

WISE研究报告

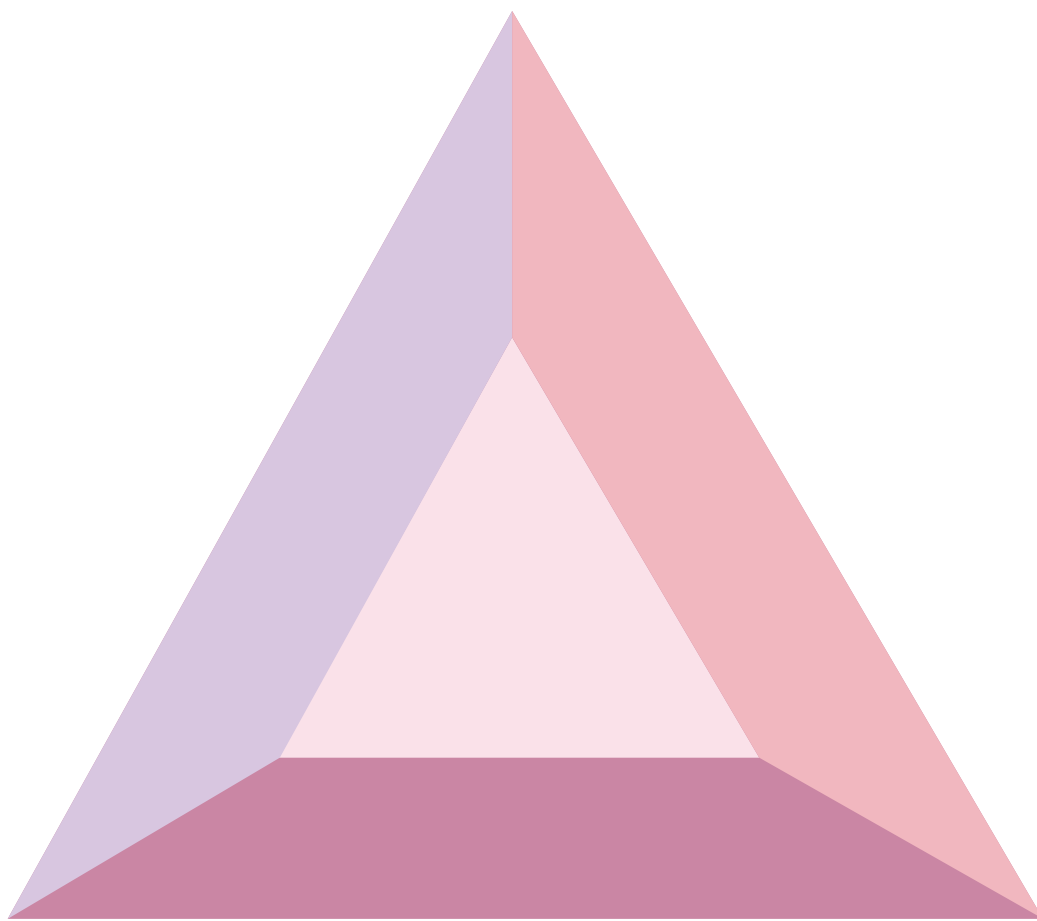
面向未来的教育： 培养21世纪核心素养的全球经验

北京师范大学
中国教育创新研究院

wise

world innovation summit for education
مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم

an initiative of
مؤسسة قطر
Qatar Foundation 



目 录

I- 第一章 前言	4	IV- 第四章 21世纪素养的教育实践	40
1. 研究问题	6	1. 面向21世纪素养的课程	42
2. 研究对象	6	2. 面向21世纪素养的教与学	48
3. 研究方法	7	3. 面向21世纪素养的评价	50
		4. 政策建议	54
II- 第二章 提出21世纪素养的驱动力	11		
1. 提出21世纪素养的主要驱动力	12	V- 第五章 21世纪素养教育的支持体系	58
2. 驱动力受关注程度分析	18	1. 政府政策支持	60
3. 政策建议	21	2. 加强自主权	62
		3. 利用社会资源	63
III- 第三章 21世纪素养及框架	24	4. 加强教师培养	64
1. 各具特色的21世纪素养框架案例	26	5. 政策建议	66
2. 不同素养受关注程度分析	32		
3. 政策建议	37	结语：进一步的思考与讨论	70

#1

第一章 前言

面对日新月异的社会与经济变革，全球许多国际组织、国家和地区都在思考如何培养未来的公民，以使其能够更好地适应21世纪的工作与生活。近十几年来，21世纪素养的教育与测评日益引起全球的关注，甚至成为许多国家或地区制定教育政策、开展教育改革的基础。

对于“21世纪素养”一词，尽管在不同场合中，所用的词汇不尽相同，例如21世纪技能（21ST CENTURY SKILLS，美国21世纪技能合作组织，以下简称P21）、关键素养（KEY COMPETENCES，经济合作与发展组织，以下简称OECD；欧盟）、综合能力（GENERAL CAPABILITIES，澳大利亚）、共通能力（GENERIC SKILLS，中国香港）、核心素养（CORE COMPETENCIES，中国大陆和中国台湾）等，但是都表达了所在组织、国家或地区对于未来的公民到底应该是什么样子的追问。

本报告的标题采用“21世纪核心素养”，正文中简称“21世纪素养”，英文使用“21ST CENTURY COMPETENCIES”。一方面考虑21世纪素养教育旨在培养“未来公民”，“21世纪”一词能很好地反映这一特点；“21世纪技能（21ST CENTURY SKILLS）”为美国P21组织等著名团体所倡导，已在世界范围内产生广泛的影响力，为公众所熟知；故借用“21世纪”一词。另一方面，与“技能”（SKILLS）相比，“素养（COMPETENCIES）”具有更广泛的内涵，可看作由技能（SKILLS）、态度（ATTITUDES）和知识（KNOWLEDGE）等组成，¹与本研究以及许多国际组织、国家或地区在相关教育目标中所表达的含义更加贴近；我国正在进行的高中课程改革倡导以发展学生的“核心素养”与“学科核心素养”为目标，这也反映了国际教育发展的趋势；故借用“核心素养”一词。

¹ Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. Page 8

一、研究问题

本报告围绕4个核心问题展开：

(1) 世界上各国际组织、国家或地区为何纷纷提出21世纪核心素养，即提出21世纪公民核心素养的驱动力有哪些？

(2) 未来公民所必需的核心素养，应该包括哪些方面？国际上已有的21世纪核心素养框架的结构和要素具有怎样的特点？

(3) 21世纪核心素养的提出如何从理论转化为实践？在课程、教与学、评价等方面有哪些优秀的实践案例？

(4) 为了促进21世纪核心素养教育的落实，需要政府及社会各界建立怎样的支持体系？

本报告的第二、三、四、五章分别针对上述4个问题进行分析和讨论。在每个问题回答的过程中，也都在着力思考可以为政策制定以及21世纪素养的落实提供哪些启示，进一步推进21世纪核心素养教育的研究与实践面临哪些新的挑战，以供教师、教育管理者、政策制定者以及研究者参考。

二、研究对象

本报告从全球范围选取有代表性的21世纪核心素养框架作为分析对象，共选取了5个国际组织和24个国家或地区（以下简称经济体）的21世纪素养框架。为使本研究的结论更加聚焦和更具说服力，在分析对象的选取过程中考虑了以下方面：

1. 所在地理区域和文化具有广泛性

所选取分析对象应该具有地理区域和文化的广泛性，由此才能代表全球的面貌。首先，我们选取了重要的国际组织：联合国教科文组织、OECD、欧盟、世界银行、APEC。其次，我们从全球6大洲（南极洲除外）选取代表性的经济体：(1)北美洲：美国、加拿大；(2)南美洲：巴西；(3)欧洲：英国、法国、芬兰、俄罗斯；(4)大洋洲：澳大利亚、新西兰；(5)亚洲：中国大陆、韩国、印度、日本、卡塔尔、以色

列、中国台湾、中国香港、新加坡、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、斯里兰卡、泰国；(6)非洲：南非。本研究所选取的经济体涵盖西方文化、儒家文化、伊斯兰文化和佛教文化等不同的文化背景，具有文化的多元性。

在以往的相关研究中，对欧洲、北美、大洋洲经济体的21世纪素养框架关注得较多，而本研究选入了来自亚洲、非洲、南美洲的经济体，这对该领域的研究是一个重要的拓展。

2. 经济体的经济收入水平具有广泛性

不同经济收入水平的经济体社会发展的阶段不同，当前要解决的关键教育问题也会有所差异，这些会影响教育目标的确定以及21世纪素养的选取，因此应广泛选取不同收入水平的经济体作为分析对象。

依据世界银行人均国民总收入（Gross National Income Per Capita, Atlas Method）（现价美元，2014年）的划分标准²，将24个经济体划分为高收入和中高收入及以下两类。其中，高收入经济体15个，中高收入及以下经济体9个。详细的经济体经济水平分组请见附录。

在以往的相关研究中，所分析21世纪素养框架基本上都是来自于高收入经济体，而本研究选入了大量的中高收入及以下经济体，这对以往研究也是一个很有意义的扩充。

三、研究方法

本研究力求准确地反映5个国际组织、24个经济体围绕21世纪素养所做的工作和取得的成果，因此尽量查找和分析权威性的文献资料。首先，优先使用各组织、经济体的官网、教育部网站发布的政府教育报告和权威教育文件等。次选的文献来源于在教育领域具有重要影响力的其他组织，例如非教育部的政府部门（如美国劳工部）、行业联盟（如英国工业联盟）、权威的研究机构（如日本的国立教育政策研究所）、重要的社会团体（如加拿大的C21协会）。所涉及的语言包括英文、中文、韩语、俄语、法语、葡萄牙语、日语、芬兰语等。

² The World Bank. (2015). Countries and Economies. Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://data.worldbank.org/country>

本研究采用文献分析方法从5个国际组织和24个国际或地区的官方有关21世纪素养的文件中找出21世纪素养的驱动力。对于驱动力的分析与归纳，仅限于教育文件中明确关注并强调的方面，以反映分析对象制定21世纪素养的重要诉求。然后以量化方法统计各组织或地区对驱动力的关注度。

为了使读者了解重要的21世纪素养框架，我们以案例方法分析了OECD、欧盟、美国P21、新加坡、中国香港、中国大陆、俄罗斯等多个素养框架的特色。并对各素养的关注度进行了量化方法统计，为使素养频次统计更具有可比性，每个组织或经济体只选择一个素养框架进入频次统计。在某个组织或经济体有若干素养框架时，本着以下原则进行筛选：

(1) 同一部门发布，选时间最新的框架；

(2) 不同部门发布，若有教育部发布的文件，则以此为准；若无教育部发布的文件，依据发布部门的权威性、素养框架的完善性、素养框架的影响力等进行综合评估，选定其中一个。对于素养的频次统计，仅限于在文献中直接体现出来的素养，不对内容做主观推测，这样才能相对客观地反映出不同素养被重视程度的差异。

最后，我们以案例方法分析了21世纪素养是如何实践的，以及需要政府及社会各界建立怎样的支持体系。在回答各个研究问题后，我们都提供相关的政策建议。除了对驱动力和素养要素的频次统计以外，其他分析所选用的文献则不限于上述资料。尽可能地综合利用能够获得的某个组织或经济体的各种资料，以使我们对21世纪素养的整体面貌的认识和把握更加全面。

#2

第二章 提出21世纪素养的驱动力

面向未来，我们到底需要什么样的人？他们应该具备哪些素养（Competencies）？世界各国都在不断地思考这些问题。在确定教育发展方向、制定教育目标的过程中，需要考虑不同方面的需求，其中有时代与科技变革的挑战，有区域经济与社会发展的需求，也有教育自身面临的问题。这些因素都以各种不同的方式影响21世纪素养的框架和内涵的确立，我们将它们统称为影响21世纪素养的驱动力（Driving Forces）。本章旨在追问影响各国际组织和不同经济体，提出21世纪素养的驱动力都存在哪些不同的角度，他们之间的共性与差异性，并对如何发掘驱动力提出建议。

一、提出21世纪素养的主要驱动力

我们从29个国际组织或经济体发布的权威教育文件中提取与驱动力有关的关键词，将内涵相同或相近的驱动力合并，如贫困地区学术成就低、辍学率高等合并为教育公平。再对合并后的驱动力进行频次统计，发现被重点关注的10项驱动力，分别为全球化、知识时代、科技发展与信息时代、经济成长、职业需求、人口结构变化、多元文化、环境与可持续发展、教育质量提升、教育公平。并根据这10项驱动力的内涵和相互关系，将它们归纳为时代与科技变革、经济与社会发展、教育发展三大类别。

时代与科技变革

时代与科技变革能够显著的影响人们的生活方式与工作方式，对公民的素养也会提出新的要求。全球化、知识时代、科技发展与信息时代都和时代与科技变革有关，是全球共同面临的机遇与挑战。

(1) 全球化

全球化是指全球联系不断增强，人类生活越来越成为相互依赖、互相影响的整体，进而导致全球意识的崛起³。二十世纪九十年代后，随着全球化对人类社会影响的扩大，逐渐引起各国政治、教育、社会及文化等领域的高度关注。教科文组织认为全球化能够促成经济的极大成功，也会不可避免的对政治、经济和社会稳定带来风险。目前，全球化的速度正以指数级数增长，为适应参与全球化竞争的需要，人类必须提高自身素质和灵活性，具备不断更新技能的学习能力，以适应变化莫测的未来挑战。同时，各国公民需要通过发展多种相关能力学会共处，以确保全球化有助于丰富人类的生活而非损害人类的利益⁴。以香港地区为例，香港社会各方面都正经历根本性的变化，其经济结构正在急速转型，知识型的经济已经发展成为主流，全球一体化的趋势对香港构成很大的挑战⁵。

³ Albrow, Martin and Elizabeth King (eds.) (1990). *Globalization, Knowledge and Society* London: Sage. ISBN 978-0803983243

⁴ UNESCO and UNESCO Bangkok Office (2014) "learning to live together-education policies and realities in Asia-Pacific" Paris.: UNESCO Press. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf>

⁵ Education Commission (2000). *Reform Proposal for the Education System in Hong Kong*. Retrieved from <http://www.e-c.edu.hk/eng/reform/annex/Edu-reform-eng.pdf>

(2) 知识时代

知识时代是农耕时代、工业时代的自然延伸，世界正在步入知识时代，与之相对应的经济形态分别是自然经济、工业经济和知识经济。在知识时代，社会发展和个人自我价值实现，其关键的力量不是拥有多少信息，而是拥有多少从信息处理中获取的知识及获取知识的能力，智力资本是最重要的生产要素⁶。知识经济的特征是通过知识产生有形和无形的价值⁷，进入21世纪后，工业时代的常规工作类型将会逐渐减少，而以知识为基础的工作类型和岗位数量将会持续的大幅度提升，据预测到2030年，全球将会提供30亿个以软件和机器人为基础的工作岗位。这些以知识为基础的工作，将需要工人掌握一系列新的技能（如专业的思维方式和复杂的交流方式）才能顺利完成⁸。OECD组织认为，社会和经济的发展要求教育部门重新考虑，未来年轻人在知识经济时代必须具备的技能和素养，这些技能能够使他们在新型的社会化中受益，并为知识经济的快速发展做出积极的努力，同时能够有效地应对数字科技对人们认知发展、价值观、生活方式、教育期望的冲击，与工业时代相比，这些技能与21世纪的知识经济、科技发展和社会的需求更加匹配⁹，在学校普遍学习的“知识”需要根据情况进行修正、活用，或是根据解决问题的需要进行知识的检索，将所获得的知识进行关联、总结，通过发挥自主能动性补充吸收所缺的知识，能够自己创造知识¹⁰。

(3) 科技发展与信息时代

科技发展是人类文明进步、社会发展的重要基础，通过促进科学技术成果向现实生产力的转化，推动科学技术为经济建设和社会发展服务，能够显著的提升经济体的国际竞争力。而在科技发展的进程中，伴随计算机技术和网络技术的普及与应用，将人类社会又推入一个新的信息时代。在信息社会中，需要能够与他人联合，全面的搜集、分析、统合信息，并且能够提出新方案的新型人才¹¹。韩国为适应21世纪的信息

⁶ Galbreath, J. (1999). *Preparing the 21st Century Worker: The Link Between Computer-Based Technology and Future Skill Sets*, *Educational Technology*, 39(11-12), 14-22.

⁷ Amidon, D. M., Formica, P., Mercier-Laurent, E., & Ülikool, T. (2005). *Knowledge economics: emerging principles, practices and policies*. Estonia: Tartu University Press.

⁸ Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco CA: John Wiley & Sons.

⁹ Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. 1-33.

¹⁰ 国立教育政策研究所. (2014.3) .教育課程の編成に関する基礎的研究報告書7 資質や能力の包括的育成に向けた教育課程の基準の原理 [改訂版]. p7 <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-7.pdf>

¹¹ Schleicher, A. (2013). *Talents and education for international society in the future. Materials for Primary Education*. (898) 14-19. (In Japanese)

化，重视培养学生的自主发展能力，超越传统意义上单纯的培养“技术人”、“知识人”的目标，使学生成为具有多种潜质、能够创新的人，能够创造出符合时代需要的具有独创性的、有用的知识价值¹²。

经济与社会发展

经济与社会的发展需要教育培养適切的人才，在经济成长与社会发展过程中所遭遇到的问题也期待通过教育来寻求解决办法。经济成长、职业需求、人口结构变化、多元文化、环境与可持续发展等是和经济与社会发展相关的驱动力。如果说时代与科技变革是全球都面临的驱动力的话，这5项驱动力则更多地指向特定经济体的区域经济与社会发展所面临的具体需求和挑战。

(1) 经济成长

经济成长面临的各种问题和挑战，都期望通过教育来改善：第一，提高教育质量以促进现有行业的发展。巴西最具创新性和国际竞争力的企业主要集中于航空、石油化工、天然气、采矿、钢铁、造纸、酿酒和肉制品等行业，这些企业的劳动力平均接受九年教育（包括在职教育）；而其他不出口产品、缺少创新的企业，劳动力受教育的平均时间少于7年。为了本国经济的发展，必须提高教育的质量，培养大量现代化的技术工人¹³。第二，经济的快速发展，需要个体具备新的技能与素养。加拿大阿尔伯塔省为了实现从传统的依靠自然资源的产品和农产品向更有价值的产品的转型（如生物科学、信息技术、纳米技术以及其他基于知识的产品和服务），正在加速培养创新型的人才¹⁴。第三，借助教育解决经济发展中存在的不足与问题，如就业率低、青年群体大量失业、贫穷、贫富悬殊、经济发展落后等，这种需求在世界范围内更为普遍。尽管亚太地区的经济快速增长，但2013年的调查发现，该地区依然有8亿人生活在贫困线以下，占世界贫困人口¹⁵的2/3，5.63亿的人营养不良，超过十亿的人工作不稳定，经济发展面临不可回避的挑战¹⁵。

¹² 韩国教育科学技术部（2007）高中教育课程标准解说-总论、裁量活动、特别活动.首尔:韩国教育科学技术部.131

¹³ OECD. 2011. Lessons from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>.Page 178,194.

¹⁴ Government of Alberta. (2010). Inspiring action on education. Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://www.oecd.org/site/eduilebanff/48763522.pdf>

¹⁵ UN ESCAP. (2013). Economic and Social Survey of Asia and the Pacific 2013. Forward-Looking Macroeconomic Policies for Inclusive and Sustainable Development. Bangkok: United Nations. <http://www.unescap.org/resources/economic-and-social-survey-asia-and-pacific-2013>

(2) 职业需求

职业需求与经济成长是两个密切相关的驱动力，社会与经济的发展、新型职业的出现都会对个体能力提出新的要求，就业率低、失业等社会经济问题也必然要求个体职业能力的提升。21世纪的职业教育模式可能不再像先前的时代一样经历“上学—工作—退休”的单线教育模式，而是扩展到从幼年到老年的各个年龄阶段，空间上涵盖家庭、学校、社会各个人类活动领域，教育层次包括K-12、高校、继续教育等多个阶段，并且伴随工学交替的现象，是一个不断往复的过程。目前，各经济体均大力提倡并不遗余力的推进再教育或终身职业教育，培养公民树立终身教育的理念¹⁶。俄罗斯的职业教育，目前还无法令人满意地解决人才缺失的问题，新的劳动者技能水平低限制了就业率。许多职业教育机构的毕业生无法找到工作，无法适应现代经济生活。经济的动态发展，竞争的加剧，非技能和少技能的生产劳动领域的缩小，就业领域内的深层结构性变化，这都决定了必须经常提高和再培训工作人员的职业技能，提高公民职业应变能力¹⁷。

(3) 人口结构变化

人口结构涵盖年龄、性别、人种、民族、宗教、教育程度、职业、收入、家庭人数等不同的要素。而作为推进21世纪素养教育的驱动力，主要表现为人口结构渐趋老龄化、家庭少子女化日趋严重两个方面。人口结构的变化偏离了人口结构的平衡状态，严重影响了经济的增长和生产力的发展¹⁸。日本社会少子化、老龄化趋势在今后20多年中将进一步加剧。到2030年，日本全国47个都道府县都将出现人口减少的现象；在人口下降的同时，日本还将迎来严重的老龄化，到2035年日本44个都道府县的老龄人口（年龄超过65岁）比率都将超过30%¹⁹。这种现象对经济发展带来非常严重的消极影响，适龄劳动力人口的减少导致劳动力供给不足，经济增长后劲乏力，劳动力缺失势必成为抑制经济增长的主要因素。同时，由于人口老龄化严重，社保负担非常沉重，进一步加重了医疗卫生、福利保障等社会保障系统的负荷²⁰。加拿大、芬兰、中国台湾、新加坡等诸多经济体也都出现了明显的老龄化、少子化现象。

¹⁶ 周南照. (2010). 二十一世纪教育的四大支柱. 世界教育信息(01), 32-35.

¹⁷ Министерство образования российской федерации приказ от 11 февраля 2002 года N 393"О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года". <http://docs.cntd.ru/document/901816019>

¹⁸ 国立教育政策研究所教育課程研究センター. 2013. 教育課程の編成に関する基礎的研究報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則[M].8

¹⁹ 钟沈军. (2007-06-01). 日本“少子化老龄化”趋势正在加剧, p. 003.

²⁰ 王松华. (2012). 论日本的少子化和老龄化问题. 商场现代化(20), 368-369.

(4) 多元文化

多元文化通常指一个辖区内移民、种族融合、宗教融合过程中，两种或多种不同文化融合的过程。例如，亚太地区包含众多的语言、种族、文化和宗教，该地区拥有3600多种语言，包括全球近51%的语言。亚太地区不仅拥有超过世界一半的人口（37亿人），而且拥有3150万国际移民，几乎占2010年全球移民总数的15%²¹。在多元文化社会中，每个人都有不同的立场，人与人之间的摩擦与矛盾等在一定程度上是不可避免的，面对社会不平等、性别歧视、民族和解、种族冲突、文化和语言多样性，需要提高公民“学会共存”的相关技能，才能应对这些情境的挑战。尤其在全球化进程的背景下，不断增加的跨境流动性需要一种全面的、包容性的教育，才能满足学生不同文化背景中生存与发展的需要²²。加拿大的多民族（如第一民族、梅蒂人、因纽特人）与移民人口增加，导致其各省与地区都面临人口大量增长的问题，第一民族、梅蒂人、因纽特人的民族文化对加拿大的读写素养和语言沟通带来挑战，大批移民人口给就业市场带来了不小的压力，因为他们缺乏英语语言技巧、基本技能、加拿大的工作经历和劳动市场文化知识等²³。

(5) 环境与可持续发展

本报告中的“环境”采用广义的环境概念。一方面指生态环境。生存“环境”遭到破坏，必然制约社会的可持续发展，这一现象激发了人类对可持续发展的诉求。如何既能实现人类发展的目标，又能维持自然系统为经济和社会发展持续的提供自然资源和生态服务，需要教育做出响应。另一方面，非人力可控的气候、自然灾害以及社会冲突等自然和社会因素都是人类生存的环境要素。在菲律宾，由若干政策的推动，其国家课程中增加了气候变化的知识与应对灾害风险的方法的内容²⁴；据2011年统计，全球有2800万儿童或42%的适龄儿童因为受到武装冲突的影响，而处于失学状态。可持续发展是指既满足当代人的需求，又

²¹ United Nations. (2011). Trends in International Migrant Stock: Migrants by Age and Sex. United Nations database. Retrieved from http://esa.un.org/unmigration/TIMS02013/documents/MigrantStocks_Documentation.pdf

²² Education Curriculum Centre of National Institute of Education Policy, Japan. (2014). The seventh basic report of education curriculum design: Theory of education curriculum standard oriented to all-around development. Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-7.pdf>. (In Japanese)

²³ A 21st century vision of public education for Canada (2012). C21 Canada <http://www.c21canada.org/wp-content/uploads/2012/11/Shifting-Minds-Revised.pdf>

²⁴ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). Learning to live together: education policies and realities in the Asia-Pacific. Paris: UNESCO Publishing. Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf>

²⁵ Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. Sustainable development, 13(1), 38-52.

不损害后代人满足需要的能力的发展²⁵。2010年第二届世界教育创新峰会（WISE）在卡塔尔首都多哈举行，其中“改进教育体系”成为本届会议的重要议题之一。虽然丰富的石油和天然气资源使卡塔尔一跃成为当今世界最富裕的国家之一，人均国内生产总值达到7.06万美元，但是卡塔尔人对此也有清醒的认识——能源经济不是长久之计，为卡塔尔和海湾地区储备人才已经成为一种必然的趋势，因此，培养具有学习能力、适应能力和创新能力的公民才是未来的保证²⁶。

教育发展

建立高品质的教育体系、解决教育中存在的问题，从而促进教育自身发展，是明确教育走向、制定教育政策的直接需求。教育质量提升和教育公平是被关注最广泛的两个驱动力。

(1) 教育质量提升

教育质量提升包括两个方面：第一，建立现代化教育系统的愿景，如澳大利亚致力于提升所有澳大利亚年轻人的教育成就，使澳大利亚拥有世界顶尖级的教育系统²⁷；俄罗斯在制定社会经济政策的长期发展方向时，确定了近十年内实施的战略性措施——教育现代化，教育现代化的基本任务之一，是在维持教育的基础性和符合个人、社会和国家当前与长远需求的基础上保障教育的现代化质量²⁸。第二，提高公民基本素养水平，使公民在知识文化素质、法律、自律意识和道德修养等不同的方面都有全面的提升。例如，欧盟认为，与基本技能（母语、数学和科学）相比，欧盟地区公民的数字化素养、跨学科素养（如公民素养、创业素养）和信息通信技术，在以往的教育中培训得较少，为了适应未来知识化、全球化和飞速发展的社会前景，公民的基本素养水平需要获得全面的提升²⁹。中国政府发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》，明确提出“把提高质量作为教育发展的核心任务。树立科学的教育质量观，把促进人的全面发展、适应社会需要作为衡量教育质量的根本标准，建立以提高教育质量为导向的管理制度和工作机制，把教育资源配置和学校工作重点集中到强化教学环节、提高教育质量上来，制定教育质量国家标准，建立教育质量保障体系”。

²⁶ 高靓. (2011-04-05). 卡塔尔: 海湾石油富国的教育梦, pp. 1-3.

²⁷ MCEETYA. (2008). Melbourne declaration on educational goals for young Australians (p. 5). Retrieved from http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/National_Declaration_on_the_Educational_Goals_for_Young_Australians.pdf

²⁸ Министерство образования российской федерации приказ от 11 февраля 2002 года N 393"О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года". <http://docs.cntd.ru/document/901816019>

²⁹ European Council (2000). Lisbon European Council 23 and 24 March 2000 Presidency Conclusions. Retrieved from <http://www.consilium.europa.eu/en/workarea/downloadAsset.aspx?id=40802198157>

(2)教育公平

教育的公平主要取决于两个因素：第一，平等（fairness），每个学生的学业成就不受个体境况的影响；第二，全纳（inclusion），确立在一个教育体系中能够适用于每个个体的最广泛的标准³⁰。教育公平问题主要表现为文盲多、辍学率高、升学率低、基础教育质量低下、局部地区学术成就低等问题。例如，印度的公立学校与私立学校相差悬殊，性别歧视严重，文盲众多，辍学率高，教师素质跟不上，印度教育现状亟待改善³¹；以色列学生成绩的不一致性程度也是世界上最高的，有相当一部分学生（大多数是生活在贫困地区的阿拉伯人和犹太人）的学术成就很低³²。中国的教育公平问题已成为影响中国教育发展的主要因素，其中城乡教育不公平现象尤其严峻，近几年来中央政府提出，应大力促进教育公平，努力让每个儿童都能达到国家规定的基本质量标准，让每个孩子都能接受到良好的教育。

二、驱动力受关注程度分析

全球29个国际组织或经济体提出21世纪核心素养的驱动力具有相似性与差异性，下文将具体呈现这10项驱动力在世界范围内被关注的整体情况，以及不同经济发展水平的经济体间的差异性。

各驱动力被关注的总体情况

本研究统计了关注各个驱动力的国际组织或经济体的数量，如图1所示。纵坐标表示有多少个国际组织或经济体在其核心文献中明确体现某项驱动力。

由数量统计可以发现，超过15个国际组织或经济体的文献中，都涉及全球化、知识时代、科技发展与信息时代、经济成长、职业需求、教育质量提升这6项驱动力，即在统计范围内的全球29个国际组织或经济体中，有超过一半以上的国际组织或经济体都关注了这些驱动力，说明这些驱动力具有一定的普遍性。

³⁰ Wikipedist. 2015. Educational equity. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_equity

³¹ National Council of Educational Research and Training. 2000. Vision 2020 – Education. 12

³² Ofra Brandes & Emanuel Strauss. 2013. Educating for a Society of Culture and Knowledge: 21st Century Changes and their Educational Implications [M]. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Page 5

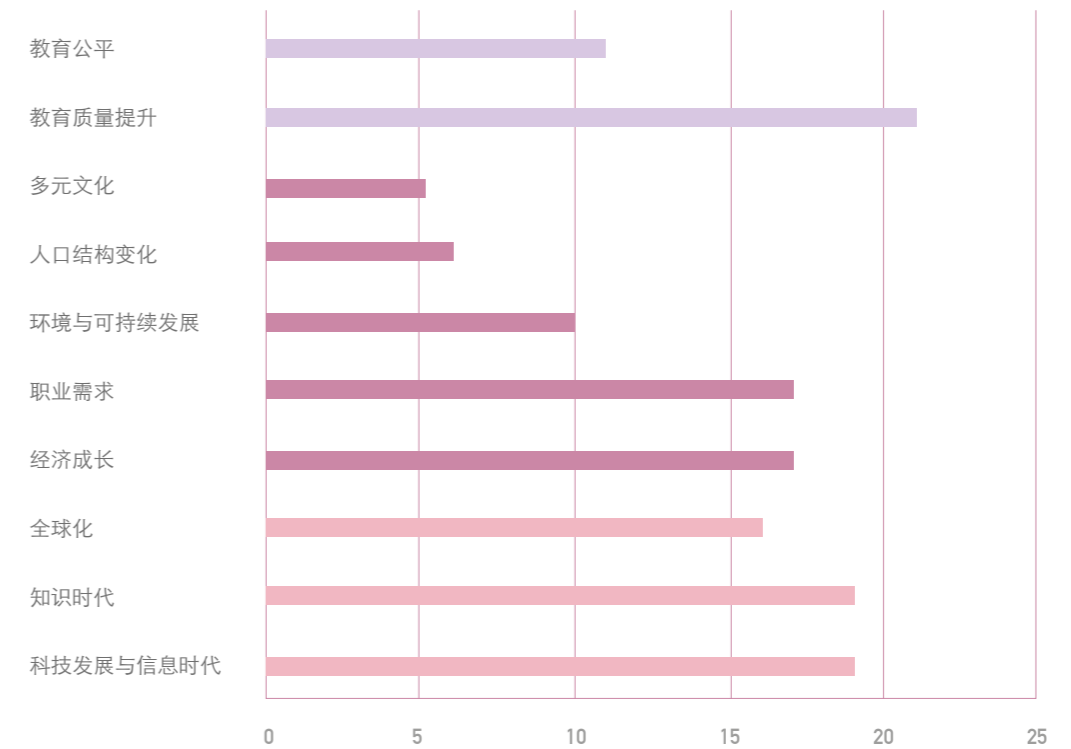


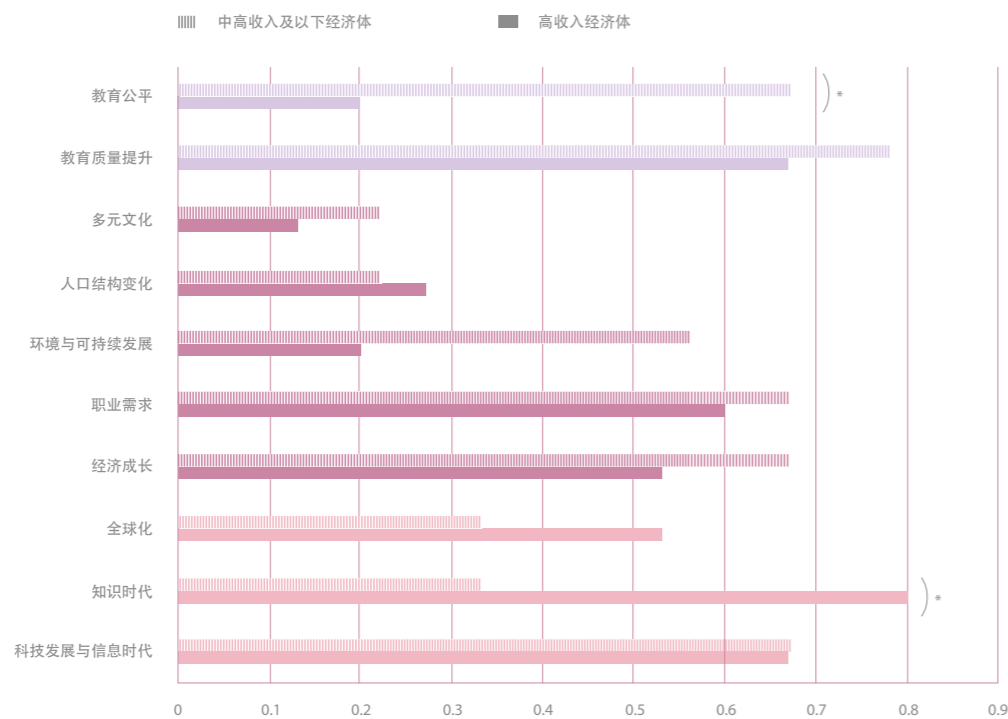
图1 关注各驱动力的国际组织或经济体数量统计

人口结构变化、多元文化、环境与可持续发展、教育公平这4项驱动力只在少数几个国际组织或经济体（少于12个）的文献中出现，即29个国际组织或经济体中只有不到一半的国际组织或经济体关注了这些驱动力。相比于上面6项驱动力，这4项驱动力更偏向于指向局部地域或少数经济体的个性化需求。比如关于人口减少、少子高龄化、地区人口过疏过密等人口结构变化所引发的问题，主要集中在加拿大、芬兰、日本、台湾等经济体中。有些经济体面临着较为独特的环境挑战，例如日本等岛国的能源与资源危机会深刻地影响其21世纪的发展，而如何引导本国公民处理环境与可持续发展就显得尤为重要。当然，像环境与可持续发展这样的问题，应该是全人类面临的重大问题，其受关注的频次并不高，可能说明这个问题还未引起各经济体教育政策制定者的普遍关注。

不同收入水平经济体对驱动力关注程度的比较

图2呈现的是不同收入经济体对各驱动力的关注度比较（15个高收入经济体、9个中高及以下收入经济体，5个国际组织不参与此项统计），两类经济体在多项驱动力上相似，而在知识时代、教育公平两项驱动力上存在显著差异。

相比中高收入及以下经济体，高收入经济体对“全球化”和“知识时代”两项驱动力较为关注。对经济体收入水平和各驱动力在不同经济体中是否受关注的数量，进行独立样本四格表的 χ^2 检验发现，高收入经济体文献中呈现“知识时代”的经济体的比例显著大于中高收入及以下经济体文献中呈现“知识时代”的经济体的比例 $[\chi^2(1)=5.23, p=0.03]$ ，说明与中高收入及以下经济体相比，高收入经济体更关注“知识时代”的需求与挑战对国家发展的影响。可能的原因是，相比于中高收入及以下经济体，经济发达的高收入经济体早已完成了工业化的进程，正在或者已经实现向以知识创新和应用助推经济和时代发展的转型，因此“知识时代”对教育变革的驱动得到更大关注³³。



（图中纵坐标代表的是不同收入经济体对驱动力的关注度，即关注各驱动力的不同收入水平的经济体的数量与该类经济体总个数的比值。如在15个高收入经济体中，共有12个经济体关注“知识时代”这一驱动力，那么高收入经济体对这一驱动力的关注度就是12/15=0.80。“*”代表统计检验的显著性水平为P<0.05。）

图2 不同收入经济体对驱动力的关注度比较

³³ Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. san francisco CA: John Wiley & Sons.

相比高收入经济体，中高收入及以下经济体对“教育公平”和“环境与可持续发展”两项驱动力较为关注。经 χ^2 检验发现，中高收入及以下经济体文献中呈现“教育公平”的经济体比例显著大于高收入经济体文献中呈现“教育公平”的经济体的比例 $[\chi^2(1)=5.23, p=0.03]$ ，说明与高收入经济体相比，中高收入及以下经济体更关注“教育公平”对国家发展的影响。虽然在教育发展类别的两个驱动力中，两类经济体都不约而同地聚焦于“教育质量提升”，但是中高收入及以下经济体在追求“教育公平”方面显得更为迫切。联合国教科文组织公布的一项数据有助于解释这一现象，2008年，高收入经济体学前教育（pre-primary education）的毛入学率[Gross enrolment ratio (GER)]为77%，中高收入经济体为66%，而中低（Lower-middle-income）、以及低收入（Low-income）经济体分别为42%和18%³⁴，中高收入及以下经济体所面临的教育公平问题更加突出。

三、政策建议

1.以全球视野全面、深入地梳理与分析变革的驱动力，是政策制定的重要基点

对驱动力的发掘，对驱动力重要性的判断、分析与整合，会在很大程度上影响社会对21世纪素养教育重要性与紧迫感的认可与接受程度，对凝聚政府、企业、舆论、公众等的社会各界力量与资源影响深远，应引起政策制定者的足够重视。本报告提炼出3类共10项影响21世纪素养的驱动力。其中，全球化、知识时代、科技发展与信息时代、经济成长、职业需求和教育质量提升等驱动因素具有一定的普遍性，反映了全球大多数经济体可能面临着共同的需求、挑战与压力，政策制定者在思考未来公民到底应该具备什么样的素养时应予以充分关注。人口结构变化、多元文化、环境与可持续发展和教育公平等驱动因素，具有区域性或个性化特征，具有相似经济发展状况或文化背景的经济体值得互相借鉴。当然，政策制定者要有一定的预见性，诸如人口结构变化、多元文化等影响因素，也可能会演变成全球必须共同面对的问题，需要提前思考并加以应对。

2.不同经济体在确定本区域21世纪素养教育的驱动因素时，应充分考虑自身社会经济发展水平、特定的文化传统和地域环境

³⁴ Tinajero, A., & Loizillon, A. (2012). The Review of Care, Education and Child Development Indicators in Early Childhood. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002157/215729E.pdf>

因素的多样性与差异性也许是最大的共性。不同经济体由于所面临的社会、文化和经济问题不同，由此确定21世纪素养的驱动力也必然存在一定的差异。有的经济体科技文明高度发达，物质生活极其丰富，他们更倾向于思考信息时代、知识经济等社会和时代变革对教育所带来的挑战；而有的经济体还面临着饥饿的困扰、经受自然灾害或者战争的摧残，教育公平或环境与可持续发展问题则是他们更迫切需要解决的问题。因此，各经济体需要依据自身所处的社会发展阶段、文化背景，发掘并遴选优先值得关注的驱动因素来反思本国的状况和教育目标，进而做出相应的政策调整。

3.基于驱动力的教育决策需关注教育对象儿童的天性与发展需求

不难看出，全球化、知识时代、科技发展与信息时代、经济成长、职业需求、人口结构变化、多元文化、环境与可持续发展、教育质量提升、教育公平等10项驱动力，大都是围绕社会、经济因素展开的，这足以说明以往21世纪素养框架的制定者们更多的是以社会和经济需求为导向的，目标是帮助受教育者更好的适应未来的职场、新技术环境以及复杂的社会组织结构，这些都是指向外在的挑战和需求，有着社会本位倾向，然而教育面对的是活生生的儿童，如何顺应儿童的天性，让每一个公民有能力过健康、幸福、有尊严、有个性地生活？是教育工作者应有的人文关怀。这一点也许最值得引起不同组织、机构的政策制定者的反思。

#3

第三章 21世纪素养及框架

各国际组织和经济体教育目标的共性与特性，决定了它们在选取素养、搭建素养框架方面存在异同。本章首先呈现了5个代表性的素养框架案例，分析了它们的不同特色。然后，通过分析29个素养框架的结构和要素，从中提取出涵盖认知、个人和社会性方面等三个维度的18项素养，进而统计、分析这18项素养得到关注的情况，对比不同收入水平经济体在素养选取方面的异同。最后对21世纪核心素养框架制订中应关注及应注意的问题提出建议。

一、各具特色的21世纪素养框架案例

为应对时代变化与未来发展的多项需要，各国际组织或经济体制订的21世纪核心素养框架均具有综合性的特点；同时，由于国际组织制定框架的初衷和服务对象各有不同，经济体的社会经济发展阶段与文化特征也有差异，这些框架的具体目标阐述又略有不同。有的框架旨在帮助公民实现成功生活并发展健全社会，如OECD等；有的以培养学习能力为目标，指向终身学习，如：欧盟、联合国教科文组织与中国台湾等；有的以培养创造力和创业精神为导向，关注21世纪职场需要，如美国P21、APEC与加拿大等；有的突显核心价值观，培养有责任感的合格公民，如：新加坡、中国香港、中国大陆与韩国等；还有的重视公民日常生活和文化休闲质量，如：俄罗斯与芬兰等。以下根据上述特色介绍5个素养框架案例。

1.实现成功生活与发展健全社会—以OECD框架为例

帮助年轻人应对当今世界技术飞速发展、社会多样化与区域化以及全球化的复杂挑战，实现发展教育系统与终身学习的首要目标，OECD于1997年开始启动21世纪核心素养框架的研制工作。经多方

研讨和论证，其报告《素养的界定与遴选》(Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations, 简称: DeSeCo) 于2003年形成最终版，并于2005年公布在其官方网站上。该框架从社会心理学角度选择核心素养并定义其具体内容，以实现个人成功生活与发展健全社会为基础³⁵。

OECD (2005) 框架为概念参照框架 (conceptual framework)，将核心素养划分为“互动地使用工具、在社会异质群体中互动和自主行动”三个类别，这三个类别关注不同方面，但彼此间相互联系，共同构成核心素养的基础(见表1)。该框架超越传统意义上的知识与技能，以反思为核心，整合了各个核心素养。OECD认为：核心素养应该为人人所需，并在多个实用领域都具有其特殊价值。素养的选择应该考虑其在多种情境中的适用性，包括经济与社会、个人生活的多个领域以及一些特定领域，如商业等行业。

OECD分别于2009³⁶、2013³⁷与2015³⁸年开展了针对核心素养发展状况的后续研究。虽然这些研究的侧重点各有不同，但是它们都紧随时代变化，关注社会中的热点问题，强调21世纪的教育系统应帮助学生发展与社会进步相适应的技能和素养。如OECD2009年与2013年的报告强调信息交流技术的发展 (ICT) 对于社会及个人的影响，并指出信息交流技术的发展要求个人具备与之相适应的新素养。2013年与2015年报告则指出新劳动力市场对于技能和素养的需求与劳动力供给方具备的素养之间存在不平衡现象，提醒各成员国帮助年轻人发展适应劳动力市场需求的各项素养。

素养分类	关键素养
互动地使用工具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 互动地使用语言、符号与文本 2. 互动地使用知识与信息 3. 互动地使用技术
在社会异质群体中互动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与他人建立良好的关系 2. 团队合作 3. 管理与解决冲突
自主行动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在复杂的大环境中行动 2. 形成并执行个人计划或生活规划 3. 保护及维护权利、利益、限制与需求

表1 OECD (2005) 核心素养框架

³⁵ DeSeCo. (2005). The definition and selection of key competencies. Executive Summary (5-16). 2015年9月28日. 取自 <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>

³⁶ DeSeCo. (2005). The definition and selection of key competencies. Executive Summary (5-16). 2015年9月28日. 取自 <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>

³⁷ OECD. (2013). OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills. OECD Publishing. 2016年2月18日. 取自 <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

³⁸ OECD. (2015). OECD Skills Outlook 2015: Youth, Skills and Employability. OECD Publishing. 2016年2月18日. 取自 <http://dx.doi.org/10.1787/9789264234178-en>

2.指向终身学习—以欧盟核心素养框架为例

2005年，欧盟正式发布《终身学习核心素养：欧洲参考框架》（Key Competences for Lifelong Learning: A European Reference Framework），为欧盟各国的教育政策制定，尤其是课程改革，提供了可供参考的框架和方向。该框架制订的目标之一是：“支持各成员国，确保它们所培养的年轻人在基础教育与培训结束时，具备一定水平的核心素养，这使得他们能够应对成人生活，并为未来学习和工作打下基础；此外，还确保这些国家的成年人能够在人生中不断发展和更新自己的关键素养。”³⁹

该核心素养框架主要包括：母语沟通能力、外语沟通能力、数学和科技基本素养、数字（信息）素养、学会学习、社会与公民素养、创新与企业家精神、文化意识和表现，并且每一素养又从知识、技能与态度（knowledge, skills and attitudes）三个维度进行具体描述。该框架还指出，基本的语言、文字、数学、信息能力是终身学习的基础，“学习如何学习”支持个体所有学习活动，批判性思维、创造性、主动性、问题解决、风险评估、决策、情绪管理也是终身学习者必不可少的素养⁴⁰。从其素养框架的名称、制订目标与框架内容可以看出，“学会学习”是欧盟基础教育阶段各门课程需要着力培育的素养，体现出这一框架“为终身学习服务”的主旨。

3.关注21世纪职场需要—以美国P21素养框架为例

关注受教育者未来职业发展的需要，在美国颇有渊源。例如：美国劳工部于1990年成立了专门委员会——职场基本技能达成秘书委员会（Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills，简称SCANS），以探寻和确立青年人在职场中获得成功所必须的技能。1991年，该委员会发表了《职场对学校教育的要求》（What Work Requires of Schools）（美国劳工部，1991），提出了美国职场基本技能的五大指标。2002年美国正式启动了21世纪核心技能研究项目，创建美国21世纪技能联盟（Partnership for 21st Century Skills，简称：P21），努力探寻那些可以让学生在21世纪获得成功的技能，建立21世纪技能框架体系，在世界范围内产生广泛影响。

³⁹ European Commission & the Members States within the Education and Training 2010 Work Programme. (2006). Key Competences for lifelong learning – European reference framework. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2015年9月28日。
取自 <http://www.alfa-trall.eu/wp-content/uploads/2012/01/EU2007-keyCompetencesL3-brochure.pdf>

⁴⁰ 同上

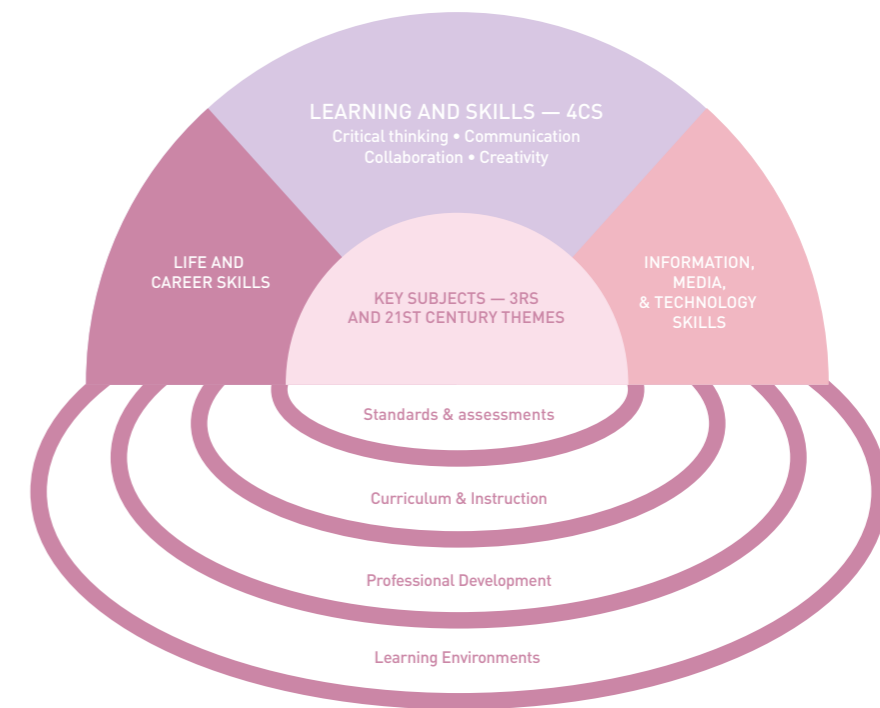


图3 美国P21的21世纪学习框架

上述核心技能、与之配套的课程以及支持系统之间的相互关系用彩虹图来呈现，如图3。图中彩虹部分的外环呈现学生学习结果的内容，即核心素养的指标成分，主要包括“学习和创新素养”（创造力与创新、批判思维与问题解决、交流沟通与合作）、“信息、媒体与技术素养”（信息素养、媒体素养、信息、交流与技术素养）、“生活与职业素养”（灵活性与适应性、主动性与自我导向、社会与跨文化素养、创作与责任、领导与负责）三个方面。这三方面主要描述学生在未来工作和生活中必须掌握的技能、知识和专业智能，是内容知识、具体技能、专业智能与素养的融合；每一项核心素养的落实都要依赖于基于素养的核心科目和主题的学习，即彩虹的内环部分；图中的底座部分呈现的四个支持系统，包括21世纪核心素养的标准与评价、课程与教学、教师专业发展以及学习环境，它们构成了保证21世纪核心素养实施的基础。值得一提的是，这个框架还有两个重要特点：一是体现过程、结果的结合，二是重视支持系统在21世纪学习框架中的作用。

4. 突显核心价值观——以亚洲地区素养框架为例

地处亚洲的几个经济体在历史、地理、经济与文化方面的发展渊源颇有相似之处，它们的素养框架也具有一定的共同点，即将价值观和态度摆在十分凸显的位置。下面以新加坡、中国香港和中国大陆为例进行说明。

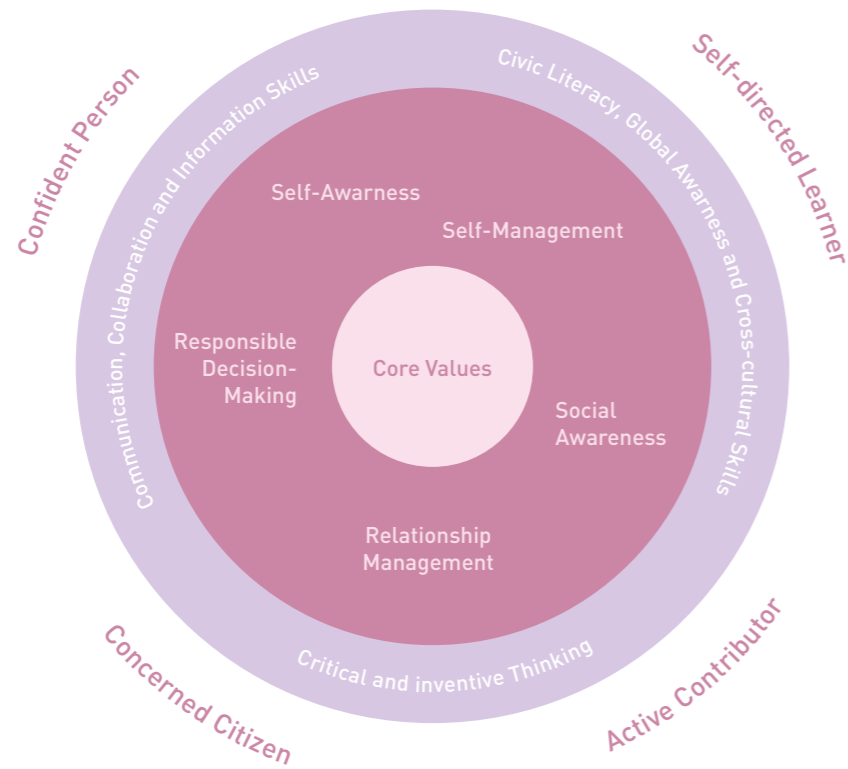


图4 新加坡21世纪核心素养与学生学习成果框架图

新加坡政府对比了21世纪与20世纪所需劳动力的特点，提出了建设“思考型学校和学习型国家”的愿景，并提出4个理想的教育成果，即：培养自信的人、主动的学习者、积极的贡献者和热心的国民。其核心素养框架如图4所示⁴¹。这一框架图由内到外共包含三部分内容，即核心价值、社交及情商能力以及新21世纪技能。核心价值处于框架图的中心，包括尊重、诚信、关爱、抗逆、和谐、负责，这是素养框架中的核心与决定性因素，决定了培养什么样的社交及情商能力，进而决定需要培养学生哪些新21世纪技能，从而最终实现新加坡政府提出的4个理想的教育成果。

⁴¹ Ministry of Education. (1998). 21st Century Competencies. Singapore: Ministry of Education. 2015年9月28日。取自 <http://www.moe.gov.sg/education/21cc>

中国香港地区的《学会学习——课程发展路向》中的“课程架构”由学习领域、共通能力及态度和价值观三个互相关联的部分组成，9项共通能力贯穿于8大学习领域中。个人及社会的价值观和态度则渗透在各学习领域之内（香港教育局，2001）。单独列出的态度和价值观部分可以看作是香港21世纪素养框架的独特之处。价值观是构筑态度和信念的基础，态度和信念影响人的行为及生活方式。其中，价值观分成核心价值和辅助价值两大类。核心价值是所有人类社会都会一致地强调某些价值，是普适性的价值观；而辅助价值也十分重要，它们在运作上有助于维持核心价值⁴²。该框架对于纳入学校课程的态度与价值观给出了明确的建议，形成一个体系：（1）核心价值（个人）包括生命神圣、真理、美的诉求等11项，（2）辅助价值（个人）包括自尊、自省、自律等14项，（3）核心价值（社会）包括平等、善良、仁慈等12项，（4）辅助价值（社会）包括多元化、正当的法律程序、民主等13项，（5）态度包括乐于参与、批判性、具有创意等18项⁴³。

中国大陆从2001年起实施的基础教育课程改革，一直重视学生态度与价值观教育，知识与技能、过程与方法、情感态度价值观的三维目标观，全面体现在各学科课程标准和教学、评价等各个方面⁴⁴。从2014年起进行的新一轮课程改革“落实立德树人”被作为课程改革的根本任务。教育部文件明确要求把培育和践行核心价值观融入国民教育全过程，倡导富强、民主、文明、和谐，自由、平等、公正、法治，爱国、敬业、诚信、友善；教育部正在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，突出强调个人修养、社会关爱、家国情怀，更加注重自主发展、合作参与、创新实践⁴⁵。

5. 重视公民日常生活和文化休闲质量——以俄罗斯素养框架为例

2001年，俄罗斯联邦教育部普通教育内容更新战略委员会组织编制了《普通教育内容现代化战略》（*Стратегии модернизации содержания общего образования*），以此为标志，俄罗斯开始采用基于素养的方法发展与改革教育，代替传统的知识传授。其核心素养包

⁴² 香港课程发展议会. (1996). 学校公民教育指引. 教育署, 香港.

⁴³ 香港教育局. (2001). 学会学习——课程发展路向. 2015年9月28日。取自 http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/TC/Content_2908/cappendix/app2.pdf

⁴⁴ 中国教育部. (2001). 基础教育课程改革纲要（试行）. 2015年9月28日。取自 http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html

⁴⁵ 中国教育部. (2014). 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. 2015年9月28日。取自 <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/167226.html>

括认知素养、日常生活、文化休闲、公民团体和社会劳动素养等五个方面。认知素养主要是指获取信息和知识的能力；日常生活素养涉及个人健康、家庭生活等；文化休闲素养是指公民能够利用闲暇时间丰富个人文化精神生活；公民团体素养则帮助学生适应公民、选举人、消费者等角色；社会劳动素养教会学生分析劳动市场情况、评估自己的职业机会、处理劳动关系的伦理与道德、自我管理能力和等⁴⁶。

俄罗斯21世纪核心素养框架最具特色的部分在于它将日常生活与文化休闲领域纳入核心素养发展领域，重视公民的个人健康、家庭生活，以及选择合适的途径和方法利用空闲时间，丰富个人文化和精神生活。俄罗斯强调文化休闲素养与其传统的教育观念息息相关，俄罗斯良好的艺术文化氛围和发达的补充教育体系为全人的培养提供了条件。

二、不同素养受关注程度分析

由于各个素养框架中涉及到的素养呈现多样性，其层级关系和表述方式也各不相同。为了便于进一步比较分析这些要素，我们首先从29个素养框架中提取出了18项素养，然后通过频次统计具体分析这18项素养在各个框架中受关注的整体情况，以及它们在不同经济发展水平的经济体框架中受关注的差异性。

1. 两个维度18项素养

我们将29个素养框架中的素养条目进行了拆分，再将涵义相近、层级相当的条目合并，共得到18个素养，反映出全球范围内不同组织或经济体的政策制定者对未来公民所应具备的核心素养的基本判断和整体把握。在这18项素养中，9项是与某个特定领域密切相关的素养，领域素养又分为基础领域素养（6项）和新兴领域素养（3项）；9项是通用性的素养，分别指向高阶认知（3项）、个人成长（2项）、社会性发展（4项）。

需要说明的是，上述两个维度18项素养是对已有素养研究成果的归纳与分类，是从“健全的人”的角度对“未来公民”素养的解构，当然“健全的人”不等于素养的简单加和。这些素养之间并非相互割裂的互斥关系，相互之间存在一定的交集或关联。例如，“人生规划与幸福生活”素养必然包括科技、信息素养所提供的关键技能，人文、艺术素养所提供的个人修养的提升，沟通与合作所提供的人际交流能力，等。

维度	素养
领域素养	基础领域素养：语言素养、数学素养、科技素养、人文与社会素养、艺术素养、运动与健康素养 新兴领域素养： 信息素养、环境素养、财商素养
通用素养	高阶认知：批判性思维、创造性与问题解决、学会学习与终身学习 个人成长： 自我认识与自我调控、人生规划与幸福生活 社会性发展： 沟通与合作、领导力、跨文化与国际理解、公民责任与社会参与

表2 从素养框架中提取的18项素养

在各个组织或经济体提供的素养框架中还普遍出现一类关键词，例如：道德、伦理、责任、公平、共情、真诚、尊重、容忍、坚毅等。这些词条属于情感、态度和价值观的范畴，不同框架对其处理方式的差异很大。例如，在OECD（2009）框架中，将伦理道德与社会影响维度列为三大维度之一⁴⁷，新加坡、香港、韩国等框架中把价值观（values）独立置于非常重要的位置。不过多数框架中并未独立列出价值观，而是分散、融合到其他素养之中。

考虑到“素养”的涵义是综合的，任何一个素养都包含技能、态度和知识方面的要求，本章在提取素养的过程中，将与情感、态度和价值观相关的内容自然融入各个素养之中，而不单独列出。例如，在“公民责任与社会参与”中需要包含道德、伦理、责任等价值，在“沟通与合作”中需要包含真诚、尊重、责任等价值，信息素养涉及与现代社会信息使用、信息传播相关的伦理标准，终身学习也潜在地反映了对人的开放心态、坚毅等品质的要求。

⁴⁶ Министерство образования российской федерации приказ от 11 февраля 2002 года N 393-О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года”. 2015年9月28日。取自 <http://docs.cntd.ru/document/901816019> Образование в России – 2012. Статистический бюллетень. – М.: МГУПИ. 2012. 299.

⁴⁷ Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. 2015年9月28日，取自 [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2009\)20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2009)20&doclanguage=en)

2.各素养被关注的总体情况

本研究统计了收录各项素养的素养框架的数量。以语言素养为例，在29个素养框架中有14个框架中包含语言素养。18项素养被收录的数量统计如图5，反映了它们在世界范围内被关注的整体情况。

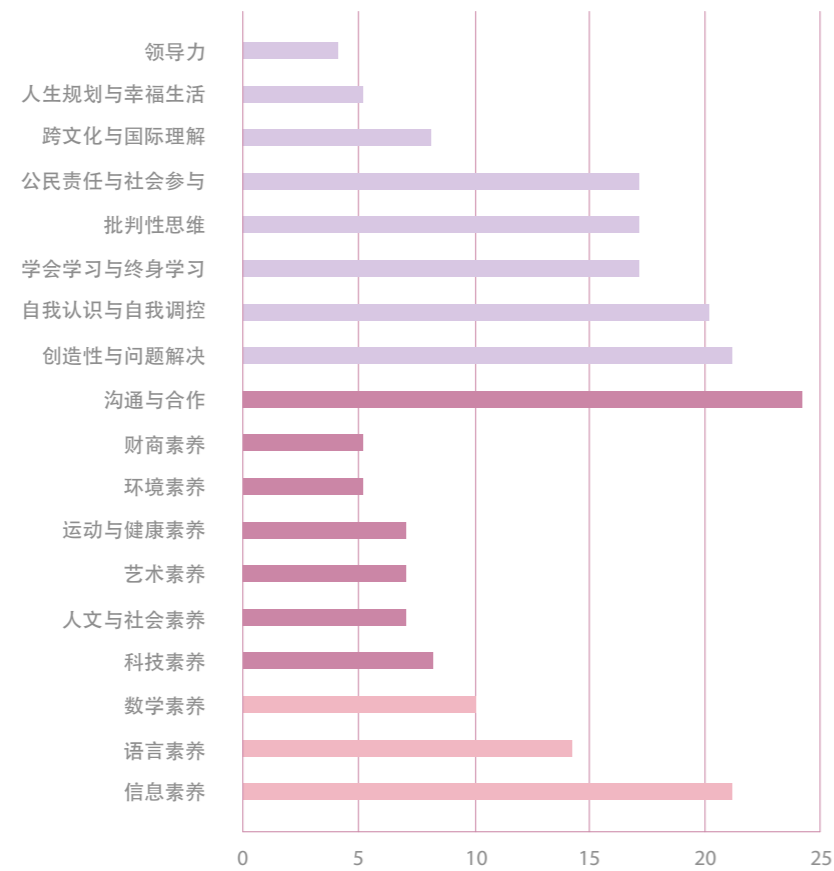


图5 关注各驱动力的国际组织或经济体数量统计

绝大多数素养被广泛关注，说明核心素养更加趋向“健全的人”。从上述18项素养被普遍关注，语言素养、数学素养、信息素养、批判性思维、创造性与问题解决等9项素养被超过1/3的框架所关注。全球对于核心素养的界定，已经不局限指向特定的以解决危机与挑战为主要目的特定领域，核心素养内涵更加广谱、更加多维、更加全面；同时，个体与社会性等这些更多指向非认知领域的相关素养得到越来越多的重视；可以说，核心素养的研究更加趋向“健全的人”，正在成为全球教

育发展的重要趋势。

与时代变革直接关联的素养特别受到关注。我们所处的科技发展与信息时代，对于公民的信息素养提出更高的要求；知识时代(the Knowledge Age)以及衍生的创意经济，更要求公民具有批判性思维、创新性与问题解决能力；日益加剧的全球化(Globalization)时代背景，则要求公民具有更好的沟通与合作等方面的素养；这些素养都得到了全球各个组织和经济体的高度关注，超过半数的框架中都有所反映。

财商素养、领导力等新兴的素养，开始在教育领域暂露头脚。财商素养和领导力尽管关注度还比较低，还没有被普遍的进入各素养框架，但是被教育界关注的程度日益增强，是国际教育发展的重要方向。以财商素养为例，尽管财商素养这一观念可以追溯到20世纪初美国兴起的消费者教育研究及倡议，但直到21世纪以来才得到大众的逐渐重视⁴⁸。在美国的P21框架中，财经、经济、商业与企业家素养被作为21世纪重要的跨学科主题，联合国教科文组织将财经素养作为数学运算素养的延伸，许多国家也提出公民需要具备商业意识。这充分反映了“财商素养”作为21世纪核心素养之一的趋势，尽管在现有框架中出现的频次不高，但是值得引起关注。

与个人幸福生活以及全球可持续发展相关的素养关注度有限。应该说，领域素养中的人文与社会素养、艺术素养、运动与健康素养以及通用素养中的人生规划与幸福生活等素养与个体幸福生活的关系密切，这些素养的关注度并不高；通过对相关素养的内涵构成做进一步分析发现，对人的自我效能感、精神健康和幸福感等这些情意因素关注更少。此外，可持续发展不论是从区域视角，还是全球视角，都是人类永续发展所面临的共同问题，不过与之直接关联的环境素养关注度也同样较低。究竟什么原因导致这一结果值得进一步思考。

3.不同收入水平经济体对素养关注程度的比较

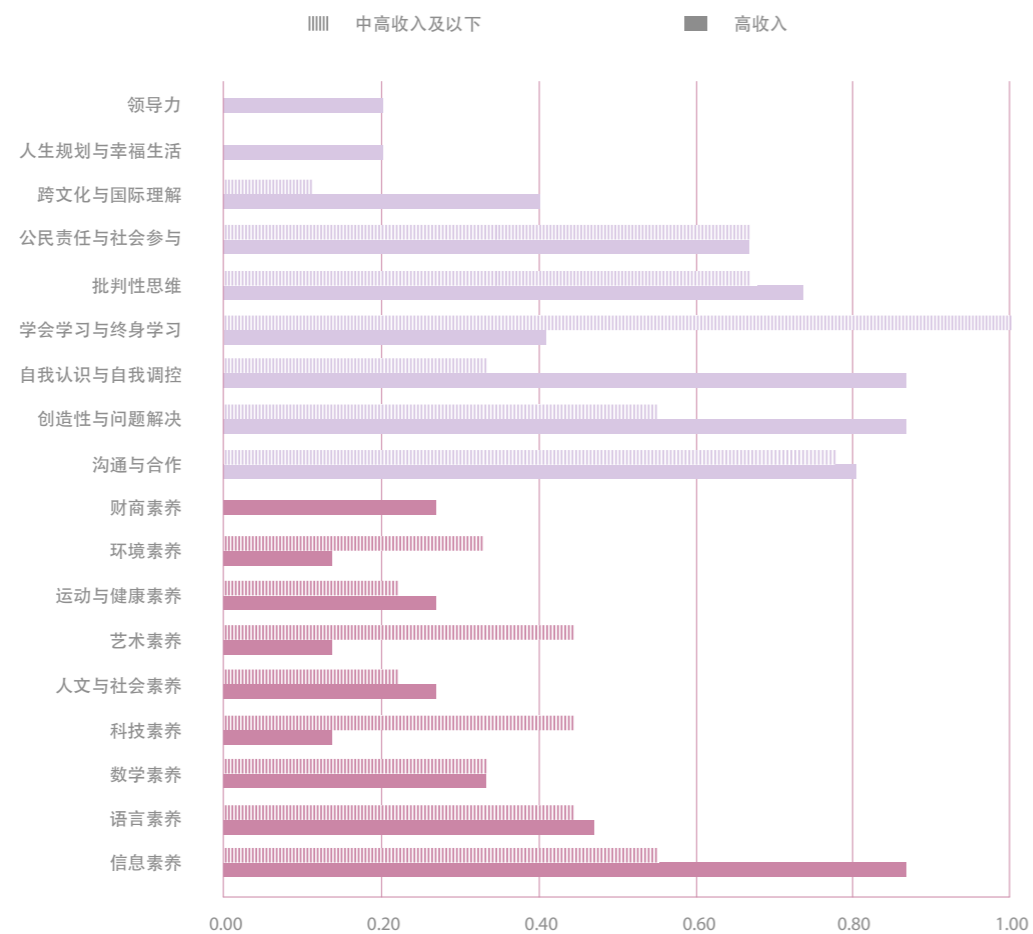
两类经济体（15个高收入经济体、9个中高及以下收入经济体）对上述18项素养的关注程度和比较见图6。

两类经济体对于素养的关注存在一定的差异，主要特点如下：

高收入经济体的素养框架素养的覆盖面更广，像财商素养、人生

⁴⁸ Remund, D L. (2010). Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *Journal of Consumer Affairs* (2), 276-295.

规划与幸福生活、领导力等素养尽管总体频次较低，却都出现高收入经济体的框架中。这或许与高收入经济体教育相对发达有关。21世纪素养框架的发展历程也是如此，21世纪素养的培养首先受到教育发达经济体的重视，随后向全球范围扩展，因此前者对素养有更为广泛的关注。



(图中纵坐标代表两类经济体对素养的关注度,即收录这个素养的经济体的数目与该类经济体个数的比值。“*”代表统计检验的显著性水平为P<0.05,“***”代表统计检验的显著性水平为P<0.05。)

图6 不同收入水平经济体对素养关注度的对比图

在与认知密切相关的领域素养与通用素养中，中高收入及以下经济体对“科技素养”和“学会学习与终身学习”较为关注，尤其是独立样本四格表 χ^2 检验表明此类经济体对“学会学习与终身学习”的关注度显著高 [$\chi^2(1)=8.64, p=0.007$]。可以推测此类经济体更加关注反映工业化时代对于劳动者学习能力和科技素养的强烈需求。而高收入经济体对信息素养、财商素养、批判性思维、创造性与问题解决等较为关注，这

些素养反映出经济发展、信息时代、知识时代、创意经济等社会与时代变革对公民提出的新要求。以上特征与对两类经济体的驱动力关注度的分析相呼应，即，高收入经济体更加直接地面临知识时代和全球化的挑战，而中高收入及以下经济体对经济成长的挑战感受更深。

在与个人成长有关的通用素养中，中高收入及以下经济体对“自我认识与自我调控”和“人生规划和幸福生活”都较为关注，独立样本四格表 χ^2 检验表明此类经济体对“自我认识与自我调控”的关注度显著高 [$\chi^2(1)=7.20, p=0.02$]。此类经济体更强调与个人成长有关的素养。这或许是因为高收入经济体社会文明已经发达到一定程度，回归人本主义，更加注重公民的个人生活和个人成长。

此外，在与社会性发展有关的素养中，尽管从统计上讲没有显著差异，但也反映出两类经济体都立足于区域内部，高收入经济体更加面向世界的特点。沟通与合作、公民责任与社会参与都得到两类经济体的共同关注，这些素养主要指向公民的日常工作和生活，以及国家或区域的社会参与责任；而领导力、跨文化与国际理解主要为高收入经济体所关注，这反映出全球化背景下，高收入经济体在国际事务中扮演的角色，它们面对更多、更广泛的国际交流合作，并追求继续发挥主导作用。

三、政策建议

由全球29份素养框架提炼出的三个方面18项素养，既反映了国际社会对21世纪核心素养的重要研究成果，也为政策制订者就21世纪核心素养的选取以及框架开发提供了参考。

1. 素养的选取既要反映时代特征、国际趋势和区域需求，也应基于对教育目标的理性思考

第一，驱动力作为政策制定的重要基点，也是素养选择的重要视角。从驱动力到素养框架，驱动力的定位越清晰、明确，越容易在素养框架中予以体现，例如信息素养直接指向信息时代的需求。而像经济发展、职业需求、人口结构变化、教育公平等比较宏观的驱动力，尚需思考通过哪些素养的培养能够更好地应对这些需求，以及通过素养教育回应这些驱动力要求的机制是什么。

第二，关注与未来工作、职业发展和社会生活有关的素养，也应关注指向个体幸福生活的素养。像俄罗斯那样把日常生活素养、文化休闲素养，芬兰把“照顾自己”、“管理日常活动”和“安全”（looking after oneself, managing daily activities, safety）等这些与日常生活、个人幸福密切相关的素养，纳入在素养框架的做法不多，但值得政策制定者重视。

第三，关注国际教育发展的新趋势和新要求。财商素养、领导力、跨文化素养等素养尽管在素养框架中出现的频次并不高，但这些素养反映了在当前经济全球化背景下，国际创新大趋势以及全球教育竞争对未来公民素养的新要求。环境素养教育也日益引起全球的关注，例如美国P21组织将“环境素养”添加到二十一世纪议题（century themes）之中，芬兰特别强调个体对环境、健康和可持续发展的将来的责任感，希望能增强学生为环境和人类健康做贡献的意识和行为。

2.深入阐释素养的内涵，建立素养内与素养间要素相互关联的层级化、结构化体系

素养不单是一个名词，还涉及到每个素养的内涵如何解构、如何阐释，这决定了素养在实践中能否有效落实、以及落实的质量。

许多我们熟悉的特定领域的素养，其内涵已经发生实质性转变；一些近年来国际教育改革开始关注的新兴的素养，其内涵和定位或许还不是特别明晰、适当。这需要在素养框架的制定中予以反映或深入思考，对素养的内涵做深入阐释。例如，科学素养从原来只关注科学，到上世纪80年代兴起的“STS教育”使“技术”得到关注，再到当前“STEM、STEAM教育”重视技术、工程、数学与艺术的综合，加之对科学探索的重视，科学素养的涵义在不断拓宽，已经远远不是当年的掌握系统的科学知识和原理的概念。

由此，政策制定者需要一方面从知识、态度、技能等不同的角度对每个素养的表现要求做清晰的描述，建立每个素养具有层级性的内涵构成模型；另一方面梳理素养之间的相互关系，建立素养之间相互关联的图谱，从指向“健全的人”的角度整体设计，而不是素养的简单堆砌。

3.研究素养发展进阶，系统设计跨学段的素养框架，甚至放大到整个终身学习的尺度做整体规划

21世纪素养作为未来公民的蓝图，其发展涉及多个阶段，某一素养的发展往往需要分成多个水平、跨越几个年龄阶段，相互衔接连贯地发展。例如，幼儿阶段关注基本的认知和社会技能、学龄阶段重视高级认知能力与问题解决能力的提高等⁴⁹。需要通过学习进程的研究成果，将21世纪素养逐渐发展成为从幼年到老年各个年龄阶段的终身教育，结合人生不同阶段的主题，针对每个阶段设计素养发展的不同目标，最终贯穿于个体一生的发展中。例如，世界银行的21世纪素养框架，将个体从出生到就业（4—64岁）划分为学前阶段、学龄阶段、年轻人阶段和工作年龄阶段，分别设定各个阶段的素养目标⁵⁰。

4.在以新的素养应对时代变迁之外，尚需不断追问有哪些永恒不变的素养

我们生活在一个日新月异、不断变化的世界中，科技进步督促人们掌握新的技能，经济发展需要人们提高财经意识，文化变迁促使人们学习跨文化思考。外界的客观事物总是处于不断的变化运动之中。时代的变迁总是会赋予教育各种不同的挑战，并对人的素养提出新的要求。但是，我们要反思一个问题：在人类几千年的历史长河中，除了与时俱进的教育目标以外，是否还有在各个时代的教育中永远存在的、永恒不变的素养？如果有，这些素养是什么？这些永恒不变的素养与适应时代变化而提出的新的素养需求之间的关系是什么？

⁴⁹ UNESCO Institute for Statistics and Center for Universal Education at the Brookings Institution. (2013). Toward universal learning: What every child should learn. 2015年9月28日，取自<http://www.brookings.edu/~media/Research/Files/Reports/2013/02/learning-metrics/LMTRpt1TowardUnivrsLLearning.pdf?la=en>

⁵⁰ World Bank. (2010). Stepping up skills: For more jobs and higher productivity. 2015年9月28日，取自http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1278533890893/7228590-1278534420319/Stepping_up_skills_Overview.pdf

#4

第四章 21世纪素养的教育实践

面向21世纪素养的教育实践，这是一个多步骤、逐渐发展的过程，需要通过多层次的复杂教育系统才能最终落实。由于21世纪素养的提出是比较近晚的事情，全球总体上很多地区尚处于框架制定阶段，还缺少系统的教育实践；其实践效果在学生身上得以体现尚需一段时日，因此对其实践成效展开述评还为时尚早。此外，各国、地区内可能会有许多来自实践层面的新尝试、新经验尚未被总结、提炼以在文献中得到全面呈现。因此，本章不试图通过文献等相关资源对21世纪素养教育实践的全貌展开述评，而是以举例的方式呈现出一些已有的推进21世纪素养的方式和途径，将主要围绕课程、教与学、评价三个方面展开。

一、面向21世纪素养的课程

K-12的学校课程是一个国家或地区实现其教育目标的重要途径。因此，通过课程改革将21世纪素养融入K-12课程体系中，是有助于实现培养未来公民获取21世纪素养这一教育目标的。一些经济体依据其自身教育体系的结构特点，逐步将多项或几项21世纪素养融入到国家课程设计，并结合跨学科主题展开课程内容，开发课程资源。

1. 融入学科课程

推进21世纪素养的教育实践，一项有效的做法是在课程改革过程中，将21世纪素养框架完整地融入到国家或地区K-12课程设计中，形成一套体现公民素养理念的课程实施体系。由于大多数经济体的现有课程方案通常由学科课程组成，因此在其课程改革过程中，尝试将各项21世纪素养整合到各学科课程中，以期通过推进各学科的课程改革落实21世纪素养的培养。

例如，加拿大大西洋区（Atlantic Canada）就将一系列的21世纪素养作为其毕业生必要的学习成就（Essential Graduation Learnings），进而将这些素养分别融入到1年级至12年级的课程目标中，最终构建出了一套大西洋区的课程学习目标（Curriculum Outcomes）框架。在这一框架的指导下，可对不同年龄段的学生在各年级不同主题的学习过程中，有针对性的培养不同的技能素养。如在数学、语言艺术、科学课程的相关内容主题中培养沟通能力⁵¹。

澳大利亚自2009年设计国家课程时，就提出要在课程中培养学生的7项通用能力（general capabilities），并随后在2010、2011年等发布一系列课程文件，从学科课程的设计上将这通用能力有效、连贯地融入其各学科课程中⁵²。换句话说，在课程改革中培养学生的21世纪素养，并不意味着要针对这些通用能力重新设计出一门全新的课程，而是要将其融入到原有的相关学科课程体系中。

英国在其国家课程的各个学段中，都要求学生学习、实践、发展并提升一系列技能。这些技能中，有些是学科主题高度相关的（如艺术绘画和设计），也有些是在多个学科主题中都有涉及（如在科学、历史

⁵¹ Atlantic Province Education Foundation. *The Atlantic Canada Framework for Essential Graduation Learning in Schools*. Retrieved from https://www.ednet.ns.ca/files/reports/essential_grad_learnings.pdf

⁵² Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2013). *General capabilities in the Australian curriculum*. Retrieved from <http://v7-5.australiancurriculum.edu.au/GeneralCapabilities/Pdf/Overview>

等学科中都需要有相应的探究技能）。此外，还有一些技能是跨学科的，如交流、创造性思维等，而这些跨学科的技能也都被融入到其国家课程的各个学科中。^{53 54}

巴西也将引导学生获取一系列的素养技能作为其国家各学段课程的基本原则之一。例如，在其中学（面向14-15岁的学生）的语言、自然科学、数学、人文科学的课程中，就将一系列相应的技能作为面向全体学生的课程目标，展开相关的课程设计与教学⁵⁵。

中国大陆正在规划的新一轮高中课程改革，明确以核心素养为主导。不仅要组织研究提出各学段学生发展核心素养体系，同时还要求根据核心素养体系，明确学生完成不同学段、不同年级、不同学科学习内容后应该达到的程度要求，从而将“核心素养”融入到国家课程方案中⁵⁶。

2. 设置跨学科主题

(1) 基于真实生活情境，选取并建构指向21世纪素养的跨学科内容主题

教育的首要目标不是为了让学生在学校中表现出色，而是为了帮助他们在走出校园后可以生活得更好，也就是要培养学生形成伴随其一生的能力，这是提出21世纪素养的根本所在。这些素养的形成需要学生在真实生活情境中学习并运用相关的知识、技能，而不仅仅是聚焦于单一的某个学科主题内容中⁵⁷。相比于某个单一学科知识观重视本学科内的知识，跨学科知识观更为注重学科间的联系，更为直接地指向真实情境。这需要在课程内容选取和设计时，既要有某一学科的视角，又要结合跨学科的经验，开展有效的跨学科内容主题的学习。而跨学科内容主题的学习也为学生将来步入工作岗位时，成为能够与他人合作、并展开社会所需的多领域协作的新型人才提供了丰富的学习体验和积累经验⁵⁸。因此，在开展21世纪素养的教育实践过程中，尝试选取并构建跨学科的内容主题成为各经济体的普遍策略之一。

⁵³ Department for Education and Employment & Qualifications and Curriculum Authority, UK. (1999). *The national curriculum-handbook for primary teachers in England*. Retrieved from <http://www.educationengland.org.uk/documents/pdfs/1999-nc-primary-handbook.pdf>

⁵⁴ Department for Education and Employment & Qualifications and Curriculum Authority, UK. (2004). *The national Curriculum-handbook for secondary teachers in England*. Retrieved from <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/QCA-04-1374.pdf>

⁵⁵ Silvina Gvirtz. (2002). Curricular Reforms in Latin America with Special Emphasis on the Argentine Case. *Comparative Education*, 38.4, 453-469.

⁵⁶ 中华人民共和国教育部. (2014). *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*. Retrieved from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/xxgk_167226.html

⁵⁷ Iowa Department of Education. (2010). *Iowa core K-12 21st century skills essential concepts and skills with details and examples*. Retrieved from https://iowacore.gov/sites/default/files/k-12_21st_21stcentcentskills.pdf

⁵⁸ Education Scottish. *Building the curriculum*. Retrieved from <http://www.educationscotland.gov.uk/learningand-teaching/thecurriculum/index.asp>

例如，苏格兰就在其2004规划、2010正式启动实施的卓越课程 (Curriculum for Excellence) 中提出“跨学科主题学习要致力于让学生在关联和使用不同学科的知识解决跨学科问题过程中，增进其对各学科知识的理解。”为实现这一目标，卓越课程框架在艺术、健康与幸福、语言、数学、宗教与道德、科学、社会学和技术这八大课程领域基础上，选取了可持续发展、世界公民、以及企业与创业教育三大主题作为跨学科学习主题。

同时，应注意在跨学科主题内容与学科主题的学习之间达成一种均衡，尤其是要综合考虑在一个学期、一个学年、乃至一个学段中，这二者间的比例。这一比例的确定需由各个学区或学校根据自己学生的特点、生活环境及未来发展需求等相关因素来决定。

(2) 跨学科主题可密切联系区域发展的重大问题或重大事件

助区域发展的重大问题或重大事件所创设的真实学习情境，可以更加调动学生的兴趣，同时由于学习活动的综合性更强，所能够承载的素养教育功能也会更加多样。

例如，菲律宾在设计其公民素养教育时，将一些环境教育和已纳入国家政策的气候变化等主题作为跨学科的主题展开教学。其2010年的气候变化法案中还特别指出，有关气候变化的小学和中学的课程不仅应整合自然科学，还应包括社会科学，如历史课程。此外，其2009年共和国法令和2007教育局政策都强调要将减轻灾害风险 (DRR) 教育理念融入到教育中，并鼓励和支持不同领域的教师将其各自领域的概念整合在一起开展教学。最终通过这些跨学科课程，使学生具备相应的知识和技能，成为负责任的公民⁵⁹。

这在中国大陆地区新世纪的课程改革中也得到了体现，教育部在2001年颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》中，提出要在小学至高中学段，设置综合实践活动并作为必修课程。在综合实践活动课程中，强调学生通过实践，增强探究和创新意识、学习科学研究的方法、发展综合运用知识的能力，以解决现实生活中的问题，从而增进学校与社会的密切联系，培养学生的社会责任感⁶⁰。

⁵⁹ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). *Learning to Live Together: Education Policies and Realities in the Asia-Pacific*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf>

⁶⁰ 中华人民共和国教育部. (2001). 基础教育课程改革纲要(试行). Retrieved from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html

(3) STEM已成为全球普遍认可的跨学科主题

STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) 或STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) 已成为世界各国或地区在选取并建构跨科学课程主题的过程中非常重要的主题。基于STEM和STEAM的课程为学生在学校学习科学、技术、工程、艺术和数学领域内容时，创造了跨学科的学习机会和体验。以美国为例，其教育部 (department of education) 成立了STEM教育委员会 (The Committee on STEM Education, 缩写为CoSTEM)，并于2013年公布了其科学、技术、工程和数学教育的五年联邦规划 (Federal Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education Five-Year Strategic Plan)，从联邦政府层面大力引导并推行STEM教育⁶¹。

STEAM教育也已成为韩国教育体系中的重要选题。韩国与科学、技术的相关国家组织与专业委员会，如韩国科学进步与创造基金会创意财团 (缩写为KOFAC) 与韩国教育部 (缩写为MEST) 等都认为STEAM是重构学校教育的一个关键要素。2009修订的国家科学课程中就已开始呈现通过跨学科整合开展STEAM教育的意图，并提出在韩国实行STEAM教育有可能会对原有的科学、技术、工程、艺术和数学教育起到推动和加强的作用⁶²。

(4) 新兴的创新与创业教育正在蓬勃发展

创新与创业素养类的跨学科主题正逐渐得到一些经济体的关注，并在不同水平、不同学科内容领域，共同达成关于创新与创业素养的教育目标。如在与创新与创业有关的初级水平课程中，通常主要聚焦于社会科学，并涉及到部分数学、自然科学和技术主题；而在其中等水平的课程中，结合最为紧密的主题领域往往是经济学、商业研究和职业教育等。例如，新加坡就于2003年提出了“创新创业精神”，并设立了“创客及创业文化融入课程”，培养学生创业的精神⁶³。

在中国，创客运动经过将近10年自由发展，于2015年上升到国家层面。2015年6月，国务院发布《关于大力推进大众创业万众创新若

⁶¹ 中华人民共和国教育部. (2001). 基础教育课程改革纲要(试行). Retrieved from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html

⁶² Georgette Yakman & Hyonyong Lee. (2012). Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea. *J Korea Assoc. Sci. Edu.* 32(6). 1072-1086.

⁶³ Tharman, S. (2004). Innovation and enterprise in our schools. Speech by Mr. Tharman Shanmugaratnam, Acting Minister for Education at the Innovation and Enterprise Workshop at the Anglo Chinese School, Singapore, 16 February.

干政策措施的意见》，将“创新”、“创造”放在国家战略的层面来推动。由此也引发了基础教育领域创客教育的大爆发，许多学校和校外机构设置了创客课程，开设创客空间，为学生基于创造的学习提供了环境、资源和机会。

3. 开发课程资源

推进21世纪素养的教育实践，不管是将21世纪素养融入K-12学科课程中，还是选取适当的跨学科内容展开学习，都需要提供与之相匹配的课程资源。

教材是实施和推进面向21世纪素养课程的重要资源。台湾地区为更好的推进2016年行将开始的课程改革，以新的课程纲要为指导重新开发新的教材，要求教材设计应扣紧学习重点，除了知识内容的学习之外，更强调学习历程及学习表现，以使喜欢学习及学会如何学习，使每位学生都有机会达成其学习目标。此外，教材内容需衡量不同学习阶段间的纵向衔接，并提供高层次认知思考能力之学习素材，让学生习得运用知识解决问题之能力。教学素材之选用须具启发性与创造性，提供学生观察、探索、讨论与创作等实作及展示的学习机会⁶⁴。

美国21世纪素养联盟（Partnership for 21st Century Learning，简称P21）已在课程与教学、学习环境、教育技术等方面都展开了系列研究，并总结和发布了一系列的成果，为教育工作者、政策制定者、家长、社区甚至包括学生，提供了有效的工具和指南⁶⁵。同时，美国21世纪素养联盟还提供了一系列的研究报告作为指向21世纪素养的课程资源。例如，为帮助教育相关人士更好地理解21世纪素养与新课程的关系，美国21世纪素养联盟就发布了研究报告，针对全美共同核心州立标准(Common Core State Standards)与21世纪技能之间的关系进行了分析，并论述了21世纪技能框架中的3Rs（核心学科内容，core academic content mastery，即阅读Reading，写作wRiting，算术aRithmetic）和4Cs（批评性思维和问题解决critical thinking and problem solving，合作collaboration，交流communication，以及创造力与创新and creativity and innovation）已融入到了采纳这一标准的各州课程中，并成为对每名学生的基本要求，而非针对少部分精英学生的最高要求。这一报告中还提出3Rs与4Cs可从共同核心州立标准

⁶⁴ National Education Research Institution, Taiwan, China. (2014). Guideline for 12 year national education curriculum development. Retrieved from <http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-5622.c1179-1.php?Lang=zh-tw>.

⁶⁵ Partnership for 21st Century Learning. *Resources for Policymakers*. Retrieved from <http://www.p21.org/our-work/resources/for-policy-makers#implementing>

P21的素养框架要素	共同核心州立标准中的英文语言艺术标准
核心学科	构建坚实的学科知识
批评性思维与问题解决	根据听众、任务、目的和学科的不同需求，做出回应
交流	理解与质疑
信息素养	评估证据
自我导向	展示自立性
全球意识	理解他人的立场与文化
信息、媒体与技术能力	恰当、合理地运用技术与数字化媒体

表3 P21素养框架要素与共同核心州立标准中的英文语言艺术标准

(Common Core State Standards)的英文语言艺术标准得到体现（详见表3）⁶⁶。

此外，美国国家研究理事会（National Research Council，缩写为NRC）也发布了相关的研究报告，分析和论述了其最新一轮课程改革中，最新发布共同核心州立标准(Common Core State Standards)以及全美新一代科学课程标准框架（A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas）与21世纪技能之间的对应关系⁶⁷。这些研究报告是一类重要的课程资源，有助于帮助教育相关人士深入理解新课程是怎样将21世纪素养融入已有学科课程的、以及如何通过开展跨学科主题的内容设计培养学生的这些素养。

⁶⁶ Partnership for 21st Century Learning (P21). (2011). *P21 common core toolkit: A guide to aligning the common core state standards with the framework for 21st century skills*. Retrieved from <http://www.p21.org/storage/documents/P21CommonCoreToolkit.pdf>

⁶⁷ National Research Council. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st Century*. Retrieved from http://mhalabs.org/wp-content/uploads/2014/04/Pellegrino_Report_Education-for-Work-and-Life.pdf

二、面向21世纪素养的教与学

基于素养的教育要求教与学的方式发生变革，而以学生为中心、促进学生自主学习以及基于问题或基于项目的学习都是这一变革中的有效方式。

1.以学生为中心

“以学生为中心”、围绕真实情境中的问题展开探索，能够激发学生的原有经验，促进学生自主学习，有助于满足不同学生的需求，促进相关素养的培养。

受“学生是如何学习的”等一些学习科学的研究成果的影响，越来越多的教育人士意识到有意义的学习，尤其是面向21世纪素养的学习，需激发学生原有理解和日常生活经验，开展自主学习⁶⁸。同时，考虑多元智能等理论的基本观点，不同学生在建构其自身21世纪素养的过程中，可能会具有不同的素养特长或发展潜力，而“以学生为中心”的教学理念是有助于达成不同学生需求的。这就要求教与学必须围绕着学生身边日常生活中问题展开，让学生有机会自主学习相关知识、并运用到解决实际问题中去，而非单纯聚焦于知识的传授。

例如，在加拿大，一些学校进行了教学改进，教师通过聚焦和学生相关的问题来激发学生的好奇心和创造力，从而引发学生自主学习，促进其理解性学习。此外，加拿大的课程组织C21也在致力于推动以学生为中心的教学，为学生提供各种利于他们有意义学习、主动学习的机会。同时，这种改革还要求教师要能够熟练使用新的技术来吸引学生的学习兴趣，并进而支持学生根据自己的兴趣展开主动的探索和学习⁶⁹。

再如，俄罗斯对于教学理念也提出了具体的要求。首先，要求教师在其角色和定位上，不再是客观知识的传递者，而是学生创新能力和自主学习过程的激励者，是学习条件的创造者和学习活动的组织者，使得活动中每个学生都可以表现出自己的才能和兴趣。其次，基于对核心素养是一种解决问题的能力综合体，要求在教学中帮助学生掌握一种通用能力，使之能够在未来的职业、个人和社会生活中有效地适应

⁶⁸ Partnership for 21st Century Learning (P21). (2009). *Curriculum and Instruction: A 21st Century Skills Implementation Guide*. Retrieved from http://www.p21.org/storage/documents/p21-stateimp_curriculuminstruction.pdf

⁶⁹ Milton, Penny. (2015). *Shifting minds 3.0: Redefining the learning landscape in Canada*. Retrieved from <http://www.c21stcanada.org/wp-content/uploads/2015/05/C21st-ShiftingMinds-3.pdf>

各种情境。这种能力要能在新的不确定的问题情境中发挥作用，并在类似的情境下找到解决方式⁷⁰。

2.基于问题/项目的学习 (PBLs)

设计并开展基于问题或基于项目的学习 (Problem or project-based learning) 是实现以学生为中心、主动学习、解决现实情境中问题的重要策略。

基于问题的学习是一种以学习者为中心的教与学的方式，它能让学习者开展一项研究、整合理论与实践、并将知识与技能应用于解决一个可界定的问题中，并最终形成可见的解决方案。基于项目的学习也是一种有效的教与学的方式，它要求学习者完成一项预期的产品（如，建造一个火箭、设计一个网站等），能激发自主学习，并引导学习者运用高层次思维能力，例如分析与综合。这两种教学方式的相似之处，其学习活动都是为了达成一个共同的目标（项目）而展开⁷¹，它们都引导学生在问题解决或项目实施过程中学习和运用核心概念。

由于其内涵中所具有的共性，以及其名称的三个单词首字母都是P, B, L, 所以也一起被称为PBLs。PBLs的相关研究发现，1) 当有机会将课堂所学知识应用于真实问题、当需要持续投入时间与精力展开合作以完成一个项目时，学生可以更为深入地理解所学内容；2) 与学生的背景和已有学业成就等诸多其他因素相比，主动学习与合作学习对学生的表现影响更为显著；3) 在教学过程中，当学习相应内容时，若能学会如何学习，学生会有更大可能取得成功⁷²。

基于问题或项目的教学方法已经广泛应用于许多学科领域，尤其是在科学教育领域最为深入。科学与工程是人类用于发展和获取新知识、创造新生活的两类最根本、也是最为有力的方法，而科学问题与工程学需求更是这两类方法的核心与基础⁷³。因此基于真实情景中的科学问题 (Questions) 或工程学需求 (problems)，能够引发学生探索问题 (questions and problems) 的答案或解决方案，这也是科学与工程教育承载21世纪素养培养的重要途径。例如，在全美新一代科学标准 (Next Generation Science Standards) 中，基于真实情景中的科学

⁷⁰ Bashev, V.V. & Valkovskaya, G.M. (2001). *The strategy of modernization of general education: Materials for the development documents of general education modernization*. Moscow: Book World. (In Russian)

⁷¹ Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1). Retrieved from <http://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/3/>

⁷² Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Jossey-Bass.

⁷³ Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Jossey-Bass.

问题 (Questions) 或工程学需求 (problems) , 探索问题的答案或解决方案, 就已成为其课程设计中学生学习与教师教学的主线⁷⁴。

三、面向21世纪素养的评价

在通过面向21世纪素养的课程与教学后, 学生相关素养的发展情况如何, 需由教育评价进行检测和评估, 为后续开展21世纪素养教学提供后续反馈与建议, 这对推进与落实21世纪素养的教育实践中也具有重要的价值和意义。

1.形成性评价

形成性评价在及时和全面了解和诊断反馈学生21世纪素养的发展状态方面具有十分重要的作用, 同时, 一些重要的21世纪素养也很难用统一的纸笔测验进行评价。

(1) 建立学生成长档案, 对其表现进行及时、持续、完整的记录, 为教学提供反馈, 按需调整教学促进素养的形成

法国通过学生《个人能力手册》对学生从基础教育阶段的表现进行完整的记录, 同时对评价的分类、方法和评分标准都有细致的规定。

《个人能力手册》于2008年首次在小学使用, 2010年在初中实行。对于每个学生来说, 能力手册证明了他们对国家规定的21世纪素养的掌握程度。能力手册考察的内容为: 第一阶段(小学二年级), 只考察法语、数学、社会及公民素养; 第二阶段(小学五年级), 七大素养全部考察。第三阶段(小学六年级到初中毕业), 能力手册是在整个初中阶段逐步填写完毕的, 所有的教师都会参加学生在这七大素养上的考核。能力手册的使用让教师得以跟踪学生的进步, 同时还兼具与家长进行交流沟通的作用, 定期通知家长学生的状况, 以随时了解学生的进步。如果某个学生有困难, 教师团队会给他提供相应的帮助: 改变教学方法, 补充教学活动, 由特殊的某个老师来负责。在毕业时, 把手册交给法定监护人⁷⁵。

在保加利亚, 自2009年以来, 在小学和中学教育阶段, 每年年底班主任都会完善学生的个人资料, 以评估他们参与课外活动(如项目、会议、竞赛等)。而在完成小学和初中后, 这些全面的个人档案则是学

⁷⁴ National research council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.

⁷⁵ Ministry of Education (MOE), France. (2011). *The common core of knowledge and skills*. Retrieved from <http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html&xtmc=socle-commun&xtnp=1&xtr=2>

校毕业证书中不可分割的一部分⁷⁶。

中国大陆地区教育部于2014年发布《关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见》并指出, 综合素质评价是对学生全面发展状况的观察、记录、分析, 是发现和培育学生良好个性的重要手段, 是推进素质教育的一项重要制度。这要求教师要指导学生客观记录在成长过程中集中反映综合素质主要内容的具体活动, 收集相关事实材料, 及时填写活动记录单。每学期末, 教师指导学生整理、遴选具有代表性的重要活动记录和典型事实材料以及其他有关材料⁷⁷。

(2) 开发针对特定素养的形成性评价工具

形成性评价已在一些国家和地区得到了高度关注和实践, 有效开展形成性评价的前提是针对特定的素养开发形成性评价工具。比如, 在瑞典, 学生公民素养的发展由教授社会研究科目的教师负责培养, 而国家教育机构也相应地在社会研究科目中, 为7-9年级的学生开发了一系列的测试, 用形成性评价的方式评价学生对民主原则的理解。

与此相似的是, 2011年奥地利的公民教育中心出版了一本新手册, 解决如何评估年轻人关于独立寻找解决问题方法的意愿和能力、进行决策的能力和概念思维能力, 这有助于教师了解学生在这些领域的现有能力。

2.统一考试或教育监测

除形成性评价外, 一个致力于培养其未来公民的21世纪素养而展开相应教育变革的经济体, 也需了解其毕业生在完成学业时是否达成21世纪素养的要求。因而, 开展面向全体学生的、指向21世纪素养的、国家或地区层面的统一考试, 也是21世纪素养教育实践过程中的重要环节。

(1) 在国家或地区的统一考试中, 融入对21世纪素养的教育监测

目前, 这种国家标准化考试和集中考试, 正在欧洲展开普遍的实践, 如联合王国(威尔士)和捷克共和国就分别在2013年和2014年引

⁷⁶ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). *Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy*. Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁷⁷ 中华人民共和国教育部. (2014). 关于加强和改进普通高中学生综合素质评价的意见. Retrieved from <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s4559/201412/181667.html>

入了这样的测试。此外，意大利、立陶宛、罗马尼亚和英国（英格兰）的教育部门也在计划增加新的国家测试学段，以督促和检验21世纪素养的相关教育状况⁷⁸。

澳大利亚在发布《墨尔本宣言》后，也致力于通过国家考试项目探查特定学段的学生在阅读、计算能力、信息交流技术等方面的通用能力。这主要包括两大测试项目，一是国家读写与计算能力评估项目（The National Assessment Program – Literacy and Numeracy，缩写为NAPLAN），自2008年起对3、5、7、9年级学生读写和计算能力的展开测评⁷⁹，二是针对6和10年级开展的信息交流技术素养（ICT literacy）测验⁸⁰。

除国家和地区水平的测试外，还有一些经济体也同时注重引入基于学校的评估，以帮助教师记录和监测学生的那些可观测的素养发展。如马来西亚，教师需设计、开发并执行自己学校的评估，这与中央评估、运动与体育类评估、以及心理测量类评估一起，共同构成了马来西亚的四类评估体系，服务于其三个目标——促进学生世界公民素养的达成、监测学生个人潜能的发展、以及提供针对个人的有意义的评估报告。在印度尼西亚，一名学生某一学科的最终成绩由30%学校评估成绩、20%学生态度、以及50%国家测验成绩组成。这其中20%的个人态度则是与发展学生LTLT素养有关的⁸¹。

（2）将对21世纪素养的评价融入学科考试

落实21世纪素养的培养的重要方式之一是将21世纪素养整合到各学科课程中，因此，在现有的学科考试中融入对21世纪素养的测评，也成为素养测评的一种方式。

例如，新西兰也将对核心素养的监测融入了其每年一次的学生学业成就国家监测研究中。新西兰对核心素养的监测并非独立于各个学科领域之外，而是将其融入到现有各学科的不同类型题目中，对不同素养在每个学科中的具体表现都做出了明确的操作性定义。从而每年对核心

⁷⁸ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). *Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy*. Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁷⁹ Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). *The National Assessment Program – Literacy and Numeracy (NAPLAN)*. Retrieved from <http://www.nap.edu.au/naplan/naplan.html>

⁸⁰ Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2015). *The national assessment program—ICT literacy year 6 and year 10 technical report*. Retrieved from http://www.nap.edu.au/verve/_resources/D15_10858_NAP-ICT_Technical_Report_2014_Final_051015.pdf

⁸¹ UNESCO and UNESCO Bangkok Office. (2014). *Learning to live together-education policies and realities in Asia-Pacific*. Paris: UNESCO Press. Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf>

素养进行测评，并随该年所监测学科的测评结果一起进行公布⁸²。

（3）选用真实情景考查跨学科的问题解决能力

基于真实情景的教与学是帮助学生获取21世纪素养的重要方式。因而，为监测学生是否达成这些素养的基本要求，在开展相关素养的测试时，一些经济体尽可能的选用真实情境对21世纪素养进行评估。

例如，法国自2001年以来，一直关注和考查学生是否熟练使用多媒体工具和互联网，并已成为其Brevet informatique et internet (B2i) 评估框架重要部分。而这种考查超越了传统学科界限，要求学生在真实情境中展现五个领域的数字能力，即掌握ICT-based工作环境、行为负责、创建、生产、处理和使用数据、获取信息、交流和交换信息。此外，这一评估框架还针对小学、初中和高中三个不同教育层次设定了不同的参照标准⁸³。

与此类似的是，匈牙利在其国家基本能力评估（the Hungarian National Assessment of Basic Competences，简称NABC）中，聚焦于学生能否将其与阅读和数学素养有关的知识技能用于现实生活的情境之中。2010年，比利时在Flemish区进行了测试，测试内容主要涉及对社会、空间、时间领域、以及环境研究领域不同信息来源的使用。波兰在初等教育阶段的测试则是完全基于跨学科材料，重点关注与评估学生在阅读、写作、推理、利用信息和知识的实际应用中的表现⁸³。

此外，中国大陆2015年宣布实施国家义务教育质量监测体系，每三年为一个监测周期，每年监测两个领域。测试内容包括了义务教育阶段语文、数学、科学、体育、艺术、德育等领域中对阅读、写作、问题解决、科学探究、运动与健康、审美等相关素养的测评⁸⁴。

3.行业资格证书

许多21世纪素养都与相应的职业与行业技能紧密关联，通过行业资格证书来评价与职业密切相关的技能，亦成为评价21世纪素养教育成就的重要途径之一。

⁸² Educational Assessment Research Unit, The New Zealand Council for Educational Research, & The Ministry of Education. (2014). *National Monitoring Study of Student Achievement*. Retrieved from <http://nmssa.otago.ac.nz/>

⁸³ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). *Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy*. Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁸⁴ 中华人民共和国国务院教育督导委员会办公室. (2015). 国家义务教育质量监测方案.

例如，针对数字能力的标准化课堂评估工具在欧洲得到了较为普遍的运用。欧洲计算机执照(ECDL)在大约一半的欧洲国家中得到了定期或不定期的使用。而要获得这些证书，需掌握七大类计算机操作技能或素养。此外，还有一些国家会颁发关于信息交流素养（ICT）的多个级别证书，所测查的素养与ECDL也是非常相似的。此外，比利时(法国社区)提供初级和中级教育的非强制性ICT的证书。而德国、立陶宛、罗马尼亚和英国也提供受认可资格的ICT技能证书⁸⁵。

四、政策建议

这部分所列举的教育实践案例为制定相关政策以推进和落实21世纪素养教育，提出了如下的启示：课程、教学与评价是教育实践三个重要的组成部分，三者相互关联，密不可分。针对21世纪素养教育，从联系的角度建立这三个部分的有机联系，有利于整体推动21世纪素养的有效落实。

1.在学校课程中融入21世纪素养教育，开发配套的课程资源

K-12的学校课程是实现21世纪素养育人目标的重要途径。通过课程改革自上而下地推进21世纪素养教育实践，可将21世纪素养融入到已有的学科课程中，形成一套完整的课程目标框架，这样有利于对学生各方面素养的教育进行整体的课程规划。

在课程内容选取和设计时，既要有某一学科的视角，又要结合跨学科的经验，进而开展有效的跨学科内容主题的学习。基于真实生活情境，选取并建构指向21世纪素养的跨学科内容主题，为学生将来步入工作岗位时，成为能够与他人合作、并展开社会所需的多领域协作的新型人才提供了丰富的学习体验和积累经验。跨学科主题可密切联系区域发展的重大问题或重大事件，所能够承载的素养教育功能会更加多样。跨学科的STEM课程、新兴的创新与创业教育是两个重要的跨学科选题。

在推进面向21世纪素养的课程改革过程中，开发出相应的课程资源为教学提供相应的支持是必要的环节。教材是最为重要的课程资源，是素养落实最为有效的物化的形式。除此之外，还应开放丰富地，能够支持教育管理者、教师、学生、家长等各个群体使用的，指向21世纪素养培养的资源。

⁸⁵ The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. (2011). *Key data on learning and innovation through ICT at school in Europe 2011*. Retrieved from <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>

2.以学生为中心，实施基于问题或项目的学习，促进教学方式转变

倡导“以学生为中心”的教学理念，围绕真实情境中的问题展开探索，能够激发学生的原有经验，促进学生主动学习，有助于满足不同学生的需求，促进相关素养的培养。在教学中，师生关系也应发生转变，教师不再是客观知识的传递者，而是学生创新能力和独立自主性过程的激励者，是学习条件的创造者和学习活动的组织者。

设计并开展基于问题或基于项目的学习，是实现以学生为中心、主动学习、解决现实情境中问题的主要途径。

3.开展多样化的评价方式，引导和督促21世纪素养教育的落实

形成性评价在及时、持续、全面了解、诊断、反馈学生的21世纪素养发展状况方面具有十分重要的作用，一方面建议建立学生成长档案，对学生的表现进行长时间持续、完整的记录，一方面需要开发针对特定素养的形成性评价工具。

致力于培养未来公民21世纪素养的国家或地区，要在其面向全体学生的统一考试中，融入对21世纪素养的教育质量测评。在这一过程中，可将对素养的评价融入学科考试之中。并在命制统一考试题目时，尽量选用真实情景，以考查学生跨学科的问题解决能力。

此外，由于许多21世纪素养都与相应的职业与行业技能紧密关联，可通过行业资格证书来评价与职业密切相关的技能，这也是评价21世纪素养的学习成就的一个重要途径。

4.在教育实践中落实21世纪素养尚待研究和实践探索的系列问题

首先，不同素养教育实践的进程非常不均衡，部分素养的教育实践经过不断地探索，形成了相对成熟的方案，例如科学素养、信息素养；但多数素养的实践比较缺乏，尤其是对于非认知类素养的培养和测评还存在巨大挑战。教育实践的前提是进一步明确每一个素养的内涵，建立每一个素养的内涵构成模型和素养发展进阶。

其次，本部分所讨论的关于课程、教与学以及评价方面的诸多策略，更多地指向“21世纪素养”这个大范畴，未能微观到具体某一个素

养的培养，而教育实践的有效开展有赖于建立支持每一个素养发展的课程与教学方案、教与学的实施策略以及针对性的评价工具，形成体系化的21世纪素养教育解决方案。

再次，如何将21世纪素养教育与现行学校课程相整合，也需要系统规划。例如，哪些素养可以依托于传统学科课程展开，如何展开，对教学方式提出哪些要求；哪些素养必须单独开设相关课程，与现有学科课程的关系如何协调处理；除了这两种实施方式之外，是否还有更好的实施方式，是否会引发学校课程的重构和教学方式的变革，理想的教育体系会怎样……有大量值得研究的问题。

#5

第五章

21世纪素养教育的支持体系

由于教育的复杂性，在推进和落实21世纪素养教育的过程中，需要各级政府相关部门、相关研究机构与组织、社区和社会机构等多方面的协调合作，提供支持和服务。许多经济体和国际组织都在思考并尝试，通过多种途径在教育系统的不同层面上构建21世纪素养教育的支持体系。

一、政府政策支持

政策对于面向21世纪素养的教育实践具有重要作用，一些经济体由政府相关部门发布文件，借助政策推动并指引面向21世纪素养的教育实践。

1. 针对全部21世纪素养，从课程方案的设计入手，推进21世纪素养的落实，并制定相关政策

西班牙在其《教育组织法2/2006》（Ley Orgánica de Educación, LOE）中指出课程应看做是由目标、基本素养、学习内容、教学方法和评价标准等组成，这是在教育法规中首次使用基本素养一词。LOE要求全国义务教育开设基于基本素养的共同核心课程，并出台相应的规范对8种基本素养做出定义，描述各个领域或学科如何支持基本素养的发展。同时制定了落实母语阅读、外语、科学、数字素养、创新与创业精神教育的具体措施。基本素养是义务教育阶段最重要的学习目标，在义务教育结束的时候都必须掌握⁸⁶。

俄罗斯于2007年，通过联邦第309号法令《关于在俄罗斯联邦法律中贯彻国家教育标准的概念和结构部分的改变》（“О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта”），确定必须在所有的教育水平以各种形式发展学生的核心素养，由此推动基础教育和高等教育标准的修订都以核心素养为基础。例如，2010年《国家基础普通教育标准》⁸⁷从三个方面规定了对学生在基础教育阶段学习成果的要求：个性修养，例如自我认识与规划、学习动机、社会交往、国家认同等方面的发展；通用的学习能力，例如掌握跨学科知识和一般学习的能力，应用跨学科知识进行问题解决、合作学习等方面的能力；学科学习成果，例如各学科的知识与技能，学科学习的活动、方法、思维模式以及应用等；2014年，各专业方向高等教育标准陆续出台，对本科毕业生学习结果的要求包括三类核心素养：一般文化素养（**общекультурные компетенции**），一般职业素养（**общепрофессиональные компетенции**）和专业素养

⁸⁶ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA). Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015. from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁸⁷ Министерство Образования и Науки РФ. (2010). Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. 2015年9月28日，取自http://window.edu.ru/resource/768/72768/files/FGOS_00.pdf

（**профессиональные компетенции**）。各专业方向和各不同层次（学士、硕士、专家）都有单独的联邦高等教育标准，对三类核心素养的规定也各不相同。以《俄罗斯联邦高等教育标准01.03.01数学（学士）》⁸⁸为例，核心素养包括9种一般文化素养，4种一般职业素养和11种专业素养。

2. 针对某一项或几项素养制定政策来推进，或者强化素养框架中的某些方面，这些不同的侧重反映了经济体的不同发展阶段的需求，也反映了不同区域社会文化的影响

欧盟国家在政府协调下，针对特定核心素养开展了较大规模的行动计划，这些计划中大多是针对母语和科学的。几乎所有的欧洲国家都制定了与数字素养有关的国家战略。有些战略的覆盖面非常广泛，诸如电子政务、基础设施、宽带连接、ICT安全以及学校教育中的信息技能培养都涵盖其中；有些战略则专门指向ICT教育⁸⁹。

在比利时的法语区，一项议会法令旨在从2007年起，在学校中加强培养积极和负责任的公民。根据这一法令，学校需要采用跨学科主题活动的方式，让学生在以不同身份体验社会生活和公民生活；同时，与公民教育有关的主题需要广泛地融入中小学各个学科之中。此外，该法令还要求成立一个学术和教学专家委员会，开发公民教育的教学工具和评估工具⁹⁰。

道德和价值观教育在泰国受到足够的重视。例如，泰国国家教育计划（2002至2016年），作为实施教育改革的框架，勾画出3个目标及实现这些目标的11项政策指导。在第一个目标中就提到教育的目的是教育和强化学生的道德、诚信、伦理以及良好的价值观和特质⁹¹。这种对

⁸⁸ Министерство Образования и Науки РФ.(2014). "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 Математика (уровень бакалавриата)" 2015年9月28日，取自http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/010301_Matematika.pdf

⁸⁹ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA). Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015. from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁹⁰ European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA). Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015. from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

⁹¹ Jones, M.E. (2014). Learning to live together through education in Thailand. 2015年9月28日，取自https://www.researchgate.net/publication/266618189_Country_Case_Studies_-_Discussion_Document_Learning_to_Live_Together_through_Education_in_Thailand

道德和价值观的特别的关注，在泰国的基础教育国家核心课程⁹²中也得到了很好的体现。

二、加强自主权

各级教育部门、社会组织机构尝试从不同角度展开推进，共同推动21世纪素养的落实。

1.加强地方、学校和教师的自主权，使其根据自身特点和需求，从多个方面推进、支持21世纪核心素养的教育实践

在2014年，以色列教育部专门邀请来自6个不同地区（加拿大阿尔伯塔、澳大利亚、英国、芬兰、香港、新加坡）的研究者共同开展一项合作共同进行关于学校自治（学校自我管理）和21世纪素养课程改革的比较研究。上述6个不同地区的研究者加上以色列的研究者，共代表7个不同的教育体制，他们对7种不同教育体制中关于学校自治的发展历程进行了梳理，总结了学校自治的实践经验，指出学校自治与课程改革相互关联，学校自治可以看做21世纪学校课程改革的重要条件⁹³。

2.研究机构或民间组织对21世纪素养提出自己的学术观点，并促进一系列的思考和改革

美国21世纪素养协会“P21”，是由多个跨国企业及相关研究机构共同创办，该组织基于研究提出21世纪素养框架。这一框架及技能要素在2010年以后由各州政府联合开发和设计的州共同核心标准（Common Core State Standards）中得到体现⁹⁴。加拿大的C21 Canada（Canadians for 21st Century Learning & Innovation）组织参与了加拿大核心技能框架的设计，并于2012年推出了一个完整21世纪素养框架⁹⁵。

⁹² Thailand Ministry of Education. (2008). The basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008). 2015年9月28日，取自 <http://www.act.ac.th/document/1741.pdf>

⁹³ Ministry of Education, Israel Chief Scientist Office.(2014). International study on school autonomy, curriculum reform, and 21st century skills. 2015年9月28日，取自 <http://meyda.education.gov.il/files/Scientist/ISSALsynthesisphase1.pdf>

⁹⁴ Partnership for 21st Century Learning (P21). (2011). P21 common core toolkit: A guide to aligning the common core state standards with the framework for 21st century skills. 2015年9月28日，取自 <http://www.p21.org/storage/documents/P21CommonCoreToolkit.pdf>

⁹⁵ Canadians for 21st Century Learning & Innovation (C21st Canada). (2012). A 21st century vision of public education for Canada 2012. 2015年9月28日，取自 <http://www.c21stcanada.org/wp-content/uploads/2012/11/Shifting-Minds-Revised.pdf>

有些机构已在全球范围内推动21世纪素养的教育实践。世界自然基金会（World Wildlife Fund, WWF）全球开展了大量的环境教育项目，例如1997年-2007年，与中国教育部和BP公司（British Petroleum）联合发起了“中国中小学绿色教育行动”，旨在将环境教育和可持续发展教育融入中国中小学课程中，至2007年，涉及全国近50万所中小学校课程实践⁹⁶。

2007年，成立于美国马萨诸塞州的DOME基金会是一个非盈利组织，它成立了全球STEM教育中心。随后，它的全球合作伙伴扩展到英国、法国、荷兰、俄罗斯。致力于使得下一代工作者能够在跨国家或跨文化的环境中有效工作，以解决世界共同面对的迫切解决的问题，为推进各国与地区的STEM教育提供了实践操作案例与经验分享⁹⁷。

国际儿童储蓄基金会（Aflatoun-Child Savings International）通过财商教育（social and financial education）培养青少年进行财务管理的意识和能力。这套课程分为社会课程和金融课程两大模块。“既教孩子怎样做好一个社会人，又教他如何管理金钱。”该课程目前已经在109个国家实施，在全球建立181个合作伙伴，每年有超过390万儿童参与⁹⁸。

三、利用社会资源

1.从社会生产、社区生活中为学生提供真实学习机会（Authentic Learning Opportunities）

加拿大在推进落实核心素养的同时，积极寻求家长和社区参与到这一过程中，因为社区参与能够给学生的校内和校外学习提供真实学习的机会，以便核心素养能够在真实的环境中被习得和巩固。同时，学生核心素养的获得也会对社会带来许多回报，包括经济、社会、环境、金融以及个人素质等多个方面，最终通过学生的个人发展带动整个社会的发展。⁶⁸

⁹⁶ WWF中国. (2005).中国中小学绿色教育行动第三阶段启动. 2015年9月28日，取自 <http://www.wwfchina.org/pressdetail.php?id=198>

⁹⁷ The Global STEM Education Center. 2015年9月28日，取自 <http://www.globalstemcenter.org/home.html>

⁹⁸ Aflatoun International. Results to Date. 2016年3月1日，取自 <http://www.aflatoun.org/story/story-selected/results-to-date>

在中国北京，博物馆、科技馆、科研单位、企事业单位等几百家机构已经申报成为中学生的学习基地，学生在实践基地学习的费用由政府统一拨款支持。这样的基地分为两类，一类是综合社会实践活动基地，围绕国家、社会和个性发展三个层面开展活动，旨在培育情感、增强能力，提高人文素养、社交素养、公民责任与社会参与，加强国家意识。另一类是科学实践活动基地，主要指向学生科学素养的培养。初中学生每年需要完成不少于10次的综合社会实践活动和不少于10次的科学实践活动，以拿到必修的学分。这些实践基地的建设极大地丰富了教育的课程资源和师资资源。

2.与职业教育相结合成为实施21世纪素养教育的一种重要方式

英国在实施21世纪核心素养(21st Century Skills)时十分注重寻求行业雇主对于教育的支持和意见。英国实施核心素养的政策框架中涉及到三个主要角色：个人，雇主和国家。其中，雇主角色对于核心素养框架的提出、形成和评价都具有重要作用，雇主(劳动力市场)需要的能力需要政府部门帮助“个人”培养。目前，英国正在逐渐创立雇主主导的职业资格体系，为不具备或具备些许技能的成年人提供更多提升就业能力的项目，帮助所有年轻人提升雇主所需的技能、态度和品质⁹⁹。

四、加强教师培养

教师是21世纪素养能否在课程、教学与评价中得到真正落实的关键影响因素，许多国际组织与经济体针对基于21世纪素养的教师专业化发展进行了设计与实践尝试。

1.组织指向21世纪素养的教师研修，促进教师了解21世纪素养的内涵，掌握教授21世纪素养的方法和手段

韩国教育课程评价院自提出核心素养(core competency)¹⁰⁰概念以后，不断开发核心素养相关学业评价标准、实施教师提升项

⁹⁹ Department for Education and Skills. (2003). 21st century skills realizing our potential— individuals, employers, nation. 2015年9月28日，取自<https://www.gov.uk/government/publications/21st-century-skills-realising-our-potential-individuals-employers-nation>

¹⁰⁰ 이광우(2009)미래 한국인의 핵심 역량 증진을 위한 초·중등학교 교육과정 설계 방안 연구.서울: 한국교육과정평가원 연구보고서.136.
LeeGuangwu(2009)初中等学校教育课程设计方案研究—提高未来韩国人的核心素养.首尔:韩国教育课程评价院研究报告.136.

目。2015年课程改革正在进行中，韩国教育课程评价院开发出各科目的“核心成就标准”，也不遗余力组织相关教师研修。

印度科学院成立的科学教育委员会为教师组织了一系列全国性活动，包括教师参加的科学院学术研究夏令营、教师研修课程、讲座和讨论会，以及邀请教师参加科学院年中学术会议等。印度科学院还创办了关于信息科学教育的杂志，Resonance，供教师参阅。印度科学院为全国各地的高校优秀教师建立了数据库，邀请他们参与科学项目，并为他们提供同科学院专家交流的机会。过去十年内，约有650名教师参与了科学院会议。在2013年印度科学院年中会议上，部分教师做了报告，分享自己作为教师的经验¹⁰¹。

在教师培养中，高新技术企业也发挥着越来越大的作用。英特尔教育项目(Intel® Teach Program)是信息技术教育领域颇具规模和影响力的项目，旨在帮助全球K-12教师将技术有效地整合到教学中并开展以学生为中心的教学，促进学生学习以及培养他们在数字时代获得成功的重要技能。已有来自70个国家的1500万名教师参与学习¹⁰²。

2.为教师提供课程资源以及可操作性的工具支持，帮助教师更好地将教育理念转化为教学实践

除对教师开展相应的教与学方法的研修活动外，许多经济体还开发了服务于教师的成长的各种资源。在韩国，仁川广域市、京畿道教育厅等地方都在积极开发以“未来核心素养”为关键词的各类课程与学习材料。在美国，为教师提供多种课程资源，通过将21世纪素养、教学支持工具和教学策略融入课堂实践，帮助教师确定什么样的活动他们可以使用。如，美国21世纪核心素养联盟(P21)已在教师专业发展等方面展开了系列研究，并总结和发布了一系列的教师发展支持工具，摘录部分如表4所示。

¹⁰¹ Indian Academy of Sciences. 2015年9月28日，取自<http://web-japps.ias.ac.in:8080/SEP/index.jsp>

¹⁰² Intel. Profession leaning for 21st century teachers. 2015年9月28日，取自<http://www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/intel-teach-ww.html>

支持工具	具体内容
专业发展： 21世纪技能实施指导	向州领导、政策制定者或地区和学校领导提供评价策略和案例，以支持他们在全州范围内实施21世纪技能的教育。
面向21世纪的专业发展	帮助教师或校长将21世纪技能整合进课程与教学。
教师学习中的21世纪知识和技能	美国师范教育学院协会与P21协作的项目

表4 P21开发的教师专业发展支持工具（摘录）¹⁰³

五、政策建议

总体上讲，21世纪素养作为教育目标已经得到广泛的共识。但由于在全球范围内，基于21世纪素养的实践仍处于起步阶段，相关政府、社会机构等对于21世纪素养教育提供的支持还比较局部和相对孤立，与21世纪公民素养的宏大目标与教育诉求相比任重而道远。

1.21世纪素养教育需要系统设计，驱动力、素养框架、实践、支持体系是这个设计体系的四个重要部分

驱动力、素养及其框架、实践、支持体系，既相互独立又彼此关联，形成一个完整的体系。这四个部分既需要分别考虑，更需要相互沟通，形成整体。对驱动力的发掘、重要性判断和分析与整合，将在很大程度上影响社会对21世纪素养教育重要性与紧迫感的认可与接受程度，对凝聚政府、企业、舆论、公众等社会各界力量与资源影响深远；素养要素及其框架的制定，是推动实践和能否有效落实的前提；课程、教学和评价等实践的各个环节都需要指向并有效支撑素养教育；支持体系的动员、建立要为全系统的协同运行提供强有力的保障。在开展21世纪素养教育时，都应该包括但不限于这四个方面进行深入地思考和设计。

2.建立从教育系统内到教育系统外全方位的支撑体系

一项教育理念的落实需要一个复杂的支撑体系来提供持续的支持。例如，中国大陆在推进新一轮课程改革的纲领性文件中，提出全面深化课程改革的主要任务要进行5个统筹：（1）统筹小学、初中、

¹⁰³ Partnership for 21st Century Learning (P21). Implementing 21st Century Skills. 2015年9月28日，取自 <http://www.P21.org/our-work/resources/for-policy-makers/#implementing>

高中、本专科、研究生等学段（包括职业院校）。（2）统筹各学科，充分发挥各门课程的育人价值，加强学科间的相互配合。（3）统筹课标、教材、教学、评价、考试等环节。（4）统筹一线教师、管理干部、教研人员、专家学者、社会人士等力量。（5）统筹课堂、校园、社团、家庭、社会等阵地¹⁰⁴。再如Wilson和Bertenthal在其《州科学教学评价体系》(Systems for state science assessment)一书中也提出：一个有效的基于标准的科学教学评价体系应该建立多通道广泛的一致性，包括在课程、教学和评价上的一致性（横向一致性，horizontally coherent），教育体系各个层级见的一致性（纵向一致性，vertically coherent），以及学生不同成长阶段的一致性（发展一致性，developmentally coherent）¹⁰⁵。

类似的，要使21世纪素养得到有效的落实，也需要从上述方面建立一个连贯的教育系统予以支持。这个支持体系既包括在教育系统内建立政府教育部门、各地区教育相关部门、学区、学校、以及课堂教学等多层级的支持。同时，也需要教育系统以外的研究机构、社会组织、企业、社区、家长及社会公众等多方面的广泛支持与协助。例如，教育部门可与就业部门及雇主展开合作，引导21世纪素养教育紧密结合劳动力市场需求以及特殊就业技能的需求；社会福利部门可针对弱势群体（包括青少年和成人）展开相应技能的培训与提升。

3.探索基于21世纪素养的教师专业发展的途径，加强教师研修的有效性

教师作为学习者的研修活动越到位，学生获得21世纪素养的成效就越显著。首先，有效的教师学习有赖于有效的教师研修课程，需要从核心素养、课程、教学和评价本体的研究以及优秀实践经验的系统总结中凝练出来。其次，需要提供给教师操作性强的资源和工具，这样才能帮助老师快速地实现从理念到实践行为的转化。再次，教师的研修项目不仅要引导教师学习如何让学生有效的掌握21世纪素养，还需帮助教师形成一种信念，意识到21世纪素养的价值，并愿意奉献时间和精力研究这些素养 (Ananiadou & Claro, 2009)。

4.打造促进21世纪素养教育的可复制、可推广的系统解决方案。

为了促进21世纪素养的有效落实，需要针对每项素养或者一组相关素养建立一整套系统解决方案，包括素养的内涵构成模型，素养发展

¹⁰⁴ 中华人民共和国教育部. (2014) 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. 2015年9月28日，取自 <http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/167226.html>

¹⁰⁵ Wilson, M.R. and M.W. Bertenthal. (2005). Systems for state science assessment. Washington, DC: National Academies Press.

进阶，基于素养的课程、教学和评价方案，面向素养的教师研修方案及其他支持方案等。为了使这样的解决方案更具有“可复制、可推广”的性质，更好地在实践中传播、推广和应用，为每一所学校、每一位教师有效运用，我们建议将这些解决方案可参照中国教育创新研究院所提出的SERVE框架的四个方面来提炼、呈现以及评价。SERVE为如下公式的缩写：“解决方案（SOLUTION）+ 实践案例（EXAMPLE）+ 标准规则（RULES）+ 价值理念（VALUE）+ 服务于教育（EDUCATION）= 优秀教育创新成果的评价框架（SERVE）”。

按照SERVE框架，促进21世纪素养培养的系统解决方案应该具有如下特点：

第一，有清晰、明确取向的价值理念（Values，简称V），对素养的内涵构成模型和素养发展进阶有系统的解构。

第二，有明确、适切的教育实践行为标准规则（Rules，简称R），与素养结构要素有清晰的关联和匹配。

第三，有可操作性的解决方案（Solutions，简称S），包括课程、教与学、评价、教师发展和支持方案等。

第四，有成功的应用案例（Examples，简称E），起到展示与示范作用。将若干这样解决方案汇集起来，构成21世纪素养教育的整体解决方案，可能是促进21世纪素养教育由理念成功转化为实践的基础。

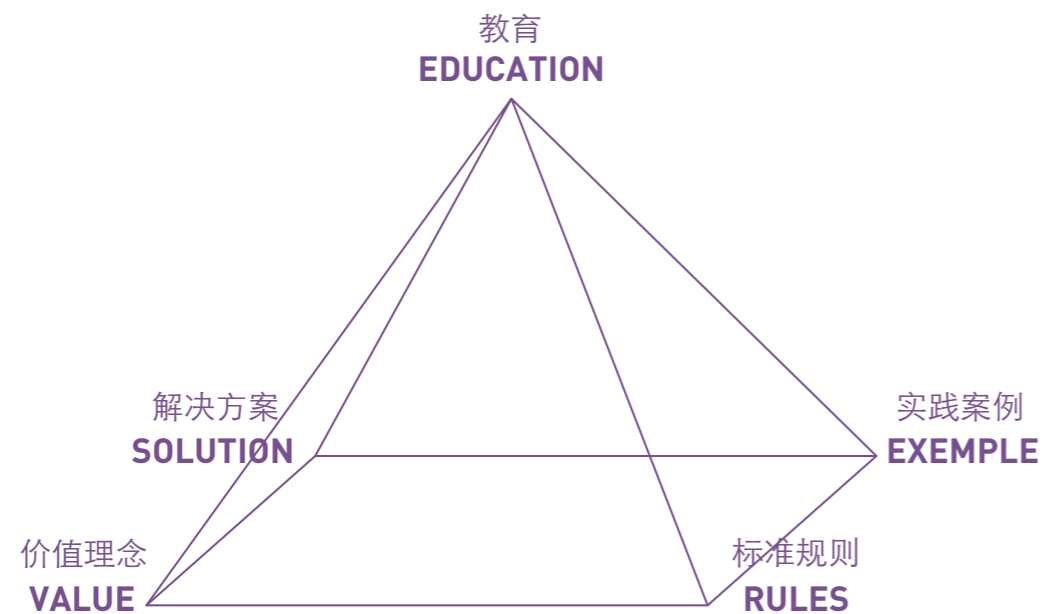


图7 中国教育创新研究院提出的SERVE框架

结语： 进一步的思考与讨论

“21世纪素养”让我们有机会集体探索“未来公民应该具备哪些素养？教育到底要培养怎样的人？”关于21世纪素养教育的实践旨在回答：指向21世纪素养的教育目标如何达成？基于21世纪素养的学校教育将会是什么形态？从全球范围来看，21世纪素养已不仅仅是一种理念，而是随着时间的推移逐渐成为具有实践案例支撑的新一代教育体系。

(1) 本报告是对全球21世纪素养教育理论与实践经验的系统梳理

这份报告从29个国际组织或经济体的相关教育文件中提取与驱动力有关的关键词，归纳形成制定21世纪素养的三大类共10项驱动力；对29份21世纪素养框架进行分析，提炼并归纳出21世纪素养的两个维度、共18项素养要素；基于这两个框架的频次统计，比较了不同驱动力和素养要素被关注的总体情况，以及不同收入水平经济体关注程度的差异。本报告还展示了具有代表性的素养框架，从课程、教与学、评价三个方面结合案例呈现21世纪素养教育实践可资参考的经验，从政府政策支持、加强自主权、利用社会资源、加强教师培养四个方面分析21世纪素养教育的支持体系。在这些分析的基础上，面向政策制定者，本报告针对驱动力、素养框架、教育实践和支持体系四个方面都提出政策建议。从而为21世纪素养的实施提供重要的参考。

(2) 全球对驱动力和素养要素关注的现状所存在的不足

在分享全球经验的同时上，我们也发现这些国际组织和经济体对驱动力和素养要素关注的现状尚存在不足。21世纪素养框架的制定者们更多的是以社会和经济需求为导向的，对教育对象儿童的天性与发展需求的关注还需要进一步加强。在驱动力中的表现为，10项驱动力大都是围绕社会、经济因素展开的；在素养框架中的表现为，对18项素养关注程度的频次统计中，与未来工作、职业发展和社会生活有关的素养关注较多，对指向个体幸福生活的素养关注较少。此外，国际教育发展的新趋势和新要求，例如财商素养、领导力、跨文化素养、环境素养等素养尽管已经引起全球的逐渐关注，但在各个素养框架中出现的频次还不高，值得进一步强调。

(3) 推进21世纪素养教育值得研究的若干核心问题

尽管21世纪素养教育已经得到全球的普遍关注，但是其从一个教育理想转化为教育实践，并真正实现教育变革还有很长的路要走，这场变革的跨越发展有赖于教育工作者能够解决如下核心问题：

- 基于驱动力的教育决策应更为关注教育对象儿童的天性与发展需求，从这个角度重新审视并完善21世纪素养框架。

- 深入阐释素养的内涵，建立素养内与素养间要素相互关联的层级化、结构化体系，为21世纪素养的框架和理论向教育实践的转化提供有效的指导。

- 研究素养发展进阶，系统设计跨学段的素养框架，甚至放大到整个终身学习的尺度做整体规划。

- 研究在教育实践中如何有效落实21世纪素养，系统规划如何将21世纪素养教育与现行学校课程相整合，积极探索是否可以基于21世纪素养重构学校课程和变革教学方式。

- 打造促进21世纪素养教育的可复制、可推广的系统解决方案。

(4) 基于东方视角的进一步的思考与讨论

纵观全球，面向21世纪素养的教育实践基于这样的一个发展逻辑：未来的工作与生活对公民提出若干要求（驱动力），教育便依据这些要求逐一建立相应的素养目标和实施体系并付诸实践。但反过来，把这些素养及其实施体系加合在一起，是否就能够培养出一代具有职场竞争力、能够很好适应未来生活的公民呢？教育的力量真的如此神奇吗？教育的本质又是什么？

被斯坦福哲学百科全书称为“空前绝后的通才（Universal Genius）”之一¹⁰⁶的德国思想家莱布尼兹（G.W.Leibniz,1646-1716），哲学上与亚里士多德和康德齐名，数学上与牛顿比肩；莱布尼兹曾经发明了二进制，在他发表的相关论文中详细诠释了中国传统文化群经之首《易经》中的八卦图就是二进制表达图。有趣的是，量子力学集大成者，丹麦著名的物理学家波尔（Niels Henrik David Bohr, 1885-1962）也将阴阳太极图设计成其学派的徽章，并以“对立互补”为格言。中国传统哲学注重顺应自然、强调整体与和谐、遵循中庸与辩证的哲学思想与方法论，与前述发展逻辑有所不同，或许为今天我们思考“21世纪素养”及其教育实践能够提供不同的视角。

一方面，除了为应对特定挑战而提出新的素养要求之外，是否有能够顺应各种时代变迁、顺应学生内在天性的“以不变应万变”的核心素养呢？距今2500年前，中国的古代先贤老子在《道德经》中有一段

¹⁰⁶ Look, Brandon C. (2014). Gottfried Wilhelm Leibniz. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition). Edward N. Zalta (ed.). Retrieved Sep. 28, 2015, from <http://plato.stanford.edu/entries/leibniz/>

话，“人法地、地法天、天法道、道法自然”，意思是说宇宙天地间万事万物均效法或遵循“道”的“自然而然”规律。在找寻面向21世纪的核心素养过程中，什么又是我们应该遵循的“道”？

另一方面，在西方科学方法论中，“分析”是一种重要的方法；在中国古代哲学体系中，更加强调“整体与综合”。素养的加合未必等于健全人的整体，尽管目前国际上对于核心素养的建构已经越来越全面，或许我们还需要从整体的视角继续思考到底什么是一个“健全的人”，以及培养的路径。

我们坚信，核心素养的一端支撑的是“健全的人”，另一端联结的是“真实世界”。

主持人：刘坚、魏锐

主要执笔：魏锐、刘晟、师曼、周平艳、陈有义（香港）、刘霞

参与作者：王郢（武汉大学教育学院）、姜英敏、李静懿（爱丁堡大学教育学院）、王晓雨（厦门大学）、刘楠（莫斯科国立师范大学）、方檀香、施冰、赵雅萍、张杨、李易鸿、王文娟、赵瑶瑶、凌莹烨

贡献人：卜文娟、丁雪阳、杜宵丰、桂洲、刘启蒙、马利红、彭涛、冉蔓、王梦帆、王婷、张红、詹立、张之堃、赵树新、周达

中文统稿：刘坚、魏锐、陈有义

英文统稿：陈有义、John Bidder（英国）、姚斌（北京外国语大学）、师曼、刘晟、魏锐、周平艳

感谢北京师范大学辛涛教授、联合国教科文组织苗逢春博士在项目研究过程中提供的大力支持！

感谢WISE研究总监 Asmaa Alfadala 博士，WISE团队 Malcolm Coolidge先生等多次参与讨论、提出修改建议，以及对文稿的编辑加工。

WISE 知识合作伙伴

