

科普科幻教育将助力创新人才培养

——以第十届全国中学生科普科幻作文大赛初赛试题为例

□ 周群

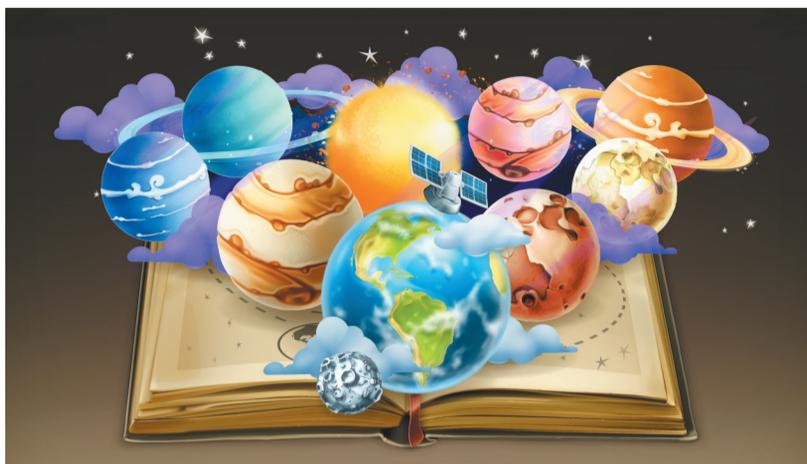
讨论拔尖创新人才的培养,绕不开“新高考改革”这个“热词”。之所以强调拔尖创新人才培养和新高考改革,是因为这是推动中小学科普科幻教育不可忽视的大背景。科普科幻教育是科学教育的重要路径,与考试招生制度改革以及拔尖创新人才培养在育人宗旨、方法的底层逻辑高度一致,因而能形成有效助力,堪称科普科幻教育给中小学带来的“红利”。

以第十届全国中学生科普科幻作文大赛初赛试题为例,试作分析——

围绕人工智能发展、大国重器“核能充电宝”“玲龙一号”以及“农业科技的力量”三个主题,初赛分别设置了三组题目,每一组题目中均包括科普和科幻两方面的子题目,参赛学生可自主选择任意一题展开创作。

在我看来,这些试题的命制有突出的共性:主题既呈现国际国内前沿科学技术研究的创新与突破,又着眼于未来发展趋势,引导学生展开思辨性阅读与表达;试题通过创设情境与任务,既考查学生的思维能力、想象力、创新力,也为科学与人文素养兼备的青少年拔尖创新人才提供展示的机会。

如“农业科技的力量”这一主题的作文试题中,主阅读材料为通讯《袁隆平:追逐“禾下乘凉梦”》,该文介绍了当代农业科技的最新发展,帮助读者深刻理解我国大力发展农业的意义,还勾勒了以袁隆平先生为代表的一代又一代



视觉中国供图

农业科技工作者的形象,歌颂了科学家精神,体现了大赛主办方在立德树人方面的追求。

试题还提供了两篇科幻小说作为辅助性阅读材料,一篇为杨晚晴的《稻语》,另一篇为何夕的《异域》。两篇同为农业题材的科幻小说,其天马行空的幻想呈现出截然不同的立意指向——《稻语》就像是一首清新美好的田园诗,作者用科幻浪漫的想象,让读者看到在不远的未来“禾下乘凉梦”的实现,同时揭示了人类从远古到未来,唯有尊重自然、敬畏自然、探索自然才能生存、发展的规律。

而《异域》中更有对世人的警示:

“当世界上有500亿人口时,人类靠什么来解决粮食问题?”作品借对这一问题的探讨,引导读者对科技伦理问题以及对人类向自然界过度索取资源的行为做进一步反思:科学能否最终解决人类面临的所有问题,科学发展带来的负面影响能否由科学自身圆满解决?

科幻作品所能发挥的作用,借用刘慈欣的话归纳,就是“科幻本身是一种思维方式,一种看现实的独特的视角”,“科幻通过这样一个独特的角度,有一种无论是科学、哲学、还是宗教都没有的认知能力,用它来看现实。”

三份文体、立意各不相同的阅读材料组合,更是有“1+1+1>3”的功效:不

同文本之间形成互文,通过情境与任务的创设,从现实到不同发展方向的未来,撑起了一个极富张力的思考空间,也为学生提供了高阶思维的学习支架;而命题本身又极具开放性,在帮助学生对国家乃至人类农业技术的发展、科学家精神等形成立体化认识的同时,引导他们深入思考农业与科技以及科学伦理的关系,以此激发创作灵感,释放想象力,培养科学精神、创新能力和批判性思维,最终树立远大的理想、坚定的信念和抱负。

由此可见,当下我们大力推动的科普科幻教育,其育人宗旨、路径、方法,与科学教育、新高考改革、拔尖创新人才的培养,在底层逻辑上高度一致。换言之,包括全国中学生科普科幻作文大赛在内的科普科幻教育,与一线教学工作并不相悖,所以,理应能够提供助力,形成合力。理顺几方面的关系,老师们开展科普科幻教育,带领和指导积极参与作文大赛,行动就会少几分顾虑,甚至有十足的底气和久久为功的动力。

(作者系北京景山学校特级教师,中国科普作家协会中小学科普科幻人才培养工作委员会副主任)



课堂教学要引导学生有序思考

□ 张记书



推进科学教育,培养拔尖创新人才,建设教育强国,基础教育既要夯实学生的知识基础,更要激发学生兴趣,培养学生思维品质。著名教育家、北京师范大学资深教授顾明远先生认为,教育的本质从某种意义上讲,就是培养学生的思维,而培养思维最好的场所是课堂。

课堂教学应注重引导和促进学生有序思考,使其思维更具逻辑、更加全面和深刻。学习科学友善用脑课堂,突出强调目标、活动、规则、评价等关键问题,为促进学生有序思考提供了实践参考。

目标:围绕核心问题,锚定思考方向

课堂教学要注重发展性,让学生基于知识学习,获得行动、思维和情感上的发展与成长。承担着国家育人目标和课程教学目标的班级教学,每一节课都应该有明确的目标方向。明确的课堂目标,是促进学生有序思考的逻辑起点。

课堂目标应是让学生清楚去往哪里,达到什么程度的学习目标,直接指向学生的学习获得,其背后是本节课要落实的核心知识。课堂时间有限,师生双方都要非常明确这节课学习什么知识、解决什么问题。课堂目

标要在上课之初就展示给学生,为后续课堂活动的开展,以及问题的研讨和解决奠定出发点与落脚点。

活动:基于情境交流,增加思考深度

课堂活动主要源于所学知识与学生经验或他们可理解事实的交叉融合点。活动的目的是让学生发现知识与知识、知识与生活之间的联系,并通过团队探究去发现问题、研究问题、解决问题,从而生成新的知识、能力和素养。恰当的课堂活动,是促进学生有序思考的深度支撑。

课堂活动是学生的学习活动,一方面要将知识和问题情境化,让学生更好地发现和理解新知,另一方面是利用个体间的认知差异,促进思维碰撞。课堂活动要实现“个体→同桌→团队→跨团队→全班”范围由小到大的交流。交流范围扩大,就会让思维碰撞不断深入。

规则:提供具体指引,确保思考效果

情境化的课堂,需要学生探究提炼出核心知识,他们需要规则给予思考方向、路径、方法等引导。可以说,活动规则是典型的具有学科特点的教与学方式转变路径。精准的活动规则,是促进学生有序思考的效果保障。

教师参与学生课堂学习活动,方式之一就是活动规则的制定。变为学生自主探究活动后,就需要教师将原本讲授的内容浓缩为学生学习的要

点提示、角度引导、操作规范、易错提醒等。活动承担着落实学科知识和能力的任务,所以活动规则要注意体现学科性。比如英语课上,学生很容易兴致勃勃地进入“汉语聊天模式”,这就需要规则进行“使用英语讨论”的引导。

评价:反馈学习结果,发展思考能力

课堂目标是大目标,活动承载的是大目标下的一个个小目标,规则又是对活动小目标的再度分解。目标是否达成,需要课堂评价给予反馈。评价是要让学生清楚自己达到了什么水平,存在什么问题,需要如何调整改进才能做到更好。学生由此形成的认知深化、自我反思和调整能力,就是我们常说的元认知能力。及时的课堂评价,是促进学生有序思考的持久推力。

评价基于学生的展示汇报。一节课上可展示的团队数量有限,展示结果层次不同,就需要教师对正确结果及时进行确认。这种确认是对知识的强化,对展示者的鼓励,也利于没有展示的学生对标自检。教师还可以将常用的“为他们(展示组)打分”的评价引导,调整为“根据活动规则,评价他们完成得怎么样”。这种引导方式的转变,可以将学生思维引向深处,避免他们过度关注得分,而忽视分数背后的意义,同时也使课堂的连续性得以保障。

(作者系北京市学习科学学会运营部部长)

清北盘活校园资源 打造研学“文化之旅”

科普时报讯 寒假将至,随着北京高校陆续面向社会开放校园,以清华大学和北京大学为主的高校研学项目逐渐火热起来。近日,两校已推出延长开放时间、扩大开放范围、活化校园资源等系列新举措,迎接寒假研学热潮。

据悉,清华和北大均明确,寒假接待游客入校时间每日上、下午都将各提前一小时。清华还表示,将在保证正常教学科研秩序的前提下,将校园参观可预约数量增加至每日1.2万人以上,比之前增加约50%。

寒假期间,文艺场馆、体育设施等一系列校园资源也将更多面向社会开放。例如,清华将依托演出及剧场资源,组织校外观众观看演出、参与艺术公开课等活动。北大新开放的未名湖冰场已成为热门打卡地。

两校还盘活校园资源,将寒假研学游从“游览”向“育人”目标转化,打造“文化之旅”。北大赛克勒考古与艺术博物馆、生物标本馆、地质博物馆等将免费开放。清华则在寒假安排了校园流动讲解员。

此外,还有中国人民大学、北京外国语大学、北京理工大学、北京体育大学、北京建筑大学等多所北京高校已宣布面向社会开放校园,游客可按预约、登记、刷身份证等形式入校参观。

(宗和)