青少年编程，面向未来“玩真的”

本报记者　**刘少华**

多年来，“青少年”和“游戏”两个词放在一起，往往容易引起人们负面的联想。青少年沉迷游戏问题，始终是一个严峻的社会问题。如今，将孩子们对游戏的喜爱，部分转化为对编程的热爱，是否行得通？

一个16岁的巴西少年，开发了一款广受欢迎的游戏，在拥有9000多万月度活跃用户的全球最大的多人在线创作游戏工具Roblox上，这是整个2018年最成功的一款作品。游戏开发出来后，一个15岁的美国少年为它做出了市场推广方案，比如怎样推广给更多人，怎样在视频平台上进行讲解，等等。游戏有了收入之后，他们引入了一个英国少年来管理整个财务。

这样的场景，如今在发达国家并不陌生。在这套完整的体系中，青少年可以很早就学习如何利用互联网，如何在编程上创新，在商业模式上创新。像这样的青少年开发者，Roblox上有500万人。他们中，或许将涌现出很多未来的科技公司创始人。

让孩子们学习编程，探索未来，这样的场景并不只是“看上去很美”，而是正在成为现实。未来，不会点儿编程，一个人很可能就跟不上社会发展。

青少年开发的游戏有了发布平台

“现在已经可以想象，未来每个人可能都离不开信息互联网、电子终端了。未来所有人生活、学习、工作都和这些有关系。”在接受本报记者专访时，腾讯公司高级副总裁马晓轶认为，让青少年在人生的早期更好地接触这些，让更多孩子更早地具备编程能力，是非常重要的。

马晓轶打了个比方，就像上个世纪各个国家发力培养工程师一样，未来有多少年轻人懂得编程，将是一个国家最重要的人才指标之一。

5月29日，腾讯正式宣布与Roblox（一款大型多人线上游戏创建平台）建立战略合作关系，共同推动中国青少年的创作教育事业发展。面向广大青少年、家长和教师群体，以创新教育为重点，最终打造出融合教育与游戏的工具，助力中国儿童科技教育。

事实上，此前很多国外学校已经开始用这种全新科技平台进行教学，甚至用于物理、化学等传统科目，将传统教学变成互动式的教育。这种教学的重点不再是老师，而是青少年自己开发的东西。多元玩法与友好的创作氛围，让这个平台在全球范围内颇受好评，由于80%的用户在18岁以下，因此教育规划一直是其发展战略中的重要一环。

在Roblox上，游戏都是青少年自己开发出来的。但游戏不是其中的全部，在这个青少年编程产品体系中，只有一部分结果以游戏形式展现。这一工具以教育类游戏为主，引导青少年学习简易编程，轻松打造和发布自己的游戏，其中90%以上的开发者来自14到24岁的玩家。近期，这一工具还增加了中文支持，让中国学生也可以免费学习编程课程。

腾讯与Roblox双方还将正式在中国推出“教育先锋计划”，包含一系列面向青少年教育的项目，覆盖从“STEM（科学、技术、工程、数学的英文缩写）教育”到课堂教育，从线上培训到夏令营、中小学游戏化教学课程等诸多方面。目前，通过与海外优秀工具合作，为中国开发者提供免费工具和开源素材，通过游戏连接世界，推动“科技向善”，也成为包括腾讯在内的诸多推动者的共识。

Roblox创始人兼首席执行官戴夫·巴斯扎基说：“我们和腾讯拥有对数字创造力的共同信念，以及通过游戏将世界融合在一起的愿景。”

在2018苏州市青少年创意编程竞赛中，一位女生正在编程。　华雪根摄（人民视觉）

5月20日，安徽省马鞍山市和平楼小学和花山区花山社区联合举办风暴科技进校园活动。图为学生分组合作进行科技项目搭建及编程。　胡智慧摄（人民视觉）

编程课逐步进入中国校园

2018年江苏、天津、北京等地的高考数学考卷中，都明确出现了编程相关的题目。这背后反映的是中国教育界对编程的重视与日俱增。

2016年6月，教育部印发《教育信息化“十三五”规划》，将信息化教学能力纳入学校办学水平考评体系。

2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确要在中小学阶段设置人工智能相关课程、逐步推广编程教育。

2018年1月，教育部颁发的《普通高中课程方案和语文等学科课程标准（2017年版）》明确提出全面提升学生信息素养，并将信息技术课程设为基础课程，单独列出课程标准。在这份标准中，至少17页明确提及“编程”。

2018年4月，教育部印发《教育信息化2.0行动计划》，提出完善课程方案和课程标准，充实适应信息时代、智能时代发展需要的人工智能和编程课程内容。

事实上，在很多地方，编程课已经进入校园。

2017年9月，浙江省新高考改革将信息技术纳入当年高考选考科目。与此同时，浙江省公布的选考科目范围中，有48所“211”高校的338个专业指定信息技术为选考科目。

2018年，重庆市教委下发《关于加强中小学编程教育的通知》，要求各中小学开足开齐编程教育课程，小学3至6年级累计不少于36课时、初中阶段累计不少于36课时，并提出小学阶段感受编程思想，初中阶段将实际问题解决与算法思想形成联结，高中阶段掌握一种程序设计语言的基本知识等要求。

类似这样的改革并不鲜见，上海、安徽、江苏、山西、陕西、湖北、河南、四川、贵州等地都出台了明确的规划或意见，推动信息技术教育改革，其中既有强调做好硬件配套的要求，也有建议开设Scratch等程序设计课程的意见。

Roblox相关负责人也告诉本报记者，他们也将与教育部门、教育机构合作，为老师们提供简单易用的开发工具，帮助他们开发更多用于教育的游戏，提升青少年学习效率和积极性，以更丰富的玩法、更完善的社区，覆盖中国1.4亿适龄用户群体。

编程在很多国家是必修课

编程是许多发达国家青少年教育改革的关注点之一。

3月26日，日本文部科学省公布新教科书审定结果，要求从明年4月起，将编程作为必修内容加入小学算术和理科教科书中。按计划，日本文部科学省规定到2020年小学必须确保为学生提供计算机编程体验学习机会，到2021年初中必须提供计算机编程课程内容，根据学生个性需求提供信息化教学资源，以增进学生对计算机、大数据等的理解。

即便如此，日本东洋大学信息合作专业的坂村健院长对未来形势仍表示担忧：“现在日本虽然把编程列为了小学必修内容，但是和国外的教育比起来还远远不够。如果不把编程专门列为一门学科并不断充实内容，日本还会在世界上落后。”

这可能并非危言耸听。

在英国，从2014年起，政府在5-16岁学生的义务教育中加入了编程教育；在美国，2015年，政府提出计划10年普及中小学生编程教育，并投资40亿美元开展少儿编程教育；在芬兰，2016年8月开始实施新的《国家核心课程大纲》，首次将编程纳入小学教学大纲，从小学一年级开始教授编程；在澳大利亚，2016年正式将编程引入全国必修课程；在韩国，教育部规定从2018年起将编程纳入小学正规必修课程……

通过使用新工具，将孩子们带入编程世界，也已成为各国普遍的做法。

新加坡就是个典型。2014年，新加坡教育部开始在一些中小学展开“Code For Fun（编码乐）”计划，以小学至高中生为对象，鼓励他们学习编码和“计算思维”等，通过趣味方式，培养未来的科技人才。2016年，新加坡政府对外宣布，在未来20年内，要把新加坡变成智慧国，配合这一愿景，多所中小学推出编程学习项目。2017年，新加坡全面推动少儿编程教育，中小学考试中加入编程考试科目。

在推出“编码乐”计划时，新加坡有关人士提到，学习“计算思维”等对孩子们是一种挑战，但是一些好的工具可以帮助孩子们更轻松地上手，不但富有教育意义，而且非常有趣，这其中就包括“Scratch”（一种简易编程工具）等。

值得重视的是，发达国家少儿编程教育普遍起步较早。如今，伴随移动互联网的快速发展，已经形成了非常成熟的少儿编程行业。

3月31日，2019年郑州市青少年机器人竞赛首次将线上创意编程比赛纳入竞赛中。图为选手在比赛前编程。　张　涛摄（人民视觉）

孩子们从开发游戏中得到快乐

2017年7月，国务院印发的《新一代人工智能发展规划》明确“鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广。”

多年来，“青少年”和“游戏”两个词放在一起，容易引起人们负面的联想。青少年沉迷游戏问题，始终是一个严峻的社会问题。如今，将孩子们对游戏的喜爱，部分转化为对编程的热爱，是否行得通？

“让孩子们接触更简单、更益智的内容，从小培养对电子设备、互联网更正确的态度，事实上就像‘疫苗’，因为未来他们的成长环境不可能是无菌的，一定会有负面因素在。”马晓轶告诉记者，寓教于乐的重要前提是游戏的品质要高。马晓轶在和很多家长的接触过程中发现，家长的担心是对的，但应对方式不一定是最优的。

面对孩子们爱玩的天性，寓教于乐并不容易。事实上，这一直是教育的难题。在中国，腾讯给出的解决办法是，从很低的起点开始，平滑进入更难的阶段。

首先是低门槛，需要从零开始，让孩子们刚学到一点知识就可以开发简单的游戏，获得成就感；其次是社交，孩子们开发的游戏，要让更多朋友玩到，在大家的赞美声中得到鼓励，乐于进行更多尝试；再次，要把挫折感降到最低，一旦孩子遇到挫折，工具会比家长更有耐心，不停地鼓励他们越过挫折。

以科技工具帮助孩子们树立对未来科技的观念，是把这一产品引进国内的最终目标。其所希望的是，有利于提升国民数理教育竞争力，助力国家科技教育，有利于国家人工智能和大数据战略的教育推广与实践行动。