

是谁偷走了孩子们对科学的热爱？是望梅止渴吗？

有一则关于曹操的故事，说的是曹操带领的军队需要在赤日炎炎之下，沿着蜿蜒不平的乡间小路行军，士兵们疲惫不堪。这时曹操说他闻到了远处一座梅园中梅子的味道。士兵们听到这个消息，士气大振，迈步前进，脑子里想的都是很快就能吃到的梅子。

其实很多时候我们也是这么鼓励孩子的，告诉他们好好学习，将来就能找到好工作，挣大钱，过上幸福美满的生活。孩子们在很多方面就像曹操的士兵一样，他们不知道将来会是怎样的，只能依靠父母、老师和身边的社会，来得到一些启示和指导。

但是当我们已经深知科学对中国和孩子们的事业如此重要的时候，我们又该如何引导年轻人回到科学上面来呢？回顾过去，我们看到挣钱最多的是银行家、会计师、金融专家和其他类似行业的人。我们不仅用行动和态度向孩子们表明了这一点，有时还会直接告诉他们，那些才是理想的职业。和曹操一样，我们能闻到银行这座果园中的梅子香。

重要的问题是：当这些孩子们在几年以后从学校毕业之际，情况会依然如此吗？通往幸福美满的道路依然只是金钱吗？能在银行这座果园中找到吗？老师和父母很少会告诉孩子们，其实科学才是最能给人带来成就感的事业，因为它让你有机会独立追求自己的梦想。

看看我们的父母和祖父母，他们经历了贫穷困苦和不安定，因此他们需要的是收入较好的稳定的工作。但是过去一定是未来的指引吗？更为重要的是我们的过去一定能指引孩子们的未来吗？本文的看法是：不一定！

几年前有年轻女孩说“宁愿坐在宝马车里哭”，在中国引起了广泛的辩论。这一说法意味着金钱就是一切。大部分人都支持这样的看法，只有少数人说“愿意坐在自行车上笑”。对宝马车的渴望，就是源自贫穷造成的不安全感。但是我们不应该再被这样的渴望所左右。美满的生活远不止于金钱。孩子们将继承的世界和我们当年成长的世界截然不同。中国比以前繁荣富强得多；大多数中国人都有稳定的工作，不菲的薪酬和自己的住房。最重要的是他们对未来更加美好的生活充满了期望。本文要提出的问题是：我们的孩子们将来能拥有这样的繁荣吗；抑或它其实是曹操口中的那座果园呢？

每年都会在瑞士达沃斯举办世界经济论坛。中国国家主席习近平在 2017 年的经济论坛开幕式上，就自由贸易中的四大主题之一：全球化和如何防止保护主义的抬头，发表了重要讲话。第四次工业革命是另一个非常重要的主题。习主席的发言是针对现在的问题，第四次工业革命是关于将来的关键议题。中国的确是在解决这一问题，但是和西方面临同样的困扰：这些做法足够应对吗？

预计在现在的小学生完成教育之际，英国和美国将损失 50%左右的工作，中国的这一比率会更高。到那时路上充斥着的是无人驾驶的汽车、卡车、公共汽车和出租车，越来越多的内外科医生都是通过护士来连接的机器人，银行家、律师和会计师也几乎都是机器人，而且这样的变化发生的速度会很快。

工作的损失就是经济的损失，因为它会降低消费能力。一个人丢掉工作对经济没有什么影响，但是好几百万人丢掉工作则会造成巨大的危害。达沃斯论坛主要讨论的是对公司的影响。知名科学刊物《自然》近期出版了关于未来工作的特刊，英国广播公司最近在其主打新闻节目中做了为期一周的关于第四次工业革命对工作影响的专题讨论。可是它们都没有质疑它对就业的影响。

似乎各界都认为第四次工业革命的技术将摧毁很多现有的工作，可是除了说创新和创造力很重要以外，很少会谈到将来需要什么样的新技能。除了说科学技术工程和数学（STEM）十分必要之外，对于教育的新要求讨论的就更少了。

过去 30 年里经济稳步增长，仅在 2007 年出现了令人震惊的银行业危机。在未来的新世界里，第四次工业革命带来的影响和冲击会比它大得多，如果缺乏有效的经济政策，将给许多人的生活造成巨大的危害。如果一定要将第四次工业革命的影响和什么做个比对的话，那就勉强只有让中国陷入落后倒退的第一次工业革命了。但是现在这一次革命最大的不同是它不需要 100 年来完成，最多 20 年后我们生活中几乎所有商业化的部分都将发生改变。

它对工作就业带来的是全然不同的挑战。第一次工业革命是怎样让一个文盲农民学会开蒸汽机。而第四次工业革命则犹如从旧世界的毛毛虫变为蝴蝶。我们所熟悉的毛毛虫的旧世界里有界限明确的工作和企业，还有与之相配的教育体系。这个蝴蝶的新世界对具有合适的教育和技能的人而言的确充满了各种机会，但是对其他人而言却是一个贫穷失业的世界。

中国在第四次工业革命中独居优势，必须确保不会再落在后面。但是尽管科学工程和数学很重要，单靠它们却不足以消除第四次工业革命带来的威胁。我们的人民要能够利用各个领域大量的创新机会。但是当银行里的梅子已经不在的时候，更重要的是要能发明新的业务模式和创新现有的。中国在 2017 年初通过的《中小学课后服务工作指导意见》（以下简称《指导意见》）就是一项重要的改变。

要实现具有重要经济意义的技术创新，需要以下四大素质：像科学家或企业家那样的思维；渊博的科学技术知识；丰富多样的生活经验，容易和生活背景完全不同的人建立联系；最重要的是要有信心。《指导意见》的目的就是培养上述四大素质，保证和普通学校课程完全不同的学习体验。

科学技术工程数学（STEM）可以培养科学的思维方式和扩展知识面，给学生奠定创新基础。但是创新需要的不仅于此。丰富多样的生活也会让我们大为受益。对青少年来说，学校家庭以外的课外生活是一个新的起点 - 是的，音乐和语言很美妙，舞蹈和体

育能带来各种益处，而且还能帮助大脑发展。但是它们其实就像墙上的壁纸和装饰画，是锦上添花的东西。

能让青少年像蝴蝶一样展翅飞翔的是不怕失败勇于尝试的信心，这可能是最重要但也是最困难的。为了解决这一难题，英国所做的尝试颇为行之有效，即让青少年参与当地大学及业界的科研项目（www.researchinschools.org），让年轻人承担一定的责任，在既无固定答案也没有别人设定的天花板的研究团队中，努力追寻尚无人知的真理。这是激励年轻人开放思维的最有效的做法。著名爱尔兰剧作家奥斯卡·王尔德曾经说过：“我们生活在泥沼中，但仍有人仰望星空。”应该以这样的创作天才的观点来激励当代青少年。

实践活动中培养的兴趣和爱好将是第四次工业革命所需的新思维方式的基础，让青少年习于在小型研究团队中合作，培养自信，将来化茧成蝶。

《指导意见》在传统的体育爱好的基础上进行了极大的丰富。现在让各种兴趣爱好百花齐放，将来就能形成各种规模的新经济类型。对在校学生还会产生另一重要影响——大多数学生都觉得自己很失败，因为一个班上只有一个第一名；即便是按学科排名，那每一门学科也只有一个第一。但是随着兴趣爱好的多样化，每一个学生都可以找到自己最擅长的领域，成为最棒的那一个。

我们都看到“望梅止渴”是如何鼓励了孩子们从事科学以外的工作。我们也知道将来的世界和现在这个梅子来自银行这座果园的世界会迥然不同。未来的梅子会来自科技的创新和创造力。要想在第四次工业革命中繁荣昌盛，就必须大力拓展和丰富课外实践活动的内容。对处于第四次工业革命风口浪尖的孩子们而言，这座果园是丰富多元的，可口的梅子生长在由科学浇灌的大树之上。

结束

John Baruch

2017年11月17日