

新高考背景下核心素养学业评价研修丛书

XINGAOKAO BEIJING XIA HEXIN SUYANG XUEYE PINGJIA YANXIU CONGSHU

韩立福/总主编

基于核心素养的 有效学习与学业评价策略

小学数学

JIYU HEXIN SUYANG DE
YOUXIAO XUEXI YU XUEYE PINGJIA CELÜE
XIAOXUE SHUXUE

王 雷/主编



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

新高考背景下核心素养学业评价研修丛书

XINGGAOKAO BEIJING XIA HEXIN SUYANG XUEYE PINGJIA YANXIU CONGSHU

韩立福/总主编

基于核心素养的 有效学习与学业评价策略

小学数学

JIYU HEXIN SUYANG DE
YOUXIAO XUEXI YU XUEYE PINGJIA CELÜE
XIAOXUE SHUXUE

主 编/王 雷

副主编/马丽萍 高立平 何 靖

东北师范大学出版社
长 春

图书在版编目 (CIP) 数据

基于核心素养的有效学习与学业评价策略. 小学数学/王雷主编. —长春: 东北师范大学出版社, 2018. 8
ISBN 978 - 7 - 5681 - 4953 - 2

I. ①基… II. ①王… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 204812 号

责任编辑: 刘佳微 宿航熙 封面设计: 张 然
责任校对: 牛会玲 责任印制: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行

长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

电话: 0431—84568164

传真: 0431—85691969

网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学出版社激光照排中心制版

哈尔滨市石桥印务有限公司印装

哈尔滨市香坊区公滨路 51—99 号 (邮政编码: 150036)

2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张: 6.5 字数: 116 千

定价: 18.00 元

丛书编委会

总主编 韩立福

编委会办公室主任 雷 蕾

编 委 (以姓名笔画为序)

丁建军	王 雷	王金华	王喜峰
申慧青	吕新哲	李亚莉	李酉媛
杨琼琼	张明星	张晓宇	陈美华
陈晓峰	苟学健	林 丹	周 玲
周文君	高婉妮	唐 懿	韩金凤
雷 蕾	蔡晓华	魏正江	

本册编写人员

主 编 王 雷

副主编 马丽萍 高立平 何 靖

成 员 范建琴 魏玉红 王 娟

申慧青 薛俊辉 李方辉



前言

新时代呼唤“全面发展的人”

我国政府高度重视学习型社会建设。党的十六大明确提出要创建“全民学习、终身学习”的学习型社会。党的十七大报告提出“建设创新型国家，最关键的是要大幅度提高自主创新能力”。党的十八大提出“完善终身教育体系，建设学习型社会”。党的十九大报告中的第八条“提高保障和改善民生水平，加强和创新社会治理”中指出，办好继续教育，加快建设学习型社会，大力提高国民素质。这说明党和政府高度重视学习型社会建设，并将其作为党的一项重要任务来抓。2017年陈宝生部长在《人民日报》上撰文发出了“课堂革命”的改革号角，再一次强调深化基础教育人才培养模式改革，掀起“课堂革



命”，努力培养学生的创新精神和实践能力。这都是从国家层面来落实学习型社会的建设。2016年9月13日发布了《中国学生发展核心素养》，主要内容包括人文基础、自主发展和社会责任，目标是培养全面发展的人。这里所说的“全面发展的人”是具有责任意识、担当意识、会学习、会合作、有创新精神和实践能力的能够自主创业型人才。也就是说新时代呼唤新的“全面发展的人”。

2014年国务院颁布了《关于深化考试招生制度改革的实施意见》（国发〔2014〕35号），明确规定自2014年启动考试招生制度改革试点，2017年全面推进，到2020年基本建立中国特色现代教育考试招生制度，形成分类考试、综合评价、多元录取的考试招生模式，健全促进公平、科学选才、监督有力的体制机制，构建衔接沟通各级各类教育、认可多种学习成果的终身学习“立交桥”。这是我国新高考制度的总体目标。这个文件具有划时代的历史意义，将创新我国多年来以文理分科为主的高考制度。在“改革考试形式和内容”上强调四点创新：一是完善高中学业水平考试；二是规范高中学生综合素质评价；三是加快推进高职院校分类考试；四是深化高考考试内容改革。对于每个学生成长而言，“学业水平考试”和“综合素质评价”尤为重要。中国学生发展核心素养研究成果发布（经教育部基础教育课程教材专家工作委员会审议）中国学生发展核心素养，核心目标是培养符合新时代精神的全面发展的人，即培养既有核心素养，又有学业水平，还有综合素质方面的符合国家培养目标的“全面发展的人”。

当前，在新高考背景下我们一线学科教师如何培养“全面发展的人”，如何实施“学业水平评价”“综合素质评价”和“发展核心素养”，这是新时代教育教学改革的“热点话题”和重要课题，也是新时代教育改革的主旋律。

为了解决这一重大课题，东北师范大学出版社组织编写的这



套《新高考背景下核心素养学业评价研修丛书》在理论方面给予高端引领，在思路方面给予明确指引，在实践方面给予技术指导。这在一定程度上解决了如何落实“学业水平评价”“综合素质评价”和“发展核心素养”的重大问题，为一线学科教师指明了方向，提供了可操作的“抓手”。

一、丛书内容

本套丛书包括 18 本书，第一本书是《基于核心素养的有效学习与学业评价策略》（总论），由中国教育科学研究院韩立福研究员执笔，具体阐述了“学业水平评价”“综合素质评价”和“发展核心素养”的关系。第一章阐述了基于核心素养的有效学习与学业评价新思路；第二至四章介绍了如何在课前、课中和课后基于核心素养下开展自主探究、合作对话和回归拓展学习以及探讨学业评价的方法、策略和工具；第五章介绍了基于综合素质评价的学科学习文件夹管理方法和策略。这些内容凝聚了韩立福研究员十六年开展课堂教学改革、探索学本课堂的理论与实践研究成果，为广大读者提供了一个全新的课堂教学视野和深度课改的操作途径。

从第二本到第十八本，都是实施课堂教学改革成功学校的一线优秀教师编写的个性化探索成果，都是一线学科教师探索新课程改革的沉甸甸的丰硕成果，结合学科特色阐述了如何在本学科落实“学业水平评价”“综合素质评价”和“发展核心素养”的新思路、新策略。

本套丛书涵盖义务教育阶段小学、初中各学科，包括初中语文、数学、英语、物理、化学、生物、道德与法治、历史、地理，小学语文、数学、英语、科学、道德与法治，中小学音乐、体育、美术，以及 1 本总论，共 18 本。



二、丛书特点

本套丛书的主要内容是指导一线教师在新高考背景下结合学科特点发展核心素养、实施学业水平评价和综合素质评价的思路、方法和策略，将国家的重要教育文件结合实践进行“落地”，如对《教育部关于普通高中学业水平考试的实施意见》（教基二〔2014〕10号）、《关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》（教基二〔2014〕11号）和中国学生发展核心素养等重要教育政策文件给予理论层面、实践层面的解读和诠释，并给予实践智慧的支持。同时，其汇聚了北京市东铁营第一中学，河南省洛阳市新城实验学校，四川省成都市四十三中学，山西省教科局教研室、祁县昌源小学、祁县第三小学等所有学本课堂实验学校的探索成果，也是基于实践研究的指导深度课改的指导丛书。本丛书有以下特点：

一是科学性。本丛书深刻体现了素质教育思想和新课程理念，引导一线学科教师做到面向全体、主动发展和全面发展。丛书严格落实国家和教育部相关重要文件政策精神，以综合素质评价、学业水平评价等文件为指导，并将这些重要文件精神具体化、实践化，使课前、课中和课后的发展核心素养和学业水平评价过程、方法更加科学化。

二是系统性。发展核心素养和实施学业水平评价是一个系统化工程。一线学科教师在学科教学中抓住“两条线”和“一个载体”。具体地说，第一条线是在课前、课中和课后落实和培养学生“核心素养”；第二条线是在课前、课中和课后落实学业水平评价，保障学生的学业成绩。“一个载体”就是建立学科学习文件夹，从开学初到学期末，学科教师指导学生学会使用“学科学习文件夹”。这个全程性“载体”记录学生学科核心素养培养和



提升学业水平的全过程，表征学生综合素质发展的成长经历。

三是操作性。在整个学科课堂教学体系的课前、课中和课后三个环节中，我们提供了发展学生核心素养的18个基本点和学科教学的对接点，以及自主探究、合作对话、回归拓展的有效方法。同时，提供了课前使用基础知识评价单、课中使用问题解决评价单和课后使用目标达成评价单等模板和成功案例。只要一线学科教师认真学习、深刻体会，就能掌握操作要领。

三、使用建议

本套丛书是在新高考大背景下基于发展核心素养的实施学业水平评价的指导丛书，是在我国新一轮基础教育课程改革实践研究基础上提炼和升华出来的课堂教学创新研究成果，其主要目的是引领和指导广大中小学课堂教学改革，发展学生核心素养，实施学业水平评价，大面积提高教育教学质量。由于其理念的先进性、理论的科学性、体系的系统性和方法策略的操作性等特点，我们希望致力于发展核心素养和实施学业水平评价的学校和读者做到理论学习和实践学习相结合，不能像阅读一般性理论著作一样，只是简单地阅读其文本。建议采用两种模式进行学习：一是采用先学习《总论》，然后阅读与学段、学科相同的《分册》书籍进行阅读和研究；二是参加系统的专业化培训和学习。

这套《新高考背景下核心素养学业评价研修丛书》的诞生实属不易，在此我要特别感谢参与此套丛书的编写者、合作者、支持者和关心者：

一是要感谢参与编写的老师。在此感谢丁建军、魏正江、王金华、韩金凤等校长的鼎力支持，感谢你们的大力支持和真诚合作探究。你们努力地改变着传统“耕作”方式，用先进的理念和方式使“学业评价”这颗种子萌芽和开花，用心血和智慧勤奋地



培育了“学业评价”这株幼苗，最终实现了春华秋实的“教育梦”。尤其是编委会办公室雷蕾主任，在丛书编辑过程中付出了辛勤的汗水和智慧性劳动，为各位编辑老师提供了专业化的指导和咨询服务，使本套丛书的样式品质得以全面提升。在此表示由衷的谢意！

二是要感谢课堂教学研究的支持者、呵护者——各级领导和教授。感谢中国教育学会原会长顾明远教授、教育部基础教育课程教材发展中心田慧生教授、中国教育报刊社张新洲副社长、中国教育报刊社《中国民族教育》杂志社赵小雅总编等各位领导、专家对此套丛书在编写过程中给予的鼎力相助。同时，感谢东北师范大学出版社编辑部各位编辑老师，在你们的精心指导和无私帮助下使“学业评价”这棵小树茁壮成长，在此一并表示深深的敬意和谢意！

由于时间仓促，本套学业评价丛书在理论建构和实践层面上可能存在一些问题，敬请各位同仁谅解，在此表示歉意！我们将继续努力！

中国教育科学研究院

韩立福

2018年7月20日



目 录

- ▶ 绪论 新高考背景下处理好学业水平、核心素养和综合素质评价的关系 / 1
 - 2 一、解读学业水平考试、发展核心素养和综合素质评价
 - 5 二、新高考制度要求既要提高学生学业水平，又要发展学生核心素养
 - 6 三、新高考制度呼唤学生综合素质评价，旨在促进德、智、体、美全面发展
 - 7 四、新高考背景下建立“一体两翼”的立体式相互促进的内在关系



第一章 基于核心素养的有效学习与学业评价 新思路 / 9

- 10 一、基于发展核心素养的有效学习理念和原则
- 15 二、基于发展核心素养的学业水平评价新思路
- 19 三、实施以工具单评价为支撑的学业水平评价

第二章 基于核心素养的自主探究学习与学业 评价 / 27

- 28 一、基于发展核心素养的自主探究学习理念和原则
- 34 二、基于与文本实现三次对话的自主探究学习方法
- 59 三、实施以基础知识评价单为抓手的学业评价

第三章 基于核心素养的合作对话学习与学业 评价 / 65

- 66 一、基于发展核心素养的合作对话学习理念和原则
- 71 二、基于问题生成解决为途径的合作对话学习方法



97	三、实施以问题解决评价单为载体的 学业评价
第四章	基于核心素养的回归拓展学习与学业 评价 / 105
106	一、基于发展核心素养的回归拓展学 习理念和原则
111	二、基于促进多元发展的回归拓展学 习方法
125	三、实施以目标达成评价单为主线的 学业评价
第五章	基于综合素质评价的学科学习文件夹 管理 / 138
140	一、学科有效学习文件夹创建目的和 意义
145	二、学科有效学习文件夹创建内容、 过程和方法
151	三、凸显形成性评价的定性与定量 评价
158	四、学科有效学习文件夹展示与交流
参 考 文 献 / 189	
后 记 / 191	



绪论

新高考背景下处理好学业水平、 核心素养和综合素质评价的关系

目前，在新高考背景下有三个热点关键词，即综合素质评价、学业水平和核心素养。对中小学而言，我们应如何把握当前这三个教育教学改革的热点？如何处理好三者的关系？如何将其科学地落实到学生身上从而取得理想的教学效果呢？以上这些是我们当前需要思考和解决的实际课题。可以说，解决好这个课题对于中小学教师践行课堂教学改革，培养具有核心素养、责任意识、创新意识和实践能力的一代新人将产生十分重要的指导意义。

提高学业水平，培育核心素养，实施综合素质评价，这是国家层面对学生发展提出的要求，也是促进学生素质发展的有效策略和政策保障。



2014年,有关部门颁布了《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》,明确规定2014年开展考试招生制度改革试点工作,2017年全面推进,到2020年基本建立中国特色现代教育考试招生制度,形成分类考试、综合评价、多元录取的考试招生模式,健全促进公平、科学选才、监督有力的机制,构建衔接各级各类教育、认可多种学习成果的终身学习“立交桥”。可以说,这是我国新高考制度的总体目标。这个实施意见具有划时代的历史意义,将创新我国的高考制度。它在改革考试形式和内容方面强调四点创新:第一,完善高中学业水平考试;第二,规范高中学生综合素质评价;第三,加快推进高职院校分类考试;第四,深化高考考试内容改革。对于学生而言,学业水平考试和综合素质评价尤为重要。教育部基础教育课程教材专家工作委员会议并发布了中国学生发展核心素养研究成果,提出中国学生发展核心素养的核心目标是培养符合新时代精神的全面发展的人。由此可以看出,我们应培养出既有核心素养、学业水平,又有综合素质的符合国家培养目标的全面发展的人。

解读学业水平考试、发展核心素养和综合素质 评价

学业水平考试是国家已经全面实施的一项重大的教育政策和制度,是根据国家普通高中课程标准和教育考试规定,由省级教育行政部门组织实施的考试,主要衡量学生是否达到国家规定学习要求的程度,是保障教育教学质量的一项重要制度。实施学业水平考试的重要意义在于有利于促进学生认真学习每门课程,避免严重偏科;有利于学校准确把握学生的学习状况,改进教学管理;有利于高校科学选拔适合学校特色和专业要求的学生,实现高中、高校人才培养的有效衔接。

在实施学业水平考试时要遵循三大原则:一是坚持全面考



核，使学生能够完成国家规定的各门课程的学习；二是坚持自主选择，为每位学生提供更多的选择机会，促进学生发展学科兴趣与个性特长；三是坚持统筹兼顾，促进高中改善教学质量，为高校选拔学生服务，并减轻学生过重课业负担和学习压力。首先，“全面考核”是指将教育部规定的普通高中课程方案中所设定的科目均列入学业水平考试范围。如，语文、数学、外语、思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等科目的考试，由省级教育行政部门统一组织；艺术（或音乐、美术）、体育与健康、通用技术、信息技术考试，可由省级教育行政部门制定并统一实施。其次，“自主选择”是指在实行高考综合改革的省（自治区、直辖市），由学生根据报考高校的要求和自身特长，在思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等科目中自主选择。最后，“统筹兼顾”是指在全面实施学业水平考试的同时，要深化高中课堂教学改革，创新教学方法，使学生具备新时代所需的学习能力，提高学生的学习效率，减轻学生过重的课业负担和学习压力。因此，绝不能在加强学业水平考试的同时，增加学生的学业负担和学习压力，要让学生学会学习，促进学生的全面发展，从而使学生能够有效学习。

2016年9月13日，经教育部基础教育课程教材专家工作委会审议，中国学生发展核心素养的研究成果发布了，明确了中国学生发展的核心素养。核心素养以培养“全面发展的人”为核心，分文化基础、自主发展、社会参与三个方面，综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大要素，具体细化为人文积淀、人文情怀、审美情趣、理性思维、批判质疑等十八个基本点。各素养之间是相互联系、互相补充、相互促进的关系，在不同情境中整体发挥作用。中国学生发展核心素养的核心目标是培养全面发展的人，具体内容请看框架图：



如何发展学生的核心素养是广大中小学教师最为关注的一个重大课题，也是当下我们需要解决的一个现实问题。毋庸置疑，发展学生的核心素养主要是在学校教育过程中进行的，学科教学、学科课堂教学是发展学生核心素养的主阵地。

《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》中提出，要规范高中学生综合素质评价。综合素质评价主要反映学生德、智、体、美全面发展的情况，是学生毕业和升学的重要参考。该实施意见强调，要建立规范的学生综合素质档案，客观记录学生成长过程中的突出表现，注重学生的社会责任感、创新精神和实践能力。它主要包括学生思想品德、学业水平、身心健康、兴趣特长、社会实践等内容。之后，有关部门又发布了《教育部关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》，转变以考试成绩为唯一标准评价学生的做法，为学生积极主动地发展、为学校