

科研 ing

我们应该像猫梳毛那样,经常梳理我们的思绪,特别是在学习和科研过程中。

思路需要经常梳理

——从猫梳毛谈起

戴世强

我家养猫已有17年历史。空闲的时候,我喜欢静静观察猫在各个年龄段的行为,如幼年期的顽皮淘气,青春期的激情横溢,老年期的老气横秋,都有各自不同的表现方式,但是,猫们有一个一成不变的习惯:不管是老猫还是小猫,无论是家猫还是野猫,都喜欢梳毛,很少见到毛发盘根错节、蓬里蓬头的猫。它们经常安分地斜躺着,用舌头细细地梳理够得着之处的毛,直到猫毛平整柔顺为止。尤其是那只曾陪伴我们十四载的波斯猫汤米,尽管是只公猫,每天用于梳毛(白色的长毛)的时间绝不少于妙龄少女梳洗打扮的时间。我们见了,常对它说:“汤米,你又在‘臭美’了!”它却不理不睬,梳毛依旧。

想着,想着,我就联想到:我们应该像猫梳毛那样,经常梳理我们的思绪,特别是在学习和科研过程中。

我喜欢观察猫,但更喜欢观察人:从细微之处,观察我所见的人们的行为举止、做人处事乃至人品学问。例如,我很注意人们的说话方式,从闲谈到作报告或授课,都很留意。经常发现:有的人思路清晰,表述清楚,听其娓娓道来,实在是一种享受;有的人则思路混乱,表述杂乱无章,听来很不舒服,尤其是听这样的长篇大论时,有“心灵受刑”的感觉。后又发现,大致说来,前者比较勤快,勤于整理自己的思路,有时听到他们讲述同一件事情,一次比一次讲得有条理,这表明:他们又梳理过材料和思路了;而后者一般思想上较懒惰,不爱梳理自己的思绪,听他们讲话或看他们的文字,就像偶然见到的毛发蓬松缠结的猫。

说到这里,我又要讲林家翘先生(美国应用数学家、物理学家、天文学家,1916年生于中国北京。——编者注)当年在清华读书时的故事了(听过的别嫌我啰唆)。1933年,林家翘以第一名考入清华大学,进了物理系;1937年,以第一名从该系毕业,靠的是勤奋和有效的学习。他每天上课之后,先闭目思考,“过电影”,回想当天听过的课,然后整理自己的思绪,写下笔记;然后比照上课时的笔记,加以修改;到课程结束时,又拿起笔记,再度梳理思路,整理成新的笔记。因此,大学毕业时,除了已装进脑子里的知识以外,还有那一二十本经过条分缕析的笔记。这些笔记在1939年于昆明举办的庚款留学选拔考试中,帮了他和钱伟长、郭永怀的大忙。我认为,林家翘先生的成功有诸多因素,而经常整理思路肯定起了一定的作用。智者大多如此。你瞧瞧,《论语》的每个章节,条理何等清楚!

在我以前写的《学习漫谈(20)》中,我从学习目的、方法和技巧的角度,提及“治疗”学习中“健忘症”的“药方”,也谈到了学习中的归纳整理问题,但没有细说,这里补充一些梳理知识的要领:

——梳理思路要及时。最好像林家翘先生那样天天梳理,周周梳理,这样效果最好。

——梳理思路要得法。要下足“去伪存真,去芜存菁”的功夫,学会抓大放小,抓住基本概念、主要方法和主要思路,抛弃一些细枝末节。例如,我在给本科生讲授理想流体力学课程时,就经常强调,这门课程共有30个基本概念,5种主要方法,10个重要结论,60道基本习题,抓住了这些“纲”,就可以纲举目张,触类旁通了。

——梳理思路要“排外”。我在2010年9月23日的博文中,提出了经常对自己脑袋中的存储进行局部“格式化”的主张。也就是说,为了避免在头脑中出现记忆“拥塞”,要随时去除脑袋里的一些无用材料;对具体知识而言,如果随着学习的加深,对一些问题有了新认识之后,就要对记忆库里的存储进行更新。

——梳理思路为应用。我们梳理知识的目的是为了记住更多的知识,而根本目的是应用。你把自己的“知识武器库”清理得井井有条,并随时添入“新兵器”,目的不是为了自我欣赏,而是遇到问题时随时把它们调出来用,找出最合适的“武器”去“破关斩将”,一旦“战役”结束,应把它们好好擦拭一番,以更好的方式保存起来。这样,你的本事就会越来越大。

总而言之,希望青年朋友们经常让自己的脑袋处于有效运转状态,时不时地梳理自己的思绪,这不仅有利于做学问,对做人处事也有好处。

(http://blog.sciencenet.cn/u/sqdad)



董怡辰 / 制图

键下生花

……框架和逻辑似已煎熬成型和梳理得当,只是不知还要经历多少淘洗,经历多少迭代浮沉,合着生命中不可化解的某种情结,才能淙淙低唱,潺潺流淌,如这烂漫的河岸之光。

河岸之光

关燕清

所有奇异的光都令我折服。见过的最美的几次,虽然季节不同,都是在旷野或是江河海边,而每一次与光的邂逅都带给我坦然的快乐和潜藏的幸福。

记忆中难忘的一回是在暴雨后的黄昏,是辨别画家和诗人的那段旅程。忆及当时,正千辛万苦折腾一篇积攒三年有余的工作,烦躁之下,打算驻足喘息。或许那一方山水可以给予我灵感和力量,或许画家和诗人可以给我跃动和畅想。记得那时节如孩童般赤足嬉戏水边,时而捡起几枚薄片片碾砸水面,荡起童年那时的水漂,一任午后太阳的余晖在水上闪烁,细细的浪花折射着赤色的、橙色的、黄色的迷幻般的微光,那情形美得无以尽绘。

而现在想来,那些微光和色泽必定是从上帝的梦中,而不是从那个城市最有才气的油画画家的调色板中所遗落,也不是从他正爱恋着的灵性女人口中吟唱而出的诗歌一节。即便那是上帝的梦,梦醒后,你也不再找回这绝美的画面。恣意涂染的有晶莹剔透的云朵,有浅红的、栗红的、柠黄一体的大马交错,光影流淌,是一首动人心魄的交响乐奏鸣。若千个声部,或踟躇或守望,或悠扬或激荡,逼近主题,至高潮时,山崩,地裂,云起,雾散。徒留终点的喜悦和怅惘。

也是一个悠然的傍晚。慢慢沿着小路走去,竟然发现阳光在某城市的楼宇间逡巡,融解了所有阴影,沿河岸的灰白的建筑群陡然有了金色的活力。晴好的天空下,绵延的远

山像是着了绿色的新衣,迎着面向胸怀。

这之后,唐诗宋词里一幅“长河落日圆”的画图也隐约起来,接着落日静静烧出一片火红,那瑰色满满地染上这座城市将眠的天空,继以无比绚丽金色的纱衣搅乱正驻足观望的人们内心的平静,浑圆抒情的黄昏世界因此开始。引我们痴心相候的,是一片妩媚、温润和清澈的光。透明,不知道从哪里来,有着天堂的舒适,轻轻地抚上潮红的面颊,漫过疲惫的身躯,疼痛伤害的心灵也从此痊愈如新。

躲在裹在微光里的小茶屋中,抛开华丽的辞藻和一切形式,和着一杯散发着温暖和古朴气息的普洱茶,在悠悠燃着的青灯红烛的映照下,无语相视,有桃花容颜。于是,心甘情愿地被这个夏夜的浑厚和安宁所蛊惑,这是最快乐的光彩。

在阳光河岸朝花夕拾的场景里,一篇重要的开拓自己新研究领域的工作一直在我的头脑里折腾翻滚,如蚕化蛹,等的是破茧而出。框架和逻辑似已煎熬成型和梳理得当,只是不知还要经历多少淘洗,经历多少迭代浮沉,合着生命中不可化解的某种情结,才能淙淙低唱,潺潺流淌,如这烂漫的河岸之光。

如今,坐在办公室的电脑台边,金色的光仍然在指尖跳跃,肌肤上舞动,脑海里畅游。嚼着疲惫,嚼着 Lionel Richie 的 Hello,嚼出生命的甜蜜。

夏梦依依了无痕……有风轻漾,送来憩于寥廓江天的宁静圆满之光的气息。

(http://blog.sciencenet.cn/u/关燕清)

视点

“寒门”马后炮

颜宁

“寒门”,这个话题有点沉重。从小我家不富裕,却也不愁温饱,没经历过“寒门”而讨论这个话题,也许有站着说话不腰疼之嫌,但这确实是我很关注的一个话题。

从1984年上小学直到高中,不记得交过3位数的学费(这得问爹妈),也从没上过任何补习班。教育不是什么高消费的事,所以从来没注意过周围同学是穷是富。到了大学,大家的生活反正是吃食堂,二手破自行车(新车找谁呢?),不是很贵的随身听(现在早改版了吧),不那么精美的教材,依旧没有关注过周边人的贫富问题。我不知道是自己后知后觉,还是那个年代的象牙塔里没有人把出身的贫富、毕业的财富当成问题来考虑。到了普林(斯顿),奖学金从初入学的一万八逐年跃进到毕业时的两万七(感谢普林和哈佛的招生大战,两校纷纷提高奖学金,喜煞我等小渔翁),物价可是没觉得有任何变化。除了个别脑子极灵活的师妹在黄金300刀一盎司的时候就大肆投资了,大多数人估计和我差不多,谁也没太关心过自己的“身家”。

为什么情况会演变成这样呢?恰好这两天断断续续听了“环球资讯广播”的一个访谈,就在讨论现在的基础教育问题。受访者很义愤填膺地说:现在的问题是学校的正规教学不教授应该教的全部,入学考试等等严重依赖课外辅导班、奥数班的内容。说是义务教育,还是钱堆出来的成绩!他还说:一个老师在校内的正常收入并不高,但是课外辅导收入普通老师能达到月收入3万元,而特级教师则是普通教师的5倍左右(我的第一反应竟然是:乖乖,怪不得北京房价这么高,真有钱啊!)。这都是广播里听来的,其真实性有待核查,然而其中提到的课外辅导班的问题却是大家都知道,实实在在的。如果中小学没有尽到应尽的义务,而把许多内容转嫁到商业性质的教学上,你让“寒门”孩子如何有竞争力?

另一方面,还有一个社会观念转变的问题:在一次班会上,一个学生问我:颜老师,现在都说学生物就就业。您认为我们怎样才能很快地掘到第一桶金?我确认了一下伊所谓的“第一桶金”特指财富,于是不禁慨叹叫啊!我咋到现在都没考虑过这个问题呢?我很直白地告诉伊:“我到现在也没掘到第一桶金,按照财富排行,依你们的标准我应该是失败者,但是我对我的工作,生活都非常满意,我在工作中很有成就感,我认为这是最重要的!”当社会的观念把追求财富当成了共同奋斗目标时,也就不难理解三聚氰胺、苏丹红们的来源了。唯利是图的后果是丧失了敬业精神,丧失了与财富无关的骄傲与成就感。于是最聪明的孩子不愿意当科学家、工程师,而去搞金融;谁都不想一步一个脚印的奋斗出

来,而不断寻找捷径。在这种环境下,教育怎能独善其身呢?

最后,对于“寒门”出身而到达了一定程度的孩子,我还有一个不成熟的忠告:再坚持一下下,把目光再放远一点点。

我认识不止一个清华研究生,家庭相对贫困。于是TA们在未来的规划上就显得异常小心翼翼、保守,甚至为了找眼前的工作,不惜放弃博士转为硕士。如果说是因为自己的课题做不下去就罢了,偏偏没有任何其他原因,就是因为看到了月薪五六千的工作机会,就觉得很不错了,于是放弃再花一两年就板上钉钉的博士学位,硕士毕业走人。尽管我尊重当事人的选择,但我很惋惜。如果一个人是自己想得明白白也就罢了,比如 Gates 可以本科辍学,这没什么;但我知道我认识的学生不是 Gates,而仅仅是出于一种发自内心的担忧和不安安全感使得TA们坚持不下去了。也许再过若干年,当你看到你的同学成为了“精英”,而你却要给他们打工的时候,就明白我今日的痛心了。但愿那时候已经没有人去买东南西北太平洋大学的文凭。

(http://blog.sciencenet.cn/nyouyou)

网罗天下

李丽莉

翻开 Silent Spring(《寂静的春天》),作者蕾切尔·卡逊(Rachel Carson)对幼年时期生活环境的描写启发了我对身边小山村的很多思考,在我的记忆里,昔日煤油灯点亮的小山村热闹祥和,现在家家有电话、人人有手机的新农村却不由让人从内心深处感受到一种颓废、荒凉的感觉。蕾切尔·卡逊用真切感受阐述了资本带动下工业文明以什么样方式“改变”着乡村的环境与人们的生活……美国人写的书,但似乎在述说着我们身边的事情,全球化、信息化,很多的途径让地球上原本天各一方的人们以同样的节奏共同见证时进时退的一面,而不美好的景象也以同样的面目呈现在我们眼前。

今天,看着这本书,我想起了小时候家门前大榕树上日夜鸟瞰我们的喜鹊,院子里果树上的通灵鸟、屋檐上叽叽喳喳的燕子,尽管房底下老是弄得脏脏的,但家人还是很欢迎燕子的光顾,说是燕子定居,必有吉祥之事!老年人内心总有一些不易改变和他人注意不到的观念,当时大榕

树上的喜鹊动不动就将奶奶、妈妈他们在自家孵化长了些日子的小鸡啄走,有时连窝都端了,所以,我们小时候老觉得喜鹊们是害虫,有机会就会攻击它们,奶奶他们恨不得把喜鹊给连窝端了,但是爷爷就不同了,谁要是打喜鹊被爷爷听见,老人家会史无前例地发火,好像他的哥们受到屈辱和伤害。

爷爷辈的人都相继去世了,我们孙子辈的人已经对喜鹊是什么样都有些模糊了,因为喜鹊早就悄悄地离开了,我们也亲眼目睹过当时大批地运用敌敌畏等老鼠药,吃了毒死的小老鼠,喜鹊难以幸免,还有其他的鸟类与动物。

仅仅在两代人之间的几十年里,一些动物在一个生活了多少年的地方近乎灭绝,但喜鹊对我们来说,至少对我们那里更小的孩子讲,只能出现在书本上或画面上,绝不是自家门前的大树上!以后的一些年头,大榕树也变得不是断了枝就是少长树叶,失去了茂密的感觉,没法再为昔日栖居的鸟类遮风挡雨!近几年,随着大量农村的年轻人通过上学、当兵,还有出门务工而离开,

所谓的“空心村”出现了,人的离开是候鸟式的季节性移动,但日渐萧条的小村庄摆脱不了大榕树一样的颓废景象,于是什么“3860”部队、留守儿童等新名词陆续开始描述农村文化环境、生活方式乃至人的观念等一系列极大改变。

生活在大城市里,我们在挤完公交车后、静静地呆在办公室畅游互联网,小鸟、蓝天、白云通常都不进入我们的思维,因为我们的生活实在跟它们很遥远。在静下来的时候,内心深处会回到昔日生活的小村庄,但我们的关注只有匆匆来去和打个电话。在那里土生土长的人都是以“如此的方式”关心农村,那还有什么人去关照和理解乡村状况呢?很多社会学家也在办公室畅游,“三农”问题很热点,但是在微博里,热在学术文章里,部分领导干部去乡村也是挑个地方,前呼后拥地转转,农村的真实面目早已在车窗内变得很模糊,乡村的将来是怎样?在有限关注农村的群体中能否出现什么成果,为广大的农村地区多长几片绿叶,多育几块肥田,在这个高唱城镇化,讴歌 GDP 的时代,也许是难上加难的事情了。

记得2006年中央一号文件关于新农村建设的意见出台后,单位有一个关于新农村运动的中韩培训交流会,很多专家来自韩国新村运动战线,其中有一位老先生讲的活令我至今印象深刻:“在一个国家范围,农村是城市的后花园,后花园搞不好,城市也难以健康发展……”是的,我们的农村不能低城市一等,否则城市生活的人们迟早会意识到后花园破败所带来的种种问题,其实我们早就在品尝着“城市病”的滋味,只是我们只能在拥堵中、污染中默默地将自己从白天带到黑夜,再由黑夜带到白天。

很多关于地球寿命或者巨大灾难的预言诸如“2012”等我们完全能拭目以待,也许破产的可能性也是日渐明晰,但假设中的“寂静的春天”却出现很多实证性的苗头,环境污染、气候变化、物种濒危、自然灾害、食品安全等等。寂静的春天也许离我们很远,但完全有可能近在眼前!因为不是通过预言、猜测,也不是媒体宣传,是我们真切地感觉到了今日农村的清晨与春天没有以前的热闹和安逸。

(http://blog.sciencenet.cn/ulilyz2010)