

观察

高等教育博览会上,众多专家学者热议中小学科学教育——

开展科学教育要避免哪些误区

本报记者 林焕新

4月15日,第61届中国高等教育博览会在福州开幕。会上同期举办的50余场学术活动中,科学教育高质量发展学术活动格外引人注目。论坛上,众多专家学者就如何开展好中小学科学教育分享了自己的观点。

近年来,国家对科学教育给予前所未有的重视,校内校外关于开展科学教育的推动力度空前。为避免科学教育走入误区,科学教育到底教什么、怎么教、谁来教等问题,急需解惑。对此记者采访了多位与会专家。

教什么 “不是科学知识的排列组合”

科学教育,是科学+教育吗?数理化知识各拿一点,小学、初中、高中知识各拿一点,排列组合就变成科学教育,这是开展科学教育的误区。

在中国科学院院士、中国青少年科技教育工作者协会理事长武向平看来,科学教育不是科学知识的简单传授,也不局限于教育手段和教学方法的科学化,更不是指科学技术专业人才的培养,而是科学素养的养成教育,注重科学思维方式的习得,让学生可以像科学家一样思考问题。

武向平举例,从一尺之捶,日取其半,万世不竭的哲学视角看,物质

无限可分,从数学角度看,数也可以不断除以2,而从物理角度看,物质到量子就无法继续细分,这是人类现有认知的极限。孩子普遍不相信物质不是无限可分的,但他会记住这个问题,从而启发思考为什么分不下去,怎么分下去。

这也是专家们的共识。科学教育重在拓展想象和思维。浙江师范大学资深教授、中国教育科学研究院原副院长马陆亭说,科学教育要展现科学的神奇、美和力量,激发学生好奇心、想象力、探索欲、思维力,培养学生探索性、创新性的思维品质,激发学生崇尚科学、探索未知的兴趣,认识科学的意义和价值,从而坚持科学规律,弘扬科学精神。

因此,马陆亭建议,科学教育应当嵌入分科教学中,通过启发式、探究式教学,项目式、跨学科学习等方式,锻炼学生深度思维能力,通过科普讲座、科学实验等形式,激发学生科学兴趣,通过场景式、体验式科学实践活动,解决科学问题。

怎么教 “从娃娃抓起,按规律培养”

开展科学教育过程中如何做到结合学生成长阶段因材施教,也是困扰很多教师的一个共性问题。

开展科学教育不是早早让幼儿园孩子去编程。要根据孩子不同发展阶段因材施教。对此,陕西师范大学教授胡卫平提供了一个思路:在小学

阶段培养好奇心和兴趣,在初中兴趣显露阶段要参加科学探究活动和综合性科技创新活动,在初高中的才干浮现阶段培养理论兴趣,要建立科研机构、高等学校与高中联合培养机制,在专业的专业创新阶段,要支持创新人才围绕国家重大需求或国际前沿开展研究。

很多人认为创新人才培养在高校才开始,实际上中小学时期对创新人才的培养更重要。长期从事创造力研究的胡卫平说。

胡卫平进一步表示,需要建立高质量课程教学体系,保障基础教育科学课程理念、教学思想一致性,课程目标与内容循序渐进,还需要建立高质量课程资源体系,提升教材质量,开发更多数字化资源。

具体到学校课堂,华东师范大学教育学部教授、科学教育研究与教学中心执行主任裴新宁认为,尽管科学探究可以依据师生实际情况进行适当降维,但依然要抓住思、做、说三个关键环节,做到高保真。用批判性、证伪等科学的方法来思考问题,用开放式探究、团队协作、建模等科学的方式来实践,用科学符号、科学概念来解释和表达。裴新宁说。

谁来教 在实践中培养创新型师资

目前科学教师数量不足、素质不

高,是制约科学教育高质量发展的瓶颈。

如何培养卓越的创新型科学教师?浙江师范大学教育学院院长、科学教育研究中心主任黄晓介绍,在机制上,浙师大成立教师教育学院,在科学教育硕士培养中发挥统领作用。在全校层面组织物理、化学、生物等相关学院共同支持培养,从而解决了科学教师培养分散、知识能力不综合等问题。在课程体系上,一方面设置科学史、科学实验教学研究等课程,让学生掌握科学研究的方法,理解科学精神;另一方面聚焦实践能力,让学生以科学实证方法研究中小学科学教学难点。

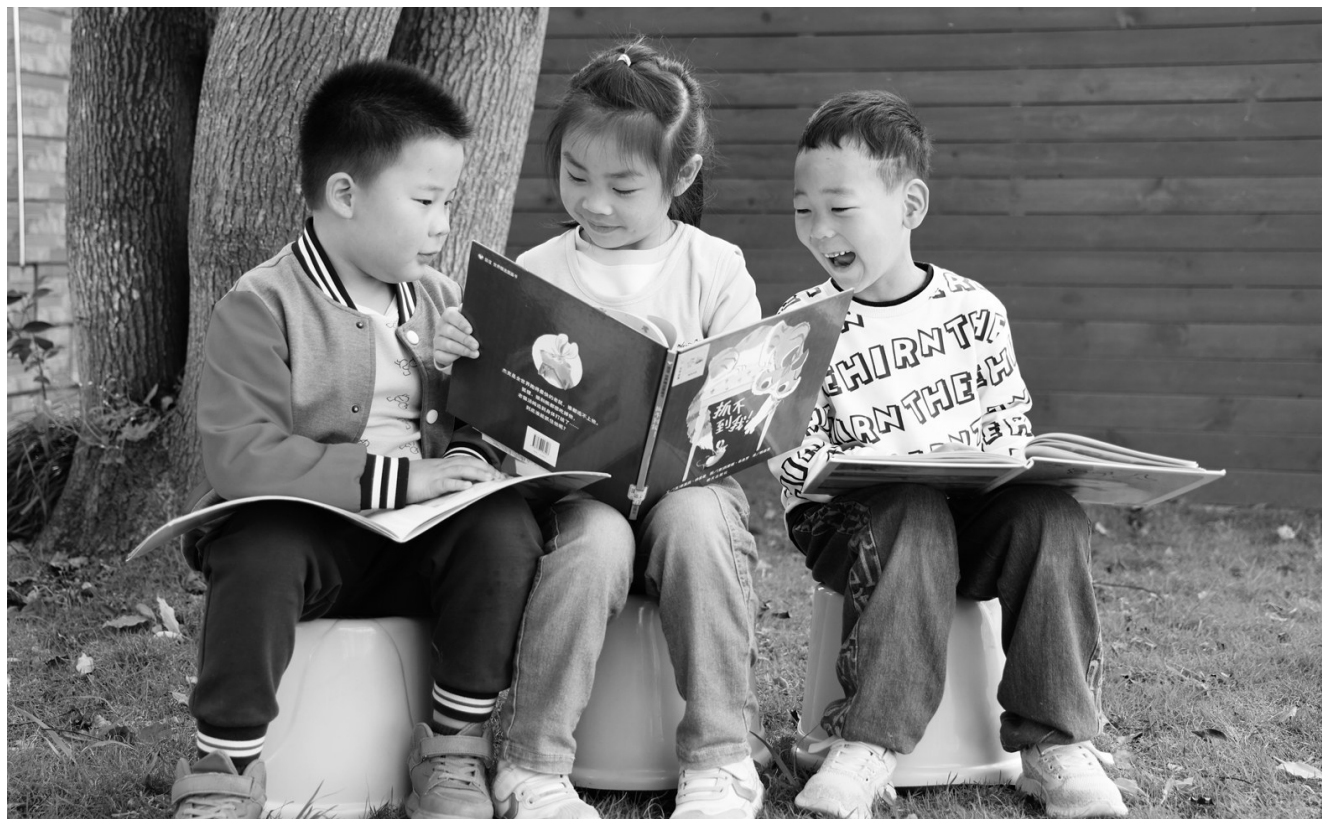
只有老师先具有科学素养,才能培养学生的科学素养。要让师范生们从实践中来到实践中去。黄晓告诉记者,科学教育专业硕士毕业论文的选题都来自他们在中小学实习中的现实问题、前沿问题,通过立足真实教学的科学实证研究,进而解决问题。他们未来到中小学任职时,就能够从科学的方法论角度发现问题、解决问题,成为卓越的研究型教师,不断反哺教育。

裴新宁认为,还需要培养一大批致力于基础研究的科研队伍,深化我国科学教育的理论与实证研究,培育并倚重大批致力于把基础研究转化为教学应用的学术团队、课程开发团队、教师、推动科学课程与教学的发展。

把阅读搬进大自然

近日,浙江省诸暨市暨南街道街亭幼儿园开展“把阅读搬进大自然”主题活动。孩子们在树荫下、在草地上、在小河边阅读自己喜欢的图书,在阳光明媚的春天享受阅读的快乐。

陈霞芳 摄



“我们种的羊肚菌丰收了!”

本报记者 余闯 通讯员 王于

我们试种的羊肚菌,丰收了!近日,北京市昌平职业学校农林实训基地大棚里,智慧农业系园林绿化专业2022级(1)班的学生们小心翼翼地采收成熟的羊肚菌,脸上洋溢着丰收的喜悦。

一个个羊肚菌撑起一把把褐色的小伞,密密麻麻地盛开在菌盖上,菌类特有的清香弥漫在大棚里。对比这两个羊肚菌,看看它们的菌盖和菌柄比例,哪个品质更好些?智慧农业系主任赵小平手里拿着两个羊肚菌,现场教学生鉴别羊肚菌的品质。

(上接第一版)

刘伟强和他的同学是泰国订单班学生,他们由柳职院、柳工与泰国正大管理学院三方共同培养。自2007年以来,柳职院为柳工开办多届海外服务专员订单班,采取“企业设备+柳职标准+海外院校场地”的模式;柳工负责投入设备,柳职院负责开发“工程机械海外服务人员培养规范”团体标准,负责教师培训与认证及系列课程和教材的开发与共享,海外院校负责提供场地、招生以及部分课程教学。

为“走出去”企业提供海外技术服务 随着中国汽车、工程机械产品出

这是昌平职业学校与北京林业大学合作的一个产学研项目。项目内容来自设施蔬菜生产课程中新增的食用菌生产模块课程,从去年12月初开始,由特聘导师、北京林业大学教授侯强和昌平职业学校园林专业教师共同指导,园林绿化专业28名学生与北京林大课题组5名硕士研究生、本科生组成种植团队。他们系统学习了现代食用菌种植理论,开始进行整地、施肥、旋地,经历了种植菌种、浇水、放营养袋、覆地膜等一系列流程后,4月初迎来了收获的季节。

我们这两个棚,实际种植面积大概500平方米,共收了800斤羊肚菌,这是

我们第一次试种,没想到产量这么高!昌平职业学校园林绿化专业课教师高世珍看着丰产的羊肚菌,脸上掩饰不住喜悦和自豪。

昌平职业学校学生许博文全程参与了羊肚菌种植项目。采收时,他发现有一小块地上的羊肚菌长得稀稀拉拉。为什么这里出菇这么少?温度、施肥、地膜都是一样的,他用手抓起一把土,捻了捻,干干的。一检查,果真是这块地的喷灌设备出了点问题,在出菇过程中补水不够,导致出菇数量不足。他赶紧在自己的小本子上写下“注意检查喷灌设备”,上面密密麻麻记了许多文字,被他

拍摄,通过北美通用认定,纳入其培训体系。柳职院与上汽通用五菱、东风柳汽、柳工等共建全球培训中心,为企业提供海外技术人员培训支持。

其中,学校与广西柳工机械股份有限公司于2017年共建柳工柳职院全球客户体验中心,以学校为总部,在常州、镇江、蚌埠、江阴设置了4个分中心,在印度、泰国、俄罗斯、波兰、巴西、南非等6个国家及中东、北美两个地区设置了8个海外分中心。依托体验中心,持续为广西柳工机械股份有限公司海外分公司、经销商提供培训,每年平均培训近2000人次。

立足柳州办职教,柳职院主动赋能区域经济社会高质量发展,学校形成了“承工业底色、育大国工匠”的办学特色,专业结构与柳州产业发展契合度超过92%,校企合作专业覆盖面达到100%,与世界500强企业及行业领军企业共建专业比例超过50%。

同时,柳职院还与上汽通用五菱签订协议,负责其全球车型及印尼车型的电路手册、机械手册、培训手册的编制,目前完成了包括G20峰会用车等10个车型相关手册编制,同时完成了CN180车型培训课程开发与教学视频

保护学龄前儿童身心健康

新疆专项整治违规“幼小衔接班”

本报讯(记者 蒋夫尔)记者日前从新疆维吾尔自治区教育厅了解到,新疆将对校外培训机构违规举办“幼小衔接班”开展排查整治专项工作,保护学龄前儿童身心健康,确保校外培训正确发展方向。

据了解,此次排查整治专项工作将严查以“学前班”“幼小衔接班”“思维训练班”等名义面向学龄前儿童开展学科类培训的校外培训机构和擅自开办“幼小衔接班”的行为,要依法依规严厉整治。对排查发现的问题责令限期整改,逐一销号,有效纠正和治理以“学前班”“幼小衔接班”等名义面向学龄前儿童开展学科类培训违规行为,对情节严重的,要予以行政处罚,并公开曝光。

着力提升冰雪体育人才培养质量

黑龙江推进冰雪体育教育升级

本报讯(记者 曹曦)近日,黑龙江省教育厅印发《黑龙江省教育厅关于加快推进省共建冰雪体育教育高地实施方案》,旨在进一步夯实全省学校冰雪体育教育基础,发挥教育服务功能,加快推进省共建冰雪体育教育高地。

《方案》明确,到2025年,学校冰雪体育课程建设、教育教学、赛事活动、质量评价相关体系基本完备,政府主导、部门协作、社会参与、学校落实的学校冰雪体育运行机制基本完善;到2030年,体系健全、制度完善、充满活力、注重实效的学校冰雪体育发展格局基本形成,国家级、国际级冰雪运动赛事全面引入,学生冰雪体育锻炼习惯基本养成,冰雪体育人才培养质量全面提升。

《方案》提出,要以强化学校冰雪体育发展体系、强化学校冰雪体育教育质量、强化学校冰雪体育品牌、强化冰雪体育人才培养、强化学校冰雪体育保障等5方面内容为主要任务,进一步优化招生入学政策,加快健全完善大中小学贯通衔接、省市县四级学校冰雪体育发展体系,聚焦教会、学生1至2项冰雪运动技能,建立大中小学冰雪体育课程衔接体系,建设一批以速度滑冰、冰球、滑雪等运动项目为特色的冰雪项目基点校和特色学校,修订完善冰雪运动专业人才培养考核指标体系,实施“冰雪+行动、体育+行动”,深化高校冰雪经济(产业)研究院建设。

聚焦培养“总师型”人才

西北工业大学开设“铸剑班”

本报讯(记者 冯丽)日前,西北工业大学“总师型”人才培养领航计划“铸剑班”正式开班,铸剑班实行导师团队、导学团队、班委团队、指导支撑班级高质量运行。

据悉,铸剑班是推进“总师型”人才培养的重要改革举措。该班立足第二课堂,选拔一批有优秀发展潜质的学生,把“总师育人文化”融入培养全过程,开展拔尖培养,重点培养学生的家国情怀、科学家精神、创新能力、综合素质及领导力,促进学生加速成长为“总师型”人才。具体将围绕“乐于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

铸剑班班名源自西北工业大学校园中勇士铸剑雕像,寓意着班级继承和发扬学校“隐性姓名,为国铸剑”的精神,引领广大学生立凌云之志,燃总师之梦,强报国之心,融入培养全过程,开展拔尖培养,重点培养学生的家国情怀、科学家精神、创新能力、综合素质及领导力,促进学生加速成长为“总师型”人才。具体将围绕“乐于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

“让学生少花钱吃好饭”

(上接第一版) 校长、教师、家长陪餐在该区已成为常态,各学校食堂均成立了由学校领导、学生代表、家长代表、教师代表等组成的膳食管理委员会。膳食会定期收集和反映师生对学校食堂的意见和建议,定期对学校食堂进行检查、督促。

此外,学校定期对相关标准要求进行全面自查整改,对检查出的安全隐患建立台账,制定整改方案。区教体局联合市场监管局等部门,采取“四不两直”的方式对学校食堂进行突击检查,保障师生舌尖上的安全。

山村“小甜果”的校园之旅

(上接第一版) 帮助销售农产品只是西南石油大学帮扶贵州村布局产业链中的一环。要打通这条产业链,种植、培训一个都不能少。

去年6月,徐鹏飞来到务村村,农户收入不稳定、交通闭塞等问题让他犯了难。他和驻村干部们经过大量走访调研,决定把枇杷和桑葚作为打响金阳农产品品牌“第一枪”的明星产品。他们筹集资金修建蓄水池,为枇杷和果桑种植基地建设滴灌水利设施,保证挂果率。此外,他们还邀请农业专家团队定期到村里开展技术培训,让村民们掌握科学的种植技术,提高农作物的抗病能力和产量。有了产品,渠道销售怎么办? 于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

铸剑班班名源自西北工业大学校园中勇士铸剑雕像,寓意着班级继承和发扬学校“隐性姓名,为国铸剑”的精神,引领广大学生立凌云之志,燃总师之梦,强报国之心,融入培养全过程,开展拔尖培养,重点培养学生的家国情怀、科学家精神、创新能力、综合素质及领导力,促进学生加速成长为“总师型”人才。具体将围绕“乐于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

铸剑班班名源自西北工业大学校园中勇士铸剑雕像,寓意着班级继承和发扬学校“隐性姓名,为国铸剑”的精神,引领广大学生立凌云之志,燃总师之梦,强报国之心,融入培养全过程,开展拔尖培养,重点培养学生的家国情怀、科学家精神、创新能力、综合素质及领导力,促进学生加速成长为“总师型”人才。具体将围绕“乐于倾听、善于表达、精于阅读、强于写作”四翼赋能构建综合素质及领导力优质培养环节,努力打造以“总师型”人才为代表的堪当民族复兴重任的时代新人。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。

下一步,我们将持续完善“加减乘除”工作机制,政府统筹、部门联动、学校管理、家长参与、学生受益,使学校食堂管理工作不断提档升级,让孩子们不仅能享受高质量的教育,而且能感受到吃得饱、吃得好、吃得好的暖心关怀,为学生健康成长保驾护航。坊子区教体局局长于世升说。