



长河乱语 零

OTTF 2025 7 27 起写

OTTF 2025 7 27 终写

第1章 论考试与教育

任何物种的受教育，都应该是有用且不枯燥的。例如幼狼需要学会捕猎的知识，雏鸟需要学会飞行的知识，这样的知识自然很有用，而且绝不会是机械重复的枯燥知识。对我们人类而言，在野人时期的狩猎、采集，和稍晚一点出现的造房、制衣等知识也是很有用的，而且也不会让人在学习时感到枯燥，顶多是有些人笨一点学不太会（某些现代人也有这样的表现）。现在的神经学家分发现，人的大脑有一些运行机制是对学习有利的，处在适宜学习的年龄的人能在接受新事物时把它们记忆下来，而当人们运用新知识达成某些成果时则会获得让他们感到愉悦的化学物质……人的大脑在漫长的进化中，变得很有利于学习，这是人类发展得如此之快之原因之一。

拥有智慧大脑的人类慢慢地得到了一些别的知识，更高深的知识。比如毕达哥拉斯从各种物品的数量中抽象出了“数”这个概念，又比如孔子及其之前的道德崇尚者们从良好的社会关系中归纳出了“仁”“义”“礼”“智”“信”等概念。这些知识离现实生活远了一些，也不好理解了一些，某些不能很好地理解这些概念的人，或许就成为了最早一批被认为“不善学习”的人。不过当然，这些知识不是不可以与现实生活建立联系，孔子说的：“学而时习之”，其实就是在学习这些知识后便可以投入实践；至于毕达哥拉斯，他自己虽然搞虚无缥缈的数字神学，但是他的数字、勾股定理等知识当然可以助于生活。

拥有这些知识的社会，当然早已有了阶级划分。在古代的一些地区，知识早已形成厚厚的典籍，而人们也认可应该让掌握知识的聪明人管理社会，上层统治者此时则感到如果不开放阶级的流通，自己的统治就要受到威胁：这样，便诞生了通过对知识的考查决定学习知识的人能否管理社会、实现阶级跃迁的制度。我不清楚外国是否有这样的制度，但这种制度在古代中国叫做“科举制”。当然，有了能实现阶级跃迁的考试还不够，至少在古代中国，地广人多，如果让所有想考试的人都参加全国性考试，那一定是不现实的。所以“科举制”要发展成一级一级往上考的“晋级”机制，这也就最终形成了我们熟知的，明清两代的终极科举制度，就是范进所处的那种。

有了一种优胜者收益极大的考试制度，自然也就有了鼓动大家通过考试的教育制度。诚然，有些励志故事里的人能够在家自学成才，以至金榜题名，但大多数古代读书人都是经历“私塾”之类的教育机构而考上的。可想而知，这样的私塾应该是以科举成功为目标的，科举不考的知识应当是不被鼓励、甚至遭到禁止的。甚至由于某些私塾老师的古板，以“不正当”的方式学习科举相

关的知识也可能是被批评的：《不懂就要问》中，孙中山所处的应该就是一个以科举成功为目标的私塾，因此古板的教书先生一开始只愿意让大家背书，孙中山提出解释古文意思的请求则被认为是不同凡响、可能招致惩罚的——不仅是先生，同学们也这么认为。我不知道这篇文章是否完全真实，但其中所表现的私塾学习风格，至少是空穴来风的。

在这样的教育中，被认为“不善于学习”的人所占的比例可能会变得更大。这不仅是目标的艰难所致，还是知识本身的枯燥性、死板性所致。明清科举所考的，我们都知道大体是儒家学说。我们之前提到孔子的观念都是跟社会实践相关的，不过考试可跟社会实践没有直接关系：如果有人想以社会实践作为选拔标准会不会更好呢？不会！科举制正是因关心社会上的表现得察举制、九品中正制的弊端而诞生的，这些选举方式对权贵们来说有极大的操作空间，于是诞生了貌似品行高尚实则细思使人发笑的“二十四孝”等故事。说回正题。以与社会实践无关的目标为导向的学习，自然不重视社会实践，而去注重背记书写等内容，它们在大多数人看来是枯燥的。而由于中国地大人多，即使层层筛选，每次考试所呈上来的考卷依然很多，事关官员选择的考试又要有公平性，考官的个人风格喜好不能对试卷批改产生过大影响，于是皇帝便下令：要以朱熹对儒家经典的理解作为评判依据，于是朱熹便受到了读书人和私塾先生的关注。这样一来读书人不仅不怎么进行知识的社会实践，连对圣人之言有自己的想法也不用了，他们的才华被用在了根据儒家经典和朱熹的评语来编创文章上，虽然文章的好坏也能看出才华，但只要有限制那就一定有才华的压抑了：明代出了一个儒家思想相关的大家王守仁，他是背离朱熹思想的；清代则没有这样的大家。如果没有关于朱熹的限制，会不会有更鼎沸的思想讨论呢？至于考生们编创的文章，我们知道也有八股的限制，这也是为了考生们的文章要有标准去评判，方便考官改卷，在我看来除了苦了考生们做填字游戏外，其实危害倒没有上一条限制那么大。毕竟我认为思想上的发展是要难于形式上的发展的，各种各样的文章，文人雅士们经历科举考试后也肯定写得出来，但跳出朱熹去思考或许就没那么容易了。

科举制被废除后，教育和考试随着中国的变革也经历了变革，最终形成了我们现在身处的制度。在这个制度中，至少对很多未成年人来说，高考是与科举考试类似的考试。为什么呢？首先是社会上有很多职位，其中有受人喜欢的和不受人喜欢的，很多人喜欢医生、老师、公务员等职业（这只是一种社会现象，我就不喜欢这些职业），而这些职业都有一个要求——有相关专业的大学文凭，当然，每个好职业还可能有其他要求，但至少得先有大学上才能考虑这些（我喜欢的职业也是这样，所以我也很看重高考）。因此，高考作为去上大学最简单的方式（简单到我想不到别的方式了），就被很多人看重。其次，或许有很多人其实想都不想就把高考当作是科举的翻版，它们一般是老人，或者至少是信息闭塞的人，它们可能会告诉子女高考后就能一步登天，拥有美好生活，这也会对未成年人产生部分影响。

既然高考与科举差不多，那么高中所要做的就跟私塾差不多了。它们以高考金榜题名为目标，为学生教授各种高考要考的知识，至于不考的知识，比如教科书中印得一些选修，或者语文书上的

一些无关紧要的课文，则不见得会教，这已是高中的常态。而在上个世纪，某些学校研发出了“三轮复习法”，大家发现很有用，于是推广到了全国，这就形成了我们所熟知的高中。至于初中和小学，它们各自是更高一级学校的先导，初中与中考的关系更是类似高中与高考的关系，所以它们自然也与这差不多，不过当然没有高中这么紧迫。

既然这样，为高考而学的知识又是怎么样的呢？是否枯燥或者死板呢？答案是肯定的。对于枯燥这一条，现代社会中人类积累的知识已经很多很多了，即使是对未成年人的教育也是当年的各领域大贤的真知灼见，高考中的知识则肯定是未成年学习到的知识中相对高深的。而越高深的知识，就越不直观而越枯燥。对于死板这一条，高考仍然是科举这样的全国性选拔考试，也需要注重公平性，不过现代社会的教育部不可能发通知要求考生的作文必须按某种格式写、设未知数时必须设什么字母，但为了不惨痛地丢掉某些分数，考生们更可能选择保守的答题方式，即使考生不想选择，学校也可以如此选择，某些学校对“衡水体”的强制要求，就是一个例子，这种保守的选择可以看作是一种死板了（我没有说这种选择不好，我也不想丢分，我也写衡水体）。这样，兼具了枯燥和死板，为高考进行的学习，自然有很多人不会了。

第2章 论自主学习

常常有人在社交媒体表示，学校的教育没有教给他如何坐飞机、寄快递、与人交往等知识。通过刚才的论述，我们知道，这是因为高考之前的教育都是为了高考而准备的，高考不可能考这些知识，因此学校也不必教。当然，其实这些知识都可以通过语文知识来获得，只需要在机场指示牌、快递公司网页、交往相关书籍等方面阅读一些文字，就能获得相关知识，有些人把获得知识的所有希望寄予学校，这是不正当的。

我们能看到，无论有没有迫切的需求，学习一些学校不教的知识都是必要的。人不可能拿着学校教授的知识过一辈子，老话里说的“活到老，学到老”，自然不是每天都要拿着上学时的教科书翻翻，而是只要在社会上活动，就应该学到新东西。总之，每个人都应该开展自主学习。

在我看来，我们不是必须有一些关于自主学习的方法，才能开始自主学习。其一是这并不必要，回忆学前班或是小学的生活，上第一堂课前不会有人给我们几条在学校学习的方法，再让我们开始学习，不会的。在学校学习的方法，不管我们有没有，都是在这种中悟出来的。既然这样，我们也能在自主学习中悟出自主学习的方法。其二是每个人都有适合自己的方法，如果我表示大家得现有某些方法才能自主学习，我就是列出了适合自己的方法，这些方法可能反而不利于他人。为了不误人子弟，我还是不这么认为比较好。

于是，挑一个自主学习的对象就变得很有必要。由于是自主学习，我们必须挑一个单人就能征服的学习对象。种花、养鸟、编织、写作等固然合适，不过我还想提供一个选择。

第3章 论计算机科学

上一章写得很短，我们一眼就能看到这一章的标题，大家可能已经明白我的意图了。

计算机科学是一门与计算机的理论和应用相关的学科，其学习者很多，且大多为相关从业者，比如程序员。他们一般热衷于在互联网上发表自己的见解，甚至形成一种斗争。不管怎样，至少计算机科学爱好者们在互联网环境下多有一种分享精神，于是编写了很多相关教学文章，只要有网络就能阅读它们。因此，计算机科学是能独自学习的。

关于学习计算机科学，我还能找出两个理由。一是计算机科学是一种科学，它与我们在学校学到的科学有关联之处，但它又不是学校中的主科，对很多人来说有新奇之感。二是计算机科学可以方便地进行实践，试想，如果自学西方政治、核物理等知识，自然是难以实践的，但计算机科学不一样，在互联网上学习后立马就能在机器上实践，《人月神话》中提到，很多程序员之所以在代码世界中孜孜不倦地斗争，其实是构建程序的乐趣所致，这就是我想说的。

而在计算机科学中，我认为算法这一分支很有意思。它可以追溯到欧几里得创造的史上第一个算法，拥有悠久的历史，虽然在计算机发明前没有很快的发展速度，但近来却发展迅猛。人类从现实生活中抽象了很多问题，并用离散数学的方式把它们表述出来，于是为了解决这些问题，人们就需要一种计算流程，即算法。算法与数学的联系是紧密的，如果你拿起一本明确教授离散数学的书籍，其中的内容我猜估计有很多是算法。

笔者是参加信息学竞赛的学生，其考察的大部分内容就是算法，因此我懂得一些算法知识的皮毛。为了记录自己的学习成果，也为了帮助大家自我学习，更为了让大家进入计算机科学的乐园，我结合网上相关资料写了《长河乱语》这本书。其中内容较为浅薄，不可止步于此，而可作为一个先导，就像读完《经典常谈》还要读真正的国学经典，读完《长河乱语》也还要自己去互联网上学习。作者不想对本书作太多的修改，但本书在Github上以GPL-3.0开源，大家如有赐教，可在Github上指出，也可自己复制一份，做了修改发在网上。希望本书能实现作者的目
的！