



当今的15岁学生有多“绿色”？

- 在OECD国家中，大约有五分之一的学生始终能够识别、解释和应用与各种环境主题有关的科学概念。在加拿大、芬兰和日本，超过三分之一的15岁学生有高水平的环境素养。
- 学生是从学校得到大多数有关环境问题的信息的，不过只有少数学生是从单独设置的环境科学课程中学到的。
- 学校是学生获得有关环境问题的信息的关键来源。但是在大多数国家，只有少数学校有专门的环境课程，环境问题常常作为其他核心课程的一部分被讨论，并且许多学校提供关注环境的校外活动。

在一些国家，较大比例的学生对环境问题有丰富的知识……

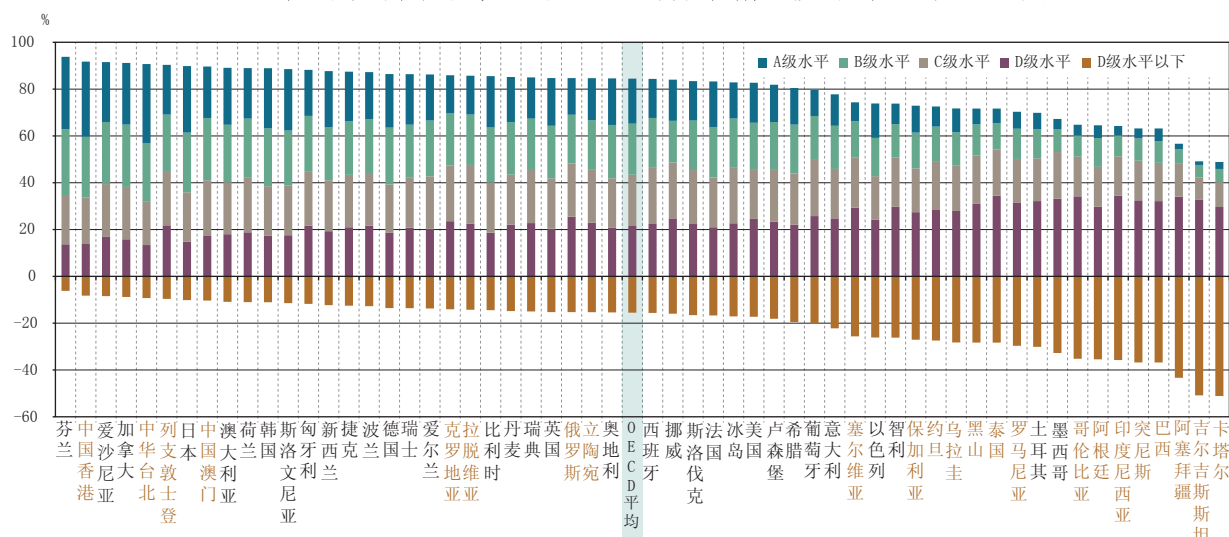
当今的学生在不安全的自然环境中成长。气候变化和生物多样性的丧失威胁着支持生命的生态系统；净水的匮乏和公共卫⼩的缺失每天都危及亿万人的健康。专业的地球学家、生物学家和环境科学家们带头制定政策，以减少人类活动对于全球环境的影响，使所有人都能更加平等地获得自然资源，同时，知情的公民也起着重要作用。既然个人行为会对环境产生影响，了解科学理论和具备评估证据的能力就可以帮助人们作出有关如下日常选择的明智决定：例如，是否要让电视机保持待机状态，把取暖器设定在什么温度以及买（或不买）哪种类型的汽车。学生在接受学校教育的过程中能够较早地学习环境知识可以帮他形成他成年以后与环境互动的方式。

15岁的学生有多“绿色”？他们对环境问题的理解达到什么程度？他们从何处获得有关环境的信息？还有，他们是否能够将科学原理和证据应用于他们周围的世界？

在OECD国家，平均而言，19%的15岁学生达到了PISA量表环境科学的最高精熟度水平（A级水平）。在这个水平上，学生总是能识别、解释和应用与各种环境主题有关的科学知识。他们能够把不同的信息来源和解释联系起来，并且能够用从那些来源获得的证据来为与环境问题相关的决策提供理由。在与环境有关的科学上，他们能够始终清晰地展现高级思维和推理。在社会和全球情境中，他们可以用这种理解形成论据来支持建议和决策。这些有着高精熟度的学生代表了有见识、知识和分析能力的公民储备群。他们可能成为下一代的研究科学家和创新者。

在OECD国家中，加拿大、爱沙尼亚、芬兰、日本、韩国和斯洛文尼亚达到这个水平的学生的比例特别高。除了极少数国家以外，OECD各国15%–31%的学生达到了这个最高水平。

在环境科学表现量表上达到各个精熟度水平的学生比例



达到A级精熟度水平的学生总能识别、解释和应用与各种环境主题有关的科学知识。他们能够把不同的信息来源和解释联系起来，并且能够用从那些来源获得的证据来为与环境问题有关的决策提供理由。表现在D级精熟度水平以下的学生在回答一些问题上有困难，这些问题包含与基本的环境现象或问题有关的科学信息。

注：国家和地区是按照D级水平以下的15岁学生比例的排序而排列的。

来源：OECD, PISA 2006数据库。

……但是在另一些国家，较大比例的学生没有做好迎接环境带来的挑战的准备。

在成绩分布的另一端，有较大比例的学生不能回答那些有关基本环境现象和环境议题的科学问题。这些学生的成绩在PISA环境科学基准精熟度水平（D级水平）以下。在环境科学上表现较差的15岁学生的比例是表明一个国家是否将会有足以应对未来环境挑战的知识和理解力的成年人口的一个重要指标。在OECD国家，平均16%的学生的表现在这个基准精熟度水平以下；在4个OECD国家，20%或更多的学生的表现处于这个水平。同时，在吉尔吉斯斯坦和卡塔尔，超过半数的学生没有达到基准精熟度水平。相比之下，在加拿大、爱沙尼亚、芬兰、日本和伙伴国列支敦士登以及伙伴地区中华台北、中国香港和中国澳门，10%或更少的学生的表现没有达到基准精熟度水平。



学校是如何教授环境科学的呢？在OECD国家，几乎所有的学生所上的学校都将环境科学作为科学课程的一部分来教授；平均只有2%的学生所上的学校不这样做。显然，希腊和日本例外，分别只有15%和13%的学生所在的学校的校长报告说学校将环境科学作为科学课程的一部分来教授。各国中，只有少数学生上的学校让学生在单独的有关环境主题的课程中了解环境问题。大多数学生在相关科目（如自然科学或地理）的课程中获得他们有关环境科学的知识。

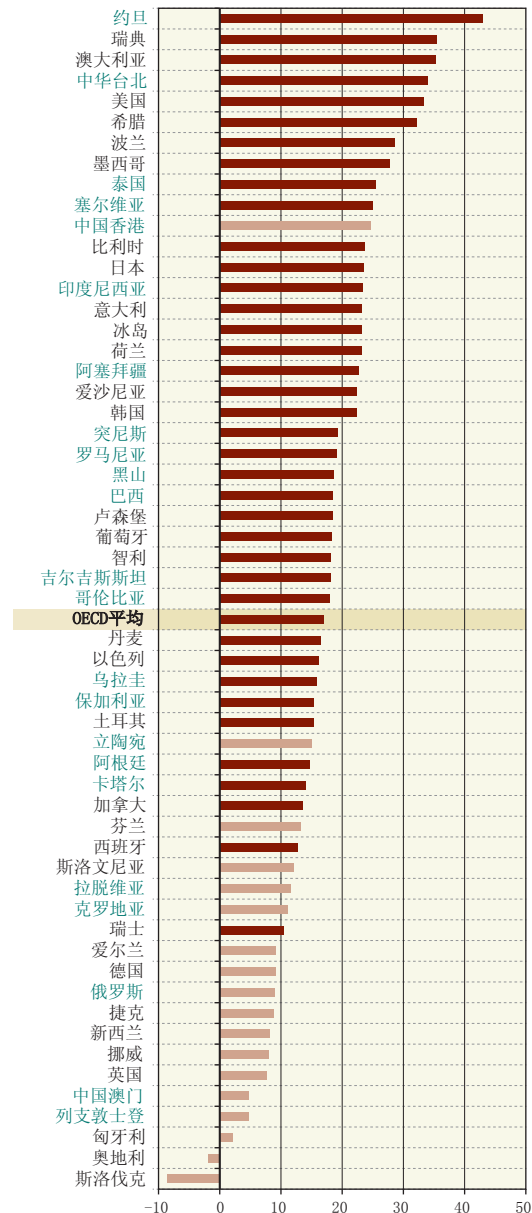
环境主题的教与学方法往往是创新的。

对环境的了解越来越多地发生在教室围墙以外。根据学校校长的报告，大多数15岁的学生所上的学校至少开展一种课外学习活动。户外教育是校长提及频率最高的活动，参观博物馆和科学中心紧随其后。在OECD国家中，平均有77%的学生所上的学校提供户外教育，75%的学生所上的学校组织学生参观博物馆，以及67%学生所上的学校组织参观科学中心。但是，在各国之间在学校是否提供这些活动上相差甚远：例如，在日本，55%的学生所在学校的校长报告说学校没有为学生提供这些校外活动中的任何一种，而在葡萄牙和斯洛伐克，所有学校都至少提供这些活动中的一种。

教室环境

那些在学校了解到植物和动物的灭绝的学生在PISA环境科学测试中表现更好。

PISA分数的差异



注：分数差异考虑到了背景变量。
统计上显著的数值是由较深的颜色来表示的。
来源：OECD, PISA 2006数据库。

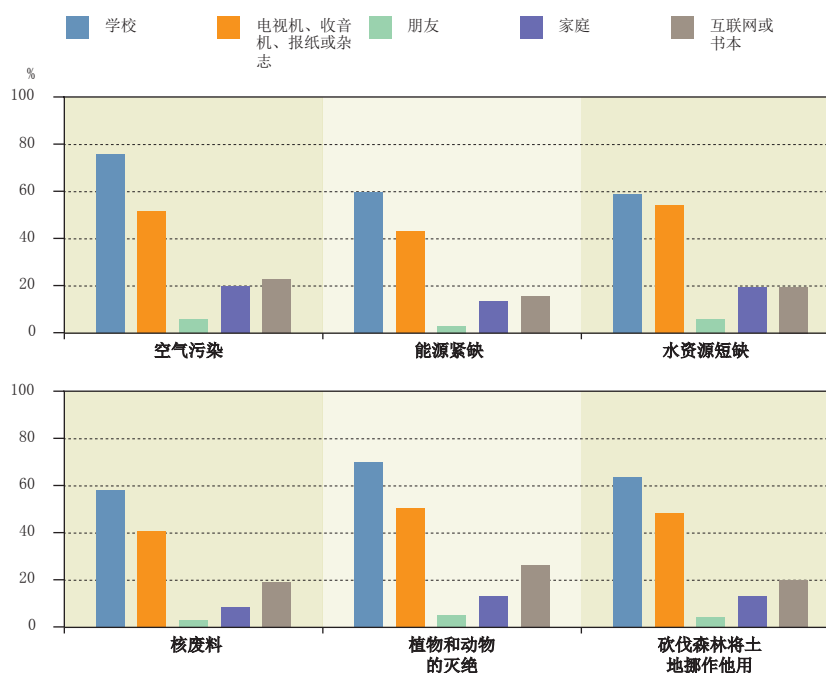


PISA

IN FOCUS

学校在构建有关以下重要环境问题的知识上起着关键的作用：例如，空气污染、能源、植物和动物的灭绝、采伐森林、水资源短缺和核废料。学生最通常在学校了解这些主题。成绩优秀的学生还使用媒体和互联网来拓展和深化他们的知识。通过培养学生在环境科学上的技能和在整个课程中提及环境，学校可以帮助培养他们在这个科目上的兴趣，这样的兴趣持续到学生毕业后直至成年。

学生是从哪里得到他们的信息的？



来源：OECD, PISA 2006数据库。

结语：个人的行为会对环境产生影响。那些在学校了解环境的学生有着更加丰富的有关环境问题的知识，并且也往往从其他来源寻求更多有关环境的信息。当学生在越来越受到威胁的自然环境中长大成人时，具备这些知识为他们需要做出的艰难抉择做了更好的准备。

<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/63/27/50150271.pdf>

(沈学珺译，王湖滨校，陆璟审校)

如需更多信息

请联系 Francesca Borgonovi (Francesca.Borgonovi@oecd.org)

参见 OECD (2009) *Green at Fifteen? How 15-year-olds Perform in Environmental Science and Geoscience in PISA 2006*, OECD Publishing

请访问

www.pisa.oecd.org

www.oecd.org/pisa/infocus

月末带来专刊：

知识和技能是无限的——
石油不是