

无论是否纳入高考,对高中生重要性都不言而喻

信息技术课:教材编写课程教学挑战不小

■本报首席记者 樊丽萍
实习生 张璇天

大数据、人工智能、云计算……信息技术的飞速发展,让不少教育者将目光投向了目前高中开设的一门课程:信息技术课。从前,在高中生的课表上,这门课与高考无关,似乎可有可无。可现在,转机来了。

今年上海、浙江试点新高考改革的第二年。按照上海“3+3”新高考方案,在小三门的学业等级考加试科目中实行“6选3”,即考生从物理、化学、生物、历史、地理、政治中自选3门加试,成绩计入高考。而在浙江,小三门的加试科目实行“7选3”,可选科目中多出来的一门就是“技术(含信息技术和通用技术)”。

“从今年开始,更多省市会加入新高考改革试点的行列。各省市可根据实际情况,选择是否将信息技术纳入学业等级考的范围。”教育部高中信息技术课程标准修订专家组组长、华东师范大

学教授任友群日前在该校举行的“开启信息技术教育创新·中美专家深度对话”讲座中透露,全国有六个团队正在编写高中信息技术课程教材,内容覆盖必修类、基础类及选修类三大板块,从教学难度上来说,可分别对应的是高中学业考合格考、等级考和高校自主招生等不同的考试评价体系。

换言之,不管短期内信息技术是否会纳入高考加试科目,但可以肯定的是,信息技术这门课对高中生来说将越来越重要,而新教材编写也将着眼于为今后人才培养和选拔做好铺垫与准备。

上海新版高中信息技术教材编写工作已经启动

今年初,教育部印发普通高中课程方案和课程标准(2017年版),依据新版课标的教材编制工作已经铺开。据了解,全国高中信息技术教材将呈现“5+1”格局:在各地投入使用的五个不同版本的教材正在紧张编制中,而上海已于今年3月启动新版高中信息技术教材的编写工作。

作为教材编写团队的负责人,任友群在此次讲座中直言,在高中诸多科目中,信息技术课程的教材编写,有几道“难关”要过。

首要的问题是,如何让教材尽量“不落伍”。因为信息技术发展日新月异,而一本教材从编写到投入使用,一般要经历十几年时间。“不仅是高中,可能所有计算机领域的教材编写都会遇到这个棘手的问题。”任友群说。

除了显而易见的编写难度,新教材也对教师的教学能力提出了更高要求。根据教育部最新发布的课标,“数据与数据结构”“网络基础”等新模块已悉数纳入。按照课标编写的教材,势必会增添很多全新的内容。

“看到全新的信息技术课程教材后,估计一些任课老师也会‘哇哇叫’。”任友群说,据他了解,目前不少从事信息技术教学的中学教师,仍有大量是非

计算机专业教师。“新教材的编写,到底是去迁就一些教学能力不胜任的教师,还是敢于迎接挑战,适应未来社会的人才培养需求,答案不言自明。”

信息技术科目要纳入高考,须体现科学性和区分度

据悉,正在编写的上海新版信息技术课程教材,按学习水平等级依次分为必修类、选择性必修类和选修类三大板块。其中,必修类设置3至4个学分,每位高中生都要学习。选择性必修这一板块的内容主要由“数据与数据结构”“网络基础”“数据管理与分析”“人工智能初步”“三维设计与创意”“开源硬件项目设计”六个模块组成。

按照教材编写组的设想,若今后信息技术纳入高考加试科目,那么选择性必修中基础类板块的教学内容就无比重要:它一方面要直接对应学科等级考的相关要求,在人才选拔上体现出足够的区分度;另一方面,又要满足高校

一大批电子信息类专业对高中生知识结构的要求,要尽可能体现科学性。为满足高校自主招生等特殊类型招生的需求,新版信息技术课程教材中还设有学习难度更高的选修类板块,内容涵盖“算法初步”“移动应用设计”等,供少数对信息技术有浓厚兴趣的特长学生使用。

人人必学的信息技术课,将撬动更深层级教育

在中外教育界,除了信息技术这门课是否会从目前的“人人必学”晋级为今后的加试科目这一议题备受关注外,不少一线教师认为,从社会发展来看,很多学生从小学到初中的一路求学历程中,都已接触了编程等相关内容。

“现在,有些小学生已经可以用Scratch进行趣味编程了。到了初中阶段,无论是课内还是课外,不少学生都在有意识地学习与信息技术相关的知识。”正如一位来自杭州的教师所言,进

入高中阶段,很多学生在信息技术领域并非“一张白纸”,高中信息技术课程如何通过更深入的教改,在教学和评价模式上进一步创新,值得思考。

在这次论坛上,素有“Scratch之父”之称的美国麻省理工学院媒体实验室教授米切尔·雷斯尼克也直言,时代发展至今,编程不仅是这一代人需要掌握的技能,更是帮助他们进入其他学习领域的基本工具。

“我们教孩子写作,并不是培养他们当作家。同样的道理,让他们学习编程,真正的目的是鼓励他们开启探索世界的全新方式。”雷斯尼克透露,在下一代Scratch编程语言的开发中,线上线下的互联互通将是一个被重点关注的方向。他认为,孩子们不仅要学会编程,而且还要有更多动手实践的机会,把自己的创新想法付诸实践。

任友群也表达了类似的想法。他介绍,高中信息技术课程除了按新课标要求,通过一定形式的编程和算法教学,促进全体高中生养成计算思维外,信息技术课将引入更多动手实践环节和更多团队合作协同完成的项目。任友群说:“到今天为止,我们仍然认为和信息技术课程相匹配的实验条件就是机房和计算机。但未来,随着教改的不断深入,信息技术课的教学环境也将进一步拓展。学校应辟出更多空间,为学生提供更多动手实践的全新实验室。”



科研人员正在对4米碳化硅反射镜表面进行检查。

(中科院长春光机所供图)

国产巨镜将采集百亿光年外宇宙信号

本报讯(见习记者金婉霞 首席记者许琦敏)未来地面上,将会悬起一面中国制造的4米碳化硅巨镜,它们将肩负起采集百亿光年外的宇宙信号、监测近地空间每块微小碎片的重任。

昨天,由中国科学院长春光学精密机械与物理研究所承担的国家重大科研装备研制项目“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成制造系统”通过验收。经过十多年研发,长春光机所完成了4.03米大口碳化硅反射镜研制。这是公开报道的世界上最大口径碳化硅单体反射镜,标志着我国光学系统制造能力跻身国际先进水平,为我国大口径光电装备跨越升级奠定了坚实基础。

反射镜口径越大,意味着望远镜能看得更远更清晰,在对地观测、深空探测和天文观测中都有十分重要的意义。但反射镜口径越大,光学材料和光学加工的难度也呈几何级上升。长期以来,欧美国家将以微晶玻璃为原材料加工的大口径光学反射镜作为战略物资,其产品与生产设备和工艺全部对外禁运。

“核心技术买不来,一定要走自主研发的道路!”项目负责人、长春光机所副所长张学军说,为了实现更稳定的性能,长春光机所选择普遍不被国际同行看好的碳化硅为原材料。虽然碳化硅化学性能稳定、导热快、受热变形小,可比起微晶玻璃等其他原材料,它的加工难

度更大——用它烧制的陶瓷,口径一旦增大,就容易断裂、破碎。

项目研发团队顶着巨大压力,历经整整八年技术攻关,先后突破消失模制作、凝胶注模成型、无应力反应连接等多项镜坯制备关键技术,建立了大口径碳化硅镜坯制造平台。在这个平台上,2米、2.4米、3米单体碳化硅镜坯,4米口径整体碳化硅镜坯相继研制成功。这标志着我国大口径碳化硅光学材料的生产加工已实现完全自主可控。

要研制出高精度的加工工艺和制造设备,不仅需要科学家的努力,也离不开设备制造企业的参与。让企业参与项目研发,不仅加速了具有自主知识产

权的国产化装备的落地,还将推动相关产业链的发展。

为了给碳化硅镜镀膜,项目团队先向企业提供技术支持,帮助企业改进工艺,企业再根据科研需求定制相关设备。在这种联合研制下,团队在国际上首次研制成功碳化硅反射镜镀膜与反射膜镀膜一体化设备,实现了4米碳化硅反射镜表面高反射率薄膜镀膜,可见光至长波红外全谱段反射率优于95%。

小到碳化硅粉末生产,大到相关设备仪器,研发团队将所有技术全部实现了国产化。张学军说,这些制造设备、检测平台都有望实现民用化,相关光学产业链,如半导体检测设备、模具抛光、光学镜头等企业已主动上门寻求合作。

据悉,目前1.5米口径和2米口径碳化硅反射镜已成功应用于国家重大工程项目,4米口径碳化硅反射镜工程产品即将应用于国家地基大型光电系统。

西院“第一刀”圆了“华山神外”四代人的梦

生索研究所和医学影像科等一批华山医院优势学科的人驻,让一切以病人为中心、医生围着病人转,更快速高效地安排医疗资源等理想在这里一一落地。

拟建50张临床一期病房,孵化“未来医学”

精湛的手术、漂亮的临床数据,还不够!按此标准,上海不缺这样一家新医院,这也并非华山西院的追求目标,它还在攀登更高的高峰,承担更重而艰巨的使命。

目前,在国家层面,华山医院神经外科团队获得了国家卫生健康委疑难杂症能力提升工程的支持。在上海层面,华山医院的临床神经医学最近被市卫生计生委“腾飞计划”列为“振龙头”发展项目。华山医院副院长、神经外科第四代领军人、华山西院执行院长毛颖告诉记者,华山西院是“上海市脑疾病中心”“复旦大学脑疾病中心”的重要组成部分,他们将依托华山西院这一平台,打造新型临床

神经科学。

毛颖透露,这一轮创新发展中,华山西院拟建50张临床一期病房,从事神经科学领域成果的上市前一期临床试验研究。神经系统领域的新药、新医疗器械、新治疗方法等将在这块“临床特区”投用。

临床一期病房也被誉为“未来医学的孵化器”,为国际大型医院、药企巨头高度关注,它决定了新药、新医疗器械的诞生与否,某种程度上也决定了医学的进展。

打造“临床特区”的同时,华山西院将着力推进神经科学领域的转化医学研究。“一定是以临床问题为导向的研究,从临床上发现问题开始,研究如何解决临床问题,然后转化为具体的产品,包括新药、新医疗器械。”周良辅强调,医学转化的过程可能会在实验室与临床之间“折返跑”多个来回,最终是要把“纸上的论文”变成真正造福患者的治疗方法。

立足大虹桥、辐射长三角,打造国家临床神经科学中心

这座新医院之所以备受关注还在于它的辐射效应。地处大虹桥,开业之初,华山医院西院就提出“立足大虹桥、辐射长三角”的目标。

除获批成立“上海市脑疾病中心”“复旦大学脑疾病中心”,上海市脑损伤质控评价中心也挂靠华山医院。在此基础上,华山西院作为国内神经疾病最高水平、最大规模、最先进设施和最强人才梯队的医教研综合体之一,将依托虹口国际医学园区,对接国家脑计划,努力打造国家临床神经科学中心、长三角创伤医学中心及大虹桥区域医疗中心,构建辐射全国的医疗、科研网络。

脑科学领域还有太多未解之谜。伴随老龄化进程,阿尔茨海默症、帕金森症、脑卒中等脑疾病的发病率人群扩大,也使疾病诊治专家面临更多挑战。毛颖称,华山西院将充分发挥优势学科的集聚效应,为上海科创中心建设、为国家神经系统疾病临床中心最终落户上海打好基础。

研究表明运动对学生心理健康发展有增益 体育课能否让孩子释放焦虑接受挫折教育

■本报记者 张鹏
实习生 张璇天

扫描一下当前中小学生学习现状,这样的画面就会浮现在眼前——他们没有时间玩耍、运动,课余时间全扑在了补习班上。长此以往,学生的学习压力大、身心健康不容乐观,家长们的“焦虑指数”也不断上涨。

专家呼吁为青少年参与体育运动创设更完善社会环境

让不少体育教师觉得无奈的是,不少家长甚至认为,高强度的运动对孩子消耗太大,导致上课时容易困倦,影响学习效果。对此,孙亮解释说,学生运动后感到疲惫,多是因为没有从小养成运动的良好习惯,生活作息也不好。试想一下,“平时不大动,偶尔在体育课上运动一下,自然会觉得累;现在孩子学习任务太重,埋头书本的时间太长,每天晚睡早起,如此日积月累,精神状态怎么会好?”

从小锻炼的学生都有一颗“大心脏”

“背负着较大学习压力的学生,需要有一个发泄的出口,而体育运动其实是一个很好的选择。”静安区立中学体育教研组长孙亮表示,体育课是劳逸结合最好的方式,在背景音乐中,学生们跟随老师进行前滚翻、双杠等各类体育运动,或者是通过游戏达到锻炼的目的,本身就是一种放松。尤其对于初三、高三学生而言,面对较大的升学压力,体育运动更是一种释放焦虑、疏导情绪的有效方式。

“我们总是抱怨学生成长过程中缺乏挫折教育,却忘了体育竞赛是挫折教育的最佳表达方式。”新中高级中学原校长、上海市中学生体协副主席徐阿根表示,从小锻炼的学生都有一颗“大心脏”;即使输了比赛,也要敢于直面结果,然后想办法让自己变得更强大,而战胜对手;而若赢了比赛,则要不断反思进步,才能保持领先。

体育运动对于儿童青少年心理健康的促进作用,国内外诸多科学研究都已证实。在上海体育学院运动心理学教授李安民的研究中,相比没有运动习惯的学生,参与体育运动的学生心理健康水平较高,患上抑郁、焦虑、自闭等心理疾病的可能性大大降低。

让孩子从周末的补课班里解放出来,回归到快乐的运动场上,不仅是学校体育课的问题,而是一个社会话题。在李安民看来,家长首先要转变思维,不能单纯将体育运动与“玩”等同,而应该明白,人生的“起跑线”与体育运动也息息相关。

有专家呼吁,要为儿童青少年参与体育运动创设更完善的社会环境。比如完善社区体育设施和场地配置,为青少年体育运动提供科学的健身指导。更有专家提议,为儿童青少年参与体育运动设立意外伤害保险,降低运动伤害风险。



上海梅陇中学女子足球队的小队员在体育竞赛中表演。本报记者 袁婧摄

工伤预防 事关你我他

上海市工伤预防宣传

