现了各学科领域能力素养间的贯通关联,这使得实现跨学科能力素养的横向比较成为可能,具有非常重要的意义。

(二)学科能力表现及发展水平的测量评价研究

从2013年开始,我们开展了对于学科能力表现及发展水平的测量评价研究。以多维学科能力素养理论模型为基础,我们制定了各学科的基于本学科核心知识内容和特定活动经验主题的学科能力的表现指标体系。每个学科都提炼了本学科不同学段的核心的知识内容主题和特定的活动经验主题,基于学科能力 3×3 框架进行交联,确立指标体系,这样就实现了把黑箱打开,来进行测评和调控。进而,我们进行了学科能力表现测试工具的研发,采用了最先进的国际通用的科学测试工具的研发程序。经过多年的研究,我们已经形成了自己的诊断评价策略,从命题规划、试题设计、评分标准制定,都有了一套能力素养指向的非常有实用价值的可操作性的策略和方法。

我们在76所学校完成了11万多学生样本和一千多教师样本的实测,获得了各个学科不同学段的学科能力表现的大数据。基于Rasch测量理论进行工具质量评估和修订,形成了一套高质量的学科能力表现测量诊断工具。也为参与测试的

区域和学校提供了系列的学科能力表现的测评报告。在测试以后，各学科按国际通用规则，进行水平等级划定，第一次比较系统、全面、具体地划定了我们国家基础教育九个学科的学科能力表现及其发展现状的水平模型。同时我们研究概括得到了学生能力表现的水平变量(见图2)及其重要影响因素。

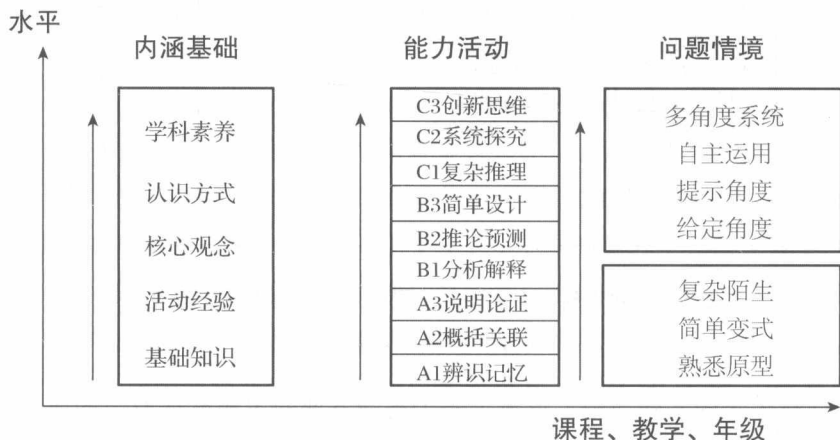


图2 学生学科能力表现的水平变量(A1~C3以化学学科二阶能力要素为例)

应该说在学科能力的评价研究方面，我们实现了几个重要的突破。第一，基于现代测量理论和方法，超越了传统学业成就测试经验水平；第二，凸显与学科能力素养内涵的实质性联系和精准评价，对每个得分点编得准，说得清，解释得明了，实现与能力和素养的实质性关联和精准评价；第三，形成了一套核心素养导向的学科能力表现的测量评价的具体方法和策略，具有很强的可操作性。

(三)促进学生学科能力和核心素养发展的教学改进研究

从2014年开始，在理论研究和评价研究了解现状的研究基础之上，我们开始协同区域和学校开展教学改进的研究。我们团队亲自到学校和课堂，与老师进行高端备课、教学改进，形成了教学改进的重要理论和方法程序，揭示了从知识到能力到素养发展的进阶和教学转化的模型(见图3)，也找到了教学改进的核心切入点——基于主题教学打通知识到素养的通道。我们也形成了既具有通用理论意义，又具有各学科特质的教学改进的具体理论。比如，化学学科的基于学生认识方式转变的认识发展教学理论，物理学科的基于学习进阶的教学设计理论，英语学科的分级阅读教学理论，语文学科的任务纵深型的理论，政治学科的活动型的理论等。

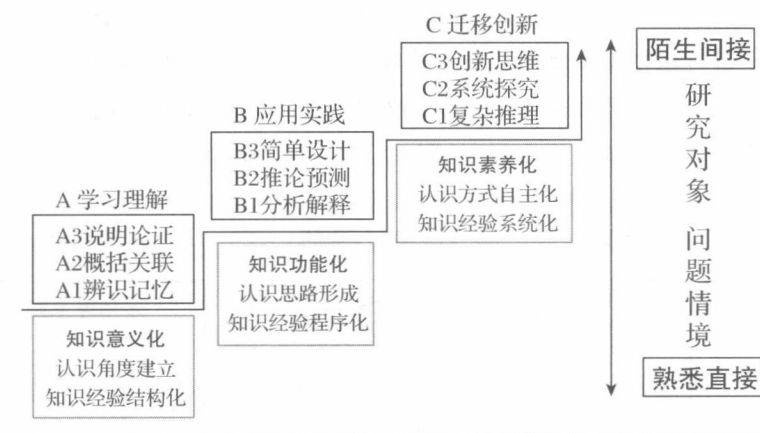


图3 从知识到能力到素养发展的进阶和教学转化的模型

(A1~C3 以化学学科二阶能力要素为例)

我们在多年的实践当中，形成了基于高端备课的主题整体教学的改进的方法和程序(见图4)。从2014年至今，教学改进研究覆盖了9个学科、全学段，8个区域，上百所学校，400多名老师，形成了600多课时的教学改进案例，这些案例全部都是按照图4所示的改进流程和方法来做的，所以都是非常高水准的学科能力素养培养的教学案例资源。

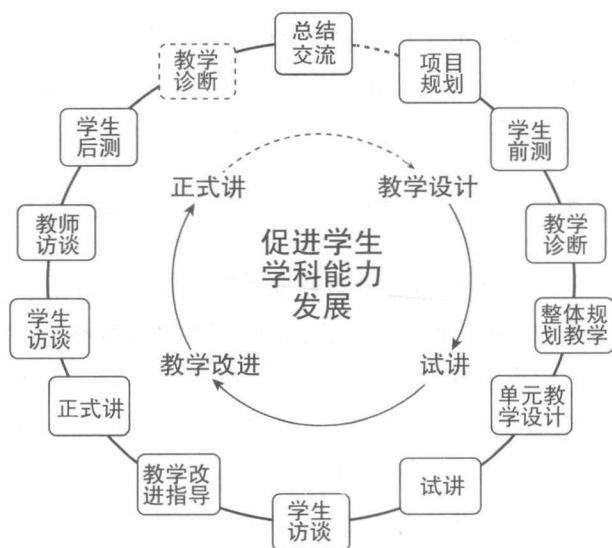


图4 基于高端备课的主题整体教学的改进的方法和程序

总括起来,学科能力教学改进研究方面,我们一是实现了基于学生能力素养发展阶段的诊断评价作为实证,进行精准教学改进提升和突破;二是对于教师能力素养发展导向、教学设计与实施,基于高端备课模式进行全过程深入有效的指导,深受区域和学校的欢迎和好评。

在这些研究基础之上,2016年开始,我们依托北京市教委和北京师范大学的未来教育高精尖创新中心,将整个学科能力研究成果进行了“互联网+”的集成化和升级,促成了线下教育成果转化成“互联网+”网络成果,全部实现系统化、集成化、精准化,这一成果的代表产品就是智慧学伴。我们在一年的时间内完成了七、八、九三个年级9个学科的所有的智慧学伴的评、学、教的集成化建设,开发了67套高水准的总测,860套微测,4868个体现能力素养的微教学资源。

我们也形成了与区域和学校的多样化协同创新实践模式,在基于高端备课主题整体改进的基础之上,体现学校教改特色的融合应用、区域学生学科能力素养发展水平评价、骨干教师教学能力和评价素养提升,以及“互联网+”智慧学伴的融合应用等。从2017年开始,我们还将进一步开展与项目教学、主题教学、翻转课堂等新型教学形式和教育技术深度整合的应用实践,努力探索实现素养融合、学科综合的评价研究和教学改革创新。

我们关于学科能力的研究成果在《教育研究》《教育学报》《课程·教材·教法》以及Journal of Research in Science Teaching(JRST)等国内外核心期刊,以及东亚科学教育学会(EASE)、欧洲科学教育学会(ESERA)、全美理科教学研究学会(NARST)等国际和国内学术会议上相继发表,并在北京、深圳、山东等地的上百所中学开展了实证研究和应用实践,产生了积极而广泛的影响。顾明远先生在该成果的推荐中这样写道:“该成果在理论、方法和实践上都有重要的创新和突破。”林崇德先生评价该成果:“体现了理论与实践研究、定性与定量研究、设计与行动研究的高度有效融合。特别难能可贵的是,改变了学科能力的理论研究与能力表现评价和能力培养的学科教学实践一直处于相脱节的状态,理论和评价研究成果有效转化为教学改进实践成果。”实验区和学校这样评价:“该项目在实验区的实践是‘顶天立地’的,在高端专家团队指导下,瞄准人的成长与发展需要,立足于课堂教学实际,立足于教师发展实际,立足于解决教育教学改革的重点和难点问题。”“对于学科能力的结构研究具有理论创新性,更可贵的是他们特别注重学科能力在课堂教学中的培养策略和方法的研究,与教师共同备课、研究学生、采集数据、评价试测,真正实现了理论与实践的结合。”

由北京师范大学出版社出版的“学科核心素养”系列丛书，系统反映了上述研究成果。丛书由国家重点课题负责人王磊教授担任总主编，包括9个学科分册，分别由各学科子课题的首席专家，语文学科郑国民教授、数学学科曹一鸣教授、英语学科王蔷教授、物理学科郭玉英教授、化学学科王磊教授、生物学科王健副教授、地理学科王民教授、历史学科郑林教授、政治学科李晓东副教授担任各分册主著，各分册的主要作者都是研究团队的核心成员。本课题的研究得到了北京师范大学未来教育高精尖创新中心、中国基础教育质量监测协同创新中心，北京市海淀区教师进修学校、北京市朝阳区教育研究中心、北京教育学院丰台分院、深圳市教育局和教育科学研究院、北京市通州区教师研修中心、北京市房山区教师进修学校、北京教育学院石景山分院等区域协同合作单位，以及山东省昌乐一中、山东省青岛市第39中学等百余所参加促进核心素养和学科能力发展的教学改进项目的学校的大力支持，在此一并表示感谢！此外，还特别感谢全国教育科学规划领导小组办公室对于此项国家重点课题自始至终的关心和支持！感谢北京师范大学出版社对于本课题成果系列丛书出版的大力支持！

丛书的各个分册，都从理论和基础研究、测量和评价研究，以及教学改进实践研究三个方面，系统展示了北京师范大学学科教育团队基于核心素养的学科能力研究成果。内容丰富，包括学科能力构成及其表现指标体系的理论成果，结合各学科核心知识内容主题的学科能力表现测评研究的成果，结合大量测评实例介绍了基于核心素养的学科能力的测评方法和策略及不同水平的典型学生表现，以及北京师范大学教育团队指导专家在不同区域和学校开展教学改进实践研究的丰富案例。

丛书反映当前学科教育研究与实践改革的最新成果，兼具很强的理论、方法和实践指导价值，对于课程教学论及学科教育专业的师范生和研究生具有重要的学习价值；对于广大一线教师的学科教学改革实践和自身专业发展具有明确的指导意义；对于课程标准制定、教科书的研发、学业成就考试评价等具有积极的参考价值。

核心素养与学科能力是一个复杂系统，人们对它的认识不断发展，任何理论和研究都只是对这个复杂系统的有限探索。本丛书的内容只是我们对核心素养与学科能力研究的部分阶段性成果，对于核心素养与学科能力的研究还远未结束，我们大家将继续砥砺前行！

王磊

2017年8月于北京师范大学

目 录

CONTENTS

第一章 学科能力及其表现的理论研究	1
第一节 能力的内涵	2
第二节 地理学科能力构成的理论模型	10
第二章 地理学科能力表现的评价设计	17
第一节 指标体系	18
第二节 测试工具的开发	25
第三节 测试数据分析方法	34
第三章 地理学科能力表现的评价结果	39
第一节 中学生地理学科能力总体表现	40
第二节 学习理解、应用实践、迁移创新能力表现	45
第四章 地理学科核心主题能力表现的评价结果	47
第一节 内容主题的能力表现总体评价结果	48
第二节 基于主题的学科能力表现的专题研究示例——以“宇宙中的地球” 为例	50

第五章 学科能力表现的影响因素研究	59
第一节 理论框架的提出	60
第二节 调查工具的设计	63
第三节 学科能力表现的主要影响因素	74
第四节 主要影响因素的表现现状	111
第六章 促进学科能力发展的教学改进研究	119
第一节 方法和程序	120
第二节 教学改进案例及其效果评价	126
第七章 地理学科能力表现的研究反思	189
后 记	193

第一章

学科能力及其表现 的理论研究



第一节 能力的内涵

能力是人完成某种活动所必备的个性心理特征，它在心理活动中表现出来，是影响活动效果的基本因素，是符合活动要求的个性心理特征的综合。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》在战略目标和战略主题中明确提出“坚持能力为重。优化知识结构，丰富社会实践，强化能力培养。着力提高学生的学习能力、实践能力、创新能力。”考试招生制度改革要求“深化考试内容和形式改革，着重考查综合素质和能力。”但能力并不是空洞的，总是要与特定的认知或者特定的活动联系在一起。其中一种显著的表现就是和学科教育相联系，构成学生的学科能力。因此，基于学科能力的评价和指向学科能力提升的课堂教学是促进学生能力发展的重要途径。国际上也非常关注学科能力的研究。以美国为例，自20世纪90年代初期出台了一系列旨在提高学生基本读写能力和科学素养的重要文件之后，近二十年更多聚焦在学科核心概念发展、核心学科能力表现的标准和评价方面。为了回答“如何刻画各学科的学科能力？如何评价学生的学科能力？中小学生学科能力表现现状如何？如何以发展学科能力为目标，进行教学诊断和教学改进？”等问题，北京师范大学教育学部申请立项了国家社会科学基金教育学重大(点)课题——中小学生学科能力表现研究。本次测试是课题组在研究学科能力表现的基本问题(包括学科能力的内涵、构成、分类、水平等)、研制核心学科知识的能力表现和核心学科活动的能力表现指标体系的基础上，使用自主研发的学科能力表现的测评工具进行的学生学科能力表现测试。

一、关于能力的研究综述

林崇德教授认为，学科能力通常有三个含义：一是学生要掌握某学科的特殊能力；二是学生学习某学科的智力活动及其有关的智力与能力的成分；三是学生

学习某学科的学习能力、学习策略与学习方法^①。通过对近几十年的研究文献分析,可以概括出以下几种能力观:认知和智力论的能力观、方法和过程论的能力观、学力论的能力观以及类化经验论的能力观。

认知和智力论的能力观 心理学界对于能力和学科能力内涵构成的研究主要是以智力活动和智力活动品质为视角。这方面代表性的能力研究成果主要为吉尔福特的智力模型,内容、操作与产品是模型的三个维度^②。林崇德教授提出的思维结构理论,从思维的目的、过程、材料、品质、自我监控和非认知因素六个方面对思维活动的实质进行分析^③。通过近20年系统的理论与实证研究,该理论在国内外学术界产生了较大的影响。林崇德教授于2003年发表在《Theory & Psychology》上的论文《Multiple Intelligence and the Structure of Thinking》(《多元智力与思维结构》),引起了国外心理学家的广泛关注和高度评价^④。后来有学者以此理论为基础对具体学科能力如实验能力、观察能力等进行了研究。与此相应,教育界代表性的教育思想有赞科夫于1975年提出的要培养学生的观察能力、思维能力、操作能力的观点^⑤。这种能力观也集中反映在我国1986年以来各门学科教学大纲中。大纲中普遍明确规定了“培养和发展学生的能力”的教学目的,并指出要培养和发展学生的“观察能力”“思维能力”“自学能力”,理科还提出“实验能力”等。

方法和过程论的能力观 20世纪五六十年代,美国科学教育家施瓦布等以“科学的结果和科学结构是不断变化的”为认识前提,揭示探究过程的本质及其特征。强调学生通过自主参与获得知识的过程,掌握研究自然所必需的探究能力,

① 林崇德. 论学科能力的建构[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 1997(1): 5-12.

② 李孝忠, 穆道欣. 吉尔福特智力结构模型研究的进展[J]. 应用心理学, 1990(2): 49-54.

③ 林崇德. 思维是一个系统的结构[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2006(5): 1-7.

④ Lin C., Li T.. Multiple Intelligence and the Structure of Thinking[J]. Theory & Psychology, 2003, 13(6): 829-845.

⑤ [苏]列·符·赞科夫. 一般发展理论与教育论著选读 上 教学与发展[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2006: 137-145.

同时形成认识自然的基础即科学概念,进而培养探索未知世界的积极态度。这是西方科学教学改革的主导思想。它认为:探究能力的形成和发展是科学教学的核心任务。科学探究能力的形成既是科学概念学习和科学知识掌握的基础和条件,也是科学学习的中心。由此相继出现了以科学过程技能为核心的探究能力观及其课程教材改革运动。80年代,我国科学教育研究者开始强调学科教学的核心应该是培养学生的分析问题和解决问题的能力,而这种能力的核心是自然科学方法及过程,与此相应的是在能力研究和培养中对一般科学方法的重视。

学力论的能力观 何谓学力,钟启泉等指出:所谓学力,广义指借助学校教育所形成的能力;狭义指借助学科教学而形成的能力^①。关于学力论的研究,大致起始于第二次世界大战之前。可以认为科学教学的基础学力观,大致沿着经验主义生活中心——科学知识中心——综合学力要素的过程演变和发展。20世纪90年代以后的以发展学生的人文素养和科学素养为核心的教育观,从一定意义上也可看作是与学力论能力观相一致的。

类化经验论的能力观 冯忠良教授提出学科教育教学系统作为教育系统的子系统,其核心功能和专门化任务不是促使学习者固有的自然技能的展开,亦非个体固有能量的自我实现;不是传递零散、随意的经验,而应是传递能够稳定调节个体进行与学科有关的社会活动的特定经验结构,其核心就是相应的学科能力。其基本构成要素是相应的知识和技能及其系统化的知识技能经验网络^②。之后的许多研究者基于此能力类化经验说,采用能力活动的定向调节机制和执行调节机制分析方法研究语文阅读、英语词汇学习、数学问题解决和科学能力的具体构成和培养机制。

在哲学上,人的活动可分成实践活动与认识活动,认识是主体反映客体的活动,实践是主体改造客体的物质性活动。这种观点认为实践与认识是部分包容关系,实践是指人在认识参与下的完成任务的一切外在的、感性的、物质性活动。

① 钟启泉编译.现代教学论发展[M].北京:教育科学出版社,1988:331—333.

② 冯忠良.能力的类化经验说[J].北京师范大学学报,1986(1):27—34.