



核心素养视域下的课堂教学变革丛书

HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE KETANG JIAOXUE BIANGE CONGSHU

蒋洪兴 王聚元/总主编

学生发展核心素养视域下的 课堂教学指南

XUESHENG FAZHAN HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE
KETANG JIAOXUE ZHINAN

小学数学

范艳华/主编



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



核心素养视域下的课堂教学变革丛书

HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE KETANG JIAOXUE BIANGE CONGSHU

蒋洪兴 王聚元/总主编

学生发展核心素养视域下的 课堂教学指南

XUESHENG FAZHAN HEXIN SUYANG SHIYU XIA DE
KETANG JIAOXUE ZHINAN

小学数学

范艳华/主编

东北师范大学出版社
长春

图书在版编目 (CIP) 数据

学生发展核心素养视域下的课堂教学指南. 小学数学/
范艳华主编. —长春: 东北师范大学出版社, 2017. 7
ISBN 978 - 7 - 5681 - 3466 - 8

I. ①学… II. ①范… III. ①小学数学课—课堂
教学—教学研究 IV. ①G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 165772 号

☐责任编辑: 牛会玲 刘佳微 ☐封面设计: 张 然
☐责任校对: 魏 昆 艾佳兴 ☐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—84568157

网址: <http://www.nenup.com>

东北师范大学出版社激光照排中心制版
吉林省良原印业有限公司印装

长春市净月小合台工业区 (邮政编码: 130117)

2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张: 7.5 字数: 189 千

定价: 18.00 元

总 序

本丛书所讨论的是学生发展核心素养（以下简称“核心素养”）。核心素养与各学科的学科核心素养虽然都属于课程教学的顶层设计，但是它们并不处于同一层级。概言之，核心素养与学科核心素养之间的关系，是全局与局部、共性与特性、抽象与具象之间的关系。核心素养是对当今时代公民素养的高度概括，它凸显了学校教育的根本目的和课程改革的方向。核心素养是跨学科素养，任何核心素养都不是单独的一门学科可以完成的。每门学科都有其对于核心素养发展的共性贡献与个性贡献。通常认为，核心素养落实到课堂教学上，必须经过从核心素养到学科核心素养，再从学科核心素养到课程标准，最后到重组教材的多层级转化过程。

北京师范大学肖川教授曾经明确指出：“从学科角度讲，要为素养而教（用学科教人），学科及其教学是为学生素养服务的，而不是为学科而教，把教学局限于狭隘的学科本位中。”肖先生的观点无疑是十分精辟的，一方面让教师进一步认识学科核心素养与核心素养之间的关系，另一方面也启发教师必须以核心素养的视角来思考学科教学。

目前，我国基础教育正从“知识本位”时代走向“核心素养”时代，这是一个全球性的发展趋势。核心素养基于素质教育，又是素质教育的提升与超越。核心素养理论的提出，一方面继续坚持了素质教育的方向和理念，另一方面回应了信息时代对个人、社会和教育发展提出的新挑战。核心素养的提出，是课程改革发展的必然趋势。众多专家和一线教育工作者一致认为，如果没有核心素养，课程改革就失去了灵魂和方向。

核心素养的提出，必将在理论和实践上引起学校教育和学科教学

全方位的变革。从学科教学层面说，核心素养理念所引起的不仅是教学内容、教学手段的变化，还意味着包括教学价值取向、教学设计理念以及教学结果评价等方面的整体转型。从教学价值角度说，核心素养指向的是解决“教育应培养什么样的人”的问题，更体现“全人教育”思想。在教学内容方面，核心素养理念将确定教学内容的依据从知识在学科中的意义转向知识在核心素养培养中的意义，更加关注学科知识的双层意义，尤其关注文化的意义，因此教学内容更彰显文化意义、思维意义、价值意义，即“人的意义”。核心素养视域下的学科教学目标，努力从传统的知识定位、能力定位走向思维定位、智慧立意，把教学目标的设定上升到“改变思维、启迪智慧、点化生命”的核心素养高度。在学生的学习方式上，核心素养视域下的课堂教学要改变传统的整齐划一，要强调以生为本的个性化选择，更要强调学习方式的多样化和个性化。核心素养视域下的课堂教学要借助设计思维，重组课堂教学组织方式，立足于帮助学生更愉悦、更投入、更有效地开展学习活动，解决实际问题，努力研究和实施大数据背景下的云课程、翻转课堂、移动学习等新的课堂形式。在教学模式方面，核心素养视域下的课堂教学要超越传统的模式与课型，努力探索与实现从“生本课堂”向“自本课堂”转化的教学模式与课型革新。核心素养视域下的教学评价更加注重整体性与发展性，更加注重定性与定量结合的综合性评价，更加注重现代信息技术在教学评价中的作用等。

核心素养在课程改革进程中所引起的最根本性的变革是实现课堂教学的转型——从“知识传递”的教学转向“知识建构”的教学，从“教堂（灌输中心课堂）”转向“学堂（对话中心课堂）”。从学生学习的角度说，在“学堂”上，每名学生不是被动地，而是能动地学习；不是竞争性地，而是合作性地学习；不是靠单向传递、孤独地记忆知识的学习，而是基于双向性、多向性对话的学习^①。

学生发展核心素养不是虚空的，它不仅要落实在课程开发与设计

① 钟启泉. 课堂研究 [M]. 上海：华东师范大学出版社，2016：11.

中，还要落实在课堂教学中。“核心素养落地”是今后的课程改革中一个十分重要的任务。课堂是核心素养落地的主阵地，而教师无疑是核心素养落地的主力军。核心素养落地对每位一线教师的课堂教学革新提出了严峻的挑战。因此，教师必须改变教学观念，以核心素养视域来研究和改革课堂教学。只有这样，才能应对这个挑战。

以核心素养视域来研究和革新课堂教学，要聚焦新的“学习发展模式”的创造，借以实现课堂转型。因此，教师必须重新审视“学”与“教”的关系，并且把它作为核心素养视域下课堂教学研究和革新的重点。在此过程中，教师至少要厘清以下几个重要问题：其一，何谓学生的“学”。必须明确，学习是行为的变化，学习是意义的建构，学习是领悟的生成，学习是一种经验的能动再建。其二，何谓教师的“教”。必须明确，学习并不是指学生知道教师想教的“结果”。对于大部分教师来说，收集信息并原封不动地传递给学生并不困难，真正困难的既不是显示教材，也不是提供信息，而是如何帮助和引导学生发现、理解教材的意义，并且付诸行动。这正是“教”的真谛所在。其三，何谓“教学沟通”。必须明确，教学中师生是在相互向对方做出解释的过程之中得以实现知识的建构的。所谓教学沟通的过程，就是拥有不同代码系统（即解释信息的框架）的人员之间，以学习素材为媒介进行的极其复杂的沟通过程，是以教师的代码系统为媒介，促使学生获得文化先人的代码的过程。厘清了上面这些问题，教师才能在课堂上切实保障每名学生的学习，核心素养的愿景才可能得以实现。

由于种种原因，许多教师对核心素养的基本理论学习得不够深入，领会得不够透彻，许多教师一谈起核心素养就头疼，还有许多教师存在种种误区。这些误区包括以下几种：有的是“泛化”，即把什么都当作核心素养；有的是“异化”，即对核心素养概念的内涵理解存在较大差距；有的则是“图式化”，即把核心素养的概念模式化、定型化；如此等等。教师对核心素养理念存在的种种误区，将会严重影响甚至阻碍核心素养的落地，核心素养的愿景将成为一句空话。为了帮助广大一线教师梳理核心素养的基本理念及框架，消除其对核心

素养认识的种种误区，明确核心素养视域下课堂教学革新的主要目标及方向，明确促进学生核心素养发展的有效途径，为了帮助教师确立“为素养而教”的理念，把核心素养的培养和发展真正落实到课堂教学中，更有效地发挥学科教学的育人意义，我们特地组织力量编写了这套丛书。

本丛书可供各培训机构作为各学科教师的培训教材，也可供一线教师自读研修参考。本丛书的主要读者对象是广大一线教师。因此，我们编写本丛书时努力凸显理论指导性、实践性、科学性等特点。本丛书不是研究核心素养的理论专著，更不是学术专著，而是着眼于教师深入理解、领会核心素养的基本理念，提升基于核心素养的课堂教学能力与水平的指导性书籍，所以讨论重点是课堂教学的实践指南，即在简要阐述相关理论的基础上，为一线教师基于核心素养的课堂教学实践提出可感、可触的具有较强操作性的指导性建议。在阐述相关理论时，我们力争简洁、精要、深入浅出，尽量少用抽象难懂的学术用语，尽量多用来自实践的案例，让一线教师一读就懂。在阐述相关的理论问题时，我们力争观点正确，言之有理、言之有据，一般不涉及目前尚有争议的观点。

感谢东北师范大学出版社诸位朋友多年以来对我们的信任和指导。为了高质量地编写好这套丛书，他们不辞辛劳，亲临无锡参加我们的主编会议，对我们的编写工作提出了具体的指导建议。本丛书在编写过程中参考了一些学者和同行的研究成果，选用了一些教学案例，由于篇幅所限，未能一一注明，在此一并致谢。

由于作者水平有限，再加上时间匆促，本丛书难免有许多不足之处，恳请专家、同行们指正。

江南大学校长教师培训中心

王聚元

2017年7月

目 录

Contents

绪论 核心素养基本理论与核心素养落地

- | | |
|---------------|----|
| 一、核心素养的整体框架 | 1 |
| 二、核心素养理论的教学意义 | 7 |
| 三、核心素养促进教学革新 | 13 |

专题一 基于核心素养的课堂教学设计

- | | |
|-----------------------|----|
| 一、以核心素养立场解读教材 | 21 |
| 二、以核心素养视角取舍和确定教学内容 | 32 |
| 三、以核心素养发展为指向设定科学的教学目标 | 42 |
| 四、着眼于学生“学会学习”设计学习策略指导 | 50 |

专题二 基于核心素养的学生学习活动组织

- | | |
|--------------------------------|----|
| 一、引导学生展开有效探索，促使学生主动学习 | 60 |
| 二、开展基于任务或项目的学习活动，激发学生主动学习 | 68 |
| 三、处理好教与学的关系，有效开展教师引导下的学生自主学习活动 | 75 |
| 四、开展基于合作理论的“学习共同体”学习活动 | 84 |

专题三 基于核心素养的教学模式、课型的选择

- | | |
|------------------------------|-----|
| 一、消除传统教学模式、课型于核心素养培养的障碍 | 96 |
| 二、以核心素养基本理论革新传统教学模式与课型 | 105 |
| 三、探索与实践从“生本课堂”向“自本课堂”转化的教学模式 | 115 |

专题四 基于核心素养的互联网技术应用

- | | |
|--------------------------------|-----|
| 一、认识“互联网+”背景下新型课堂的主要特点和教学价值 | 124 |
| 二、建构“互联网+”背景下新型课堂的基本要求及须要避免的问题 | 135 |
| 三、“互联网+”背景下新型课堂的设计 | 140 |

专题五 基于核心素养的课堂学习评价

- | | |
|----------------------|-----|
| 一、采取定性与定量相结合的综合性评价方式 | 156 |
| 二、运用基于生长理念的多样化学习评价方法 | 165 |
| 三、以形成性评价贯穿课堂教学各个环节 | 176 |
| 四、运用信息技术评价学生的学习发展 | 188 |

专题六 基于核心素养的听课评课活动

- | | |
|---------------------|-----|
| 一、正确把握听课评课的价值取向 | 197 |
| 二、努力实现听课评课的视角转换 | 209 |
| 三、突出对师生课堂学习活动的观察与分析 | 219 |

参考文献 229**后 记** 230

绪论 核心素养基本理论与 核心素养落地

当前，学生发展的核心素养成为教育领域关注的热点与难点。^①那么，核心素养究竟是什么？核心素养包括哪些内容？学生发展核心素养的研究在课程改革的进程中会推进哪些方面的变革？核心素养的基本理念又如何在学科教学及日常课堂中落地？虽然仁者见仁、智者见智，但是鱼龙混杂、难辨真伪。于是，系统梳理核心素养发生与发展、框架与内涵，以及核心素养理论对于教学改进、课堂革新的意义就显得尤为必要。

一、核心素养的整体框架

2014年，《教育部关于全面深化课程改革 落实立德树人根本任务的意见》提出“教育部将组织研究提出各学段学生发展核心素养体系，明确学生应具备的适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力”。研究学生发展核心素养是落实立德树人根本任务的一项重要举措，也是适应世界教育改革的发展趋势，提升我国教育国际竞争力的迫切需要。

1. 核心素养的研究背景

第一，研究学生发展核心素养是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的迫切需要。党的教育方针从宏观层面规定了教育的培养目标，对于我国的人才培养具有全局性的指导意义。把党的教育

^① 赵婀娜，赵婷玉. 中国学生发展核心素养 [N]. 人民日报，2016-09-14 (12).

方针具体化、细化，转化为学生应该具备的核心素养，更有利于其在具体的教育教学过程中得到贯彻落实。

第二，研究学生发展核心素养是适应世界教育改革发展趋势，提升我国教育国际竞争力的迫切需要。随着世界多极化、经济全球化、文化多样化、社会信息化的深入发展，各国都在思考 21 世纪的学生应具备哪些核心素养才能成功适应未来社会这一前瞻性战略问题，核心素养研究浪潮席卷全球。面对日趋激烈的国际竞争，我国要深入实施人才强国战略，提升教育国际竞争力，也必须解决这一关键问题。

第三，研究学生发展核心素养是全面推进素质教育，深化教育领域综合改革的迫切需要。近年来，素质教育取得显著成效，但也存在课程教材的系统性、适宜性不强，高校、中小学课程目标有机衔接不够，部分学科内容交叉重复，学生的社会责任感、创新精神和实践能力较为薄弱等具体问题。要解决这些问题，关键是进一步丰富素质教育的内涵，建立以“学生发展核心素养”为统领的课程体系和评价标准，树立科学的教育质量观。

“关于核心素养的讨论应该是素质教育的深化，也是深化基础教育改革的一个具体举措，反映了中国基础教育的专业进步。”^①可以说，核心素养是党的教育方针的具体化，是连接宏观教育理念、培养目标与具体教育教学实践的中间环节。党的教育方针通过核心素养这一桥梁，可以转化为教育教学实践可用的、教育工作者易于理解的具体要求，明确学生应具备的必备品格和关键能力，从中观层面深入回答“立什么德、树什么人”的根本问题，引领课程改革和育人模式变革。

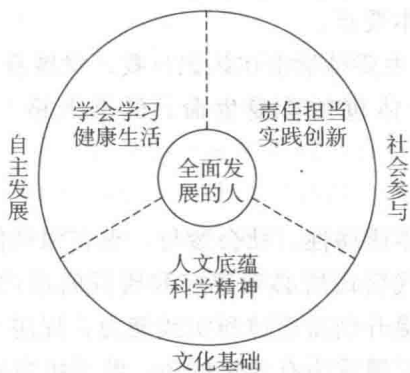
2. 整体框架和基本内涵

经济合作与发展组织（OECD）最早提出“素养”一词，并简洁界定为：素养（competency）是在特定情境中，通过利用和调动心理社会资源（包括技能和态度），以满足复杂需要的能力。核心素养是个人终身发展、融入主流社会和充分就业所必需的素养的集合。结合

^① 谢维和. 谈核心素养的资格 [J]. 中国教育月刊, 2016 (5).

我国基础教育改革发展实际,我们可以把核心素养理解为:后天习得的、与特定情境有关的、通过人的行为所表现出来的知识、能力和态度,综合表现为学识特征、能力特征、品质特征,涉及人与社会、人与自己、人与工具。^① 学生发展核心素养是指“学生应具备的、能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力”^②。它是关于学生知识、技能、情感、态度、价值观等多方面要求的综合表现,是每名学生获得成功生活、适应个人终身发展和社会发展都需要的不可或缺的共同素养。其发展是一个持续终身的过程,可教可学,最初在家庭和学校中培养,随后在一生中不断完善。

学生发展核心素养以培养“全面发展的人”为核心,分为文化基础、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、实践创新六大核心素养。



(1) 文化基础

文化是人存在的根和魂。文化基础,重在强调能习得人文、科学等各领域知识和技能,掌握和运用人类优秀的智慧成果,涵养内在精神,追求真善美的统一,发展成为有宽厚文化基础、有更高精神追求的人。

① 人文底蕴。主要是学生在学习、理解、运用人文领域知识和技

① 孔凡哲,史宁中.中国学生发展的数学核心素养概念界定与养成途径[J].教育科学研究,2017(6).

② 赵婀娜,赵婷玉.中国学生发展核心素养[N].人民日报,2016-09-14(12).

能等方面所形成的基本能力、情感态度和价值取向。具体包括人文积淀、人文情怀和审美情趣等基本要点。

② 科学精神。主要是学生在学习、理解、运用科学知识和技能等方面所形成的价值标准、思维方式和行为表现。具体包括理性思维、批判质疑、勇于探究等基本要点。

（2）自主发展

自主性是人作为主体的根本属性。自主发展，重在强调能有效管理自己的学习和生活，认识和发现自我价值，发掘自身潜力，有效应对复杂多变的环境，成就出彩人生，发展成为有明确人生方向、有生活品质的人。

① 学会学习。主要是学生在学习意识形成、学习方式方法选择、学习进程评估调控等方面的综合表现。具体包括乐学善学、勤于反思、信息意识等基本要点。

② 健康生活。主要是学生在认识自我、发展身心、规划人生等方面的综合表现。具体包括珍爱生命、健全人格、自我管理等基本要点。

（3）社会参与

社会性是人的本质属性。社会参与，重在强调能处理好自我与社会的关系，养成现代公民所必须遵守和履行的道德准则和行为规范，增强社会责任感，提升创新精神和实践能力，促进个人价值实现，推动社会发展进步，发展成为有理想信念、敢于担当的人。

① 责任担当。主要是学生在处理与社会、国家、国际等关系方面所形成的情感态度、价值取向和行为方式。具体包括社会责任、国家认同、国际理解等基本要点。

② 实践创新。主要是学生在日常活动、问题解决、适应挑战等方面所形成的实践能力、创新意识和行为表现。具体包括劳动意识、问题解决、技术应用等基本要点。

文化基础、自主发展、社会参与三个方面构成的核心素养总框架充分体现了马克思主义关于人的社会性等本质属性的观点，与我国治学、修身、济世的文化传统相呼应，有效整合了个人、社会和国家三

个层面对学生发展的要求。责任担当等六大素养均是实证调查和征求意见中各界最为关注和期待的内容,其遴选与界定充分借鉴了世界主要国家、国际组织和地区的核心素养研究成果。六大素养既涵盖了学生适应终身发展和社会发展所需要的必备品格与关键能力,又体现了核心素养“最关键、最必要”这一重要特征。六大素养之间相互联系,相互补充,相互促进,在不同的情境中整体发挥作用。

人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大核心素养具体细化为人文积淀、国家认同、批判质疑等十八个基本要点,各要点也确定了重点关注的内涵。其不仅涵盖了认知、情感、意志及过程方法的要求,而且将人格发展纳入其中;不仅将当今信息社会所必需的“学会学习”等关键能力凸显出来,而且将“必备品格”纳入其中,关注道德创造,继承中国传统文化的精髓,在继承中发展,在传承中创新。

综上所述,中国学生发展核心素养既根植于中国传统文化的土壤,又具有广阔的国际视野、鲜明的时代特性。它是关于学生知识、技能、情感、态度、价值观等多方面要求的结合体。它指向过程,关注学生在其培养过程中的体悟,而非结果导向。同时,核心素养兼具稳定性、开放性与发展性,是一个伴随终身可持续发展、与时俱进的动态优化过程,是个体能够适应未来社会、促进终身学习、实现全面发展的基本保障。从内涵上讲,不仅重视能力,而且重视品格,两者共同支撑,促进人的发展。从功能上看,不仅具有个人发展价值,而且具有社会发展价值,两者统一、融合、互动,相互促进。从整体框架来看,由文化基础、自主发展、社会参与三个维度支撑建构,反映了个体与自我、社会与文化的关系,以丰富的意蕴回答了“教育要培养什么样的人”的本质问题。^①

3. 学科核心素养的价值与特质

核心素养最终要落实到具体的实践中,尚需通过多层次的、复杂的系统逐层转化。和国际上绝大部分经济体及国家一样,我们现有的

^① 林崇德, 21 世纪学生发展核心素养研究 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2016.

课程是以学科课程为主的。“依据核心素养确定学科素养，依据核心素养修订课标与重组教材”，是顶层设计中十分重要的一个环节。只有将核心素养的框架融入学校各学科、各学段的课程目标中，形成指向同一素养框架的课程目标体系，才能实现对小学生核心素养的培养。

在这里，首先要厘清“核心素养”和“学科素养”的关系。“核心素养”作为学校课程的灵魂，有助于学科固有的本质特征及“学科素养”的提炼，有助于学科边界的软化以及“学科群”或“跨学科”的勾连，有助于学科教育学的重建，也可能为一线教师整体地把握学校课程、打破分科主义、消解碎片化的以知识为中心的灌输提供视野和机会。如果核心素养是作为新时期期许的新人形象所勾勒的一幅“蓝图”，那么各门学科则是支撑这幅蓝图得以实现的“构件”，它们各自拥有其固有的本质特征及其基本概念与技能，以及各自学科所体现出来的认知方式、思维方式与表征方式。^①“核心素养和学科素养之间是全局与局部、共性与特性、抽象与具象的关系。这是因为在学校课程的学科之间拥有共性、个性与多样性的特征。”^②

从以上两者的关系可以看出：一方面，学科核心素养具有聚合性。虽然从形式上看，各个学科都有各自的目标、内容、方法体系，但是从本质上看，所有的学科都是为了培养和提高学生的核心素养。学科核心素养在不同学科之间、同一学科的不同学段之间，都存在着内在的一致性。不同学科和不同学段的学科核心素养都是中国学生发展核心素养的有机组成部分，都服从和服务于培养学生的“必备品格”和“关键能力”的需要。例如，同样是培养语言能力，语文学科可以担当，英语学科、其余学科同样有责任和义务。培养认知能力、思维能力更需要各个学科运用不同的方式、方法协力完成。上文提到的“学科群”和“跨学科”的概念，就是试图打破学科间的阻隔，学科间交叉融合，共享共进，协同推进学生的能力培养、素养提升。学科核心素养不再是各门学科素养的累计和叠加，而是清晰地指向学生

① 钟启泉，基于核心素养的课程发展：挑战与课题 [J]. 全球教育展望，2016（1）.

② 钟启泉，读懂课堂 [M]. 上海：华东师范大学出版社，2015.

个体发展的整体性要求。另一方面，学科核心素养具有独特性。不同的学科都有自己特定的关注领域和问题研究，都有自己的学科特性、学科思想和学科表达方式，都有自己发现问题、研究问题、解决问题的思维方式。这些独特性正是为了在不同程度、不同水平上满足不同学生的个性化、多样化发展的需求。例如，同样是“家国情怀”，小学的德育课程中可以用诵读经典爱国诗作、观看优秀影视片、聆听仁人志士的故事、参观社区文化资源等活动来感染学生；中学的历史课程中可以用先秦“修身、齐家、治国、平天下”的古训，汉唐“匈奴未灭，无以为家”的典故来熏陶学生。同样是“文化理解”，音乐课程通过认知音乐的主要形式、艺术特征，学生知晓音乐发展的时代背景与社会意义来体会文化价值；语文课程则借助语言文字的学习，理解、包容和借鉴不同民族、不同区域、不同国家的文化，尊重多样文化，从而吸收人类文化的精华。这种独特性是学科差异的表现，也是学科价值的体现。

二、核心素养理论的教学意义

核心素养描绘了我们对新时代人才的美好愿景，对一线教师而言，更加关心的是核心素养的理论如何落地的问题。换句话说，就是核心素养的理论对教学而言具有什么样的现实意义。

肖川先生认为：“从学科角度讲，要为素养而教（用学科教人），学科及其教学是为学生素养服务的，而不是为学科而教，把教学局限于狭隘的学科本位中，过分地注重本学科的知识与内容、任务和要求，这样将十分不利于培养视野开阔、才思敏捷并具有丰富文化素养和哲学气质的人才。”

余文森先生也指出，任何学科知识就其结构而言，都可以分为表层结构（表层意义）和深层结构（深层意义）。表层结构是语言文字符号所直接表述的学科内容（概念、命题、理论、内涵和意义），深层结构是蕴含在学科知识内容和意义之中的背后的精神、价值、方法论、生活意义（文化意义）。表层结构和意义的存在方式是显性的、

逻辑的（系统的）、主线的。深层结构和意义的存在方式则是隐性的、渗透的（分散的）、暗线的，但它是学生素养形成和发展的根本（决定性的东西）。^①

所以，任何学科的教学都不仅仅为了获得学科的若干知识、技能和能力，而要同时指向人的精神、思想情感、思维方式、生活方式以及价值观的生成与提升。也就是说，学科教学要有文化意义、思维意义、价值意义，即人的意义。

核心素养的培育需要良好的教育。遗憾的是，在我国中小学经常看到有些学生学科知识掌握得很熟练、很牢固，解题能力也很强，但是你跟他相处，马上就会感受到他身上缺了什么东西，这东西就是素养。学科教学正是要努力把学生培养成为知识丰富、思维深刻、人性善良、品格正直、心灵自由的人。

人们把阅读能力、思考能力和表达能力看作学生发展的三大核心能力，把正确的价值观、科学的思维方式和优良的品格看作学生发展的三大核心素养。

余文森先生指出，价值观是一个人心灵的风向标（管“心”的）。一个人首先应该对什么是有价值的，什么是有意义的、好的、对的，什么东西是值得追求的、坚守的、效仿的，有正确的、基本的认识和判断，这是为人之根本。学校教育若不在这上面扎根，就会迷失方向，人的素养就会存有根本的缺陷。

思维方式是一个人脑力劳动（认识活动）的武器（管“脑”的）。它是由思维方向、思维品质、思维方法和思维能力等构成的综合体。科学的思维方式决定一个人脑力劳动的水平和质量。学校教育教学不能只在知识点和能力点、知识和能力的细节上做文章，而是要在引导和启迪学生学会正确的思维上下功夫。

品格是一个人的行为表现和为人形象（管“行”的）。它是一个人素养的直接反映。价值观和思维方式是内隐的，那么品格则是外显的。如果一个人言行粗俗、举止不端、品性不良，缺乏基本的礼貌、

^① 余文森，核心素养的教学意义及其培育[J]，今日教育，2016（3）。