

“双减”政策一出，家长们喜忧参半，喜的是孩子可以减轻负担，把童年还给孩子；忧的是没了课外辅导，孩子如何发展兴趣？

课业减负，如何选择适合孩子的兴趣班

——聚焦“双减”政策下的应变之道②

□ 李峥嵘

在“双减”政策下，课内课外不再盯着考考考，有助于缓解家长的育儿焦虑，同时也能使父母静下心来，找到真正有利于孩子的发展方向。国家加强对校外培训机构的管理，不等于孩子不能进行课外的学习。父母要针对性地选择适合自己孩子的课外班，不再是千人一面、分分计较，而是因材施教、扬长避短。

以往选择课外班，常常考虑的是如何有利于升学，有利于进入目标学校、重点班，不惜花钱花时间抢跑、超前学习，甚至加大学习难度，超出孩子的身心年龄。随着国家政策的调整，教育资源更加均衡，父母就有更多的时间来琢磨什么样的发展方向，才更契合自己孩子的先天优势、个性特点以及兴趣爱好。选择课外班，有两个基本原则，一个是取长补短，一个是扬长避短。

取长补短，增强自信

取长补短是要看到某些方面，孩子也许先天不足，但是可以通过后天弥补，而且补足这个短板对他一生的发展是有着至关重要的意义。比如有的孩子运动能力偏弱，先天体质不那么强，那就要给他选择一些运动类的兴趣班，锻炼身体，增强体质，这样才能鼓舞他的信心，并持之以恒。比如我的孩子个子瘦小，在体育项目中总体上不如同龄孩子发展好，但是他也有自己的特点——虽然力量不足，但是灵活性柔韧性好，那就可以选择一些小球类的、减少身体冲撞的项目。而且不会选择竞赛类的培训班，而是选择对运动成绩要求没有那么高的兴趣班。虽然孩子不可能成为一个专业的选手，但是有一个运动兴趣爱好能够坚持下来，有助于跟他繁重的脑力学习进行平衡，也能更健康地



生活和工作。

扬长避短，乐在其中

扬长避短是另外一个选择原则。未来的人不是拿自己的短处跟他人竞争，而是争取在自己擅长的领域如鱼得水。如何找到孩子的长处呢？

立足于一个“乐”字。可以让孩子去试听听课，看看他在哪些方面能够乐此不疲、乐而忘忧、乐在其中。他能够享受并能够坚持的对象是对实用自然科学感兴趣的学生，毕业生大部分进入对口的专业院校，一些优秀的学生可以转入文科中学谋求上研究型大学；文科中学学制9年，相当于中国的完全中学，大部分学生毕业以后升入研究型大学，但是文科中学近年来大学入学比例正在逐年下降，越来越多的学生毕业以后选择了职业院校。主体学校类似我们的初中，完成文化课学习之后，大多数学生是进入职业院校或到企业学徒，或进入职业院校学习。因为德国实施的是“双元制”，进入企业学徒后依然会拿到相应的文凭。文科中学学制比主体中学多一年，在学习基础文化知识的同时，学习相应的专业知识，当他们毕业后，会被很多专业技能要求较高的高等院校录取，他们在专业知识的学习上，是有优势的。文科中学的学生大部分瞄准研究型大学或文科类院校，但是落榜的学生依然要

尊重孩子的选择，同时还要予以鞭策和鼓励。

确定了大的方向，还要为他选择适合他气质的老师。课外兴趣班的老师不同于课内教师，更多的是给予启发，让孩子看到更宽广的视野，并能够建立起自我效能感。老师不在身边，他也能坚持练习并享受乐趣。

看准国家鼓励的发展方向

课业压力减轻了，不等于说完全不考虑社会的需要。能够把个人兴趣和社会需要结合起来，才更有发展机会。如何判断社会的发展趋势？也可以从当下的政策里去寻找。比如各地方都会陆续公布学科类校外培



很多刚参加工作的年轻人虽然有科技创新的热情，但往往不知道从何着手？下面，我们讲几个“如何发现科技创新点”的故事。

爱因斯坦：跳出自己的脚印

有一次，青年的爱因斯坦请教数学家赫尔曼·闵可夫斯基：“一个人究竟怎样才能科学领域和人生道路上，留下自己的闪光足迹，做出自己杰出的贡献？”

闵可夫斯基笑而不语，带着他朝一个建筑工地走去，并且径直走上建筑工人刚铺的水泥地面。

在建筑工人的呵斥声中，爱因斯坦一头雾水，闵可夫斯基却不顾别人的指责，非常认真地对爱因斯坦说：“看到了吗？只有这样才能留下足迹。只有新的领域，只有在尚未凝固的地方，才能留下深深的脚印。那些凝固已久的地面，那些被无数人涉足的地方，你不想再踩出脚印。”爱因斯坦沉思良久，若有所思。

后来，爱因斯坦终于在人生道路上留下了自己的闪光足迹：创立了相对论，成为现代物理学奠基人。

对于自己的成就，爱因斯坦曾多次提到闵可夫斯基的那一段话，并意味深长地说：“如果每个人的一生都只模仿前人，那么我们就不会有科学，也不会有技术；进步与发展更无从谈起。”

丁肇中：独辟蹊径发现J粒子

19世纪70年代初，对重光子的研究裹足不前，陷入困境。当科学家们纠缠于实验过程本身时，美籍华人物理学家丁肇中却机敏地把目光转移到测试仪器上，并花了两年多时间，耗资巨资研制了一架高分辨率的探测器。这一举动立刻遭到了许多物理学权威的嘲笑和否定——因为，这样做太奢侈了，而且毫无价值！

然而正是借助这台仪器，1974年丁肇中发现了J粒子，这一发现轰动世界物理学界。

这个故事告诉我们：“创新之门”往往就在眼前，在别人“视而不见”的地方。

“王麻子剪刀”：意外的收获

清朝顺治年间，北京人王墨在一家剪刀作坊当学徒。有一天，他师傅炖了一只老母鸡放在打制剪刀的桌子上，桌子下有一个装鸡血的水盆。王墨刚打制好的剪刀失手掉进水盆里。他去捡剪刀时又不慎把鸡汤碰翻。但当他拿起剪刀时，发现剪刀格外光亮、锋利。他反复琢磨，后来发现，是刚打好的剪刀放在动物的血里淬火的结果。以后，他就用这个秘方打制剪刀。这就是后来有名的“王麻子剪刀”。

朋友，当你看到异常现象时，“创新之门”可能就在那里。

海尔：想顾客所想

有一年，海尔公司在美国展销自己的拳头产品——海尔洗衣机。一天下午，一位老太太在洗衣机前反复端详，上下比划，然后摇摇头，自言自语地说：“太高了，没法坐着洗！”工作人员听了后，将这个情况汇报给展销会的领导。公司立即组织科技人员按照老太太的要求，设计了一款能让老人坐着操作的小型洗衣机，并很快生产出样品送到展销会。海尔公司这种“顾客至上”的销售理念和快速开发新产品的能力，受到用户的一致好评。

海尔根据顾客需要不断开发新产品的例子还很多。如根据四川农民买洗衣机洗红薯的需要，开发了能洗红薯、土豆的洗衣机。这两个故事说明，客观思维亟待解决的困难和问题常常是激发世界的重要动力，而调查研究则是进入“创新之门”的重要途径。

用科学实验找到“水稻难过六月关”的真正原因

1970年，笔者在新疆生产建设兵团第二师24团5连劳动期间，承担90亩水稻田的管理任务。

当时有一种说法：“水稻难过六月关”。因此，要求六月份的稻田不要施尿素。水稻真与六月有关吗？6月份施尿素，水稻真的会死吗？出于好奇心，我选了几块稻田生长整齐的稻田做了个肥料试验：分别施入每亩5公斤、10公斤、15公斤、20公斤、25公斤的尿素。结果没有一块稻田死苗。

为了搞清死苗的原因，我用手挖出死亡的稻苗，发现这些稻苗的根是黑的，下面的土壤也是黑的，而且有一股臭鸡蛋味——一种盐碱土壤中的草根、树叶在淹水条件下所产生的有毒气体。我恍然大悟：原来它才是水稻死苗的罪魁祸首。

这件事使我明白，生产中存在的问题就是我们的创新点，而科学实验是实现科技创新的主要途径。

科学是浩瀚无边的海洋，海洋中的水是知识，航行在海洋深处的船是科技创新，指引航船方向的灯塔是创新思维，决定航船速度的动力是创新能力，保障航船续航能力的能源是勤奋和毅力，飞上航船甲板的浪花是机遇，战胜狂风巨浪的武器是团队精神。

每个人都有无限的创新潜质，希望你们在“万众创新”的洪流中去最大限度地挖掘自己的创新潜质，展示自己的创新能力，创造出丰硕的创新成果！

（作者系新疆农垦科学院棉花研究所研究员）

「创新之门」在哪里

陈冠文

德国职业教育“立交桥”式融通机制带来的启示

——探索职业教育发展之路（下）

□ 李 荐

学习科学

德国是世界上职业教育最为发达的国家，“双元制”是德国职业教育的主要特征。所谓“双元制”职业教育，就是在企业里进行的职业技能和相关工艺知识的教育，与在职业学校里进行的职业专业理论和普通文化知识的教育结合起来。企业为“一元”，这些企业是所谓的“教育企业”，必须具有相关资质才能承担职业教育。学校为另一“一元”，学校与企业密切结合，既防止了学校的知识脱离实际，又避免了学校教授的知识落后于技术发展。产教结合、密切“融通”，是德国职业教育发展的最大优势。

德国的教育分流比中国早，我到德国考察时，德国的老师告诉我，他们最早的一次学生分流是在小学四年级。过早的分流虽然对晚熟的学生十分不利，但是德国“立交桥”式的融通机制，又给学生创造了很多发展机会。四年级后

学生们分流到三种不同类型的中学：主体中学、实科中学、文科中学。主体中学的学制5年，是德国主流学校，大部分学生毕业以后参加职业训练，少部分学生继续升学；实科中学学制6年，招收的对象是对实用自然科学感兴趣的学生，毕业生大部分进入对口的专业院校，一些优秀的学生可以转入文科中学谋求上研究型大学；文科中学学制9年，相当于中国的完全中学，大部分学生毕业以后升入研究型大学，但是文科中学近年来大学入学比例正在逐年下降，越来越多的学生毕业以后选择了职业院校。主体学校类似我们的初中，完成文化课学习之后，大多数学生是进入职业院校或到企业学徒，或进入职业院校学习。因为德国实施的是“双元制”，进入企业学徒后依然会拿到相应的文凭。实科中学学制比主体中学多一年，在学习基础文化知识的同时，学习相应的专业知识，当他们毕业后，会被很多专业技能要求较高的高等院校录取，他们在专业知识的学习上，是有优势的。文科中学的学生大部分瞄准研究型大学或文科类院校，但是落榜的学生依然要

选择学习专业技能，去专业院校或者大企业去学徒。德国虽然小学四年级毕业后就分流，实行了三轨制，但是彼此之间是融通的，主体中学的学生可以转学到实科中学，实科中学的学生也可以转学到文科中学，这对晚熟的学生来说始终存在着继续发展的机会。

既“分流”又“融通”，是发达国家做好职业教育的一条重要经验。新西兰将教育分为十个等级，高中教育完成后为三级，他们把职业技能训练与高等教育融通起来，假如你花半年学了电工的某些基本技能，这些技能和大学里学到的专业知识是相同的，你可以转换成大学的学分，如果你完成了大学要求的所有学分，你同样可以获得相应的大学文凭。文凭的标准是不变的，但你获得文凭的形式，比如你是全日制学习，还是夜校学习，这不重要，重要的是你是否达到了相应的水平。由于采用了这样的机制，在西方一些发达国家，没有对职业教育的蔑视和偏见，也不会出现千军万马去挤一条升学路的社会现象。

对比西方发达国家职业教育的经验，

嘉兴科技馆：百年建党与百年科技

□ 沈婧芳 温欣灵 郭昕晨

100年波澜壮阔，100年风雨兼程，中华民族的复兴史同样也是中国科学技术的发展史。从“一叶扁舟”到“一艘巨舰”，是伟大的中国共产党高瞻远瞩、总揽全局，带领中国人民团结奋斗，才使我国科技由落后走向发达。

值此建党百年之际，嘉兴市科技馆举办的“百年建党与百年科技”主题展，在红色革命圣地、南湖红船精神发源地向公众开放。它展现了近代我国各界人士不断探索救亡图存之路，中国共产党肩负起民族独立和人民解放的历史重任、建设社会主义新中国历程中科技的进步与发展。

落后就要挨打，发展才能自强

1840年的鸦片战争，敲开了清政府闭关锁国的大门，曾经拥有“四大发明”璀璨科技历史的中国被留在了过去。1921年，中国共产党成立。此后中国共产党带领中国人民不懈奋斗，历经抗日战争、解放战争，最终成立中华人民共和国。1956年，在“向科学进军”的号召下，钱学森等科学家克服艰难险阻回到祖国，投入科技建设。在展馆中，观众既可以通过模型和视频介绍，直观深刻地感受到“两弹一星”成功的喜悦，也可以通过与展品互动了解袁隆平培育杂交水稻的过程。

科学技术是第一生产力

十一届三中全会之前，邓小平同志指出“科学技术是第一生产力”，全国科技大会和全国教育大会相继召开。那位在中国南海边画了一个圈的老人，带领中国改革开放，敞开国门，引入新技术，让中国步入了一个新时代，使中国变得耀眼。在展馆中可以看到，汉字激光照排技术、“银河”系列巨型计算机、北京正负电子对撞机等令人激动的新技术新成就，不仅突破了当时世界科学技术发展的瓶颈，也带动了当时科技水

平的提升。

科技进步，国家兴盛

岁月不居，时节如流。不知不觉中，中国已站在了中国共产党百年华诞的重大节点和两个一百年历史交汇的关键节点。展览中赫然出现的是新时代一项项振奋人心的高新科技成果：神舟腾，好似悟空游天庭；蛟龙泳，堪比哪吒闹龙宫。在广袤的祖国大地上，以每小时350千米的高速奔驰的复兴号；在万米高空之上，全球组网北斗卫星稳定运行……这些振奋人心成果的取得，离不开党的政策的强力支持。展览中，磁约束核聚变展台给观众留下了深刻印象。它演示了氢弹爆炸的原理，当温度为二亿开尔文时，就达到核聚变的条件。这个展品配备了互动系统，观众通过反复旋转控制杆使温度升高，按下按钮，核聚变开始，氢弹爆炸，如此生动形象地演示了晦涩难懂的科学原理。除此之外，虚拟下潜、港珠澳大桥建设等趣味盎然的展品，也能让观众在收获快乐的同时，感受到祖国的强盛，并为之骄傲和自豪。

嘉兴市科技馆举办的“百年建党与百年科技”主题展让观众深刻感受到科技是一个国家提升战略能力，加强竞争力，推动长久发展的关键；而创新是一个民族进步的灵魂。为了实现两个一百年奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须加强科技创新。

（作者系华中农业大学名师工作室、理学院赴浙江省嘉兴市暑期社会实践团成员）



图1为社会实践团队成员在研究学习科学展区的特色实验
图2为嘉兴科技馆举办的“百年建党与百年科技”展区
图3为嘉兴科技馆举办的“百年建党与百年科技”展中第一部分，主题为“落后就要挨打”
李雨凝 摄