

# 高铁跑得稳 北斗卫星有功劳

目前,大概有698.61万辆道路营运车辆已经安装使用北斗系统。交通运输部出台了交通运输行业应用北斗卫星的专项规划,铁路、公路等重点领域的政策指导正在不断加强。

那么,距离地球几万公里北斗系统,如何给铺设于地面的交通干线“把脉”?又能达到怎样的测量精度呢?

## 保证轨道平顺 要进行多种数据精准测量

据介绍,乘客可以在以350公里时速运行的高铁车厢中“闲庭信步”,在车窗边上竖硬币不倒,都有赖于高铁线路的高平顺性。一旦轨道不够平顺,就会导致机车车辆出现系统震动,对轮轨噪声、轮轨相互作用力以及乘车舒适性、安全性等都会产生直接影响。

为最大限度保证轨道的平顺性,工作人员需要精准获取轨道的三维位置坐标、轨道间距等,实现轨向、高低、轨距、水平等各项几何参数的高精度测量。简单来说,需要先通过测量确定轨道中心线的实际位置,得出其与设计位置在平面(轨向)和高程(高低)方向的偏差。然后根据这个偏差,计算出调整量。

有了北斗三号全球卫星导航系统的惯性导航技术,用一台设备就能对任意位置的轨道几何形位进行精准定位,测量数据实现了一站式集成处理,在保证精度的同时显著提

高了作业效率。这也意味着,将铁路轨道数据采集模式交给惯导小车后,就可实现自动采集,数据自动处理,基本不需要现场做过多的操作。

## 有了北斗助力 测量精度与作业效率更高

在前期积累的技术和产品基础上,新研发的北斗惯导小车集成了多项国产技术,最大特点就是采用国产北斗芯片。

据了解,北斗的精密定位功能结合惯性导航强大角度和位置推算能力,可以实现连续移动测量,工作人员推着小车一路走一路就能同时进行测量计算,测量效率可以达到步行的每小时5公里左右甚至更快。因为北斗系统独特的星座设计,在中国上空的北斗卫星数量更多,所以测量精度更高,抗干扰性和可靠性也更强。

另外,北斗的高精测量能力还能有效帮助减少测量误差。常规情况下,惯导系统的数据计算是一个积分过程,整个过程耦合了定位陀螺仪和加速度计的误差,误差快速累积会对计算结果产生一定影响。采用北斗或者其他卫星定位技术,可有效抑制误差的累积,使整套系统在长时间内都维持在一个高精度的水准。

(骄阳)

## 养生保健

## 感冒了为何没胃口

随着秋冬季节的到来,感冒的人群越来越多,除了鼻塞、流涕、打喷嚏、咽痛或咳嗽等情况外,不少患者还会不想吃饭,即使面对平时最爱吃的美食也丝毫没有兴趣。究其原因,主要有三方面。

首先,人在感冒尤其是发烧时,体内帮助促进胃肠蠕动的消化酶功能下降,造成胃肠道蠕动减慢,甚至出现紊乱。胃肠消化减慢,我们感受不到饥饿,自然就不太想吃东西。

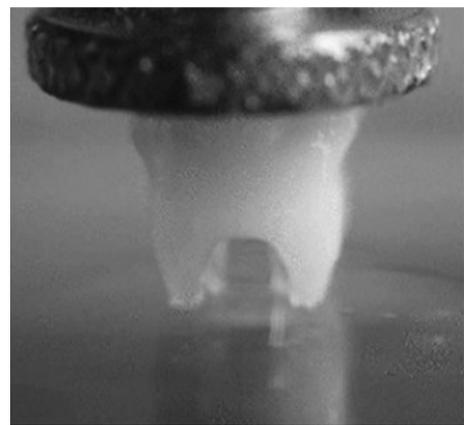
其次,感冒时鼻黏膜充血肿胀、鼻腔分泌物增多等炎性病变,不仅会引起鼻塞、流涕等症状,还会使黏膜上的嗅觉感受器对气味的敏感性减退;更有某些病毒感染会直接引起嗅觉神经受损,阻碍大脑对香味信号的接收。

第三,人体的嗅觉和味觉是协同工作的,感冒导致的嗅觉灵敏度降低自然也会影响味觉。患者味觉变迟钝后,会觉得食物不够有味道,进而失去胃口。(赵璨)

## 微科普

## 单墨滴3D打印:将一滴墨水变成一颗牙齿

单墨滴3D打印利用单个墨滴就能精确打印出你想要的东西。研究人员基于单墨滴3D打印制备了三种不同的精细牙齿结构,打印结构表面光滑,且与设计结构具有相同的形貌,可完全与牙齿模型嵌合。在未来,单墨滴3D打印可轻松做到只用一滴墨水便打印出一颗牙齿。(张虞)



**摘要:**随着实践育人理论的提出,各地纷纷响应政策开展研学旅行活动。新冠肺炎疫情无形中成为了开展研学旅行的拦路虎,当下疫情得以有效控制,应通过课程专业化、经费支持多元化、评价综合化等措施,推动研学旅行健康快速发展。

**关键词:**研学旅行;课程建设;评价体系

2020年9月22日,习近平总书记主持召开教育文化卫生体育领域专家代表座谈会,强调要“坚守为党育人,为国育才”思想,并提出“深化学校思想政治理论课改革创新”等要求,凸显了“实践育人”的重要性。研学旅行是实践育人的重要方面,为贯彻落实教育部相关精神,湖南省教育厅、发改委、公安厅等11单位联合下发《关于推进中小学生研学旅行工作的实施意见》(以下简称“意见”),对研学旅行做出细致规定。现阶段湖南开展研学旅行方面仍缺乏具体的指导规范与经验借鉴,只能摸着石头过河,导致实践尚存诸多亟需梳理并解决的问题。2020年年初暴发新冠肺炎,受其影响研学旅行不得不戛然而止,处于停滞发展状态。而作为提高中小学生综合素质的重要手段,湖南省需在做好防护措施的前提下继续推动研学旅行活动的开展。因此只有对症下药,才能为当下开展研学旅行提供理论指导。

## 一、开设“研学旅行”课程,实现专门化

自研学旅行提出以来,湖南各中小学纷纷响应号召开展有关活动,但实践中存在活动零散不成体系、带队老师不能恰当指导、疫情期间学生健康安全风险大、学生对非课程类活动参与积极性不高等问题。若是专门开设研学旅行的课程,以上问题将迎刃而解。

一是课程设置方面,应根据湖南的乡土人情,明确课程目标,选择恰当的课程内容,详细规划课程实施与评价体

## 加强健康安全防控 推动湖南研学旅行发展

湖南财政经济学院 漆珂伊

系。可以采取专业老师(研学旅行课程老师)和学科老师(语文、英语等学科老师)联合培养模式,专业老师进行课程安排与计划统筹,学科老师负责督导与学科配套的研学活动,不能明确划分学科或涉及多学科的研学活动则由专业老师统筹与督导,既能将研学活动独立于其他课程,又不至于沦为其他课程的附庸,还能激发学生学习兴趣并培养其创新与实践的能力。二是师资配备方面,需要配置专业老师对研学旅行的课程进行指导。系统设计社会实践项目,专业开展研学旅行活动,促进中小学生的个性发展。因此,专业老师不仅要具备较强的综合素质能力,还要能从整体上把握研学旅行的核心精神。三是制定完备的课程活动并开展防护计划。旅行地需避开新冠肺炎高风险地区,选择低风险地区作为研学旅行主要开展地。活动过程中需定时给中小学生测量体温并配备好酒精与消毒棉片,要求所有学生与参与人员在人群聚集地佩戴好口罩注意自我防护。通过详细周密的防护计划打消家长以及同学们对疫情的顾虑,放心大胆地去参与研学旅行。

## 二、申请政府专项资金支持,实现普适化

现阶段,研学旅行活动属于自费项目,多由家长承担。疫情期间学生参加研学旅行活动,需为孩子配备口罩、酒精棉片等防护用品,家长负担的成本会进一步加大。导致家庭条件优越的孩子能经常参加研学旅行,而家庭条件困难的孩子可能一次也没有参加。而义务教育阶段的研学旅行活动应面向全体学生,应让每位中小学生都有参加“研学旅行”的机会。《意见》明确提到,各地应采取多种形式、多种渠道筹措中小学生研学旅

行经费,探索建立政府、学校、社会、家庭共同承担的多元化经费筹措机制。因此,湖南省政府应设立专项资金用以支持中小学研学旅行活动的开展。

首先,政府应该以政策为导向,明确研学旅行对于中小学生的教育意义,一方面倡导在疫情期间有计划地开展研学旅行活动;另一方面号召相关部门互相配合、投入资金开展研学旅行的教学建设,群策群力将研学旅行办起来。其次,可以将研学旅行经费的筹集作为政府绩效考核的指标之一,促使政府重视并推动研学旅行的发展,化被动为主动,提高政府部门参与的积极性。对于贫困地区要加大支持力度,以确保家庭条件较差的孩子也能享受研学旅行带来的益处。尽可能让教育资源公平化,普适化。最后,政府可以倡导企业等社会资本,为研学旅行活动资助相应的防护用品,如口罩、酒精、酒精棉片、防护套装等。或者在财政资金充足的情况下通过政府采购方式购买有关产品再分配给学校以供使用,为研学旅行活动的正常开展保驾护航。

## 三、构建研学旅行评价体系,实现高质量

研学旅行从提出到开展,不过短短几年。湖南与其他地区一样对于研学旅行没有健全的评价体系,以写研学旅行日记这种书面材料进行事后评价居多。评价方式单一且不全,不利于反映研学旅行课程对中小学生素质与能力的促进作用。因此,健全研学旅行评价体系尤为重要,可以从评价主体、评价内容、评价方法等方面进行着手。

首先,评价主体上需要建立中小学生对、教师及其他方的多元主体评价体系。学生作为研学旅行活动的主要参与

者,应当在重点评价其个人的能力表现(如实践能力、情感感知能力以及组织拓展能力等),研学旅行活动的参与程度,研学课程学习目标完成程度等。而老师作为研学旅行的组织者也应当进行相应评价,如活动策划是否别出心裁?是否能体现活动价值?是否能实现课程目标等方面。而对于家长以及其他参与研学旅行的人员提供的反馈意见也应当予以重视,适当的建议应当及时采纳并加以改进。其次,评价内容上主要是对中小学生在整个活动中的表现进行考察,如是否具有敏锐的洞察力、能否与同学们团结协作、愿意帮助他人、处事积极乐观等等。此外还应当评价带队老师活动的开展情况、学校的组织情况以及在疫情期间的防护措施等方面。最后,评价方法上应当采用多种方式的综合评价体系。除传统的研学日记外,还可以采用教师与学生互评、小组评价、主题写作等书面方式,也可以结合构建模型、举办创意文化展、开办主题活动等其他方式进行评价。此外,还可以从纵向对中小学生对进行综合评价。依托于当前的互联网构建个人成长平台,与每位学生的学籍相联系并与学信网相衔接。该成长平台可用于记录中小学生对参与研学旅行的情况以及教师评价、同学反馈等,直观地反映每位学生的成长历程。

## 参考文献:

- [1]王润,张增田.研学旅行:价值取向与问题透视[J].河北师范大学学报(教育科学版),2017(09):90-95.
- [2]张浩.研学旅行的灵魂是实践育人[J].人民教育,2017(23):16-18.
- [3]唐杨,何刚,黄悦.研学旅行课程的育人价值及实践策略[J].教育科学论坛,2018(10):5-8.

(本文是2018年湖南省社科基金教育专项课题“实践育人导向的研学旅行课程体系优化策略研究”的研究成果,课题编号:18YBJ12.)