

教育是终生的，自我的认知、发掘也是终生的。所谓学校教育，可能只是教育的一小部分而已……
一位大学生在冰川思想库微博上发表了自己对教育的一些新的理解——

人生是一场自我修行的漫漫旅行

□ 橙 汁

我是浙江省的理科生，现在上大二，在国内某985大学读工业设计。大一升大二期间，去了美国最负盛名的设计学院之一的罗德岛设计学院(RISD, Rhode Island School of Design)上暑期班；大二上学期，又赴台湾实践大学(应该是台湾地区最好的设计学府)交流学习了一个学期。

脱离12年基础教育才一年半，又或多或少接触了中国内地、中国台湾和美国的教育，所以这里我想谈谈自己对于教育的一些新的理解。

深入骨髓的改变才是教育的真正目的

什么是教育？爱因斯坦曾说，把在学校里学到的所有东西都忘记了之后留下来的东西才叫教育。

2016高考前几个月，我们超厉害的北师大毕业的化学老师对即将

高考的懵懂的我们说过这样一句话：“将来我说的这些关于化学的知识都将被你们忘记。无论是我的化学课，还是物理、数学、生物，你们统统都会忘记的。那么，你们现在学习的目的是什么呢？高中三年的意义又是什么呢？是学习学习，是学会学习这件事。”

这里的“学习学习”不是“学习”的两次重复强调，而是，前面那个词是后面那个词的动作的内容、着落点。

当初懵懂的我不理解，但是现在我明白了。9年的义务教育的意义、12年基础教育的意义是什么？更多的不是在于学会了多少，因为大部分的知识都会被忘却，重要的是，作为家长应该更加关注的是，对于孩子品格和个性的塑造、学习能力和习惯的培养。

抛开高考强制让你在短时间内拥有的那些附着在表面的知识，深入骨髓的改变才是教育的真正目的。

寒假和一个曾在大学教设计的叔叔聊了蛮久设计，但是关于设计的收获，却不及我听到的一句话：“其实一切的一切，都归结于认知。”

这句话我玩味了蛮久。认知的层次在很大程度上决定了我们怎么看世界，决定我们每天说的每一句话、做的每一件事，并最终决定我们怎样生活。

大学其实是一次教育的洗牌

那么，大学的教育，在总的学校教育过程中，扮演的是什么样的角色呢？

我个人觉得是实现自我救赎。在大学前，我们每个人都是依靠着家人父母，才在这个社会中生存下来的，从某种意义上来说，我们不

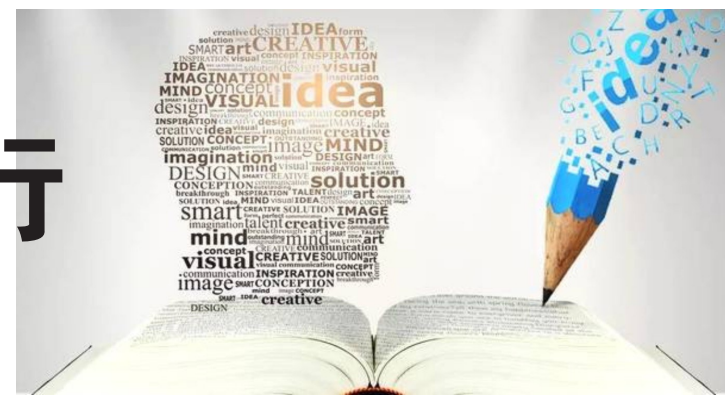
是自由人。

但是大学四年，能够实现从这种依附状态到几乎独立社会个体的转变。获得一项谋生的技能，赎回自由身，走上社会，找到自己想要的生活。

上了大学，也让我明白一个道理，在一定的时间里，学习成果=学习热情×学习习惯态度。

大学其实是一次教育的洗牌。之所以这么说，是因为大学里的每一个人对于自己所处的专业兴趣都是不一样的，学习习惯态度是前12年的教育几乎唯一能够带到大学的东西，每个人也都有差异。上了大学之后，没有强制的高考逼迫下的学习环境，每个人都靠着自己的学习热情和习惯主动学习，就有了很大的差异。

人生难得走一遭，当然要做自己最想做的事情啊，但遗憾的是，



许多人终其一生都没有找到自己的兴趣和自我。

在初一之前，我的语文和数学都能考年级第一，英语却奇差无比。但自从初二开始，我的英语成绩就几乎是最好的，无论是在班里还是年级里。我现在的英语水平是雅思7.5，小项不低于7.0。原因只有一个，我从初二开始迷上了《暮光之城》《吸血鬼日记》和《生活大爆炸》等，这些美剧和电影成了我学习英语的兴趣之源。

兴趣是最好的老师，没错！兴趣甚至能够生出更好的学习态度和

方法论。“所谓读书就是尽量吸收知识，什么知识都有用，但是知识价值的高低是受心态影响，心态不对，就算爱因斯坦亲自授课也没用。”一位高人曾这样和我说过。

所以，我感觉大学主要还是一场长达4年的自我修行，虽然同学很重要，一起学习的伙伴很重要，但是大多数时候，还是要看自己。

其实人生也是一场自我修行的漫漫旅行，教育是终生的、自我的认知、发掘也是终生的。所谓学校教育，可能只是教育的一小部分而已。

照相机是这样发明的

□ 刘 晨

照相机给我们短暂的人生带来了许多美好的回忆，为我们的生活增添了不少色彩。可大家知道照相机的工作原理是什么吗？是谁最先发现，又是如何发明的？

照相机的工作原理其实很简单，就是小孔成像。什么是小孔成像？小孔成像就是我们用一个带有小孔的底板挡在光源与屏幕之间，在后面的屏幕上就会呈现出光源的倒影，我们把这种现象叫小孔成像。

在人类历史上第一个做出真正意义上的小孔成像实验的人，是我国著名的学者墨翟(即墨子)，大约在两千多年前，墨子和他的学生，做了世界上第一个小孔成像的实验，那么墨子和他的弟子是如何做实验的呢？

据记载，墨子和他的学生是在一个光线较暗的屋子里做的小孔成像实验。当时，墨子在一间黑暗的小屋朝南的墙上钻了一个小孔，而他则对着小孔站在屋外，这时，在房屋朝北的墙上就出现了一个他的倒影。

通过这个实验，墨子

科学性地揭示了光是沿着直线传播的。在他所著的著作《墨经》中“光学八条”中，墨子写道：景光之人照若射，下者之人也高，高者之人也下。把它译成现代文就是：光线像射箭一样，是直线行进的，人体下部挡住直射过来的光线，射过小孔，成影在上边。人体上部挡住直射过来的光线，穿过小孔，成影在下边，成一个倒立的影子。

墨子所做的小孔成像实验与今天的照相光学所讲的完全吻合，它为照相机、录像机等现代高科技仪器的发明创造，奠定了光学理论基础。那么发明照相机的人是谁？他又是怎么发明的呢？

照相机有三大核心技术：显影技术、定影技术和感光材料。掌握了这三大技术，照相机就可以正常工作了。

据考究，发明照相机的人叫达盖尔，他是一名法国人。他发明出照相机纯属偶然。有一天，达盖尔到自己家中的药品柜中去取药品，突然发现曾曝过光的底片上，影子变得非常清晰了。这是怎么回事？偶然的一次机会，

他在药品箱里，发现有一些小小的水银珠。凭着职业的敏感，他马上意识到，影子为什么变得清晰了，一定是水银搞的鬼。为了证实自己的判断，达盖尔就把一张曝过光的底片放在暗室里，同时用水银蒸气来进行实验。果不其然，底片上的影子变得清晰了，就这样达盖尔解决了照相的关键技术之一——显影技术。

又有一次，达盖尔无意中打碎了一支温度计，从温度计里流了一些水银，这些水银流到胶片上，起了定影的作用。通过这件事情，达盖尔得到启发，从而发明了照相的关键技术之二——定影技术。

还有一次，达盖尔无意中将一把用银做成的汤匙放在一块用碘处理过的金属板上，结果他发现这把汤匙的影子居然印到了金属板上。他大吃一惊。为了寻找答案，他特意磨制了一块金属板，并在金属板的上面涂上碘，然后用自制的照相机进行拍摄，结果出人意料地拍下了一个银匙的影子。从这一事件中，达盖尔得到启发，从而发明了照相的关键技术之三——感光材料。

就这样，达盖尔发明了照相机的显影、定影和感光材料，掌握了这三个照相的关键技术，照相机的出现就顺理成章，水到渠成了。

(作者系合肥工业大学仪器科学与光电工程学院副教授，中国光学学会光电技术专业委员会委员)

十奇妙之光十

照相机的功能与用途

讲完了照相机的发明历程，现在我们来谈谈照相机都有哪些用途？

现在的相机已经由上个世纪的老式相机变成了数码相机。相机的功能也已经发生了翻天覆地的变化。人们已不再担心冲洗出自己不满意的照片而浪费钱财。同时，相机的种类也由原来单纯用于拍摄风光的相机变为：显微照

相、水下照相机、航空照相机、高速照相机、文献显微照相机、印刷制版照相机等多种形式的照相机。这些相机为便利人类的日常生活作出了巨大的贡献。

朋友们，我们在高科技照相机的同时，不要忘了是我们的祖先首先发明了照相机的基础原理的，我们应该具有民族自豪感和文化自信。

北京丰台区科技馆启动「中西星空漫游」科普活动

□ 刘美玲

4月8日，北京丰台区科技馆承担的北京市科普项目暨2018“中西星空漫游”系列科普活动在北京十二中科丰校区报告厅正式启动。丰台区科技馆特邀北京天文馆高级工程师兼科普专家寇文老师，为初中部的近千位师生开展了主题为“走进美丽的星空”的天文科普讲座。

对于大多同学没有亲眼看到过银河和星座，寇文老师解释道：由于大城市中光和空气的污染使得我们无法轻易看到绚烂的星空，拿北京来说，想要看到银河，必须离开城区至少100公里。当寇老师在显示屏上展示自己在内蒙古草原和青藏高原上拍摄到的美丽星空照片时，同学们都情不自禁地发出了赞叹声。

接着，寇文老师耐心地向同学们普及了天文学中的星座和星图的知识及中西星座命名的对比。他告诉同学们，天文学中的星座并不是平时大家所说的和性格、命运相关的12星座。而是指天空中一块块星域，就如同地图上的一个个国家。通过老师的讲解，同学们初步了解了星座的概念和用途，以及如何借助天文工具和星图辨认行星。

另外，寇文老师还介绍了天文望远镜的进化史，全球著名的大型天文望远镜和一些重大的天文观测事件，比如日食、月食以及最近天宫一号的“坠落回归”；还讲解了天体的演变、天体坐标系、外星人搜寻等深奥而有趣的天文学知识。

“中西星空漫游”系列活动通过天文科普知识讲座、天文科普展览巡回展示、天文科普DIY课程和野外观星等，旨在培养青少年的动手能力、思维能力和学习兴趣，激发他们对天文知识和天文仪器的认知，了解中西星空的文化背景及相关知识，让更多的天文爱好者关注天文，献身天文事业，是实现与学校教育的无缝连接，使区科技馆真正成为学校教育的拓展延伸和有益补充。本次讲座的顺利举行，也标志着丰台区科技馆“中西星空漫游”系列科普活动正式拉开帷幕。

一想起我与山东卫视结缘，感叹幸运是昙花，短暂却令人长牵挂；幸福是浓茶，味苦却能品出醇香。时间虽已久远，却总念念不忘这段“情缘”，回忆中洋溢的满是幸福感。



我与卫视有段“缘”

□ 吴长顺

30年前，像当时的一部电影《凤凰琴》中的民办教师一样，我虽不断努力，却总是与名师擦肩而过。那时我辅导的少先队活动已广为人知(已有《中国青年报》等40余家报刊报道过消息)。恰在此时，山东卫视社教部要拍摄一部关于农村少先队活动的专题片，菏泽团市委的孙慧书记想办法与我联系。

那是1994年6月底，我接到通知后赶到摄影组下榻的滕州宾馆，见到了山东卫视社教部的编导祁建军、“星星河”节目主持人冯非，以及团省委的“山东知心姐姐”之称的王晓炜、省教育厅的吴志红等领导同志，他们高兴地对我说，你的事迹很突出，我们要拍摄成专题片，通过山东卫视宣传推广你的经验和做法。随后他们告诉我，山东电视台的节目已经与卫星接上了，周围多个国家和地区都能看到节目。

当时我还不知道卫星是怎么回事，只觉得这很重要也很荣幸。那一夜我失眠了。1994年6月28日，山东卫视摄影组一行四人，连同菏泽市及本县的几位领导，在准备来我校时不作美下雨了。我们丰富多彩的黑板报也被冲掉了，为及时补救，郭兆军老师饭都没来得及吃，就到校带着学生把黑板报补上。

最让人无奈的还是这里的路，道路没有硬化，泥泞的道路使摄影组无法去学校。团县委书记王林红说，准备一些雨具，决不能上山东卫视的巨野之行落空，这对巨野来说是一件大事。摄影组也表示不管道路多么难走，一定如期完成。

7月1日这天，摄影组一路泥泞来到魏海学校这所平凡而又充满神奇的小村庄。被雨水冲刷一新的校园，空气中弥漫着泥土的清新和花草的芬芳。校园上空的五里红旗迎风飘扬。从摄影组人员的脸上看出，一切比意料的好。真

实的事迹，加上农村的孩子们的话，与摄影组配合的又十分默契，效果很好。编导兼摄像祁建军忙忙碌碌，主持人冯非不停地补水，水也顾不上喝……领导们知道了在如此艰苦的条件下老师们是奉献精神在工作，动情地说：“你们的奉献精神在鼓励着我们呀！”令在场的人心中涌出阵阵暖流。

随着《思维的钥匙，智慧的跳板——吴长顺和他的少年谜组》专题片的播放，我被山东省教育厅、省人事厅、团省委联合授予“山东省优秀少先队辅导员”荣誉称号。

如今，作为教师的我也成了山东省科普创作协会理事、菏泽牡丹谜社副社长，担任着多家报刊的专栏撰稿人，有数百万字的作品在《中国教育报》《中国教师报》上发表，《玩转聪明的数学游戏》4本由科学出版社出版，《智力无限版》4本由华中师范大学出版社

出版，《中国少年儿童智力挑战全书》多本将由浙江少年儿童出版社出版。有趣的是科学出版社出版的这套书的版权出售到了中国台湾，在2018年中国台湾将出版13本我的游戏书。

想想也是，这饱满的热情就来自当初山东卫视给予的鼓励和帮助。有人认为，运气离我们太遥远，我感受到它就在我们中间；只要你付出了真心和努力，总有一天，幸运就会笑盈盈地向你走来。即使它像流星一样霎那间在心头划过，也要珍惜，只要把握，那瞬间的美丽也会在你心里化为永恒。与山东卫视的相识对我来说是多么的幸运呀！

(作者单位：山东巨野县永丰办魏海学校)

十科教一线十