

课程与教学

第①辑

主编 韩志祥

图书在版编目 (CIP) 数据

课程与教学 . 第 5 辑 / 韩志祥主编 . -- 南京 : 江苏
凤凰教育出版社 , 2023.12

ISBN 978-7-5743-0210-5

I . ①课… II . ①韩… III . ①基础教育 - 课程 - 教学
研究 IV . ① G632.3

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2024) 第 016181 号

书 名 课程与教学 (第 5 辑)
主 编 韩志祥
编写单位 常州市教育科学研究院 (常州市紫荆西路 6 号 , 213016)
责任编辑 聂蓉蓉
投稿邮箱 jysbjb@czedu.cn
网 址 <https://jky.czedu.cn>
出版发行 江苏凤凰教育出版社 (南京市湖南路 1 号 A 楼 , 210009)
排 版 南京斯马特数码印务有限公司
印 刷 宜兴德胜印刷有限公司
开 本 890 毫米 × 1240 毫米 1/16
印 张 5
版 次 2023 年 12 月第 1 版
印 次 2023 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5743-0210-5
定 价 12.00 元
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印刷错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

目 录 | Contents

■ 教育论坛

- 浅谈学校的责任与校长的素养 顾志平 /1
- 小学学科教学实施“弹性作业”的思考与实践 史铭玉 蒋岳庆 /5

■ 中学教学

- 指向学科思想的高中地理大单元教学 胡方晓 刘婷婷 梁 归 /8
- 指向多元读写能力发展的高中英语混合式教学策略 危安琪 /12
- 核心素养视域下以乡土史资源重构高中历史课堂的实践 胡建刚 /14
- 基于“人工智能”的高中地理教学设计策略与原则 徐 锋 /17
- 浅谈美术高考速写科目的综合能力培养 刘新茹 /20
- 审美与思辨视角下的文本深度解读
——以《伟大的悲剧》为例 施洪龙 岳亚军 /22
- 基于主题意义探究的初中英语阅读活动设计 张文雯 /25
- 例谈指向深度学习的初中物理进阶问题的设计 郑乃伟 /28
- 初中物理实践性作业的设计与实施 睢逸帆 /31
- 例谈初中化学基于 DIS 设备的可视化实验设计 朱炜昊 李 俊 /34
- 初中体育课堂教学结构的优化策略 李 源 /37

■ 小学教学

- 例谈数学课堂教学“起承转合”中的数学思维 张 玥 /40
- 小学语文教学增强实践性的路径与策略 陈雪涵 /43
- 小学低年级语文教学中学生良好倾听习惯的培养 陈雪华 /45
- 小学数学教学应寻求基于关系的数学理解 张 文 /47
- 基于数概念本质一致性的“分数”概念教学 季焕庆 /50
- 小学英语基于项目式学习的课内外阅读融合教学 赵 蕾 /52
- 英语语篇教学中的词汇教学策略 陈 琴 /55
- 浅谈小学科学教学中学生数据意识的培养 刘 婷 /57
- 科技制作类实践活动的组织与指导 孙 洁 /59
- 信息科技人工智能教学中的项目式学习 吴苏媛 /61
- 用信息技术助力书法教学 王 希 /63

■ 幼教园地

- 浅谈户外科学游戏站点“创意街区”的建设和应用 华 翀 /65
- 幼儿园科学活动中的教师提问 张 建 /68

■ 育人探索

- 浅谈小学生职业体验活动的组织与指导 孙美荣 /70
- 表达性艺术治疗的理论与技术 秦 珂 /72
- 高中生心理危机对策探究 黄 艳 /75

浅谈学校的责任与校长的素养

顾志平

教育是民族振兴、社会进步的重要基石，而学校是开展教育工作、落实教育任务的主阵地。校长是一校之魂，一名好校长就是一所好学校，一所学校能否得到很好的发展，校长的素质和能力起着关键性作用。

一、学校的责任

习近平总书记2016年9月在北京市八一学校考察时发表的讲话中指出：“基础教育是全社会的事业，需要学校、家庭、社会密切配合。学校要担负主体责任，对学生负责，对学生家庭负责。”学校是国家贯彻教育方针、落实教育内容、实现教育目标的基本组织机构。学校不仅是学生读书学习的地方，还是学生明理明德的场所、生命成长的园地。学校要落实立德树人、培养学生成为社会主义建设者和接班人的根本任务，就必须确立以人民为中心的思想、以学生为本的理念，担当起促进学生健康成长、全面发展的主体责任。对学生成长负责，也就是对家长负责、对社会负责、对党和国家负责。就中小学校来讲，对教育和培养学生的责任，主要包括如下四个方面：

第一，为学生引领正确方向。也就是要为学生成长发展引路导航、引领正确的方向目标。坚持以生为本，尊重学生、相信学生，但不是顺其自然、放任自流，特别在政治立场、价值观人生观、品德品行、法治意识上不能放，不能让学生走偏走弯，而要促使学生走正走直。既要尊重信任，又要干预指正、纠偏纠错，把握学生成长方向。引领学生走正道、讲规矩，这是对学生健康成长、优质发展负责。引领正确方向，必须通过宣传灌输、启发引导、实践体验等多种手段，旗帜鲜明地教育学生坚定对党、对中国特色社会主义道路的理想信念，厚植爱党爱国情怀，践行社会主义核心价值观；必须在教育教学中培养学生适应未来发展的正确价值观、必备品格和关键能力，引导学生明确人生发展方向。

第二，为学生创造优质教育。也就是要为学生成长发展创造高质量的教育教学。要抓实抓好文化建设、课程建设、德育创新和教学改革，全面提高教育教学质量，促进学生德智体美劳全面发展，并在教育教学中着力培养学生综合能力、创新思维，并促进学生个性发展。在普通高中课程方案和义务教育课程方案中，国家课程设置涵盖了德智体美劳各个方面，学校促进学生德智体美劳全面发展，首先必须根据课程方案和各学科课程标准严格落实国家课程，高水平高质量实施国家课程。我们追求的教育高质量，是面向全体学生、面向学生全面素养、面向学生未来发展的高质量。教育质量是学校的立校之本，提升质量是学校的核心工作。没有质量的教育是失败的教育，不抓质量的学校是失职的学校，教学质量低下的教师是不合格的教师。

第三，为学生建设良好环境。也就是要为学生成长发展建设良好的环境氛围。人能适应环境、改造环境，环境也能影响人、改变人。学校要充分发挥环境的育人功能，带领学生共建共享美丽的校园环境、丰富的文化环境、和谐的人际环境、合理的竞争环境、愉悦的心理环境、安全的学校周边环境，切实维护学生的身心安全、人格尊严和合法权益，不断激发学生的责任心、上进心、自信心，不断增强学生的安全感、归属感和幸福感，使学生能够自信大方、活泼开朗，淡定从容、胸怀宽广地生活和学习。

第四，为学生培养“四有”好教师。也就是要为学生成长发展打造高素质的教师队伍。这是学校发展的一项基础性工作，是学校必须承担的一个重要责任。教育大计，教师为本。有高水平的教师，才能有高水平的教育，才能培养出高素质的学生。学校不仅要坚持以生为本，还必须坚持以师为本，按照“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”的要求，修炼师德、锤炼师能，把教师培养成为学生“锤炼品格、学习知识、创新思维、

奉献祖国”的引路人。

二、校长的素养

校长是学校责任人、领头人。要管好、办好一所学校,要带领教师履行好使命和责任,校长应有校长的样子,应有作为校长的素养和领导力。校长应有的素养包括很多内容,如思想观念、理论水平、专业精神、道德修养、工作作风、管理能力、沟通艺术等。这里着重谈三点:校长必须有情怀、有思想、有行动。

(一)校长的情怀:以人为本、以仁为本、以忍为本

作为校长,首先要有丰厚的教育情怀和人文情怀。

什么是教育情怀?教育情怀就是教育工作者对教育事业所特有的热爱、执着、专注等积极的情感情意。无论是校长还是教师,选择了教育这一事业,就必须无怨无悔、满腔热忱地投身其中,不仅要忠于职守、履行责任,而且要有自己的理想追求,不断去创新创造。

什么是人文情怀?就是要有以人为本的价值观,发自内心地尊重、理解、关爱他人。我们从事教育工作,更要有有人文情怀,真诚地尊重、理解、关爱学生。夏丏尊先生曾说:“教育上的水是什么?就是情,就是爱。教育没有了情爱,就成了无水的池。”作为校长,必须有博大的人文情怀,才能有亲和力、凝聚力和号召力。我认为,校长的人文情怀主要体现在三个“为本”:以人为本、以仁为本、以忍为本,也就是要有人本之心、仁爱之心、忍耐之心。

第一,以人为本,有人本之心。以人为本,是指以人为中心、以人为根本,注重人的生命与价值、生存与发展。人本思想在中华文化中源远流长,哲学家张岱年认为,中国文化有两个基本精神具有高度的理论价值,一是“以人为本”,一是“以和为贵”。中华文明最早实现了从“以神为本”到“以人为本”的转向,确立了以人为中心的人文立场。早在春秋时期,齐国名相管仲在向齐桓公陈述成就霸业之道时就说:“夫霸王之所始也,以人为本。本理则国固,本乱则国危。”意为霸王之业的开始,是以人为根本的;这个本理顺了,国家才能巩固,这个本搞乱了,国家势必危亡。

我们党提出的“人民至上”的价值理念、“以人民为中心”的发展思想,都是以人为本的升华;采取切实措施“实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益”,“保障和改善民生、提高人民生活品质”,“着力解决

好群众最关心最直接最现实的利益问题”,“让人民群众的获得感、幸福感、安全感更加充实和更有保障”等,都是以人为本、以民为本的具体体现。

从学校来看、就校长来讲,坚持以人为本就是要坚持以人民为本、以学生为本、以教师为本。以人民为本,就是要坚持党的领导,坚守初心牢记使命,为党育人、为国育才;就是要坚持教育为人民服务,心系群众、温暖人心,造福人民、为民解忧;就是要坚持办人民满意的教育,以高质量的教育教学赢得人民群众的信任和支持。以学生为本,就是要以学生的发展为根本。育人是办学的宗旨,是学校工作的核心任务。学校的日常管理和教育教学都必须坚持学生立场,对每个学生负责,让每个学生都能获得公平而有质量的教育,都能健康成长、全面发展和有个性地发展,都能成为有理想、有本领、有担当的社会主义建设者和接班人。以教师为本,就是要尊重教师、依靠教师、发展教师。要确立教师的学校主人翁地位,尊重教师的主体意识和创新精神;关心和维护教师的切身利益和合法权益;要把教师的成长发展放在重要位置,以教师的发展促进学生的发展,以学生的发展成就教师的发展。

第二,以仁为本,有仁爱之心。以仁为本,就是要有仁爱之心,要真诚、无私地关爱他人。教育是一门“仁而爱人”的事业,爱是教育永恒的主题,没有爱就没有教育。我们面对的学生具有丰富的情感和独特的个性,必须用爱去教育和感染学生。这种爱是一种无私的爱、不求回报的爱,是对国家、对人民的爱在教育工作的体现。习近平总书记号召全国广大教师要做“四有”好老师,其一就是要有仁爱之心。他说:“好老师应该是仁师,没有爱心的人不可能成为好老师。”

作为校长,首先,对学生要有仁爱之心,要以身作则、率先垂范,做个“仁师”。在日常管理和教育活动中要突出人文关怀,平等地尊重学生、充分地理解学生、真诚地关爱学生,处处为学生健康成长着想,切实维护学生的合法权益。其次,对教师和其他职工要有仁爱之心。在教职工面前,校长既要讲权威,更要讲感情。校长是学校的代表,校长对教师有仁爱之心,不仅能增强学校的凝聚力、号召力,而且能带动教师形成互敬互助、团结和谐的团队文化。校长要尊重信任教师,平等对待每位教师,尊重教师的个性、理解教师的需求;要宽容教师的缺点与错误、看到教师的优点与长处;要真心实意维护教师合法权益,无微不至地关心教师的工作、生

活和专业发展,使教师的获得感、成就感和幸福感不断提升。再次,对家长有仁爱之心。学校与家长是平等的,在教育孩子问题上目标是一致的,只是担当的角色和职责不同。校长要带领广大教师,在观念上和行动上尊重家长,平等对待每一位家长,不能根据家长的职业、经济条件、文化水平等情况有差别地对待,不能以傲慢的态度、急躁的情绪与家长交流;要理解家长望子成龙、望女成凤的心理,体谅家长在子女教育问题上的焦虑和困难,积极回应家长对学校工作的诉求,要善于换位思考,站在家长的角度思考问题,多为家长着想和排忧解难;要为家长建设家庭文化、实施家庭教育提供有意义的服务,积极帮助家长解决一些孩子监管和教育中的具体问题,如帮助协调亲子关系,帮助矫正孩子不良生活习性,帮助解决孩子成长中遇到的特殊困难等。当家长真切感受到学校和教师对自己的尊重、理解、关心后,就会积极认同和支持学校的工作。

第三,以忍为本,有忍耐之心。校长在学校管理工作中,在学校改革发展过程中,总会遇到这样那样的困难、挫折。学校发展、学生教育中的许多事情和工作不能急于求成,需要循序渐进、静待花开;许多矛盾和问题不能意气用事、草率处理,需要“看准火候”,顺势而为。因此,校长在工作中应以忍为本,有忍耐的涵容和气度。

忍,不是软弱无能不作为,而是一种境界、一种精神、一种智慧,是成就大事的法则,凝聚人心的法宝。校长的“忍”,是为了学校大局与长远利益而不计个人得失,其背后是大局观念和团队意识,是长远观念和战略意识;校长的“忍”,是一种坚守坚持不放弃的精神、锤炼意志不畏难的精神。忍得了艰辛、耐得住性子、容得下委屈,才能克服困难成就大事;校长的“忍”,是一种沟通思想、化解矛盾的方式,一定程度上体现自己的内涵修养、人格品质和处事能力。

(二)校长的思想:有学习力、思考力、谋划力

作为学校的领导者,校长必须对教育有自己的思考和理解,对学校发展有自己的主张和追求。校长对学校发展的领导,关键是要以正确的思想和价值观去引领全体教职工的思想和行动,激发全体教职工的智慧和力量。校长有思想,不在于能不能形成自己的思想体系,关键是要有学习力、思考力和谋划力。

第一,学习力——勤于学习。学习是站在巨人的肩膀上,是获取前人智慧的途径与方法。习近平总书记说:

“好学才能上进,好学才有本领。中国共产党人依靠学习走到今天,也必然要依靠学习走向未来”,“领导干部应该把学习作为一种追求、一种爱好、一种健康的生活方式,做到好学乐学”。

作为学校的领导干部,校长要通过勤学善学来长知识、长智慧、长本领,来提高认清形势、把握方向的能力,真抓实干和改革创新的能力、学校管理和教育教学的能力。而且,要以自己的勤奋学习来推动教师的学习,推进学习型学校建设。

勤于学习,学什么?重点要学习习近平新时代中国特色社会主义思想、党在新时代的路线方针政策;学习近几年来中央出台的关于教育改革发展的一系列文件,以及新课程方案和各学科课程标准;学习教育教学和学校管理方面的基本理论,以及教育改革发展中的理论成果和实践经验。

勤于学习,怎样学?习近平总书记指出:在理论学习上,一是要自觉主动学,二是要及时跟进学,三是要联系实际学,四是要笃信笃行学。这对我们的学习同样适用,特别是要基于工作实际去学习,在学习中思考实际问题。理论与实践相结合、学习与思考相结合,才能学得活、学得深、学有收获。

第二,思考力——善于思考。校长必须勤于思考、善于思考,不能人云亦云、上传下达、照搬照抄;要掌握战略思维、创新思维、辩证思维、历史思维、法治思维、底线思维的观点和方法,把握思考的方向、提高思考的能力。

校长要通过思考,在读书学习中汲取智慧和营养,内化成自己的认识和思想;通过思考,正确把握学校改革发展的方向与目标,科学谋划学校的发展任务和工作策略;通过思考,增强决策的科学性,使各项工作从经验走向科学、从粗放走向精致;通过思考,接纳他人合理的意见建议、借鉴他人有益的成果与经验;通过思考,及时总结和提炼学校工作中的成果与经验,及时发现和解决存在的困难与问题;通过思考,为教师的教育教学工作和专业成长提供专业指导,提高自身对课程、德育、教学等各领域工作的领导力。

第三,谋划力——长于谋划。习近平总书记多次强调,领导干部要有战略思维和战略眼光,“要努力增强总揽全局的能力,放眼全局谋一域,把握形势谋大事”。应用战略思维,加强宏观谋划。善谋划,是校长有思想的重要表现,是校长领导力的重要内容。人们做事创业,

必须宏观把握方向,微观做实做细。

谋划学校的发展主要包括两个方面,一是要宏观谋划办学思想和发展思路。创办怎样的学校、培养怎样的学生、走怎样的发展道路,是一所学校办学思想的核心内容。校长应带领领导班子,认清形势、与时俱进,正确把握本校的发展方向、目标定位和工作方针,确立起本校的办学思想,以科学前瞻的办学思想统领各项工作、凝聚各方力量。然后再在办学思想的引领下整体规划发展思路,谋划办学思想是明确学校发展的方向和目标,谋划发展思路是理清学校发展的路径和策略,绘制可操作的发展图式。二是要微观设计各块工作的实施方案和推进措施。必须组织和指导各科室,在学校办学思想和发展思路的引领下,对条线工作进行策划设计,制定切实可行的实施方案或行动计划,架起从宏观到微观、务虚到务实、规划到行动的桥梁,这样才能带领教师一步步认真去做,在做的过程不断创新。

(三)校长的行动:能带头做、扎实做、坚持做

学校的发展,不能仅仅停留在思想上、规划上,还必须付诸行动、扎实推进。作为一校之长,不仅要有思想、善谋划,还必须重行动、抓落实。带头做、扎实做、坚持做,是校长必备的基本素养,是校长领导力的基本要素,也是学校持续发展的重要保障。

第一,要走在前沿带头做。校长在改革发展中不只是精心组织、指导教师去做,还必须亲力亲为、率先垂范,以自己的实际行动带领教师去做。只有站在课程建设、教学改革的前沿带头做,校长才能很好发挥自己的思想引领作用、专业指导作用和实践示范作用,才能充分调动起教师的主动性和创造性。同时,只有深入一线带头做,才能了解真实情况、发现真实问题、积累真实经验、历练真实能力。

我在担任校长的二十多年中,率先垂范抓学习、抓研究、抓落实,以自己的思想、学识、行动带领教师学习研究和实践创新。亲自起草了学校一系列课改教改的方案和计划,亲自主持了多个引领本校教育教学改革的省级课题或项目的研究与实践,亲自组织了《心理自助餐》《国学》等校本课程的开发与实施,经常为教师做课改教改专题讲座、教育教学业务培训,经常深入教师听取意见、走进课堂观摩教学,经常参加学科部、年级教研组的教研活动。并在实践中学习、思考和总结,撰写的多篇论文文章在《人民教育》《中国教育报》《江

苏教育》《江苏教育研究》等报纸杂志上发表;与两位副校长合作撰写的《自主学习型课堂的理论与实践》一书,作为江苏省基础教育前瞻性教学改革的项目成果,已在2022年2月正式出版。

第二,要真心实意扎实做。在学校管理中,对符合形势、落实政策、切合实际的任务和项目,不能只有口号不见行动,不能流于形式没有实务,必须真心实意扎实做,做实做细才能出成果、见实效。校长不玩新概念、不喊空口号、不摆花架子,坚持做实实在在的事、实实在在地做事,才能带领教职工形成奋发进取的精神、认真踏实的作风。

我在学校报告厅的墙上题写了两句格言:“简单的事情坚持做,坚持的事情用心做。”学校创办二十多年来,在每一轮主动发展规划制定之后,都将文化建设、德育创新、课程建设、教学改革、队伍建设等各领域的目标任务分工到相关处室,指导各处室研究制定具体的实施方案或行动计划,列出任务清单和时间表,然后组织教师学习研究,带领教师积极实施。

第三,要持之以恒坚持做。我们不仅要真心实意扎实做,而且要有恒心和毅力,持之以恒地去做。确定的任务、选定的项目,在推进过程可能会遇到许多困难,可能会遭到他人质疑,但不要轻言放弃,可以在研究与实践中不断修正、完善和提升。

如自2006年起,我们学校组织开展“设计与应用教学案,促进学生自主学习”的研究与行动。2009年,确立了建设自主学习型课堂的教改目标,十多年来一步步深入研究、扎实推进,从萌芽到成熟、从粗放到精致、从单一课堂变革到整个教学过程创新,一路走来取得了丰富的理论成果和实践成效,构建起了比较完善的自主学习型课堂的理论体系和操作体系,形成了自己的教学主张,创出了本校的教学特色,而且还带动了德育创新、课程建设、评价改革等多方面工作,对提升办学品质和育人水平发挥了十分重要的基础性作用。

积担任校长二十多年来的经验,我深深感到,丰厚的情怀、正确的思想、扎实的行动,是一位校长应有的基本素质,是校长的魅力所在、力量所在,也是学校落实使命责任的重要保证。

(顾志平,常州市武进区湖塘实验中学)

小学学科教学实施 “弹性作业”的思考与实践^{*}

史铭玉 蒋岳庆

作业练习,是布置学生独立完成的练习或学习任务,具有巩固训练、诊断评价、深化提升等功能,是学科教学的一个重要环节,也是学生自主学习的一种重要方式。我们强调要根据学生个体差异实施差异教学或分层教学,布置的作业练习就必须分层次、有弹性、可选择,能够适应不同层次学业水平学生的学习需求。

常州市花园小学在认真执行“双减”政策关于控制课后作业量规定的基础上,着手研究推行可选择的弹性作业。课题“‘双减’背景下城市新村小学弹性作业的实践研究”,被批准为江苏省教育科学“十四五”规划2021年度课题。在这一课题的引领下,我们就设计实施弹性作业进行了系统的理论研究和实践探索,对提升作业质量、发挥作业的教学价值起了很好的促进作用。

一、弹性作业的界定与目的

我们根据学科教学规律和学生学习规律,把学科作业分为刚性作业和弹性作业两个部分。刚性作业是要求全体学生必须认真完成的作业,重在对所学基础知识、基本技能巩固训练、检测反馈。弹性作业是相对于刚性作业来讲的,是在完成刚性作业的基础上,由学生根据自身学业情况、兴趣爱好、发展需求自主选做的作业,做与不做、做多做少、怎样去做,不作统一规定,都由学生自主选择、自主安排。就具体内容来讲,弹性作业是重在对所学知识 with 技能拓展、深化、综合、运用的提升性作业,但也应该有从理解到运用、从单一到综合的层次性和进阶性,能使不同层次学业水平的学生都能有所选择,能适切学生个性化学习与发展的需求。

作业练习是促使学生及时巩固训练和检测反馈的一个重要手段。减轻学生作业负担,并不是取消作业,而是要控制作业的数量,提升作业的质量,更好地发挥作业的育人价值。学科教学必须根据政策规定的作业时段

和时长,指向教学目标与内容精心设计好、认真实施好全体学生必做的刚性作业,否则不可能提高教学质量和学生的学业素养。就小学来讲,更要通过刚性作业来促使学生勤奋学习、刻苦钻研,培养学生认真专注、善思好问的良好学习习惯。我们研究实施弹性作业,并不是否认、取消刚性作业,并不是所有作业都放开让学生自主选择,而是在提高刚性作业质量的基础上设计布置弹性作业,以弹性作业来补充、提升刚性作业。

为什么要设置弹性作业?《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》中明确指出:要“促进学生完成好基础性作业,强化实践性作业,探索弹性作业和跨学科作业,不断提高作业设计质量”。2021年4月教育部办公厅颁布的《关于加强义务教育学校作业管理的通知》中也提出:“鼓励布置分层作业、弹性作业和个性化作业。”设计布置弹性作业,主要是为了尊重学生个体学业差异,满足不同学业水平学生的学习需求,以更好地落实差异教学、分层教学,促使全体学生努力发挥自己的学习潜能,在原有基础上有大的提高。一个班40多个学生,在认知基础、思维能力、学习水平上存在着各种各样的个体差异,我们在课堂教学中实施差异教学的空间和实效是十分有限的,需要通过布置课外弹性作业、加强课外个别辅导等措施,激发起各个水平层次学生学习的主动性和积极性。

教师指令不同水平层次的学生在同样的时间、以同样的要求完成统一设计布置的作业,就使得不少学生因“吃不下”而负担重、压力大,渐渐失去学习的兴趣和信心。我们实施弹性作业,就是要着力解决这种“一刀切”的问题,真正减轻学生过重的作业负担,切实提高作业的质量和水平,使作业真正成为提高全体学生学业水平的一个重要抓手。

二、弹性作业的策划与设计

实施弹性作业,必须根据“双减”政策有关规定,基于小学课程设置与教学要求,对弹性作业进行系统策划和精心设计,使之切实可行和卓有意义。就小学教学来讲,推进作业改革,关键是要改进和优化语文、数学、英语三个学科的作业。因此,我们主要在这三个学科研究实施弹性作业,三个学科的课上当堂作业、课时课后作业、单元综合作业,都在刚性作业的基础上适当布置一些弹性作业。其他学科的作业主要在课上当堂完成,并每学期适当组织学生开展一些课外学科实践活动。

(一) 课堂弹性作业

语文、数学、英语三学科布置课上当堂作业,并不是课堂上指向教学内容开展的问题探究活动,而是在“30+10”课堂教学模式下,在新知教学结束之后的10分钟练习时间内,布置学生独自认真做几道习题,引导学生及时巩固本堂课所学内容,及时检测反馈本课学习成效。我们将其分成两部分,一是布置用时6—7分钟的刚性作业,主要是比较简单的基础性习题;二是2—3道重在深度理解、迁移应用的弹性作业习题。组织学生先认真完成刚性作业,有时间再选做弹性作业。

如苏教版小学数学三年级下册《认识千米》一课,要达成的学习目标是理解千米的含义、1千米的长度概念、千米和米等长度单位之间的换算,能应用这些知识解决生活中简单的问题。

教师在本课时的课堂作业中布置了3道理解概念、单位换算、距离判断的必做习题后,设计了2道重在实际应用的弹性作业习题:

(1) 李玲10米走了20步,她要走多少步才能达到1千米?

(2) 王明步行100米大约用2分钟,他步行多少分钟才能达到1千米?

这2道弹性作业习题是基于本课时的学习目标和教学内容设计的,但要求略高于刚性作业,是应用所学数学知识解决实际问题,是需要进行理解、识别、换算、运算的综合性习题。学生在认真完成刚性作业之后选做,没有时间可以不做,有时间、有能力的可以选做或全部做。在实际教学中,大多学生选做了1道,部分学生全部完成,只有个别基础较弱、思维较慢的学生在课堂作业时间内只完成了刚性作业。

(二) 课后弹性作业

课后作业是一课时教学之后布置学生在课外完成

的、用于本课学习巩固训练和检测反馈的作业,过去称为家庭作业,让学生放学回家后做,实行“双减”政策之后称为课后作业,放学后留校参加课后服务的学生在校完成,不留校的学生仍回家完成。教育部、江苏省教育厅下发的关于义务教育学生作业管理的文件中规定:“确保小学一二年级不布置书面家庭作业,可在校内安排适当巩固练习;小学三至六年级书面作业平均完成时间每天不超过60分钟”。

我们在低年级布置少量重在巩固训练的课后书面作业,在自习课上完成,或在课后延时服务时段内抽一些时间完成;在中高年级各安排时长20分钟的课后作业。各学段的课后作业都必须指向学习目标,既突出重点,又关注全面;都必须以刚性作业为主,同时留有空间布置一定的弹性作业,课后弹性作业主要是当天课上所学知识的拓展深化和迁移应用。

如在《认识千米》这课的课后作业中,数学教师设计布置了一般用15分钟能够完成的刚性作业,再安排2道弹性作业习题:

(1) 我校运动场的跑道长300米,如果进行1千米中长跑比赛,必须跑几圈?如果1分钟跑200步,约100米,那跑完1千米约需多少时间?需跑多少步?

(2) 你步行1千米大约需要多少分钟?走多少步?尝试设计一个测量自己步速、解决这一问题的方案,并在家做一做。

2道习题都是需要应用《认识千米》这节课知识及以往所学相关知识来解决的应用题,都是既衔接又高于课堂探究活动和课堂作业练习的习题。第二道题还是一个开放式的实践性作业,给学生以创新创新的空间,学生可以在教室集中做作业时设计方案,回家后再按方案测一测、算一算。在这天的课后数学作业时间,大多数学生不仅认真完成了刚性作业,而且选做了第二道弹性作业题。在第二天数学课上交流时,不少学生介绍了自己的步速和测量方法。

(三) 单元弹性作业

教材一般会设计安排一定的单元综合练习,教师往往专门上一堂练习课,指导学生合作探讨教材上的练习,这样处理会使得学生独立思考不够、练习的检测反馈性不够。因此,学校要求三学科教师在整个单元的教学(包括练习课)结束之后,再设计一份时长30分钟左右的单元综合作业,安排学生在课上或双休日、节假日独立完成,以进一步引导学生掌握本单元所学知识、诊断学

生在本单元的学习情况。并结合单元教学、联系生活实际,以项目式学习方式、课内指导交流与课外实践探究相结合的方式,每学期组织全体学生开展3—4次学科(包括跨学科)综合实践活动,以培养学生的综合能力。

单元综合作业也以刚性作业为主,在最后设计2—3道弹性作业习题。刚性作业关注全面、重在基础,弹性作业主要是对重点知识的拓展、提升和综合应用。

如在苏教版小学数学三年级下册第二单元《千米和吨》的教学之后,数学教师在本单元综合作业中设计了2道弹性作业习题:

(1)小明的爷爷和奶奶为锻炼身体,每天晚饭后出门快走约4000步,每分钟走100步,约70米。他们每天快走锻炼约多少时间?约多少千米?

(2)小明一家去年下半年共用掉自来水66吨,交水费246元。他家每月用水多少千克?每月水费多少元?

这两道习题是探讨生活中的问题,能激发学生的兴趣;是基于本单元所学知识,又用到以前学的“两、三位数乘一位数和除以一位数”等数学知识的习题,所以对三年级学生来讲又是比较复杂的问题。教师要求学生在双休日先用25分钟认真完成刚性作业,再思考这两道弹性作业,可以都做,也可选做1题。因为在双休日时间比较宽裕,所以大多学生都做了2道,只有少数学生选做了1道。

三、弹性作业的实施与评价

实施弹性作业,不仅要系统策划、精心设计,还必须采取措施扎实推进,否则将流于形式,失去“弹性”的意义。

一要动员教师认真推进。学生的学习总是在教师的组织和指导下进行的,能不能有效实施弹性作业,充分发挥弹性作业的教学价值,关键要靠教师的积极性和创造性。我们常州市花园小学,一方面组织语文、数学、英语三学科教师认真学习有关文件文献,系统开展作业改革、弹性作业设计与实施的专题研究,通过学习研究提高思想认识和专业能力。另一方面制定工作规范,要求三学科必须在日常的课堂作业、课后作业、单元综合作业中安排恰当的弹性作业;必须对刚性作业与弹性作业进行一体化设计,使两者数量恰当、内容协调、形式多样,设计的弹性作业也必须切合学生实际,不能一味追求深化和提高;必须正确对待学生的弹性作业,既不能硬性要求学生完成弹性作业,也不能任其自然,必须有针对性地鼓励、指导学生积极选做弹性作业。

二要激励学生积极响应。弹性作业是在完成刚性作业之后由学生自主选做的作业,不少学生认为不重要而马虎应付。由于弹性作业更具挑战性和创造性,有些学业优秀的学生就偏重于做弹性作业而忽视必做的刚性作业。因此,我们要求班主任和任课教师做好学生的思想工作,向学生说明两类作业的性质、功能和意义,要求学生在规定时间内认真做好教师布置的刚性作业,扎扎实实掌握基础知识、提高基本能力;在完成刚性作业之后,必须积极阅读、选做弹性作业,即使没有余时和余力选做,也要看一看、想一想,从中生成一些问题、获得一些启示。

三要保证实施的时间。实施弹性作业,既不能加重学生的负担,又必须保证学生有思考和选做的时间。我们要求语文、数学、英语三学科在规定的作业时间内,刚性作业必须减少数量、降低难度,能留有时间让学生阅读、思考、选做弹性作业。如课堂练习10分钟、课时课后作业各学科20分钟,其中刚性作业的数量必须分别控制在6—7分钟和15分钟左右,使大多数学生有时间思考和选做弹性作业,使一些学业水平较差的学生能够专注、耐心地做好各个刚性作业,并有时间看一看、想一想弹性作业。

四要重视评价和分析。实施弹性作业,必须对学生选做弹性作业的情况认真进行评价和分析,通过评价分析了解学情教情、激励学生积极进取、反思教师的教学过程和作业设计。学校要求教师:一是对学生选做的弹性作业,都必须认真批阅,并要求学生订正完善;二是对设计布置的弹性作业,不管学生有没有选做,都必须讲解分析,在教学中充分用好;三是基于弹性作业分析学情和教情,要根据学生选做情况分析学生的学习成效和学习水平,分析学生在学习上的进步和潜能、困难和问题,进而反思、调整教学策略,改进、优化弹性作业的设计与实施。

总结分析两年多来实施弹性作业的工作和成效,我们感到以上思路和方法实施弹性作业是可行的、有意义的,今后将持续推行,并在实践中不断修正完善。

(史铭玉,蒋岳庆,常州市花园小学)

*本文系江苏省教育科学“十四五”规划课题“‘双减’背景下城市新村小学弹性作业的实践研究”(编号:D/2021/02/146)的阶段性成果。

指向学科思想的 高中地理大单元教学

胡方晓 刘婷婷 梁归

学科思想是基于学科知识与内在逻辑规律,经过高度凝练与抽象概括得出的重要思想、观念与见解。《普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)》指出地理课程的育人价值实现需要依赖于地理学科思想,通过地理学科思想的渗透,可以更好地反映地理学科的本质内涵,使学生能从地理的视角认识、理解并欣赏自然与人文环境,树立正确的价值观念。然而,学科思想具有深刻性、内隐性、整合性等特征。比如,区域性、综合性、人地关系、整体性、差异性、时空演变、空间相互作用等学科思想,难以通过孤立、单一的知识传授来进行有效渗透。当下,地理大单元教学成为地理教育界的热点话题。地理大单元教学是指以地理学科大概念、大情境、大任务、大问题等方面整合教学内容开展教学,它强调地理课程知识与资源的重构组合,建立新的课程知识结构与逻辑体系,从而促进学生从表层知识的认知上升至学科思想的领会与理解。因此,地理大单元教学是实现学科思想渗透、落实地理学科独特育人价值的重要方式。通过梳理文献发现,以往研究主要从深度学习、课程评价、大概念等角度展开对大单元教学的研究,对丰富大单元教学的理论成果具有积极作用。然而,以往学者较少从学科思想的角度开展地理大单元教学的探究。鉴于此,本文从学科思想入手,探讨学科思想引领下的地理大单元教学理念特征、实施策略及模式应用。

指向学科思想的地理大单元教学逻辑框架如图1所示。

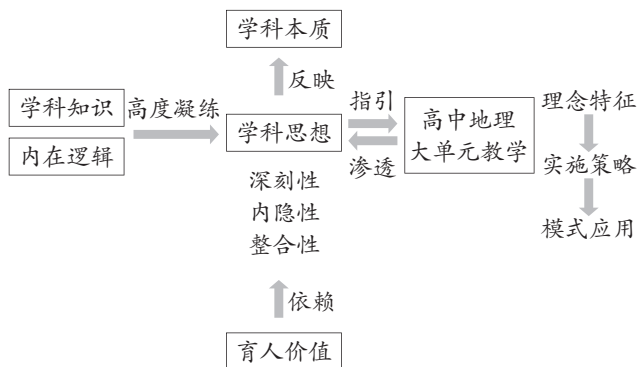


图1

一、指向学科思想的高中地理大单元教学理念特征

(一) 统领整合性

地理学的研究对象是地理环境各要素形成、发展与演化的过程及其与人类活动的复杂耦合关系。因此,任何地理事物的形成、分布及变化均难以依赖单一地理要素的塑造,这便体现了地理学的综合性特征。该特性决定了大单元教学需要深刻考虑地理要素之间的相互作用、相互联系,彼此之间复杂的此消彼长或相互增益关系。如土壤是生物圈、水圈、岩石圈及大气圈综合作用

的产物,涉及了不同学科、不同要素、不同过程的复杂关联。极端天气(旱涝变化)的生消过程、气候变暖的生态效应等均脱离不了多个地理要素的综合作用。因此,基于学科思想的教学需进行学科知识的综合与归纳,经有效整合后形成承载学科思想的大单元课程资源,从而提高单元教学的有效性、统领性。

(二) 逻辑关联性

地理学中具有不同层次的概念、观念与知识,呈现数量庞杂、孤立破碎等特征,但从学科思想的视角去审视这些地理概念,可以化繁为简、化难为易,凝练出具备学科思想的地理概念。如“人水关系”的教学,背后体现的主要学科思想为人地关系,可据此凝练出“水循环”这一核心概念,从地球上的水如何循环(动力、环节、过程、规律)到水循环的地理意义(圈层的相互作用),再到人类活动与水循环之间的相互关系(人地相互耦合),逐渐引导学生构建逻辑线条,将零散知识进行整合,既促进了学生认知结构的梯度逻辑,也保证了单元学科知识的逻辑关联。

(三) 思维进阶性

地理学的研究对象决定了地理教学的复杂性。因此,在单元教学中需要创设联系学生经验、已有知识的生活情境,激发学生的学习兴趣,同时,从地理事物的表象入手,让学生观察地理现象,描述地理事物的差异与联系,归纳地理事物变化的规律,讨论背后的地理原理。单元教学需将单元知识系统化、结构化,并充分考虑学生的学习起点与认知水平,创设符合单元教学规律与学生认知规律相符的大问题链。设计具有层次性、进阶性的单元大问题,有助于培养学生区域认知、综合思维等素养,助力学生树立正确的人地协调观,从而促进学生思维进阶。

(四) 开放真实性

地理课程标准强调“学习对生活有用的地理”。地理学科知识来源于真实复杂的自然世界。单元教学的目标落实需要单元情境的创设,而情境可分为联系生活、生产的情境,以及地理学术情境。后者,更多源于真实复杂的地理世界,在单元教学中可进行学术情境材料的收集与加工,使其向生活化情境转化。同时,该情境既需要符合学科内在结构逻辑,同时也要具备贴近学生生活的表现特征。在真实复杂的单元情境中,教师设计贯穿单元教学的几个核心问题,让学生从多层次、多角度的开放视角思考问题,可有效培养学生的地理学科思维

与核心素养。

二、指向学科思想的高中地理大单元教学实施策略

根据上文中梳理出整合学科思想下的单元教学理念,本文进一步从单元教学主题、目标、情境、评价四个要素进行大单元教学模式构建,具体如下。

(一) 以学科思想统摄大单元教学主题

主题的确是大单元教学的逻辑起点。确定什么样的单元主题,需要建立在课程标准、教材内容的基础上,要从中深刻提炼出单元教学内容中所反映的主要学科思想,如人地关系、整体性、差异性、空间尺度以及可持续发展等学科思想。以学科思想为主要抓手,统领大单元的主题,在学科知识的拓展宽度、思维高度及知识深度等方面更具有效性。如以整体性、差异性思想作为统摄出发点,可联系到“河流地貌的形成与发展”,在黄河中游因流水侵蚀作用刻画了黄土高原千沟万壑的地表景观,同时流水搬运作用使泥沙在下游沉积,形成流水堆积地貌,如黄河三角洲、地上河等地貌景观。由此说明,在同一条河流的不同区域,由于地质营力作用方式的差异,形成不同的自然地理环境。同时,区域之间因“水循环”建立空间关联,具有整体性的学科思想。综上,以学科思想为出发点,确定大单元教学主题,可避免学生“只见树木,不见森林”。

(二) 以学科思想引领大单元教学目标

大单元目标决定了单元教学教什么内容、这些内容需要教到什么程度,而目标的设计需要学科思想的引领。如人教版必修1第二章《地球上的大气》,可提炼出人地关系的学科思想,具体来看是大气圈的组成与垂直分层对人类活动的关系、大气的组成和垂直分层对大气受热过程及热力环流的影响、大气受热过程和热力环流对人类活动的影响关系。在此基础上,单元目标的设计可分解为:(1)运用图表等资料,描述大气的组成与垂直分层特征;(2)列举大气的组成与垂直分层对人类活动产生的具体影响事例;(3)运用示意图,说明大气的受热过程及大气热力环流的原理、过程;(4)结合大气热力环流知识,引出大气的水平运动(风的形成)过程、规律;(5)结合实例,说明大气受热过程及热力环流对人类生产与生活的具体影响。在学科思想的引领下,单元目标的设计具备了学科思想渗透的导向性,对大气圈层的组分、结构及运动过程的理解将更加深刻,

同时对学生核心素养的培育更具指向性。但需要注意的是,单元目标的重心落点是“地对人”“人对地”,还是“人地互馈”的方面。

(三) 以学科思想构建大单元教学情境

大单元的情境,是服务于单元目标,促进单元知识生成的重要载体。区域性是地理学的重要特性,也是区别于其他学科的特性。地理情境需要结合具体区域的真实案例,以特定区域的地理事物、背景为前提,充分认识到情境的主要功能是为单元教学目标服务。因此,最好设计成指向大问题的大情境,如“黄土高原的前世今生”的真实情境,情境背后承载的学科思想是基于区域,指向综合。即将黄土高原的自然环境变迁作为教学线索,让学生描述黄土高原的空间分布位置、地理要素的基本特征(区域认知),比较不同时期自然要素的特点,归纳要素变化的特征规律,讨论背后的地理原理与思想(综合思维),尝试从多角度对生态脆弱区的修复与治理提出建议对策(地理实践力、人地协调观),促使学生认识到当下地理事物的分布是格局与过程的耦合,既是历史时期塑造刻画的结果,亦是未来时期变化发展的起点。该单元真实情境的创设,有助于区域性、综合性等学科思想的渗透,通过学科思想深化地理学科核心素养,可避免学生“只知道理,不知真相”的情况。

(四) 以学科思想优化大单元教学评价

大单元评价,既要关注单元教学的过程性评价和结果性评价,更要结合特定学科思想进行单元学习的评价重构。主要通过评价目标、评价内容、评价量表三个维度进行大单元评价,包括:为什么要基于学科思想进行单元教学评价?基于学科思想的单元教学评价需要达到什么程度?单元教学评价需要从哪些具体方面进行操作?单元教学评价可否通过水平分级进行有效量化?地理学科核心素养的培育需要重视学生地理学习过程的学科思想发展。学生所具备的学科思想表现需要结合目标分类理论,进行不同梯度等级的量化评价,从而在充分理解个体思想差异性的基础上校正与优化地理大单元教学行为。如“冲积扇与人类活动的关系”承载着“人地关系”的学科思想,学生对冲积扇的分布格局及形成过程、冲积扇的形态,以及扇顶到扇缘的地势坡度、沉积颗粒大小等差异的认识基础上,分析在小尺度冲积扇的不同区域适宜开展什么类型的人类活动,从而检测学生是否深刻理解人与资源、环境、发展之间的动态关系。指向学科思想的地理大单元教学实施路径如图2所示。

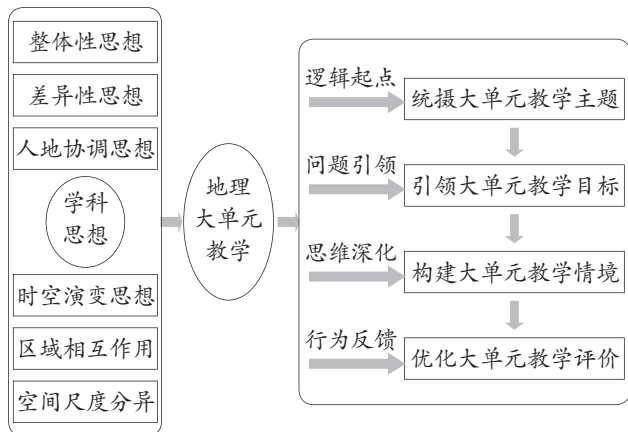


图2

三、指向学科思想的高中地理大单元教学示例

根据地理学科重要的学科思想(基于区域、指向综合),拟探讨特定区域的地理事物的分布、形成、特征及与自然环境的关系。本文以人教版必修1第五章第一节“植被”为例,结合课程标准“通过野外观察或运用视频、图像,识别主要植被,说明其与自然环境的关系”的要求,运用单元教学策略,进行模式构建的具体示例。

(一) 指向学科思想的地理大单元主题确定

根据课程标准、教材内容以及知识结构等前提条件,并在学科思想的统领下,确定单元教学主题为“植被与自然环境的关系”。该部分的学科思想主要体现整体性思想,即自然环境是由包括植被在内的地理要素构成、地理要素的相互作用产生新功能等重要观念。同时,也充分体现了差异性思想,即自然地理环境的各要素构成存在差异、具有差异的地理要素构成了差异化的地理环境。因此,在单元主题中需要考虑特定植被所在的自然环境是怎样的特征,这些植被如何适应自然环境,同时自然环境(主要是大气、土壤等要素)如何影响植被的形成与发展。

(二) 指向学科思想的地理大单元目标设计

依托于单元教学主题,设计该部分单元教学目标如下:(1)通过地理实景视频、遥感影像等材料认识植被所在具体区域的自然环境特征;(2)通过地理图表数据,定量描述植被所在自然环境的气候、土壤特征,并得出定性的地理科学结论;(3)分析植被与土壤、气候要素之间关联性的表现,并进一步讨论这种关联在不同区域的表现差异;(4)探讨造成这种差异的主要原因,并深度渗透该内容所承载的主要学科思想。

表1 “植被与自然环境”的大单元教学情境及问题设计

任务	活动名称	情境材料	设置问题	设计意图
任务1	探森林之秘	呈现亚马孙雨林地区的气候特征图、植被景观图、土壤剖面图等信息材料	1. 结合图文材料描述亚马孙雨林地区的气候、植被和土壤特征； 2. 设置“植被茂密，但土壤为何贫瘠”的认知冲突问题	锻炼学生的区域认知能力，对具体区域特定地理要素的描述与概括能力；构建认知冲突问题，激发地理探究兴趣
任务2	破森林之危	呈现亚马孙雨林破坏的真实情景材料	1. 结合区域实际，讨论“植被破坏后，自然环境容易恢复还是难以恢复”问题； 2. 通过亚马孙雨林的植被变化，尝试构建植被与土壤、气候之间的要素关联图	促进学生的综合思维素养形成，引导学生建立物质迁移、能量转换的地理过程意识，从而提炼学科大概念
任务3	察森林之异	呈现位于北美大陆的阿拉斯加“黑云杉”（亚寒带针叶林）植被景观图片、视频、文字等信息材料	1. 与亚马孙热带雨林相比，北美高寒地区的黑云杉是如何适应自然环境的？ 2. 随着全球气候变暖，黑云杉将对气候发生怎样的响应？黑云杉的变化对当地自然环境将产生怎样的影响？	迁移到新情境，促进学生内化学科知识，锻炼运用学科思维的能力，从而形成差异性、整体性等学科思想

表2 “植被与自然环境”的大单元教学评价量表

水平等级	评价内容
水平1	能够结合亚马孙地区和阿拉斯加的植被景观，认识到植被需要在一定的地理环境生长
水平2	能够结合亚马孙地区和阿拉斯加地区的植被、气象、水文、土壤等资料，描述地理要素的基本特征
水平3	能够结合亚马孙地区和阿拉斯加地区的地理要素资料，建立要素之间的关联，构建整体性思想
水平4	能够通过不同时期亚马孙地区和阿拉斯加地区的植被景观变化，理解自然环境演化发展过程的动态关系，以及与要素之间的互馈作用，理解植被与自然环境之间的相互关系

（三）指向学科思想的地理大单元情境创设

根据大单元教学拟定主题和目标，创设“森林之旅”真实情境，依托情境材料设置若干指向学科思想的地理活动、地理问题，具体见表1。

通过单元情境的创设，引出具备学科内在逻辑与知识认知规律的问题链，层层深入，推动学科单元知识体系的重构。

（四）指向学科思想的地理大单元分级评价

依据单元教学的主题、目标、情境和任务，根据学生关于该部分内容的表现进行分级评价，划分为4个梯度等级，具体如表2所示。

指向学科思想的地理大单元教学，是地理学科育人价值的重要载体。在理解地理学科思想的基础上，通过统领核心素养目标，用学科思想确定单元教学主题，建立具有层次梯度的单元教学目标，创设基于符合学生认知规律与学科内在逻辑的单元情境，并以学科思想作为导向，引导师生像专家一样思考，理解人地互馈系统的复杂性、动态性，从而促进学生从地理视角认识、理解与欣赏自然，最终促进学生的深度学习、思维进阶与终身学习。

（胡方晓，刘婷婷，江苏省常州市第三中学；梁归，安徽师范大学地理与旅游学院）

指向多元读写能力发展的 高中英语混合式教学策略

危安琪

在信息化时代,传统意义上的以读、写为主的识读能力已经无法满足学生的学习要求,教师还需要培养学生创造性地使用信息通信技术,通过语言、视觉、听觉等多模态形式,批判性地识读、理解多媒介信息的多元读写能力,即语言读写能力、社会交际能力和技术读写能力。立足于发展学生英语学科核心素养,语言读写能力、社会交际能力构成了学生语言运用能力的内核;技术读写能力展现了信息化背景下语言活动的新特征、新要求。可见,培养学生的多元读写能力,既能促进学生英语核心素养的发展,又能促进学科教学的内涵式发展。具体而言,语言读写能力是指传统意义上的听、说、读、写、译等能力;社会交际能力包括文化读写、批判性读写等能力,要求学生具有一定的文化底蕴和批判能力,以及对多元文化的理解和适应能力等;技术读写能力则要求学生具备现代媒体技术知识和能力,即不仅要掌握技术操作知识,而且要掌握这些技术模态的使用特征和意义潜势。

在高中英语教学中,开展混合式教学是提升学生多元读写能力的重要途径,其重点在于培养学生语言运用能力、批判性读写能力与文化读写能力。本文以译林版模块九 Unit 2 *The Acropolis now* 为例,提炼出混合式教学实施的三条策略,旨在促进学生多元读写能力的发展。

一、设计活动任务单,培养语言读写能力

课外活动是课堂教学的延伸性活动,也是学生开展多元读写活动的主要方式之一。在教学中以“任务单”为媒介,引导学生在现实生活中开展自主、合作、探究学习,从而实现教学目标。“任务单”的设计要基于学情,指向目标,突出操作性、指导性,以便为学生提供学习支架,推进自主探究,培养语言读写能力。

本课例中教师设计的课前活动任务单,对学生的预

习行为提出明确指导:一是要求各组学生仔细搜索和理解课文文本信息,分别对希腊、雅典和卫城的相关知识做好梳理提炼;二是结合课文做相应的拓展探究,利用网络资源进行细节信息的搜索、筛选和归纳。

具体要求如下:

借助活动任务单,学生分组完成预习任务。

第一组学生利用线上资源,提前搜索准备好古希腊人对西方文明不同方面(如哲学、数学、艺术、罗马字母、马拉松等)的影响,自选呈现方式。教师协助:提供相关参考网站,要求整合资料的难度和长度,告知各呈现方式的具体要求和限制。

第二组学生根据文中第2段卫城以及上面三座神庙的描述,利用信息技术,绘制卫城布局全貌图。教师协助:提供关于三座神庙建造历史和具体细节的补充阅读内容。

第三组学生根据文中第3、第4两段内容准备卫城遭受破坏(如自然因素、人为因素、历史因素等)的研究性报告素材。教师协助:提供研究性报告模板,指导学生规范格式、用语和取材范围。

第四组学生罗列出文本中保护卫城的措施。教师协助:指导学生分层次归纳列举,引导学生思考有效措施背后的原因。

活动任务单提供了相应学习资源,有效帮助学生在课前明确自主学习的内容、方法和目标。学生在任务单的框架指导下,按要求、有目的地进行课前活动,同时也有独立发挥的空间,既保证了活动的可控性,也保证了活动的自主性。由于要利用网络,学生在组内的分工合作需要在课外完成,学生之间通过腾讯会议进行小组内的资源共享和交流。教师分别加入各组的腾讯会议室,听取各小组的提前汇报,并提出调整建议,对课堂呈现内容有前期的了解和把控,保证课堂呈现效果。在整个

过程中,学生通过听、读、看来搜集讨论相关文本知识和音视频资源,整合后用条理清晰、简洁概括的文字完成任务单内容,学生的语言读写能力得到了提升。

二、科学分工与协作,增进社会交际意识

美国教育家布鲁姆认为:“当学习转化为一种合作过程,人人都能从中受益。”多元读写情境中的学习任务通常具有一定的思辨性与挑战性,教师需要通过科学化的任务分工,形成学生之间相互协作的活动格局,促进学生社会交际意识的培养。教师要在充分了解班级学生兴趣、个性和能力基础上进行合理分工,充分调动学生的积极性,提高个体的任务参与度,保证学生在多维的充分合作中增进社会交际意识。

分工活动应具有引导性、目的性、组织性。承接上例,四组活动任务维度和要求各不相同,学生按照任务内容自主分组,第一组学生对古希腊文明有较浓厚兴趣,会主动搜索探究相关信息,建立联系;第二组学生有较强的空间感和绘画能力;第三组学生有较强的社会调查、逻辑分析能力和信息整合能力;第四组学生有较强的归纳总结和批判思维能力。明确分工之后,教师给每组任务以方向、协助和限制,确保课前任务完成在可控范围内;在学生全部准备完成之后,教师对呈现材料进行增减和删改。在分工呈现环节,教师把整个课堂设计成一档访谈类“人类文明——走进卫城”节目,教师充当节目的主持人,按照“古希腊—雅典—卫城”的顺序介绍,把学生的预习内容有计划地串联起来。各小组自动融入场景,自然呈现素材,一方面实现了师生、生生的有效互动和交际,另一方面增强了学生多元文化的理解和用英语表达思想的交际愿望。

在整个活动的实施中,分工的科学性、任务的合理性、过程的协作性都是确保培养学生社会交际意识的关键。通过科学化分工,多途径地发挥学生的主观能动性,激发学生探索不同文化内涵的愿望,培养学生整合资源、协商合作、解决问题的能力,课堂呈现完整、动态、有活力的状态,学生在合作交流中实现社会交际能力的提升。

三、借助多模态文本,强化技术读写实效

多模态文本的使用,构成了多元读写活动的关键特征。信息化时代,多模态文本在日常工作和生活中无处不在,如课堂教学中的课文语篇、绘本、课件展示;

日常生活中的报纸语篇、微博信息、电视新闻、视频介绍等。这些多模态文本能引导学生通过对语篇形式的正确解码来获取语篇信息、建构意义,同时能使使学生具备现代媒体技术操作知识和使用能力,强化技术读写实效。

在本例中,每个小组活动都借助大量的多模态文本,对“雅典卫城”这一主题进行意义探究。第一组学生需要大量搜索、阅读并筛选出与主题相关的文本、图片、音频、视频,继而进行资源整合,在深度和广度上扩展知识。第二组学生在任务驱动下,通过多模态文本阅读,以绘图和口头形式输出,增加表达的生动性和直观性。通过整合、总结文本素材形成报告性文字,把阅读输入和加工输出有机结合,培养了学生归纳写作能力。第三、第四组学生在发现和解决问题的过程中,关联阅读过程和自身的需求,在已有经验和认知基础上,不断拓展加深,增强探索的内驱力,实现超越文本的理解。最后,在课堂任务完成基础上布置作业:

当你从报纸上看到市长关于青果巷文化遗产保护项目的意见征集信后,请你以江苏省常州高级中学学生的身份,给市长写一封建议信。内容包括:简要介绍青果巷及其重要性;简述青果巷受损的原因;你的建议(至少两点);结尾(表达希望)。作业呈现方式为带有音频或视频的博客。

这些探究活动让学生沉浸于多模态文本中,在不同的任务完成中解构、理解文本,在深度理解的基础上形成独立的观点,凸显出语言应用的意义性。多模态文本能让学生以“活语言”的形式学习和理解,利用现代媒体的技术优势,通过强化技术读写能力,提升学生英语学科核心素养。

整体而言,通过设计与使用活动任务单,学生获得在课外开展多元读写活动的支架,依托网络工具和资源,规范、有效地进行自主探索、思考,促进了课中的沉浸式学习与有效性互动,为后续活动奠定坚实的基础。学生小组能够围绕任务要求,积极地开展分工、协作,并借助信息工具,在输出性活动中进行信息的整合,提升小组活动的整体效益。在执行任务的过程中,教师为学生提供了多模态文本,学生围绕探究主题形成了个性化的理解,凸显了语言学习过程的意义性,促进了学生思维品质与文化品格的提升。这些策略有效提升了混合式教学的整体效果,强化了学生多元读写能力的发展。

(危安琪,江苏省常州高级中学)

核心素养视域下以乡土史资源 重构高中历史课堂的实践

胡建刚

《普通高中历史课程标准(2017年版2020年修订)》(以下简称“新课标”)进一步明确了高中历史课程的“基础性”,即高中历史课程是义务教育历史课程的继续,重在夯实学生的历史学科核心素养的基础。在历史教学中,课程资源是课程实施的支撑环境,也是课程内容的重要来源。新课标指出,要探索运用历史课程资源有效发展学生学科核心素养的策略、方法,促使历史课程的有效实施;并提出了“加强课程资源的开发与利用”及相关指导性的建议。因而开发和利用好乡土史资源是发展学生学科核心素养的突破口和切入点。乡土史资源主要是指当下保留下来的具有浓厚乡土历史气息和地域文化特点的资源,乡土史资源是学生学习历史的向导,具有文化性、地域性、丰富性的特点,是进行爱国主义教育最丰厚、最真切的教学资源和学习题材。同时,乡土史资源贴近学生生活、史料类型多样、运用方式灵活,是发展学生学科核心素养和落实立德树人根本任务的重要载体。因此,笔者在《辛亥革命》一课的设计中,有针对性、选择性地将常州辛亥光复的相关史实运用到高中历史教学中,期望激发学生的学习热情、突破教学重难点,进一步落实学科育人功能。

一、开发乡土史资源,聚焦历史核心素养

(一) 开发乡土史资源的价值与意义

首先,这是培养学生家国情怀的重要方式。在相关课程中再一次明确了“家国情怀”的内涵,并提出:“家国情怀是学习和探究历史应具有的人文追求”,“要求学生形成对家乡、国家和中华民族的认同,具有国际视野,有理想、有担当”。家国情怀教育旨在培养学生对国家、民族、传统文化以及社会主义核心价值观的强烈认同感,帮助学生树立正确人生观、价值观、世界观,

塑造健全人格。乡土史资源具有本土性特点,易被学生接受、感知和共情,是培养学生家国情怀的好素材。因此,乡土史资源的开发与利用,既可以丰富高中历史教学资源,也可以让学生通过了解更多身边的人、物、事件等激发学习历史的热情,深化对本地域乡土历史的深度学习与理解,激发学生对家乡的热爱,培养家国情怀。

其次,这是培养史料实证意识的有效途径。乡土史资源可以作为丰富教学素材的一个重要内容,可以帮助学生理解史事,促进高中生史料实证意识的培养。新课标将史料实证界定为:对获取的史料进行辨析,并运用可信的史料努力重现真实的态度与方法。在史料实证概念表述中,“态度”“方法”是关键词,“史料实证”既是历史学习和研究的一种“态度”,也是重现历史真实的“核心方法”,更是实现“立德树人”、构建正确历史认识的必要途径。乡土史资源的开发与利用,可以为学生提供更多的本地域历史资源,利于学生开展深度学习、实地走访及进行相应的历史解释活动,切身感受家乡的历史演变,这对培养和发展学生历史核心素养具有重要的现实意义。

(二) 整合乡土史资源,充实课堂教学

常州作为东南重镇,在近代中国革命与社会变革中留下了丰富的历史记忆。在辛亥革命中,常州各种政治军事力量交织,促成了常州光复。其中江苏省常州高级中学的前身“常州府中学堂”是常州革命的中枢,而首任监督(校长)屠元博先生是最早一批同盟会会员之一,事实上领导了常州光复;同时,常州籍的赵凤昌、庄蕴宽、朱稚竹等一批人物,又以不同方式参与其中,推动着南北议和、民国建立,活跃于清末民初的政坛;而常州光复后,又借力时势推动了本地域的近代化建设,加速了常州向近代社会转型的步伐。常州辛亥史展示出的与课

本中辛亥革命史的共性和差异性，不仅有助于深化学生对辛亥革命的认识，更有助于激发学生的“家国情怀”。

本课的乡土史资源是丰富的。借助网络资源和校本资源，教师搜集了《常州文史资料：纪念辛亥革命70周年专辑》、2017版的省中校史《百十芳华——为了中华民族的复兴》、纪录片《辛亥革命中的常州人》以及《常州辛亥英杰》一书，并多次参观了校史馆，积累了丰富的史料与素材。然而，如何选取并利用合适的乡土史资源来为课堂服务，也是需要认真思考的问题。既要考虑学生的接受度，也要考查史料的易用性，并非所有的乡土史资源都适合在课堂上使用。

同时，教师借助校史资源，给学生布置了课前任务：参观校史馆，整理与辛亥革命相关的校史，以及首任校长屠元博先生的履历与事迹。考虑到学生的课业负担，我们组织了半小时的集体参观，并有校史馆的“义务讲解员”（高年级同学）讲解。学生仿佛置身于那个“筚路蓝缕，披荆斩棘”的时代，见证着省中的历史与辉煌，也由衷地感慨作为“省中人”的骄傲，在情感上形成了共鸣。

需要特别注意的是，教师在选用乡土史史料时，尽量做到多视角、多类型、多渠道地选择和呈现材料，如图像材料、文献材料、实物材料、口述材料等，这样既可以帮助学生认识不同类型的史料所具有的不同价值，又能够帮助学生把握多种史料互证的方法，进而在对史事与现实问题论述的过程中尝试运用史料作为证据论证自己的观点。

二、依托乡土史资源设计教学，培养核心素养

（一）整合乡土史资源，激发学生共鸣

与其他史料相比，乡土史资源所具有的地域性、真实性、情境性和可感知性等对学生来说无疑具有天然的吸引力。在耳濡目染之下，在搜集和整理乡土史资源的过程中，学生对历史事件和历史人物的认识加深，甚至能引起情感共鸣，激发探究欲与好奇心。

在本课教学中，教师引导学生结合校史整理屠元博先生在辛亥前后的主要活动如下：

1905年：在日本加入同盟会；年底回国，任天津师范学堂教务长。

1907年：担任常州府中学堂首任监督。

1909年：与学校教员朱稚竹一同当选江苏省咨议局议员。

1910年：成立武阳县农会；联合常州府中学堂教师朱稚竹、刘百能等人16人组建秘密革命团体，并以常府中为秘密集会据点，并制定了革命策略：第一步，先打倒官绅；第二步，联合地方同志，相机奔走，与各革命党联络，推翻清室；第三步，在学校组织学生进行军事训练。

1911年：辛亥革命爆发后，领导常武地区的革命活动。

1912年：当选中华民国第一届众议院议员。

——摘编自2017版省中校史《百十芳华——为了中华民族的复兴》

学生在整理史料的过程中，对屠元博先生在辛亥革命前后所做的革命努力大为赞叹，感受到了革命先行者为革命而献身的精神，进而对辛亥革命的相关史事与屠元博先生的历史命运有了极大的探究欲。据此，在处理“辛亥革命的背景”这一问题时，笔者设计了两个问题链：

第一，府中学堂设立的背景是怎样的？这一问题的完成，依赖于以下由三个问题组成的问题链。

这是清政府近代首次在科举教育上的革新之举吗？清政府为何又在此时大动干戈？相较于百日维新，这次科举教育革新有何进步之处？以上三个问题的设计有梯度，由浅入深，且结合了上一课《挽救民族危亡的斗争》的相关知识。基于此，学生能得出以下结论：这反映了新政的内容虽然与百日维新时期所颁布的改革措施多有相似，但更为深入。

第二，结合教材与史料，请同学们说明同盟会是怎样的组织。

结合教材与史料，说明革命主义思潮不断高涨的原因。阅读材料，结合所学知识，概述以屠元博先生为典范的革命者为革命所做的努力与准备。

华南师范大学张庆海教授将问题设置的基本逻辑概括为四个层次：第一层次，历史事物的内容或特征；第二层次，历史事物的产生原因或背景；第三层次，历史事物之间的联系；第四层次，历史事物的本质、规律及对历史事物的认识。这一理念很好地体现了教学内容的逻辑性。以上问题链的设计，遵循了这一原则，一方面，体现了教学内容的逻辑性；另一方面，以问题链的应用效果引发教学评价的发生，教、学、评一体化共同作用于学生学科核心素养的培养。通过上述教学，学生对屠元博先生和府中学堂有了全新的认识和更高的认同，并成为革命先行者的后继者为荣。

（二）创设乡土史资源情境，导向深度学习

乡土史资源在使用时，不宜大量铺陈史料，而应“以

微观窥探宏观,充实历史细节”,以小切口解决大问题。要实现这一目标,需明确教学主题。以主题立意作为课堂教学的主线,使课程内容情境化,以学生的兴趣为引导,设计实效化的教学环节,培养学科核心素养。笔者在搜集整理乡土史资源的基础上,制定了本课的教学主题:“常州1911”,以常州地区在辛亥前后的历史来映照全国性的辛亥革命。在处理“武昌起义与中华民国的建立”这一节时,笔者使用了两种乡土史料:文字史料与影像史料。

10月13日,决定“派屠元博去上海联络上海督军陈其美和革命党人,派朱稚竹去苏州探听江苏督抚程德全的动向和态度”。

11月7日,各乡农团二百余人潜至常州府中学堂。当晚,受上海同盟会派遣的何健到达常州,与屠元博、朱稚竹等革命党人在常州府中学堂商议组织军政府分府事宜。约定8日早晨由农团通知常州各团体及市民住户悬挂白旗,安排人去电报局致电全国,宣布常州光复。

11月7日晚,立宪派恽祖祁为了将“新派”骨干力量一网打尽,仓促地命令江防营在当晚将府中学堂西面的校门和北墙围住。他们在校门口点燃炸药包,枪击围墙。何健命校中农团散伏于楼下,准备迎击。恽祖祁不敢贸然进攻,结果相持到天亮,不得不撤离。

11月9日,常州府军政分府成立,何健任司令,屠元博任参谋长,朱稚竹等任顾问,常州光复。

——摘编自《常州文史资料:纪念辛亥革命70周年专辑》

此处设置了探究议题:结合史料与所学知识,分析常州光复成功的原因,并说明常州光复的显著特征。学生在分析史料时,关注到了大量历史细节,如“农会”“相持到天亮”“悬挂白旗”以示常州光复等,培养学生对史料进行归纳、分析、整理的能力,培养史料实证的素养。经过充分讨论,学生形成了对常州光复原因的共识:革命派掌握了一定的武装,有农会的支持;常州革命势力比较强大,形成了以府中和屠元博先生为中心的革命力量;常州革命同盟比较广泛;常州革命氛围比较浓厚,受上海、苏州等地的影响。同时,教师又进一步提醒学生:辛亥革命在不同地区表现出不同的特殊性,但从全国来看,又有普遍性。为解决这一问题,给学生观看了一段4分钟的选取于央视纪录片《辛亥革命中的常州人》的影像史料。该影像的中心人物是被誉为“民国助产士”的常州籍士人赵凤昌,展现了在他的上海寓所“惜阴堂”

进行南北议和的场景。此处设置了如下问题:结合相关史实,分析清帝退位和袁世凯当选临时大总统的历史背景。这一设计的意图是引导学生认识辛亥革命最大的功绩——推翻了清王朝统治,结束了中国两千多年的君主专制制度。同时,也让学生体会辛亥革命在取得部分成功中潜藏着的危机:各派力量的妥协,造就了“低烈度”的革命,进而去理解辛亥革命失败的必然性。

三、回归乡土史资源,充分发挥课程育人功能

乡土史资源融入历史课堂是一个过程。在课下学生也可以借助乡土史资源提升历史情趣,丰富对家乡的认知与情感,培养家国情怀。课后,笔者给学生布置了任务:我为省中续写辉煌——省中学子与民族复兴。要求学生提炼省中毕业或在省中学习过的优秀学子,为他们作小传,人物不限。省中的历史和民族复兴的历史是紧密相连的,省中历史上不仅有瞿秋白和张太雷这样的革命先驱,更有在音乐、科技、教育方面无数的杰出英才,借助前人辉煌的成就,树立省中学子为民族复兴而奋斗的精神。

利用乡土史资源开展历史文化活动,也是培养学生学科核心素养的重要途径。笔者在课后利用周末组织学生参观了常州市的瞿秋白纪念馆和张太雷纪念馆,学生通过对同样毕业于省中的革命前辈的缅怀和革命事迹的学习,深刻体会了始于屠元博先生的革命精神的传承和省中学子不畏艰险、勇于奋斗的精神特质,也更坚定了传承省中精神的信念。

爱乡才能爱国。著名教育家徐特立说过:“最原始、最基本的、最唯物的教材就是乡土教材。”府中学堂师生为常州光复所做的努力与奉献的事迹,也能够感召今日之学子,让他们感受到省中的光辉历程和屹立潮头的精神,鼓舞他们在省中这片沃土上再创辉煌。这种润物细无声的情感培养、潜移默化的思想教育,是其他史料和教材所不能及的。因此,深入探讨常州辛亥革命相关的乡土史资源,并在课堂教学中得以应用,可深刻体现出乡土史资源对历史教学的重要性。以多元手段,将乡土史资源融入高中历史教学中,不仅有利于促进学生历史素养、人文素养的提升,更是增强学生文化自信和民族自豪感的重要手段,从而提升学生的历史学科核心素养。

(胡建刚,江苏省常州高级中学)

基于“人工智能”的 高中地理教学设计策略与原则

徐 锋

《普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)》在“深化信息技术应用”的要求中指出“信息技术的发展和应用是地理教学改革的助推器,对改变学生学习方式和教师教学方式,帮助学生享有公平而有质量的地理教育具有重要作用”。2023年5月,教育部印发《基础教育课程教学改革深化行动方案》,在重点任务中指出“深入推进教育数字化,促进信息技术与教育教学深度融合”。人工智能就是人们使用机器模拟人类或其他生物的智能,包括感知能力、记忆和思维能力、行为能力、语言能力。

基于人工智能设计地理教学对教师的要求较高,由传统教学的导入方式转变为基于人工智能的情境导入,运用人工智能组织学生开展学习活动,形成一个交流互动更便捷、更全面的课堂。基于人工智能优化教学设计,教师要在课前准备学习资源,充分发挥人工智能的硬件优势,以使教学情境更真实、学习素材更丰富。教学过程中,运用虚拟现实情境,发布学习任务,指导学生进行合作学习、探究学习。课堂中灵活运用硬件设备,多屏互动,多感官刺激,通过实时数据收集监控学生学习情况,帮助学生完成学习任务,提高学习效率。发挥人工智能优势,即时点评,使学生之间互评与教师评价同步,及时填补知识上的疏漏,突破思维上的障碍,智能化交流展示学习成果,让评价真正促进学生学习。基于人工智能的地理教学设计,需要教师深入思考,积极实践。

一、基于人工智能的高中地理教学设计策略

基于人工智能的地理教学设计策略有别于传统教学设计策略。教师要运用多种人工智能方式开展教学,关

注学生学习兴趣的培养;教学过程中,教师秉持以学生为中心、学生是人工智能设备使用主体的理念;合理安排教学任务,做到技术条件下的张弛有度;在技术支持下实时反馈,保障教学任务的有效落实。结合实践,笔者提炼了相关“基于人工智能的地理教学设计”的策略。

(一)人工智能条件下的教学情境设计

人工智能时代的情境设计,首先是技术情境化,关注自然地理环境在技术条件下的展现方式,以及技术对地理情境展示的影响。如电子沙盘,可以呈现不同等高线地形,同时可以在操作过程中改变地形特征。人工智能将虚拟情境和真实情境融合在一起,学生可在沉浸式的情境中得到具身体验。其次是媒介情境化,通过人工智能实现真实情境的再现,突破空间的限制。如在学习农业知识时,通过实时连线不同地区的地理教师,带领学生在课堂里观看我国东南沿海的香蕉园、江南地区的水稻田、北方的玉米地、西北的牧场等。媒介情境可以是真实的,也可以是虚拟情境,如基于VR技术的海洋世界、热带雨林等。最后是信息情境化,在数字化时代,地理信息可以是传统的文字、图片、表格,在学习需要时提取信息、加工数据、描述分析。情境化的信息还可以基于社会情境,如视频监控拍摄的某地地震发生时的视频、市民拍摄的城市内涝时的短视频等。人工智能的情境化教学设计资源丰富,教师要善于在日常积累素材,充分发挥人工智能的作用,用好学校提供的人工智能设备。

(二)人工智能条件下的教学资源库建设

地理教学资源库的建设可以给教师和学生提供帮助,教师在教学资源库的支持下,熟悉人工智能操作流程和了解人工智能特点,从而科学地使用智能设备,然

后能够自主开发教学资源,以此发挥人工智能教学的实效。学生在教学资源库的使用过程中,更快捷适应智能环境,熟练人工智能终端,将人工智能知识和技能转化为学习方式。人工智能环境下的地理教学设计资源库建设,可以培养使用者的数字素养,但也要考虑到不同层次使用者的认知水平。在人工智能的知识理解和技能掌握方面,初学者往往是被动的,在技能要求高的人工智能环境中,多数教师也是被动的。被动型的教师,基于人工智能设备提供的现有资源库进行课堂教学,功能使用比较单一,内容设计也比较简单,或以技术展示来吸引学生兴趣,或以游戏模式来激励学生学习,学生的学习动机持续时间短。主动型的教师,能够在人工智能平台上进行自主设计或二次开发,建设教学设计资源库。如三维立体地形功能的使用,智能系统提供了展示和简单交互功能,有的教师则能进行深度开发,除了地图的阅读、地形图的判读外,还基于智能系统开发了与农业区位、工业区位、自然灾害、城乡规划、旅游等相关的一系列课程,这样的教学设计资源库对师生都特别有价值。

(三) 人工智能条件下的学生学习能力培养

基于人工智能的学习,教师要相信学生的模仿、学习能力,不管是智能平台的使用还是智能终端的操作,学生稍加培训就能熟练掌握。传统课堂教学关注学生的学习态度、学习方法,人工智能则为课堂教学创造了新的环境,并形成了新的流程,教师仍然要重点关注学生的态度与方法。首先,人工智能引入地理教学后,打破了传统课堂的时空界限,但线上线下仍离不开学生学习的自觉性和主动性。其次,人工智能引入地理课堂学习时,技术实现了即时性、精准化反映学生的学习成绩,这些数据还可以显示每个学生作答时间的差异,以及学生在正确答案前改动过的次数,由此教师就可以及时对数据进行分析,对典型性问题进行跟踪反馈,以弥补学生在学习时的缺漏。再次,人工智能的精准算法可能会把学生置于“信息茧房”之中,这就需要教育学生全面认识人工智能,避免对虚拟情境产生依赖,或迷失在数据结论中。最后,在教育学生科学认识人工智能学习环境的同时,需注意培养学生的表达能力和责任意识,尤其把呈现学生表达思维的过程、思考的方法作为重要环节,这样不仅有利于学生掌握知识,还可以培养学生严谨的逻辑推理和创新能力。此外,基于人工智能的学习还需加强学生间的合作,在教学设计优化时,学生要有分工与合作,培养学生的协作能力、责任意识,发展学

生的关键能力。

(四) 人工智能条件下的教学时间管理

人工智能环境下地理课堂教学时间的合理分配,是教师需要思考的问题,如教师讲授的时间、学生学习的时间、师生互动的的时间,这与传统课堂教学有诸多不同。例如,在人工智能环境中,要考虑增加教师操作设备、数据收集、数据分析的时间,以及学生使用设备、在智能终端完成任务、智能互评的时间。如果教学设计没有充分预设时间分配,往往会出现人工智能环境下教学超时,或者既定任务无法按时完成的情况。时间管理的目标和宗旨是以人工智能促进学生的高效学习,教师要成为教学活动时间管理的设计师和调控者。首先,是教学时间的科学规划,教学设计优化时规划好情境导入时间、教师讲授时间、学生活动时间、师生互动时间、课堂练习时间等,尽可能留有机动时间,以备智能设备潜在的不确定性问题。课后及时反思,反思时间分配和教学环节的问题,如导入时间是否过长、学生活动是否充分开展、师生互动环节是否精细化、课堂小结是否简练等。其次,人工智能设备使用时间的优化。如不同人工智能手段的切换时间;人工智能使用的必要性和时机;学生自主使用终端时间的把握;学生使用智能环境展示的时间调控;等等,这些时间尽可能科学和最优化。当然,使用人工智能时,教师普遍担忧设备的稳定性和使用的流畅程度,这些还是需要教师和学生多使用,以熟练操作人工智能实施设备,减少教学活动中不必要的时间消耗。

(五) 人工智能条件下的教学评价策略

教学评价是教学设计的重要环节,对学生学习的过程进行管控,检查学生的学习情况,及时给予建议或鼓励,目标是促进学生学业质量的提高。人工智能环境下的教学评价优化,旨在发挥人工智能教学的积极作用,促进学生学习。首先,评价体系要有明确的目标,培育学生的核心素养,实现课程育人的导向功能。评价指标可以从正确价值观、必备品格和关键能力三个维度进行分解,结合不同的人工智能环境精细划分出二级、三级评价指标,重视学生在人工智能的意识、能力和学习效果等方面的多元化评价指标。其次,人工智能下的教学评价可以结合具体地理情境进行,以评促学。如在自主学习中能结合情境中的任务,利用人工智能手段自主规划学习进程、建构知识体系,在人工智能下互相合作、交流分享成果。运用人工智

能获取地理文本、图像、视频等信息，学会处理、分析地理数据，能够在人工智能下描述地理现象，解释地理过程，解决地理实际问题。最后，除了运用评价量表对学生进行评价外，教学过程中必不可少的就是即时评价，如教学活动中教师的指导、点评，学生间的相互评价。即时评价有助于学生知识的理解、方法的运用，有助于提高学生的人工智能使用水平，能够激发学生学习的热情，提高学习效率。

二、基于人工智能的高中地理教学设计原则

人工智能条件下的地理教学设计，要遵循教学设计的一般原则，更要突出人工智能下的科技优势、智能环境下的新学习方式，还要结合地理学科的特点，把人工智能技术和地理学科有机融合在一起。

（一）彰显人工智能技术优势

人工智能下的地理教学设计与常规教学设计的区别之一，就是人工智能的使用。在教学设计时，需要彰显人工智能的技术优势。首先是人工智能环境下的互联互通，如生生、师生之间的交流，外部互联网的开放、内部资源的共享，不同地区学生、教师的同步学习。其次是人工智能下多样化学习的可能，真实场景的再现与虚拟环境的搭建，同步教学与异步学习的共存，即时交流和课后答疑的响应。还有人工智能技术支撑下的数据分析，学生对地理知识的掌握程度，学生教学活动的参与程度，学生的学业质量发展趋势等，都可以通过数据呈现出来。因此，在人工智能技术的加持下，可以把学生学习过程、解决问题的过程呈现出来，有利于教师实现“靶向”教学，从而进一步优化人工智能条件下的教学设计，真正实现学生的高效学习。

（二）把握地理学科自身特色

地理是对真实世界的认识、描述和解释，然而一些地理现象学生无法真正感知，一些地理过程无法短时间内重现，一些地理原理高度抽象。在人工智能教学环境下，通过不同样态的模拟，让地理原理、过程得以再现，帮助学生深入理解。虚拟现实技术可以模拟各种不

同的地理环境，如生态环境、天气现象、自然灾害等，学生可以在其中具身体验。人工智能除了帮助学生理解地理“真相”，还可以帮助学生地理实践。同时，人工智能有助于学生获取地理数据，可以协助学生处理数据，并用图表、图形、模型等呈现出来，进而开展科学的评估、精准的预测，辅助完成各种地理决策。通过人工智能手段呈现地理学科对地理事物、地理现象的描述和解释，并进一步表现其广阔的实际应用空间和丰富的实践价值。

（三）展现面向未来的学习方式

人工智能等信息技术是面向未来的重要学习手段，人工智能条件下的教学设计本质是为促进学生学习，包括帮助学生掌握人工智能条件下的学习方式。面向未来，首先，要有开放包容的心态，形成学习资源共建共享的局面。教师和学生可以突破地域、学段、学科等各种边界，把优秀的地理课程资源纳入学习资源库。其次，建立科学的人工智能学习管理机制。一方面，保证学生使用智能平台或智能终端时不受无关因素的干扰；另一方面，适当地对人工智能环境进行监控，防止学生虚假学习。最后，学生可以在人工智能条件下，自主安排学习进度，通过学习、达标和升级，实现混合式学习。合作学习过程中，学会与同学协作，养成团队意识与协作能力，积极开展智能条件下的项目化学习、研究性学习等。总之，人工智能给学生带来了突破时间和空间限制、实现泛在学习的可能。

人工智能条件下的地理教学是信息技术赋能的地理教学，拓展了地理教学时空，共享了地理课程资源，优化了地理教学过程，丰富了地理学习方式。一线教师在不断设计、实践、反思的过程中，能够产生许多教学设计的创新思路，形成不同人工智能条件下的教学设计策略，推出一系列可供借鉴的典型案列，助力广大地理教师提高教学效率和教学质量。

（徐锋，常州市新北区飞龙中学）

浅谈美术高考速写科目的综合能力培养

刘新茹

在美术高考中,“速写”历来占有极其重要的一席。自2024年起,全国各省级招生考试院按照教育部有关要求,对美术类专业统考的速写科目统一了考试模式——速写(综合能力),综合能力成为速写科目的按语。新的速写考试模式与以往招生考试的创作速写有共融共通之处,但又有两点明显差异。首先,明确了命题范围是基于高中《美术鉴赏》的内容,强化了高中美术鉴赏课程的价值,指向了高中阶段美术学科核心素养和学生的个性特长培育目标。其次,增加了工具材料选择的宽泛性,除了铅笔、炭笔外,增列了钢笔、马克笔、蜡笔、彩色铅笔、水彩、水粉等,突出了学生的个性化的表达选择。因此,速写(综合能力)是当前美术教学中面临的重要课题,对教学提出了新的要求。

一、速写科目的高考背景

自1999年高校扩招以来,艺术类专业的招生院校从十几所增加到了二千多所,但由于艺术专业培养的特殊性,百倍扩大的招生量导致高中和高校两头失衡,专业教师储备不够、教育规划不完整、培养目标不清晰成为高中和高校的共同痛点。而在招生考试环节,“校考失序”“统考不统”的乱象更是加重了家庭负担和学生压力。针对这种状况,2021年9月国家首次发布了针对艺术类专业考试的纲领性、指导性意见《教育部关于进一步加强和改进普通高等学校艺术类专业考试招生工作的指导意见》,统筹推动艺考招生工作进行系统性改革和完善,并要求在2024年完成制度建设。各省级招生考试院在教育部部署的基础上结合实际,广泛调研、充分论证,在统考模式改革措施上达成共识,形成了2024年实施的全国统考模式。

速写(综合能力)考试科目的统一设置是美术高考改革的最大亮点,具有重大意义。首先,确立了美术考生的美术素养理论基础。本次改革直接明确以高中《美

术鉴赏》内容为速写的考试内容,明晰了对美术考生“美”的认知要求和范畴。其次,明确了美术考生的高中阶段培养目标。在高中阶段,美术课程标准目标明确指出:

“通过以美育人,引导学生以自主、合作、探究的方式参与美术学习,学会在现实生活情境中发现、提出和分析问题,综合运用美术学科及跨学科知识与技能解决问题,增强社会责任感,形成高中生必备的图像识读、美术表现、审美判断、创意实践和文化理解等美术学科核心素养。”因此,速写(综合能力)考试科目的设置全方位引导高中美术课程回归本质,并通过多种考试工具材料的设置,指引选拔性人才的个性特长培养。最后,凸显了省级统考在美术人才选拔评价中的作用。速写(综合能力)不但统一了速写考试的考试时长和科目总分,而且在内容的设定上更有针对性,在工具材料的选择上也有创新性,有利于高校的人才选拔培养定位。

二、速写科目的能力要求

(一) 速写科目的特征

“速写(综合能力)”作为一门新的延伸学科,具有三方面本质特征。

第一,综合性。“综合能力”本身就是能力的综合表现,工具材料的综合化进一步推进了“综合能力”的表现手法,考题涉及中西方美术各门类,深化了美术知识的综合运用。

第二,独特性。速写本身有“创作草图”的特性,“综合能力速写”扩大了“创作草图”的时间和空间的范畴,融合了素描、色彩、设计的特性,使得“综合能力速写”具有独特的地位。

第三,多样性。学生综合能力的不同必然产生多样化的创作思维和表现手法,创作出多样化的“综合能力速写”作品,考题的表现形式多元化要求派生出“综合能力速写”的多样化形式,随着评价体系的完善,进一

步促进了多样性评判方式的生成。

（二）速写科目的能力要求

速写科目关注的“综合能力”包括综合鉴赏能力、综合表现能力和综合创作能力。

首先，综合鉴赏能力是美术课程的首要学习目标。综合鉴赏能力构建于美术核心素养的图像识读能力、审美判断能力和文化理解能力之上。对美术专业学生来说，识读图像进行美术元素解析，探究作品的内在文化属性和艺术特点，用形式美原理和多样性的文化理解思维对其进行描述、分析和评价就是综合鉴赏能力的具体体现。

其次，综合表现能力是基于美术核心素养的美术表现能力的综合专业技能。美术专业学生不但要具备运用传统与现代媒材、技术，结合美术语言创造有意味的视觉形象，表达自己的意图、思想和情感的美术表现能力，而且还要具备针对高考所必须掌握的专业技能，并融会贯通，形成综合表现能力。

最后，综合创作能力是美术专业学生的核心竞争能力。综合创作能力以综合鉴赏能力为基石，学生结合美术核心素养的创意实践能力，生成创新意识和创意构想，并运用创造性思维和综合表现能力，创作有创意的美术作品。综合创作能力是体现美术专业学生个性心理特征、生活经历、文化积累和专业素养的标识。

三、速写综合能力的培养策略

“五能力一素养”即美术鉴赏能力、生活观察能力、艺术想象能力、画面构成能力、形象组织能力和美术综合素养，是速写科目考查的重点。那么，统考中的速写科目是如何对学生“五能力一素养”进行考查的，又是如何提升学生美术综合素养的呢？

（一）理清问题解决的思路

第一，用速写的语言和艺术表现手法解决问题，而速写的整体风貌表现了学生的美术综合素养。第二，用高中《美术鉴赏》知识和综合鉴赏能力分析命题，构建速写的思路。第三，结合积累的素材，用艺术想象能力完成作品的情境创建和整体规划。第四，结合特定的工具材料、技法，用画面构成能力、形象组织能力等综合表现能力，实现画面的情境达成。第五，结合作品评价标准，用审美判断能力，达成作品的独特艺术魅力，解决画面艺术性不足的问题。总之，教师逐点掌握了“五能力一素养”考查的要点，有助于科学地规划教学策略。

（二）夯实综合鉴赏能力基础

高中阶段，教师要充分利用美术教学夯实学生的综合鉴赏能力基础。首先，要上好美术鉴赏课。高中美术系列课程中，《美术鉴赏》课程是唯一的必修课程，是2024年起美术统考“速写（综合能力）”科目的指定内容。教师在美术鉴赏教学中，既要强化美术基础知识的理解与掌握，又要全面掌握中外美术的艺术元素和特征，还要通过系列鉴赏实践活动帮助学生建立正确的审美判断。其次，要组织有效的研究性学习。教师要充分利用研究性学习的自主性、探究性、合作性的特点，将高中美术课程《美术史论基础》《速写基础》《创作与设计基础》三个选修课程内容作为选题方向，精心指导学生针对实际问题展开团队探究、讨论、归纳和总结，强化学生的综合鉴赏能力的发展和提升。最后，要开发“速写能力”校本课程。将速写科目提升到一门综合科目的高度，有计划、有目的地进行校本课程的开发和实施，在拓展实践中，提升学生的综合鉴赏能力，发展学生的“速写能力”综合素养。

（三）建立“速写日记”档案袋

灵感是创作的源头，但优异的灵感不仅需要丰富的专业修养，更需要丰厚的生活素材积累，目光所及皆是内容，如学玩器具、桌椅台凳、亭台楼阁、街市万象、山川大河等。速写本身不但具有收集生活素材的特性，而且还能够随时记录艺术构思和创作灵感，可以把抽象思维转化为具象的图画，如因一句诗、一段乐曲或一篇文章的启迪而产生的想法，可以通过速写的方式及时转化为图画或图案。建立美术高考生的“速写日记”档案袋，对“速写”素养的培养至关重要。因此，教师需要引导学生养成“速写日记”的习惯，并坚持对学生的“速写日记”进行评价和指导，持续培养学生的观察能力、分析能力、概括能力。同时，教师要有意识地指导学生运用综合工具、材料进行“速写日记”，以逐步形成独特的“速写能力”表现方法。

综上所述，自2024年起实施的全国“速写能力”考试模式，不仅有利于高校的美术专业人才的选拔和培养，而且能够自上而下促进高中美术课堂创新发展，从根本上推动新时代学校美育目标的实现。

（刘新茹，常州市武进区洛阳高级中学）

审美与思辨视角下的文本深度解读

——以《伟大的悲剧》为例

施洪龙 岳亚军

语文学科素养是学生在积极的语言实践活动中积累与构建起来,并在真实的语言运用情境中表现出来的语言文字运用方式及其品质;是学生在语言学习中获得的语言知识和语言能力,思维方式和思维品质,情感、态度和价值观的综合体现。语文学科核心素养的培养,就是要引导学生在语言的建构与运用中,发展思维品质,并帮助学生形成正确的审美意识、高雅的审美情趣、高尚的审美品位,以及体验、欣赏、评价与创造美的能力,传承优秀的文化。

《伟大的悲剧》是奥地利作家茨威格根据斯科特遗留的底片、电影胶卷、书信和遗书撰写的人物传记,就文本本身来说,这是茨威格运用语言能力创造审美意象的杰作,更是学生通过文本语言感悟审美意象,发现“悲剧”之美的好材料。当站在审美与思辨的视角解读和教学这篇课文,教师能深刻领悟文本的主题,发展学生思维、唤醒学生的审美意识,提升学生的审美品位,实现发展学生语文核心素养的目标。

一、日常视角下的文本解读

《伟大的悲剧》一文记叙了斯科特一行5人探险南极,在从南极点返回的途中遭遇极端天气并出现能源不足情况,最后不幸遇难的悲剧,表达了作者对人类勇于探索、为事业而献身、强烈集体主义等伟大精神的崇敬与礼赞。大多数教师将这篇课文的教学切点和重点选择在“悲剧”和“伟大”的关系上,以此为教学的窗口,引导学生阅读文本,把主要的精力安排在分析“悲剧”之“悲”和“悲剧”之“伟大”的含义上,最后引导学生归纳出人物的优秀品质。

“悲剧”之“悲”主要表现在:(1)斯科特探险队与阿蒙森角逐南极失败了——失败之悲;(2)斯科特要忠实地去履行为胜利者的阿蒙森一行作证这一职责——作证之悲;(3)斯科特探险队在归途中全部牺牲——死亡之悲;(4)“对人类来说,第一个到达者拥有一切,第二个到达者什么也不是”,但世人对他们的怀念和对他们离去的悲痛是深切的——世人之悲。“悲剧”之“伟大”主要表现在:(1)冒险精神伟大;(2)诚信的绅士风度伟大;(3)团结无私与献身科学的精神伟大。斯科特和他的探险队员们表现出来的优秀品质有:(1)诚信,有令人敬佩的绅士风度,他们勇于承认自己的失败,且愿意“在世界面前为另一个人完成的业绩作证,而这一事业正是他自己所热烈追求的”;(2)坚毅、执着,为事业而献身的勇气,他们于归途中和死亡抗争,直至悲壮地倒下仍然无怨无悔;(3)强烈的集体主义精神,他们团结协作,在关键时刻为了保护同伴,勇于献出自己的生命,如奥茨为不拖累同伴而毅然“向死神走去”;(4)无私的爱,如斯科特在生命的最后一息还惦记着朋友、妻小以及祖国和人民。在理解了文本内容的基础上,引导学生学习探险者的伟大精神,发现探险者的伟大人格和社会伦理价值。

二、审美视角下的“悲剧”解读

日常视角下的教学定位和对文本的内容理解都没有错,但结论性的教学总让人感觉语文教学的某种缺失。从审美视角对这篇文章进行教学设计,就会有许多的发现。

首先,为正义的事业而献身一定是悲剧吗?

很多人认为，斯科特探险队与阿蒙森角逐南极失败了，而南开大学文学院徐江教授独到的解读值得借鉴，“斯科特等人抵达了南极极点，在南极探险史册上，他们是胜利抵达南极的人。从科学探险的角度说，尽管他们在回归的途中罹难了，但一定不是失败者，更不能以此作为悲剧的理由。要奋斗就会有牺牲，在为事业奋斗过程中的牺牲不是悲剧，而是悲壮”。这样的理解非常深刻，仔细阅读课文，就能发现整个文章弹奏的是悲壮的旋律。

其次，悲剧不只是一个结果，更是一种冲突的过程。

教师对于“悲剧”的理解，引用次数最多的就是鲁迅先生讲的悲剧是“将人生的有价值的东西毁灭给人看”这句话。《辞海》对于“悲剧”的解释：“在西方戏剧史上，一般认为悲剧主要表现主人公所从事的事业由于客观条件的限制、恶势力的迫害及本身的过错而导致失败，甚至个人毁灭，但其精神在失败和毁灭中获得了肯定。”《辞海》的表述是审美的，它揭示了造成真正意义上的悲剧的主观和客观原因，其中包括自然的、社会的和个人的。鲁迅的表述是伟大的，他敢于直面苦难与荒谬，穿透绝望与虚无，积极地构建生活的意义，构建个体生命的价值，怀着“与否定生命的一切因素顽强对抗、坚决创造和捍卫生命尊严与意义的一种态度、一种愿望”，做艰苦卓绝的努力、百折不挠的实践，并以此来解释何为悲剧。

最后，悲剧不能从简单意义的结论上去理解，我们需要通过悲剧冲突展开的过程理解悲剧的内涵。

结合鲁迅的观点和《辞海》对悲剧的诠释，我们可以将“悲剧”进行审美的理解。第一，悲剧是冲突造成的；第二，悲剧是过程性的；第三，悲剧具有理性力量和伦理上的激励作用。教学时，在强调文本的人文价值的同时，更应该强化“人生的有价值的东西毁灭”过程的体悟与理解。换言之，就是在文本描述悲剧冲突的过程中去发现悲剧的审美价值。

《伟大的悲剧》一文中，悲剧冲突的过程性主要表现在两个方面。

第一，人与恶劣自然环境的冲突。南极，“这里的自然界是冷酷无情的，千万年来积聚的力量能使它像精灵似的召唤来寒冷、冰冻、飞雪、风暴——使用这一切足以毁灭人的法术来对付这五个鲁莽大胆的勇敢者”。通过这句话，我们在文本中就能发现斯科特一行与寒冷、冰冻、飞雪、风暴抗争，最终成为悲剧的全过程。“漫

天大雪封住了他们的眼睛，使他们每走一步都忧心忡忡，因为一旦偏离了方向，错过了贮藏点，无异于直接走向死亡”“天气变得愈来愈恶劣，寒季比平常来得更早。他们鞋底下的白雪由软变硬，结成厚厚的冰凌，踩上去就像踩在三角钉上一样，每走一步都要粘住鞋，刺骨的寒冷吞噬着他们已经疲惫不堪的躯体”“冰冷的黑夜，周围是呼啸不停的暴风雪，他们胆怯地睁着眼睛不能入睡，他们几乎再也没有力气把毡鞋的底翻过来。但他们必须继续拖着身子往前走，他们中间的奥茨已经在用冻掉了脚趾的脚板行走。风刮得比任何时候都厉害”。最后，他们在零下40摄氏度的低温和像狂人般凶猛的暴风雪的袭击中走向了死亡。

作者不吝笔墨渲染自然环境的险恶，是为了聚焦人物在恶劣的自然环境中的表现，突出他们的意志、品质和精神。他们中间最身强力壮的埃文斯精神失常了，团队成员没有将他抛弃在没有生命的冰原上，而是坚持把他带到了下一个贮藏点；冻掉了脚趾的奥茨，为了不拖累同伴而独自走向暴风雪——像一个英雄似的走向了死亡；最后三个“疲惫、羸弱”的人，在燃料告罄、食物已尽的情况下，在极寒中爬进各自的睡袋等待死亡的来临，他们“始终没有哀叹过一声自己最后遭遇到的种种困难”；斯科特上校即便是在生命的最后一刻，手指头被冻住还在写他的日记……悲剧冲突展开的过程，就是人物精神和品格的展示过程，他们的行为展现他们为了崇高事业奋斗献身的勇敢与悲壮，也饱含了作者的深厚情感。

第二，人与计划的冲突。斯科特在生命的最后一刻给公众写了一封绝命书，他写道：“此次灾难的原因并不在于组织工作的不当，而在于一切必须担当的冒险的事业都可能遭遇的厄运。”事后，美国的一位科学家通过比较研究也认为，斯科特进行的南极探险活动之所以失败，罪魁祸首并不是决策的失误，而是变幻无常的寒冷天气。事实上，斯科特一行在事先已经做了精密的计划和充分的准备，我们有理由认为，不可抗拒的外在因素是造成斯科特一行悲剧的主要原因。但细心的读者在认真阅读文本之后，一定会发现文中的这个词语——鲁莽。作为读者，能否在“鲁莽”这一词语里品读到作者的深意？且看文本中的三个细节。第一处细节是在第二小节对阿蒙森的营地遗迹的描写：滑雪板的痕迹和许多狗的足迹；第二处在第六小节对穿毡鞋走路的描写：他们鞋底下的白雪由软变硬，结成厚厚的冰凌，踩上去

就像踩在三角钉上一样,每走一步都要粘住鞋;第三处在恶劣的自然环境中,阿蒙森和斯科特他们各自的准备不同,阿蒙森用的是滑雪板和耐寒的狗,斯科特准备的是毡鞋和矮种马。两者比较,显示出他们在工具的利用和速度上的差距。耐寒的狗相对于矮种马,更适用于极寒的天气;滑雪板相对于毡鞋,更利于雪地的行走。装备和速度的优势使阿蒙森先到达南极点,也因为速度快而成功逃离灾难。这就是茨威格认为斯科特他们“鲁莽”的原因,也正是因为这一“鲁莽”,斯科特他们付出了沉重的代价。

悲剧冲突展开的过程,就是人类认知的思辨过程,更是对悲剧审美理解的过程:“伟大的悲剧”之“悲”不在于“失败”,不在于“死亡”,而在于极地环境的极端恶劣,也在于斯科特一行有可能避免死难而没有避免。茨威格用“悲剧”来形容斯科特等人的行为及结果,其真正的含义,一是对斯科特等人准备不足的委婉批评,也是对后来探险者的一种提醒,最重要的还在于,让每一个学生正确认识“悲剧”的内涵,以激发对人性崇高者的敬畏和敬仰。

三、思辨视角下的“伟大”解读

在日常生活中,人们经常运用“悲剧”这个词来表述一切令人悲悯、悲伤的事件,但在审美的范畴,不是生活中所有的令人悲悯、悲伤的事件都可以概括为悲剧。

不是所有的悲剧都伟大。只有当一个人虽然在同不可战胜的厄运的搏斗中毁灭了自己,但他的心灵却因此变得无比高尚,才能称之为伟大。只有当一个人虽然在同不可战胜的厄运的搏斗中保全了自己,但他的心灵却没有因此变得卑微,才能说是伟大。

悲剧的伟大,就本文而言,表现在探险事件和探险者行动本身的伟大上。斯科特等人是以第二名的身份达到南极点的,虽然他们为迟到一个月而伤心不已,但是正如文中所说,那位第一个达到南极点的挪威人阿蒙森在“等待着这个不相识的第二名的到来,他相信这第二名一定会随他之后达到这里”。这种相信,蕴含着人类对未知探索的信心,斯科特等人的行动使阿蒙森的“相信”变成了现实,同样斯科特等人也“相信”随他们之后会有第三批、第四批乃至无数批来南极探索的人到来,斯科特写信、写日记留给后人就是这一信念的佐证。南

极点,不只是一个空间的概念点,而是一个未知的领域,是一个充满凶险的领域,但人类会前赴后继来此探索,斯科特等人就是这支队伍的先驱,并且以自己的生命为代价,给后人留下宝贵的探索经验和精神鼓励,这就是科学探索的伟大。

悲剧的伟大,表现在对英雄的敬畏上。人们也许记得郁达夫在纪念鲁迅先生的大会上说的一段话:“一个没有英雄的民族是不幸的,一个有英雄却不知敬重爱惜的民族是不可救药的,有了伟大的人物,而不知拥护,爱戴,崇仰的国家,是没有希望的奴隶之邦。”这句话振聋发聩,有英雄的民族是优秀的,能爱戴和敬仰这些英雄的民族是伟大的。英国国王之跪,是爱戴、崇仰英雄之跪,也是彰显民族精神的伟大之跪。

拓展开去,悲剧的伟大,还表现在对生命的敬畏上。1970年12月西德总理维利·勃兰特在华沙犹太隔离区起义纪念碑前的下跪,被人们称之为“华沙之跪”。勃兰特以“下跪”的方式悼念在第二次世界大战中被德国人杀害的40万犹太人。因为这一跪,改变了世人对德国的看法。这是一个民族认罪、赎罪之跪,这是对生命的敬畏之跪。

“教材无非是一个例子”这句话的含义十分深刻。教师如果用不好语文教材这个例子,就很难帮助学生做到“举一反三”的灵动学习,也很难实现由点到面的扩展学习、由浅到深的深度学习,更不能使学生的语文学学习由知识的学习走向素养的学习。学生审美素养的提升、思维能力的发展和良好思维品质的养成,与教师文本解读的水平、教学重点把握的精准度密切相关,这些直接涉及学生学习的范畴、感悟的外延、收获的程度。在一定意义上可以说,一个语文教师对文本解读的程度,决定着学生学习的程度。教师自身对文本内容的把握有准度、有宽度、有高度和有深度,才能有效帮助学生掌握知识、发展思维、提升能力、形成素养。文本解读是教师语文素养、鉴赏水准、知识能力、人文精神、逻辑思辨等综合素质的集中体现。总之,落实新课程理念下的语文教学目标和立德树人根本任务,教师需要加强对文本解读的穿透力和创造力。

(施洪龙,新疆新源县塔勒德镇中学;岳亚军,常州武进湖塘实验中学)

基于主题意义探究的 初中英语阅读活动设计

张文雯

《义务教育英语课程标准（2022年版）》（以下简称“新课标”）倡导英语课堂教学要以主题为引领，以不同的语篇为依托，融入语言知识、文化知识、语言技能和学习策略等，以单元的形式呈现。因此，对主题意义的探究是学生学习语言最重要的内容，而且探究质量会直接影响学生对语篇理解的程度、思维发展的水平和语言学习的成效。英语课程应把对主题意义的探究视为教与学的核心任务，基于主题意义统揽教学内容和教学活动，积极开展学习理解、应用实践、迁移创新等英语学习活动，引导学生参与主题意义的探究，以此整合学习内容，挖掘文本主题内涵，引领核心素养发展。

新课标建议，教师在进行阅读教学时，要明确主题意义，提炼语篇中的结构化知识，建立文体特征、语言特点等与主题意义的关联，多层次、多角度分析语篇传递的意义，挖掘文本内涵和育人价值，把握教学主线。基于主题意义探究的阅读教学活动是指在遵循教材编排原则的前提下，针对本课阅读材料的主题意义，关联不同学段、不同体裁、不同内容的课内文本，设计一系列的阅读教学活动，引导学生不仅关注篇章结构、文体特征和语言特征，还探究主题意义，提升学生的思维品质，培养学生的学习能力。怎样加强基于主题意义探究的初中英语阅读？怎样组织和指导学生开展基于主题意义探究的阅读活动？对这些问题，一线英语教师需要深入研究和积极实施。

一、纵向延伸阅读，把握主题意义

初中英语阅读材料大多是单一语篇，受篇幅限制无法详细介绍某一主题的意义。但是，单元各板块之间的知识是紧密联系的。教师在教学设计过程中，可以以单元主题为中轴，用联系的眼光审视初中英语教材中不同学段、不同单元、不同板块之间有关联的主题，通过创

设环环相扣的问题链，将旧知和新知有机串联，帮助学生从整体上把握主题意义。教师通过补充同一主题下的其他阅读材料来填补和延伸，为主题意义的探究提供更丰富的支撑信息，并弥补主阅读文本体裁单一的缺憾，这样有助于学生从语篇视角分析语用特征，深刻感知主题意义。

如译林版初中英语七年级下册 Unit 3 *Welcome to Sunshine Town* 中，编者围绕环境、购物、饮食和娱乐四个方面详细介绍了阳光镇的基本信息，让读者对阳光镇有了初步的认识。在课文中，编者提到 “The air is fresh here. You can see many trees, lakes and green hills. There is also a beautiful park in the town centre. Local people like jogging in the park in the morning.”，这段文字描绘了一个风景优美、环境优美的小镇，小镇的人们都过着舒适安逸的慢节奏生活。同时，根据 “There are lots of nice shops in our town. Most things are not expensive. You can buy wonderful presents for your family and friends there.”，学生又可以发现，阳光镇同时还是购物者的天堂，这里的商品物美价廉。编者从字里行间向读者展现了一个集现代与古典为一体的宜居城市。但是，阳光镇从过去以来就是如此吗？小镇在历史变迁中历经了哪些变化呢？教师可以让学生继续阅读八年级下册 Unit 1 *Times have changed Past and Present*，在这篇文章中，编者对阳光镇的过去和现在进行了进一步的补充。“We only had some small restaurants and shops years ago. And we had a post office and a cinema in the town centre. Now the government has turned part of the town centre into a new park. We have a new theatre and a large shopping mall too.”这句话交代了前文中阳光镇中央公园和购物街的由来，并补充了小镇的历史信息。同时，编者介绍 “There was once a steel factory near the Sunshine River. They

often put the waste into the river. Later the government realized the problem and took action to improve the situation. Now the river is much cleaner.”, 告诉读者在政府的整治下, 小镇才有了优美的环境、清新的空气和清澈的小溪。

两篇文章前后呼应, 互为补充, 相辅相成, 从纵向的角度深挖文本, 向读者介绍了阳光镇的变迁原因和现状, 且通过不同主人公的叙述角度, 向读者提供了一个更客观的视角, 使读者对阳光镇有了全面的认识。纵向阅读, 促进同一主题意义统领下一个主要语篇和多个拓展语篇有效结合的思考, 传递的信息能够准确翔实, 提升思维深度, 利于课堂教学中深入挖掘主题意义的实际需求。

二、横向联系阅读, 培养发散思维

教师在教学中要围绕具体语篇所提供的主题语境, 基于学生现有的生活经验、学习兴趣和语言水平, 引导他们积极主动地参与到对主题意义的探究中。因此, 主题语境的创设要生活化, 以学生的生活为基础, 重视创设能引导学生解决问题或引领学生精神发展的生活情境。在整合语篇材料的过程中, 教师应当依托语境开展教学, 引导学生在真实、有意义的语言应用中整合性地学习语言知识, 并充分考虑文本与现实生活的联系, 鼓励学生思考生活中的多种可能性, 激发学生的发散思维和创新思维, 将主题意义真正应用到生活实践中去。

如以译林版八年级上册 Unit 3 Reading 板块语篇“Around the world in a day”和八年级下册 Unit 3 Reading 板块的语篇“Around the world in eight hours”为例, 两者标题类似, 主题基本相同, 都围绕如何用更多方式周游世界展开内容。区别在于, 第一, 前者是 Linda 在参观完世界公园后给爸妈写的一封信, 属于记叙文体, 后者是“八小时环游世界”的网页截图, 属于科普文章; 第二, 前者是 Linda 的亲身经历, 以第一视角展开, 融入了人物的感情, 后者以第三视角客观全面地介绍了纽约的著名景点; 第三, 前者将世界公园里的景点和游玩活动做了总的介绍, 后者标题虽然为“Around the world in eight hours”, 但只选取了其中一个城市纽约展开, 详细介绍了四个景点。两篇文章虽然取材不同, 但是主题相同, 是对环游世界方式的另一种补充, 可作为拓展材料对学生展示, 鼓励学生思考环游世界方式的多种可能性, 或让学生联系生活实际, 讨论自己想

去哪里游玩, 并且可以看到哪些当地景点, 激发学生的探究欲, 培养学生的创新思维和发散思维。

三、迁移创新阅读, 培养批判性思维

主题意义的激活不仅在于夯实学生认知与情感基础, 也体现于批判性思维的培养。批判性思维技能包括解读、分析、推理、评价、解释和自我监控。教师在明确语篇的写作目的、作者态度和创作意图后, 可以组织和引领学生开展深层次的主题讨论和拓展活动, 帮助学生形成对该主题意义新的认知。在此基础上, 教师还应充分运用主题意义, 引导学生联系生活实际, 通过改编、表演、辩论、创作等更高阶的创造性活动, 提出看待问题的新角度和解决问题的新方法, 理性并创造性地表达自己的观点和态度, 学会辩证思考。

如译林版七年级下册 Unit 4 Reading 板块“A trip to the zoo”介绍了学生去阳光动物园的旅行, 旅行中他们看到了熊猫、狮子、鸟、猴子、长颈鹿和大象等动物, 并初步了解了这些动物的特征和习性。通过提出三个问题: Is the zoo the only place for us to see these animals? Why do people put them into the zoo? Where should these animals be? 引发学生深思后, 教师可补充译林版八年级上册 Unit 5 Task 板块中的课文, 向学生介绍另外一种野生动物——熊。这篇补充材料的前四段和前者内容相同, 介绍了熊的外表、饮食习惯、能力和习性, 但在第五段中, 学生也看到了熊在野外面临的困境——人类的捕杀和生存区域的消失。教师可以在此时追问学生: Should we put the bears into the zoo because of this? What should we do or shouldn't we do to protect them? 并将学生分为两组展开辩论, 鼓励学生运用所学知识表达自己的观点。通过相同主题阅读材料的补充, 学生不仅了解了不同动物的特征和习性, 而且还学会了用辩证思维看待事物, 理解保护野生动物的重要性, 并运用所学知识讨论如何保护野生动物。

四、异同比较阅读, 培养文化意识

语言和文化是英语学习过程中密不可分的部分, 英语学习也是文化的学习。作为英语学科核心素养的构成要素之一, 文化意识在英语教学中具有至关重要的地位。新课标指出, “文化意识指对中外文化的理解和对优秀文化的鉴赏, 使学生在新时代表现出的跨文化认知、态度和行为选择”。因此, 文化意识的培养目标是“能够

了解不同国家的优秀文明成果，比较中外文化的异同，发展跨文化沟通与交流的能力，形成健康向上的审美情趣和正确的价值观；加深对中华文化的理解和认同，树立国际视野，坚定文化自信”。教师在教学过程中不应满足于对文化事物的简单表述，要注意理解其文化内涵，挖掘隐含在文字背后影响文化意识、人文修养和行为取向的语篇内涵，让学生自然而然地增强文化意识。

如在译林版七年级上册 Unit 4 Reading 板块语篇“School life”中，Millie 给她的笔友 Tommy 写了一封电邮介绍自己在阳光中学的学校生活。文章围绕时间安排、课程安排、Millie 的朋友和课外活动四个方面展开，详细介绍了 Millie 多姿多彩的校园生活。在文中，Millie 提到阳光中学中设有阅读俱乐部和校排球队，为她的课外活动提供了多种选择。那么，外国学生的校园生活又是怎样的呢？他们是否也有阅读俱乐部或排球队呢？他们的时间和课程安排也与中国学生相同吗？教师可以让学生阅读译林版八年级上册 Unit 2 Reading 板块语篇“School lives”，并引导学生比较中英美三所学校校园生活的异同。通过比较，学生可以发现，国内外的学校都设有丰富多彩的课外活动和课程体系，英国学校的 Nancy 同样参加了阅读周活动，美国学校的 John 也是校运动队的一员。但英国也有一些私立的男校或女校，这一点和中国混合制学校不同，且美国人喜欢打棒球，并不太热衷排球，所以 John 参加了美国的“国球”项目——棒球比赛。这些异同的背后是中西方文化的碰撞与交融，学生借助由两篇文章的比较阅读，能够用辩证的思维看待不同国家的学校生活，总结出其中的异同，感受中西方文化在学校教育、生活习惯、价值观念等方面对人们的影响，学会尊重、理解、正确评价中西方文化，培养跨文化意识。

五、归纳提炼阅读，落实学科育人

语篇所承载的主题意义是育人价值的集中体现，语篇的主题意义需要读者在阅读和理解语篇内容的基础上自主概括、归纳和总结。这就需要教师在教学设计时潜心研读语篇，多角度、多层次地分析语篇所要传达的主题意义和育人理念，从学情出发，引导学生循序渐进地挖掘语篇内部联系，探究语篇主题意义，帮助学生领悟语篇的育人价值。

如译林版七年级下册 Unit 7 Reading 板块语篇“A brave young man”是一篇记叙文，讲述了林涛在大火中勇敢地救出了邻居孙奶奶的故事。在这篇记叙文本中，编者使用了过去时态和第三视角，介绍了事情的起因、经过和结果，展现了主人公林涛在面对危险时沉着冷静、急中生智的态度和助人为乐、舍己为人的精神。而译林版八年级上册 Unit 8 Reading 板块语篇“Taiwan Earthquake”也是一篇体裁相同、主题相同的文章，在这篇记叙文本中，编者同样使用了过去时态，但从第一视角介绍了地震发生时主人公“我”是如何自救和被救的。两篇文章的相同点在于体裁相同、主题相同、时态相同，且描写手法多样，都运用了语言描写、动作描写和心理描写等手法多角度刻画人物形象，生动形象地将故事发生时的画面描绘在读者脑海中。两篇文章的区别在于前者是第三视角，后者是第一视角；前者是救人，后者是自救；前者是人祸，后者是天灾。进而引导学生思考，无论是在天灾还是人祸中，人类的力量都是渺小的，应该怎么做才能在灾难中保护自己呢？同时，人类的力量又是伟大的，鼓励学生在关键时刻保持冷静并伸出援手救助他人。至此，教师可以在阅读完两篇文章后，借由“What can we do to protect ourselves in the disasters? What can we learn from Lin Tao and Timmy?”两个问题引发学生思考和讨论自保措施，以及如何在力所能及的情况下帮助他人。这两个问题都属于超越语篇的实践性问题，旨在升华单元的主题意义，实现语篇的育人价值，达成情感教育的目标，使学生将学到的知识与技能真正用于生活实践之中。

基于主题意义探究的初中英语阅读活动设计，是以语篇为单位、以主题意义为主线、以情境为依托、以需求为中心，倡导主题意义的探究，强化学生的语用实践。在英语教学中，基于主题意义开展阅读教学，有助于激发学生学习的主动性、创造性、批判性和探究性，也有助于学生文化意识的培养和思维能力的提升。因此，深入解读语篇，把握主题意义，挖掘语篇育人价值，分析文体特征、语言特点及其与主题意义的关联，对英语教师做好教学设计具有重要意义，是教师落实英语学科核心素养目标、设计主题意义探究学习活动的重要前提。

（张文雯，常州市勤业中学）

例谈指向深度学习的 初中物理进阶问题的设计

郑乃伟

《义务教育物理课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)中提出:“物理课要依据物理学科内涵,遵循学生认知规律,明确物理学习的主题。主题内分级呈现,层层递进;主题间相互关联,各有侧重。注重‘知行合一、学以致用’。”同时,新课标在教学建议中强调“突出问题教学”,为学生提供一个交流、合作、探索、发展的平台,促使学生在问题解决中主动运用知识。教师要有意识地在教学活动中创设问题情境,引导学生发现问题、提出问题,促使学生主动学习和深度学习,做到概念清楚、研究对象明确、思维有逻辑,并不断增强学生运用物理知识解决实际问题的意识和能力,发展创新思维。进阶问题的最终目标应该是指向学生发展高阶思维的深度学习、指向学生解决实际问题的关键能力。

一、进阶问题在深度学习中的作用

问题是触发思考的契机,它存在于教学目标和学生已有的水平、资源之间。低水平层次的众多问题只会让学生在较低思维水平上做着重复性的思考,不利于培养创新能力、设计能力、评估能力和解决实际问题的能力。课堂中引发学生思考的问题,如果符合大部分学生的认知起点,而且教师又能够持续地提出系列化、进阶化的问题,不断地引领学生走向深度的思考和学习,最后让学生体验到通过自身努力获得问题解决、能力提升,并对学科概念或规律本质有了深刻的认识,这将有利于学生学习兴趣的提升和学科核心素养的培养。

不过,不少物理课堂中会出现教师一个人的“独唱”,没有提问;或是大量填空式的问题,缺乏思考的深度和价值;或是大量的明知故问,比如对不对、是不是;或

是问题设计相对随意,前后之间没有逻辑关联,没有整体感;或是在探究环节中设置一些“假探究问题”,比如在要求学生预习后所作学情的猜想和以验证为目的的探究问题等。实践证明,这种类型的提问往往效果不佳,也不利于学生深度思考和思维发展。

深度学习是针对当下教学中存在大量的机械学习、死记硬背、知其然而不知其所以然的浅层学习现象而提出的。深度学习需要学生在课堂中全身心乃至忘我地投入,需要在教师的恰当引导下达到对本质的理解,让学生的思维能力得到跃升。学生能够举一反三、触类旁通,能够创造性地利用现有条件解决真实情境中的问题,才算实现了深度学习。

教师要设计出由易到难、由简到繁、由少到多的系列问题,并在问题指引下带领学生进行深度学习。学生在一系列阶梯式问题的驱动下,拾级而上,调动思维去解决不同难度等级的问题。解决问题的过程将学生的思维引向更深处,提升学生分析、关联和解决问题的能力,最终达成教学目标。

二、进阶问题的设计策略

(一) 创设真实情境,用核心问题引领课堂脉络走向
新课标提出,要加强课程内容与学生经验、社会生活的联系,注重培养学生在真实的情境中发现问题,综合运用知识解决问题的能力。美国教育家杜威也曾提出“确定疑难的所在,并从疑难中提出问题”。思维始于不确定的、有问题的情境,培养思维能力首先要呈现合适的情境。好的导入对课堂至关重要,能够吸引学生的注意力,激发学生的好奇心和求知欲。

如在苏科版初中物理第三章第一节“光的色彩 颜色”这节课中的导入中，笔者创设了这样的真实情境问题：

在用胶卷拍摄的黑白照片的洗印需要在暗室中进行，暗室里装有小功率的红色小灯，可以发出红光。照片洗印的定影液要测定并控制其温度在16—24℃范围区间。现在用遮光性很好的木盒来模拟暗室，木盒的顶面是一个活动的盖板。在木盒中放置实物投影仪模拟观察者的眼睛，用自行车发光（红光和蓝光）的尾灯来替代光源。将红色测温液体的温度计放入木盒中，在自然光和红光照射下，学生通过实物投影仪呈现的画面对比发现，自然光照射下，温度计的示数清晰可见，而红色灯光下温度计的示数消失了。

教学中，用这个情境激发学生的思考并同时引出本节课的核心问题：如何在红光中测量液体的温度？

（二）设计问题链，用进阶问题引领学生深度学习

由于“光的色彩 颜色”在物理课程中只是涉及基础概念，为了让学生建构光学的概念体系，教师要在大概概念（单元或是学段教学目标）下，厘清“光的色彩 颜色”概念进阶路线，并确定课堂进阶问题设计路径，才能让学生的思维不断深入，体悟到知识本身所承载的育人内涵。

1. 设计基于实际现象识记的经验型问题

学生在学习过程中，有时需要依据生活经验或是辨别实验中观察的现象获得知识。比如在“光源”的教学中提问：红灯是暗室里的光源，它自身发光，大家能否再列举这种自身发光的其他光源的例子呢？学生举例：白色的太阳光、黄色的蜡烛火焰、淡蓝色的煤气火焰等。眼睛能观察到物体发光分为两种情况：一是物体自身发光进入观察者的眼睛；二是其他光源发光照到物体，光线被反射后进入观察者的眼睛。然后，引导学生思考辨别物体是不是光源的办法，学生通过讨论得出：将物体放入暗室，隔绝其他光线照射，能被看到的就是光源，不能被看到的就不是光源。紧接着进行对比辨析：（1）晶莹剔透的水晶和不透明的萤石是光源吗？（2）计算器显示数字时的屏幕和手机显示号码的屏幕是光源吗？

（3）动植物可以是光源吗？这些问题的解答，都可以通过暗箱或视频来验证。

2. 设计基于概念规律理解的映射型问题

这类问题基本上只需要在实验现象和规律之间建立较为直观、单一指向性的联系。比如“光的色彩 颜色”这节课中设计了以下问题：

问题1：白色的太阳光是单色光吗？如何证明你的假设？学生在教师的引导下利用三棱镜和太阳光（阴雨天用投影仪），并通过改变三棱镜的角度，在白墙上或天花板上得到红橙黄绿蓝靛紫七色光带。从而，得出太阳光不是单色光，它由七种不同的色光混合而成的结论。

问题2：如何从太阳光中提取出单一的色光？学生从红色灯笼的日常经验出发，提出可以在灯光或阳光下挡上某种颜色的透明玻璃纸。学生利用强光手电筒和红、绿、蓝三种颜色的透明玻璃纸，得到三种颜色的圆形光斑，照在天花板上。再引导学生分析：为什么手电筒和红色透明玻璃纸能获取红色光？学生回答：红色光能透过红色透明玻璃纸。接着追问，其他颜色光线呢？学生回答：被吸收了。再引导学生将得到的红色光再照向绿色或蓝色透明玻璃纸。学生发现背后没有光线，呈现黑色，这说明某种颜色透明玻璃纸只能透过与其自身颜色相同的色光，吸收其他和自身颜色不同的光线，也说明透明物体的颜色是由其透过的色光颜色来决定。最后教师提问：无色透明玻璃会怎样呢？学生答：透过所有颜色的光线。

问题3：色光混合后产生什么效果？学生将得到的三种颜色光线进行两两混合、三种颜色混合在一起，并观察记录混合后得到的颜色。再利用色光混合器来调节每一种光线的亮度，观察任意两种光线混合以后出现的光线颜色变化，进而提出新的问题：彩色显示器是如何动态调整每一处显示屏上的颜色的呢？

问题4：色光混合在生活中有何应用？播放将手机显示的彩色屏幕放在显微镜下不断放大的视频，屏幕中出现了红、绿、蓝三种颜色的光点。说明红绿蓝三种颜色光按照不同比例混合能够产生视觉上的各种颜色，红绿蓝是光的三原色。

问题5：为什么能看到彩色鹦鹉红色的嘴巴和绿色尾巴？学生回答：嘴巴反射出红色光，尾巴反射出绿光。太阳光是七种颜色光线组成的复色光，其余颜色光线去哪里了？教师利用红色激光照射蓝色气球，气球爆炸，红色激光照射红色气球，气球完好。引导学生得出结论：和物体自身颜色不同的光线被吸收了。

问题6：为什么看到白色身体和黑色线条？学生回答：因为白色能反射所有颜色光线，黑色线条吸收了所有颜色光线。

这些问题的设计是为了让学生明晰一节课中的概念、规律的来源。指向性要清晰明了，映射对映直接。让学生知其然，也知其所以然。

3. 设计基于所学内容衔接的关联型问题

在“光源”和“光的色散”环节的过渡中,教师提问:云彩是什么颜色的?学生回答:白色、黑色、红色、橙色等。教师展示七彩祥云的照片并提问:在太阳光的照射下为什么云彩会呈现如此多种颜色呢?教师继续追问:云彩是由什么组成的?学生回答:水蒸气、小水滴和小冰晶。教师解释:水滴在重力作用下呈现下面大上面小的形态。我们用下面大上面小的三棱镜来模拟水滴或冰晶,用阳光来照射,并且旋转三棱镜的角度看看能观察到什么?这个问题中用到了物态变化的相关知识,让学生在联系前面所学中明白光的色散实验中的三棱镜不是偶然选取的,而是和前面所学知识存在某种逻辑上的必然。

针对“光的色散”本质的理解,教师提问:为什么各种不同颜色的光线经过三棱镜后,会出现红光靠近三棱镜的顶点,紫光靠近三棱镜的底边,其他色光按顺序排列的现象呢?

进一步实验探究,用红色、绿色和紫色激光灯调整它们倾斜的角度,使它们照射的角度一致,并且照射到墙面上同一水平高度(在墙壁的合适高度贴上画有若干水平线的A3纸)。让三束平行光照向支架上的同一个三棱镜,经过折射后,三束光落在未折射前的下方(贴上画有若干水平线的另一张A3纸)。通过光点位置的观察,发现红光在最高处,绿光居中,紫光在最下面。这说明不同颜色的光线通过三棱镜后偏折程度不同,红光最弱,紫光最强。所以,太阳光的色散实验会将看起来是白色的太阳光色散成从高到低呈现出来的七色光带。这个环节的设计为后续折射和不同颜色光线照射同一凸透镜的焦距不同的学习提前做了铺垫。

七色光如果再组合起来,会出现什么情况呢?学生在教师的指导下通过小组间合作,在完成光的色散实验的基础上,在七种色散光带的合适位置上再放置一个三棱镜(两个三棱镜大致平行放置),会在光屏上出现白色光带,进一步说明不同色光通过一定比例混合会得到原来未出现过的色光。本环节关联了光路可逆性的相关知识,也为后续的色光混合做了铺垫。

4. 设计培养学生高阶思维的系统型问题

这一类问题是指向培养学生解决未知问题的关键能力和让学生学会灵活变通、设计创造的高阶思维。

铺垫问题1:透过的色光和不透明的物体进行组合会出现什么情况?

在暗箱中利用自行车尾灯的红色光照射红、蓝和白色相间的彩色兔子图片,学生通过观察发现:原本红色和白色区域显示红色,而原本蓝色区域则显示黑色。

铺垫问题2:为什么白色、红色区域呈现红色,蓝色区域呈现黑色?

学生回答:白色能反射所有颜色光线,包括红色光;红色能反射红色光;蓝色区域把红色光线吸收了,没有光线反射出来,所以呈现黑色。

铺垫问题3:为什么红色灯光下,红色测温液体的温度计读不出示数呢?

学生回答:红色测温液体透过红色光,无色透明玻璃管也透过红色光线,再被白色底板反射回来,看到一片红色,看不出测温液体和空玻璃管的界限,所以读不出温度。

系统问题:那在不改变红色灯光的前提下有什么解决办法吗?

学生通过讨论得出:用其他颜色(蓝色)的测温液体。教师出示白色背景板的干湿温度计,一根温度计是红色测温液体,另一根温度计是蓝色测温液体,中间印了红色字的干湿温度计。将这个温度计放置在红色灯光的暗箱中,中间印的红色的字看不到了,蓝色测温液体的温度计能够读出温度的示数,红色测温液体的读不出来。

引申问题:如果其他情形需要,房间开蓝色灯光,哪个温度计能用?如果是其他颜色的光线呢?引导学生进行总结:只要测温液体的颜色和灯光颜色不同,或者用黑色测温液体都能解决课堂刚开始提出的问题。这样就能让学生利用已有知识从解决单一问题向解决一类问题转变,也能让学生明白解决问题的关键是理解物理课堂中所学知识的本质。

总之,创新实验的方式方法和进阶问题的设置要为教学目标和提升学生核心素养服务,进阶任务和进阶问题的设置是为了让课堂教学更有逻辑性和思维的深刻性,有利于激发学生兴趣、建构核心概念、呈现物理规律,让学生获得更好的课堂体验。实验教具的研制和创新以及真实问题的解决,有利于提升实验教学的效果,有利于学生学习兴趣的提升,有利于促进学生的认知发展,有利于促进学生关键能力的培养,有利于让核心素养真正在物理教学中落地生根。

(郑乃伟,常州市北郊初级中学)

初中物理实践性作业的设计与实施

睢逸帆

自 2022 年版义务教育课程方案和各学科课程标准颁布实施以来,布置学生做一些实践性作业已成为一个热门话题。实践性作业对培养学生学科核心素养有着重要意义,但怎样设计和实施实践性作业,怎样充分发挥实践性作业的育人价值,值得深入研究。

实践性作业,是一种相对于书面作业而言的,需要具身操作和实景观察的作业。实际上是为了弥补课堂实践、课外实践的不足,而以作业的形式组织学生开展的学科实践活动。其不同于课堂教学中结合新知学习和问题探究指导学生现场开展的实践活动,主要是由学生在课外独自或结伴自主进行。如苏科版初中物理教材设计了多种实验、实践活动,但受时间和场域的限制,在课堂上不可能组织学生全部开展,就只能以作业的形式指导学生在课外完成。

初中物理的学科实践活动,主要有科学实验、科学观察、科技制作以及指向社会性科学议题的综合实践探究等,设计布置的实践性作业也主要有这几种。实践性作业必须基于教学内容、伴随教学过程来进行,必须考虑学生实际而适时适量,不能加重学生的学业负担。多年来,常州市湖塘实验中学物理学科部(教研组)切实加强学科实践,一方面认真抓好课堂内的实验教学,另一方面结合课前预习、课后作业、单元综合练习设计布置实践性作业,组织学生开展多种形式的物理实践活动。课前、课后、单元实践性作业有着不同的功能和要求,不同的内容和形式,我们结合教学内容和教学需要精心设计、认真实施,赢得了学生的欢迎,取得了较好的成效。本文以苏科版初中物理八年级上册《物态变化》一章的教学为例,就这三类实践性作业的设计与实施谈些自己的认识。

一、课前实践性作业

在上新课前教师需要组织学生认真预习,使学生了

解课上要学的内容,先行思考一些问题,为课上学习与探究做好准备,这不仅有利于提高课堂教学效率,而且能够潜移默化地培养学生自主学习的意识和能力。而设计布置一些指向新课学习内容、联系已学相关知识的课前预习作业,是促进学生自学自研、提高学生预习活动水平的有效策略。

物理课前预习作业,可以有梳理知识、解释概念、分析问题等书面习题,也可以设计布置小观察、小实验、小制作等实践性作业。但数量不能多、难度不宜大,必须使学生有兴趣、有能力去做,且能够在较短时间内完成。实践性作业是在现实直观的情境中动手操作、动脑思考,因而更能激发学生对新课内容的学习兴趣,更能丰富学生的活动体验。但需要花费较多的时间,需要具备一定场景和条件,所以更要精心设计、合理安排。

我们物理组平时以教材中的一章为单位实施单元整体教学,每个单元指向具体教学内容、结合教材上的实践活动,设计布置 1—2 个课前实践性作业,指导学生结合新课预习在家独自完成。如《物态变化》这一章,主要包括物质的三态、温度的测量、汽化和液化、熔化和凝固、升华和凝华、水循环等六个主题的学习内容,一般用 6 课时进行教学,其中的第二节“汽化和液化”安排 2 课时。笔者主要在这一节安排了一个科学观察类课前实践性作业:观察水的沸腾和水蒸气的液化。

教材在这一节指向认识汽化和液化,分别安排了“观察水的沸腾”和“观察水的液化”两个实验活动。但在物理实验室组织学生分组开展前一个实验时,水沸腾的声音现象和气泡现象难以观察,酒精灯也无法调节火焰大小,而课堂上又没有时间以水浴法烧开水的方式对水沸腾的条件进行探究。这两个实验是比较简单的,学生可以在家里通过烧开水来进行观察,而且可以将两者合在一起,先观察水的沸腾,再观察水蒸气的液化。因此,笔者将教材上的这两个活动稍加改造,作为这一节的课

前实践性作业布置学生在家里完成。

对课前实践性作业,学生缺乏知识基础,教师必须加强指导,使学生能按步骤操作和思考。如“观察水的沸腾和水蒸气的液化”这一实践性作业,笔者在事前先自己动手试做,再设计简便可行、效果明显的操作方案,然后在上堂课结束时发给学生“课前实践活动作业单”,结合作业单布置任务、指导方法。作业单内容如下:

认真阅读教材第34—36页上“汽化和液化”的内容,然后开展如下活动:

在家里煤气灶上用锅烧水(半锅自来水),按下列步骤观察与思考,并记录好观察到的现象和思考的结论。

(1) 倾听水沸腾前后的声音,有何区别?

(2) 仔细观察水沸腾前后的气泡情况,有何变化?为什么会发生这样的变化?

(3) 在水沸腾后,减小煤气灶的火力,此时水还沸腾吗?炖汤的时候,汤沸腾之后需要继续大火还是调小火?为什么?

(4) 用长柄勺子从锅里舀起一勺水,将勺子和里面的水浸在正在沸腾的锅中水里继续加热,勺子里的水还会沸腾吗?

(5) 水烧开后关火静置一分钟(防止烫伤),然后取一个室温状态下的玻璃盘子或金属板,斜放在水面上方,观察盘子或金属板下方出现了什么?这是什么现象?如何让这现象更加明显?

(6) 煮饭时掀开锅盖,会有水珠从锅盖内壁上滴下来。锅盖内壁上的水珠是怎样形成的?

前四步是观察和思考水的沸腾,后两步是观察和思考水蒸气的液化。初二学生对生活中的烧水煮饭是比熟悉的,但不会注意其中的汽化、液化现象。因此,学生对这一实践活动充满兴趣,在阅读本节内容之后也能够顺利开展。这一活动使学生获得了对沸腾、液化现象及其产生条件的基本认识,为课堂上开展深入探究奠定了认知基础,提供了经验支持。

布置学生做的预习作业,都必须进行交流和评价。笔者一般在新课的导入环节进行,先组织学生交流预习成果、提出疑点困惑,笔者简要点评,再结合学生预习情况展开新课教学。如“观察水的沸腾和水蒸气的液化”这一实践性作业,在课上先请两名学生根据活动记录,介绍自己的实验过程、观察到的现象、思考的结论,再让其他学生自由发言,说说自己的发现、谈谈自己的疑问。

二、课后实践性作业

课后作业是指一课时或一节内容教学之后布置学生在课外完成的作业。义务教育阶段实行“双减”政策之后,一般在课后服务时段组织学生在教室里集中完成,主要是以书面练习形式对当天课堂上学生所学知识技能进行巩固训练和检测诊断,但也可以适当布置一些让学生在课余时间自主完成的实践性作业。课后实践性作业不同于课前实践性作业,是在学生学习理解新课内容之后开展的,重在对新课所学知识深理解解和迁移应用的实践活动。当然也不能过于综合和繁杂,必须联系生活、聚焦新课所学内容,保证学生有兴趣、有时间、有能力认真完成。

我们物理组在日常教学中,每个单元一般安排1—2个比较简单的课后实践性作业,指导学生利用双休日等课余时间自主完成。作业的具体内容,或者直接应用教材上设计的、在课堂上没有开展或必须在课外开展的实践活动,或者适当改编教材上的实践探究活动,或者由教师根据教学内容自行设计。如“物态变化”这一章,笔者在第三节“熔化和凝固”(1课时)的教学结束之后,一方面组织学生进行一定的当堂练习和检测,另一方面印发“课后实践活动作业单”,以课后作业的形式,布置学生自主开展了一个关于物体凝固和熔化的实验探究活动。作业单主要内容如下:

活动主题:利用家用冰箱研究不同固体的熔化情况。

操作提示:在三只透明的杯子中,分别装入等量的纯净水、淡盐水和浓盐水,将它们放入电冰箱的冷冻室内使其完全凝固成冰块,观察哪种先完全凝固成冰块。再将三种冰块取出分别捣碎,将温度计正确插入碎冰中,每隔2分钟观察一次它们的熔化情况和温度计上的示数,连续观察8次。自己设计记录表,记下每次观察到的三种冰熔化时的温度。

问题思考:根据实验数据回答下列问题:

(1) 三种水完全凝固成冰块所需的时间不一,说明了什么?

(2) 三种水结成的冰的熔点是否相同,为什么?

(3) 盐水的熔点与其浓度有何关系?

教材《物态变化》这一章最后一节“综合实践活动”,以“用电冰箱研究物态变化现象”为主题,设计了四个实验项目,其中第四个是“研究不同液体的冷冻情况”,主要是通过实验观察探究不同液体的凝固点。笔者设计布置的上述实践性作业,是对这个实验项目的改编和扩

展,先观察三种不同液体的凝固情况,再探究其凝固后的熔化情况。现在学生家里都有电冰箱和相关器材,且这个实验探究并不复杂,所以学生都能在家里轻松完成;因为是在学习“熔化和凝固”这课内容之后做这个作业,所以学生都能对实验现象作出比较准确的解释。

对学生的课后实践性作业也必须进行总结评价,笔者先在课上组织学生依据作业单展示研究结论、交流活动感受;再收齐作业单,逐份认真批阅和评点,批阅后发还给学生反思和留存。

三、单元实践性作业

在一个单元(一章)的教学结束之后,我们总会设计布置一些单元综合作业,让学生在课上或课外独立完成,以检测反馈学生本单元的学习成效,以更好地促进学生形成本单元主题的认知结构,促进学生对本单元知识与技能的综合理解和实践应用。单元实践性作业是单元综合性作业的一种形式,是基于本单元知识及其他所学知识,围绕一定的主题动脑动手,观察分析生活中的物理现象,或分析解决生活中的实际问题,可以是本单元、本学科知识的综合应用,也可以是跨学科实践活动。

我们在每个单元的教学结束后,用一堂课布置学生做一份时长40分钟左右的书面单元综合练习;布置学生利用双休日、节假日完成一个单元实践性作业,即开展一个单元综合实践活动。如笔者在《物态变化》这一章新授内容的教学之后,组织学生开展了一个“制作冰淇淋”的单元综合实践活动。这个活动包括两部分:先布置学生在家里完成教材本单元综合实践活动中的一个实验项目——利用电冰箱制作冰淇淋;再在课堂上组织学生小组合作设计一份不用冰箱制作冰淇淋的方案。在本章新课教学的最后一课时结束时,先布置第一个活动,将“课外实践活动作业单”发给学生,让学生明确活动的目标和要求,指导学生操作的过程和方法。作业单主要内容如下:

活动主题:利用家用冰箱制作冰淇淋。

操作过程:取鲜蛋黄两个、砂糖25g、鲜奶(或奶油)200g,观察它们在常温下的状态,然后将它们一起放在小锅内充分搅拌,再用小火加热并不断搅拌,直至蛋奶变得浓稠。再让它自然冷却至室温,继续观察其状态;再加入200g鲜奶(或奶油)并搅拌均匀,用过滤网将蛋奶过滤到两个较小的食品盒内,盖上盒盖,放到电冰箱的

冷冻室中冷冻。每隔30min取出观察一次,并对其中一只盒子内的蛋奶搅拌一次,共进行四次,这样冰淇淋就制成了。

总结思考:

(1)每隔30min搅拌一次的冰淇淋与没有搅拌的冰淇淋的外观有什么不同?内部结构有什么不同?

(2)将冰淇淋液放入冰箱冷藏室,会不会凝固成型?

(3)利用家用冰箱自制冰淇淋的过程应用了哪些物理原理?

(4)开展这一活动你有哪些收获?有哪些疑问?

在学生完成这个活动后,笔者开设一堂“综合实践活动”课,先让学生用实物、照片、视频等展示自己制作冰淇淋的过程和作品,交流自己的思考。笔者简要评点后,再提出问题和任务,让学生以小组为单位,探讨怎样不用冰箱自制冰淇淋:

(1)要使调配的冰淇淋液能够凝固,需要怎样的环境温度?

(2)不用冰箱制作冰淇淋,可用哪些器材来替代?

(3)合作设计一份不用冰箱自制冰淇淋的操作方案。

前两个问题,是引导学生思考和设计的方向。学生凭本单元所学知识和上个实践活动的经验,能够很快解决第一个问题,由此明确,自制冰淇淋关键是要解决冰淇淋液凝固所需的环境温度。对第二个问题,不少学生想到可以用干冰或盐水冰来替代冰箱制冷。在解决这两个问题后,也就能借助上个活动的经验,设计出具体的操作方案。在各小组设计好方案后,笔者组织学生在全班展示交流、讨论修改,最终形成一个比较完善、可行的制作方案,并鼓励学生回家做一做、试一试。

为加强对学生实践性作业的指导与评价,我们借助智能手机和“接龙小程序”,建立了与学生互动的物理学习平台,要求学生即时拍摄、上传活动的照片和视频与大家分享交流,教师可随时点击查看,及时予以指导和评点。

这样从课前实践性作业、课后实践性作业到单元实践性作业,加上课堂上开展的实验活动,就构成了物理学科基于单元教学的实践活动体系。教师持之以恒地组织学生认真开展,能大大提高学生的应用意识和实践能力,有效提高学生的物理学科核心素养。

(睢逸帆,常州市湖塘实验中学)

例谈初中化学基于DIS设备的 可视化实验设计

朱炜昊 李俊

“二氧化碳与氢氧化钠的反应”是初中阶段较为重要的实验之一。教材中有关“二氧化碳与氢氧化钠的反应”的阐述解释,是基于学生已掌握的二氧化碳和氢氧化钙的反应原理和碱的知识,通过推理归纳从而得出同为碱的氢氧化钠和二氧化碳的反应原理。该反应过程中无法观察到明显的实验现象,学生在推理论证的过程中,对该反应是否发生提出了质疑。

当前关于二氧化碳和氢氧化钠发生反应的教学过程中,教师主要通过反应物的减少以及生成物来寻找实验发生的证据。反应物二氧化碳减少的证明实验,往往需要提前制备二氧化碳气体,这对气体的制备保存提出了较高的要求。而在实际教学过程中,课堂的时间往往是有限的,对于二氧化碳的制备与储存只会给教师带来更大的教学时间压力和负担。无论是对于反应物二氧化碳的减少还是生成物碳酸钠的证明过程,教师往往选择的是氢氧化钠的水溶液。而基于学生已有的知识基础可知,二氧化碳与水可以发生化学反应生成碳酸,同时,二氧化碳也能溶解在水中。因此,在进行二氧化碳和氢氧化钠的反应证明时,有关氢氧化钠水溶液的选择往往需要进行水和二氧化碳的反应的对照实验,这大大增加了实验实际操作的复杂性。基于学生的疑问和研究现状,本文选择了从二氧化碳和氢氧化钠发生反应的反应物和生成物之研究角度,进行了基于DIS设备可视化的实验创新设计,从而实现将二氧化碳和氢氧化钠反应可视化。

在实验设计过程中,选择了无水乙醇作为氢氧化钠的溶剂,有效避免了水和二氧化碳反应的对照实验的设置。同时,查阅资料发现氢氧化钠和碳酸钠在无水乙醇中的溶解性相差较大(氢氧化钠的溶解度为13.9g,碳

酸钠的溶解度小于0.01g),使用无水乙醇溶解的氢氧化钠与二氧化碳进行反应后生成的碳酸钠在溶剂无水乙醇中难溶。基于氢氧化钠和碳酸钠二者溶解性的差异,当二氧化碳与氢氧化钠在乙醇溶液中发生反应后,会出现溶液变浑浊的现象,从而实现了二氧化碳和氢氧化钠发生反应现象的可视化。

一、基于DIS设备的可视化实验的目标设计

在初中阶段化学学习过程中,二氧化碳和氢氧化钠的反应是学生认识碱的性质的重点。帮助学生深入理解反应原理就成为教学过程中的关键所在。本可视化实验的目标主要聚焦学生对于原理的理解、学生实践能力提升和核心素养的提升。

(一) 帮助学生深入理解反应的原理

对于初中生而言,判断物质之间是否发生了化学反应,主要依据观察化学变化过程中伴随的发热、发光、变色、产生气体和产生沉淀的现象。对于无明显现象的化学反应,学生往往心存疑惑。实验中,学生动手探究,观察可视化的实验现象,可深入理解二氧化碳和氢氧化钠的反应原理。

(二) 促进学生实验操作能力的提升

基于学生对于二氧化碳和氢氧化钠的反应原理的分析探究,通过对无明显现象实验的原理分析进行可视化实验的设计,摒弃过去实验教学证明过程中的缺陷或不足,通过改良化学实验装置,切实提高学生的实验操作能力。

(三) 实现学生核心素养的全面提升

学生核心素养的发展是一个持续的过程。《义务教育化学课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)

强调化学学科对于学生基础性的科学思维、创新精神与实践能力的培养；强调注重发挥现代信息技术的作用，积极探索现代信息技术与化学实验的深度融合。而可视化实验设计可以培养学生的创新意识和科学探究意识。数字化仪器的使用，可助力学生化学核心素养的提高。

二、基于 DIS 设备的可视化实验的内容设计

(一) 实验仪器及实验药品

实验仪器：一只 150mL 的医用针管、一只 60mL 的医用针管、三颈烧瓶、恒压漏斗、500mL 广口瓶、乳胶管、直角导管、铁架台、磁力搅拌机、数显压强传感器、电脑等。

实验药品：大理石、稀盐酸、氢氧化钠、无水乙醇、饱和碳酸氢钠溶液。

(二) 实验仪器装置

此套实验装置包括二氧化碳发生装置、气体净化装置、二氧化碳与氢氧化钠反应装置、数显传感器、电脑等（如图 1）。两个注射器连接胶管和导管组合成制备二氧化碳的简易装置，装有饱和碳酸氢钠溶液的洗气瓶用于除去二氧化碳气体中混有的氯化氢气体。三颈瓶中放置磁子，恒压漏斗中装有氢氧化钠的乙醇溶液，然后将整个三颈瓶放在磁力搅拌机上，打开磁力搅拌机的电源可带动磁子转动从而加快二氧化碳与氢氧化钠的反应。

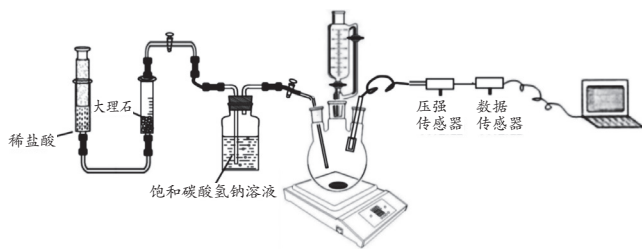


图 1

(三) 实验操作步骤

1. 在两注射器中加入适量大理石和稀盐酸，将装有饱和碳酸氢钠溶液的洗气瓶、压强传感器、装有氢氧化钠的乙醇溶液的恒压漏斗、数据采集器以及电脑连接好，设置好数据采集的测量范围和频率。反应前打开压强采集器的采集按钮，对于外界大气压强进行测定，压强传感器初始值为大气压强 p_0 。

2. 推动注射器活塞，将稀盐酸注入装有大理石的注射器内，观察到装有大理石的注射器内产生大量气泡，打开止水夹，将装有压强采集器的橡皮塞连接至三颈烧瓶处，通过压强采集器观察到三颈烧瓶内压强的上升。

3. 待装置内压强采集器数据明显增大后，关闭洗气瓶处的两个止水夹，这一步不仅有助于证明二氧化碳和氢氧化钠反应的发生，还可以进行整套装置气密性的检查。待压强稳定后打开恒压漏斗活塞，将氢氧化钠的乙醇溶液（50 mL，0.25mol/L）滴入三颈烧瓶内，同时打开磁力搅拌机，观察到烧瓶内溶液明显变浑浊，并且观察电脑屏幕上的曲线变化。

(四) 实验现象及定量计算数据

1. 实验现象

实验过程中，学生可观察到三颈瓶中到氢氧化钠的乙醇溶液由无色透明（图 2）逐渐变浑浊（图 3），待反应结束后关闭磁力搅拌器可明显观察到三颈烧瓶内溶液中出现白色不溶沉淀。



图 2



图 3

为了使学生清晰地观察到二氧化碳与氢氧化钠反应的过程，实验中利用压强传感器、数据采集器收集整个过程中三颈瓶内的气压变化，并在电脑端呈现了压强曲线，相关图形如图 4。

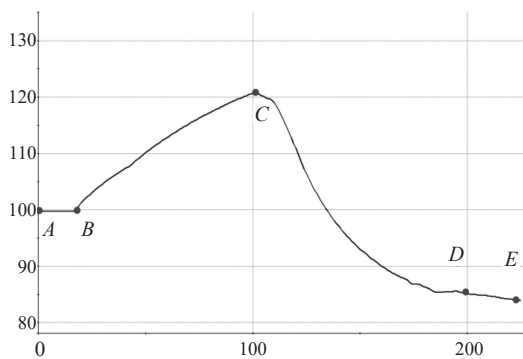


图 4

对于反应过程中压强变化曲线可知 A 点为初始压强点, 起始压强 $p_0=99.7\text{KPa}$ 。 AB 段为监测大气压强时段, 同时也为三颈烧瓶内收集部分二氧化碳气体的时段。

B 点为将装有压强采集器的橡皮塞连接至三颈烧瓶时刻, 此时压强仍为起始压强 $p_0=99.7\text{KPa}$ 。 BC 段为密闭容器内产生二氧化碳压强上升时段, C 点为瓶内压强达到 $p_1=120.7\text{KPa}$ 时刻, 同时也为二氧化碳与氢氧化钠反应的开始点。 CD 段为密闭容器内二氧化碳与氢氧化钠反应导致的压强下降时段, 由于反应前进行了部分二氧化碳气体的收集, 反应后 D 点压强明显小于 A 点初始压强, CD 段曲线变化证明了三颈烧瓶内随着氢氧化钠的乙醇溶液的投入, 二氧化碳气体与氢氧化钠发生了反应, D 点压强为 $p_2=84.7\text{KPa}$ 。 DE 段为反应结束并到达终点, 三颈烧瓶内压强数据趋于平稳。

2. 实验定量计算数据

本实验是在密闭容器中进行气体制取、性质探究的一体化实验, 在设计过程中需要综合考虑安全性、准确性等原则。通过数据分析, 定量取用实验药品可以在节约药品的基础上, 使二氧化碳与氢氧化钠充分反应, 在乙醇溶液中形成较多的不溶物, 便于学生明显观察到生成物的出现, 从而判断反应的发生。

在进行密闭容器内压强和二氧化碳的量的计算时, 可根据理想气体方程 $pV=nRT$ 计算。当压强传感器数值为 120.7KPa 时结合密闭容器约 300mL 体积由理想气体方程可算出二氧化碳物质的量约为 4.5mmol , 代入化学方程式计算可得 0.36g (9mmol) 氢氧化钠可进行完全吸收。使用氢氧化钠的乙醇溶液 (0.25mol/L) 进行吸收时需要 36mL 氢氧化钠的乙醇溶液 (0.25mol/L), 为促使反应完全, 实验过程中加入了 50mL 的氢氧化钠的乙醇溶液 (0.25mol/L) 以确保反应过程中二氧化碳能够被完全吸收。

三、基于 DIS 设备的可视化实验的教学反思

(一) 基于 DIS 设备可视化实验服务教学的作用

首先, 本实验引入了数字化仪器进行具体数据的描画, 增强了学生对于化学反应机理的理解, 通过多方面、多视角的可视化实验现象, 有效解决了过去教学过程中二氧化碳和氢氧化钠反应观察不到明显现象的问题。

其次, 本实验进行了二氧化碳的制取、性质探究的一体化设计, 体现了简约化原则, 其中实验的可视化装置部分和测定空气中氧气的含量实验关联, 帮助学生重

新构建了密闭容器内压强变化的分析方法, 有利于培养学生的化学学科素养。

最后, 本实验的装置还可进行有关氢氧化钠变质问题的探究等, 提高了本套装置应用的普适性, 实现一套教学装置多种用途用法的效果, 在教学中有利于激发学生发散思维。

(二) 基于 DIS 设备的可视化实验理念反思

基于 DIS 设备的数字化教学有效弥补了过去实验教学的不足, 学生可以通过传感器捕捉实验数据, 切实体会到化学反应的实质。基于 DIS 设备的可视化实验的存在许多优势。

首先, 帮助学生树立寻找反应发生的证据意识。探究没有明显现象化学反应的反应发生过程, 需要着重培养学生的思维意识和证据意识。要让学生主动对反应物质的变化进行分析假设, 从而进行实验证据的收集。在此创新实验中, 关于化学反应的证据收集突破了感官感知的局限性, 借助了数字化的仪器设备, 进行了实验的多元化证据收集。

其次, 体现化学变化的本质。化学变化不仅有新物质的生成这一现象, 往往还伴随着能量、压强、浓度等的变化。在此创新实验中二氧化碳和氢氧化钠的反应借助数字化仪器和实验药品的选择, 可以实现多个维度探究反应的发生, 可以实现气压和二氧化碳浓度的变化检测, 体现化学变化的学科本质。

最后, 拓展化学实验创新的技术角度。创新实践是化学核心素养中必不可少的一部分, 数字化实验技术应用于实验, 为实验的设计拓展了创新的思路, 为传统实验仪器无法完成的定量实验的创新设计提供了有力保障。通过不同类型传感器、数据采集器和计算机代替传统实验仪器中用眼、手、纸和笔对现象、数据的记录和分析, 为无明显现象的反应设计“可视化”过程的实验打开了一扇窗, 为对照实验同步化设计提供了技术支持。

基于 DIS 设备的可视化实验教学, 直达化学实验核心原理, 可以多方面、多角度进行理论的验证。用“可视化实验教学”替代“理论化原理分析”, 通过动手实验、实验观察与实验分析, 能够培养学生的化学核心素养。

(朱炜昊, 常州市金坛区良常中学; 李俊, 常州市金坛段玉裁初级中学)

初中体育课堂教学结构的优化策略

李 源

课堂教学结构是指课堂教学的组成部分及各部分进行的顺序和时间分配。德国教育家希尔伯特·迈尔指出任何好的教学都是“结构化”的，他在“优质课堂教学的十项特征”中将“清晰的课堂教学结构”放在首位。体育课堂也是由各种结构组合而成的，教学效果也是由其教学结构决定的。美国著名的教育心理学家奥苏贝尔也曾说过：“一堂课的效果如何，取决于课堂结构是否合理。”课堂结构要素越合理、越协调，所产生的教学效果越好。这就很有必要对体育课堂各要素进行分析，本文以人教版八年级教材《单手肩上传球》一课为例，谈谈如何优化教学结构。

一、目标结构：明确具体，逐级分解

目标是带学生到“哪里”去，有了目标就有了方向，也才能选择到达“那里”的方式方法与路径。而目标结构是课堂教学结构的重要组成部分，是课堂教学的灵魂与核心。《义务教育体育与健康课程标准（2022年版）》（以下简称“新课标”）明确规定要“合理制订学习目标”，要求“教师应注重学习目标的可观察性和表现性，使用体现不同层次的表现性行为动词。不同层次的学习目标应包括条件（在什么情境中）、行为与表现（做什么和怎么做）、结果（做到什么程度）三个部分，使学习目标明确、具体、可操作”。基于此《单手肩上传球》一课的目标制订如下：

1. 知道单手肩上传球的练习方法，明确传球时机以及在篮球运动中的重要作用。

2. 80%以上的学生能做到自下而上发力，蹬地、扭转肩、挥臂和扣腕动作连贯，并能运用于运动技术的组合情境中；20%以上的学生能根据不断变换的比赛情境做到传球精准、到位。

3. 能按教师要求积极主动参与学练，与同学配合默

契，提高合作意识与能力。

教师优化体育课堂的目标结构必须明确三个方面：一是依据课程标准开展教学设计、实施与评价。课程实施最终要落实于课堂中，起重要作用的是课程标准，课程标准定位于每堂课的教学目标，指引着课堂教学的方向。二是从大单元教学的系统目标出发，整体上把握运动技能体系与技术训练点及其相互关系。三是从体育教学实际出发，考虑体育教师的教学能力与教学风格、学生的运动能力与认知基础、教学内容的容量大小、已具备的场地器材等方面来确定目标结构，做到容量适当、难易适度、重难点把握合理、方法与手段适切。

二、认知结构：调研基础，强调运用

学生走进体育课堂，对要学习的运动技能并非一无所知，而是具备了一定的认知，这种认知可能比较模糊、散乱，教师需要在课堂教学之前进行学情调研，了解学生的认知水平，以便顺应学生的认知结构，准确把握教学的起点，巧妙进行教学设计。在《单手肩上传球》教学中，教师出示动作结构图，同时讲解示范，让学生建立技术动作表象，明确技术动作结构，形成思维上的认知结构，并模仿学练，逐步体会、掌握单手肩上传球的动作要点与方法。单个的技术动作学习是为了使学生建立技术动作结构认知，同时也让学生从整体上感知整个运动项目或活动主题，建立整体与部分的紧密联系，意识到单个技术与完整的运动项目的互摄性。其后，通过与单手肩上传球有联系的相关组合技术、组织练习形式与方法，让学生知道通过学习某一种技术而学习某一类技术、解决某一类问题的思维方式或方法，知道运动技术之间的隐性联系以及应用途径，从而延伸到学习其他技术上来，有目的地将所学的运动技术与原有的技术联系起来，将原有的认知结构转换成新的认知结构，使学

生的运动技能结构更加丰富和完善,从而为学生建立螺旋上升的认知结构。总之,教师要重视学生结构化学习策略的培养,使学生善于把运动技术结构化。学生的认知结构化程度高,在参与体育运动时才能正确快速地运用相关技术,同时能与其他技术组合起来综合运用,提高解决问题的能力。

三、内容结构:依据课标,基于实情

每个学科都有其自身的结构体系。体育教学内容在体育课程中有其自身的编排序列与逻辑结构,教学内容在整个课程处于什么地位、如何解构成学生接受的课时内容,都需要教师对教材进行解读,对学情进行分析,同时也需要对教学内容进行选择,建立不同内容之间的组织与联系。首先,教学内容结构的构建要基于课程标准。新课标的出台将给课堂带来新的变化,水平一要求发展学生的基本运动技能,水平二至水平四重点发展学生的专项运动技能,这就需要整合、优化课程内容开展大单元整体教学。其次,优化基于学情的教学内容结构。不同性质、不同类型的教学内容具有不同的育人价值,要培养学生怎样的核心素养,就要选择相应的教学内容,根据地方特色、学校实情、学生需要开展各类项目的运动,教学内容的选择需要适合学生身心发展与认知发展规律,加强内容之间的联系,突出重点、突破难点,注重学生的未来发展。教师应在每节课的教学中渗透结构化的教学观念,不断强调与强化,让教学内容的技能结构在教学中多次出现,使应掌握的运动技术在学生的认知结构中组成技术网。因此,有效构建结构化运动技能体系,需要教师不仅要重视教学的过程,还要重视应用的结果。

四、问题结构:贯穿教学,促进建构

问得好则教得好。问题是课堂教学的主线,教师应依据目标结构与内容结构,以问题为关键点开展教学实施,以便启发学生思考,激发学习兴趣,提高学习的专注度,带着学生将学习引向深入。在《单手肩上传球》教学中,设置了以下问题:

1. 什么时候要球?什么时候传球最好?
2. 在胸前传球不能完成的情况下如何传球?
3. 如何传球让同伴接得更舒适?
4. 传球怎样做到人到球到?跑位如何做到球到人到?
5. 本课的学习方法是什么?在学习其他技术时是否

可以同样使用?

每个教学环节以问题导入或总结,让学生在练习中用问题检验学习内容,不断矫正技术动作,从而掌握学习方法,形成方法结构。问题结构的形成不是简单地抛出问题,而是以问题为核心内容,让问题贯穿整个教学环节形成问题链,通过问题学习技术要点,在练习中矫正错误动作,用问题检验学习成效。多个教学环节的多个问题呈现结构化,即前一个问题是后一个问题的基础,后一个问题是前一个问题的提升,问题与问题之间呈现梯度性与关联性,且符合学生的认知,推动着教学的进程与运动技能的建构,同时也培养学生分析问题和解决问题的能力。

五、过程结构:设定环节,形成方法

过程结构是整个课堂教学结构的最主要部分,结构化教学将教学过程结构设定为五个环节,即“激发内驱,明确目标”“技术学练,形成方法”“组合技术,变式训练”“情境比赛,拓展提升”“总结提炼,归类关联”。五个环节中,中间三个环节从学习单个技术到练习组合技术,再到教学比赛的情境运用,形成了“学、练、赛”的结构化教学过程,在这一过程中形成了“学方法”“联方法”“用方法”的方法结构,即“学、联、用”构成其基本环节(如图1)。在基本的三环节中有明暗二线,即单个技术、组合技术、情境比赛等教学内容构成的技术线为明线,就是让学生掌握结构化的技术;贯穿其中的是暗线,即学习某一类技术、解决某一类问题的思维方式或方法的方法线,就是让学生形成结构化的思想方法,它是知识结构、过程结构的内在灵魂,是开展结构化教学的支点。

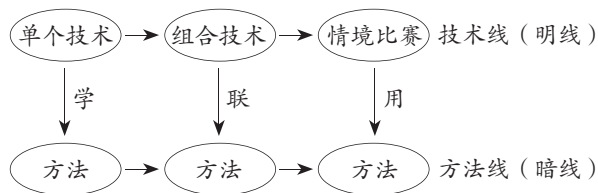


图1

以上五个环节形成了教学过程的基本结构,但这一结构不是固定不变的,不能用作衡量所有教学过程的固定模式。将任何教学内容都套用在这样的模式中,不仅会使教学活动难以得到正常的表现,还会影响正常教学效能的发挥。这就需要我们基于基本的教学过程结构,

考虑教师的教学水平与教学风格,学生的认知基础、体能与技能基础,教学环境与体育器材的使用等,设计切合实际的教学过程结构,即在实际设计教学过程基本结构时以基本教学过程结构为根本,在此基础上进行优化与改造,使其为课堂教学服务。

六、活动结构:精简数量,优化课型

体育以身体练习为主要手段,运动技术的学习与掌握也要通过各种组织形式的活动来开展。活动是为教学目标服务的,为了增加练习密度应减少队伍的调动。在《单手肩上传球》一课的教学活动组织中,以最简单的四列横队为主,根据不同的练习内容逐渐将队伍拉开以增加传球距离,在组合练习中利用增大的距离开展“运球—传球”练习,在模拟情境的练习中采用两路纵队面向篮筐开展“传球—跑动—接球—投篮”的练习,整个活动的组织利于学生学练技术动作。教师在集中讲解示范,学生在散开学练中自由伸缩而不凌乱。整个的学习活动简约而有效,教师即使在没有集中的情况下也能顾及每个学生,学生在练习中无论是自主学练,还是与同伴的合作学习,集中与分散都可自由快速组合。学生的整个学习活动丰富而多样,以结构性的问题为主线展开,让学生思考、听讲、学练,在练习中与同伴共同学习、相互纠错、合作探讨,提高了合作能力。在总结提炼中主动发言,分享感受,激励同伴,形成共识。

活动结构的优化主要通过活动数量和活动类型两个方面。活动数量并非越多越好,也并非越少越好,而是要根据教学内容的难易、学生基础、课程类型等条件而定。一般一节课的活动数量为5—8个,其中3—5个为基本部分的直接环节目标,2—3个为开始和结束部分的间接环节目标。体育课的活动类型分为技能课、体能课和综合课。技能课以学习、掌握、运用运动技能为主,活动过程多为单个技术——组合技术——情境运用;体能课更加强调体能发展,以发展学生一般体能和专项体能为主;综合课注重学生全面发展,多指向教材的组成与编排。优化活动结构要依据不同的课堂类型与目标,选择适切的活动数量,在活动中精学各个教学内容,并加强各活动之间的关联,课堂教学结构才能更加优化。

七、时间结构:分配合理,简化环节

时间结构包括活动结构的时序排列与时间安排。体育课有其自身的时间分配要求,根据三段式结构的时间

分配,一堂45分钟的体育课准备部分一般为10分钟,基本部分为25分钟,结束部分为10分钟(包括体能练习),体育教师实施教学时往往根据环境温度、运动项目、练习过程的密度与强度进行适当的调整。新课标对运动负荷提出了新的要求,“每节课应有10分钟左右的体能练习”,体能练习的时间也可根据学生的学练过程而定。但基本的时间结构已经形成,在《单手肩上传球》教学设计中,教学内容与时间结构分配如表1。

表1 教学内容与时间结构分配表

基本结构	教学过程和内容	时间
准备部分	激发内驱,明确目标: 1.课堂常规;2.准备活动:(1)运球—传球; (2)传球—跑动—接球	7分钟
基本部分	学练技术,形成方法: 1.复习原地双手胸前传球;2.逐渐拉大距离的传球;3.学习单手肩上传球	9分钟
	组合技术,变式训练: 1.“运球—传球”简单组合技术练习; 2.有进攻方向的“运球—传球”组合练习	8分钟
	情境运用,拓展提升:模拟情境练习	9分钟
	总结提炼,归类联结	2分钟
结束部分	追加补偿,体能发展: 1.原地运球快频跑30秒,共2次;2.下蹲跳2组,每组10个	6分钟
	调整放松,整合提高	4分钟

合理地分配时间是一堂体育课成功的基础,而充分利用时间则是目标达成的保障。首先,教师要会合理地分配时间,在教学设计时对教材进行深度解读,对学生学情调研,明确主攻方向,真正了解教学重点与难点,进行合理的时间分配。其次,在教学实施时根据学生的学练情况与进度及时调整,难以掌握的多安排些时间,容易掌握的就减少些时间,去除多余的、冗长的教学环节,把时间花在易错处、关键处,处理好讲解与练习的关系、重点与一般的关系。

总之,课堂教学结构的优化,需要从整体上对体育课堂进行设计与实施,基于课标与学生的认知结构设计教学,让目标结构统领整个教学结构,以内容结构、问题结构、活动结构为主线,利用时间结构调整各个教学环节,充分考虑各结构内部要素的纵向梯度性和各结构之间的横向关联性,最终形成一个整体性的课堂教学结构。

(李源,溧阳市实验初级中学)

例谈数学课堂教学

“起承转合”中的数学思维

张 玥

“起承转合”原是诗文写作的结构章法，“起”是文章的开篇点题，“承”是承接开篇论述观点，“转”是从另一方面加以深入阐述，“合”是总结归纳，结束全文。将“起承转合”移植到学科教学中，使一堂课形成有始有终、由浅入深的教学结构，对提高教学效益、提高学生水平是很有意义的。

数学思维，就是从数学的角度，用数学的观点与方法去分析解决实际问题的思维活动。《义务教育数学课程标准（2022年版）》（以下简称“数学新课标”），将“用数学的思维思考现实世界”作为数学核心素养的一个重要方面，作为数学学科的一个重要课程目标，并指出：“在义务教育阶段，数学思维主要表现为：运算能力、推理意识或推理能力。”数学是一门思维严密、逻辑性很强的学科，可以说数学活动的核心是思维活动，数学能力的核心是思维能力，无论是数学学习还是数学研究，都需要数学思维，都能训练人的思维能力、培养人的思维品质。数学新课标提出的会用数学的眼光观察世界、会用数学的思维思考世界、会用数学的语言表达世界等“三会”数学核心素养，是一个相互联系的有机整体，数学观察是数学思维的基础，数学思维的过程和结论都需要应用数学语言来表达；而数学观察和数学表达又都离不开数学思维。小学数学教学必须在各个环节、各个学习活动中突出数学思维，这既是提高教学效益的需要，也是培养学生数学学科核心素养的最重要的抓手。

我们以“起承转合”的章法来构建小学数学课堂，必须围绕学习内容和研究对象，就起、承、转、合各个环节设计开展渗透数学思维的学习活动，努力形成从具体到一般、从感性到理性、从单一到综合的思维活动结构，从而更好地增强学生的思维活力、提升学生的思维品质。本文以苏教版小学数学二年级下册第一单元中《有

余数的除法》第一课时的课堂教学为例，就“起承转合”中渗透数学思维的策略方法做些探讨。《有余数的除法》这一内容分两课时进行教与学，第一课时为《认识有余数除法》，第二课时为《有余数除法的竖式计算》。

一、起：激发探究兴趣和思维活力

课堂教学中的“起”，就是启动和开端，就是一堂课的导入环节。古人论作诗时讲“起要平直”。平直，就是要平缓直接，简明扼要亮出主题或观点。

作为数学课堂教学导入环节的“起”，不能只是三言两语点明本节课探讨的主题、学习的内容，也应该有一定的数学思维的活动，也应该渗透数学思维的培养。必须指向主题内容创设联系历史文化或现实生活的真实情境，组织学生开展一定的阅读、观察、探究活动，使学生对学习主题产生好奇心、探究欲和学习期待，从而激发学生的学习兴趣 and 思维活力，唤醒学生与新课主题内容相关的已有认知和经验，为接下来的深度学习做好铺垫、营造氛围。

如笔者在《认识有余数除法》这一课时的导入环节，先用课件呈现一个联系以前所学知识、引出本课主题的问题情境：

现有8个苹果，请根据下列要求画一画、分一分、说一说。

(1)如果每2个一组，能分成几组？如果每4个一组，能分成几组？

(2)如果每3个一组，又能分成几组？主要遇到什么问题？

在二年级第一学期，学生已学了“表内除法”、没有余数的自然数除法，本课要学的“有余数的除法”，是“没有余数的自然数除法”的拓展和延伸。在上述情

境中设置第一个问题，意在引导学生回顾复习已学过的相关数学知识，以唤醒学生对自然数除法的已有知识与经验；帮助学生建立新旧知识之间的联系，为学习本课的“有余数的除法”奠定基础。第二个问题，既引出本课要学的知识，又可使学生产生疑问和悬念，激起学生对本课学习内容的探究兴趣和思维活力。学生经过画一画、分一分的思维与实践活动，凭借已有的认知和经验，很快解决了第一个问题。但在解决第二个问题时就遇到了困难：8个苹果，每3个一组，如果分成2组就会多出2个，如果分成3组又缺1个，这怎么解决和表达呢？这样就产生了引导学生深入探究新知的契机。这时笔者顺势而为，提出本课的学习主题——“有余数的除法”，指出本堂课就是要来探讨“平均分后有剩余”的除法，由此进入本堂课的第二个教学环节。

二、承：指向新知开展深度探究

“承”是承接上文并加以描述的意思，是指要承接开头提出的主题，详细叙述内容、深入阐述观点。在数学课堂教学中，“承”是一个重点环节，主要任务是指导学生开展实践探究活动，通过实践与探究深入理解本课要学的数学概念、数学原理、数学方法等数学知识。

数学新课标指出：要“通过经历独立的数学思维过程，学生能够理解数学基本概念和法则的发生与发展。能够探究自然现象或现实情境所蕴含的数学规律，经历数学再发现的过程”。在小学数学教学中，也必须让学生通过实践与探究活动经历独立的数学思维过程，经过自己的数学思维理解数学知识、习得数学方法、提高思维能力。根据人类的认知规律和小学生的思维特点，在“承”这个环节主要是引导学生应用归纳、类比推理等合情推理来学习理解数学知识，即引导学生从具体的事实中发现、归纳出一般意义的结论，也就是从具体的数量关系中归纳出具有一般意义的数学概念、数学原理。这既能使学生经历从具体到抽象、从特殊到一般的推理过程，逐步形成推理意识和提高数学思维能力，又能使学生体验数学知识的形成过程，感受数学与现实生活的密切关系。

如在《认识有余数除法》这节课，教材也是从个别到一般、从具体到抽象来设计活动和安排知识的。先设计一个分小棒的操作活动，让学生感知除法中“有剩余”的现象，引导学生从中抽象出“余数”和“有余数除法”的概念；再设计一个用小棒摆正方形的活动，让学生在实践探究中理解“余数要比除数小”这一关键特征。笔

者在“承”这个环节，指向理解“余数”和“有余数除法”概念这一学习目标，先组织学生开展教材上的分小棒探究活动，再让学生做一个“分铅笔”的实践性作业：

现有10支铅笔，如果平均分给2人，每人可得多少支？如果平均分给3人、4人、5人、8人，又会是怎样的结果呢？

(1) 先摆一摆、分一分，把结果记录在表格中；说一说：哪几种分法是“有余数的除法”？

(2) 参照教材上的例子，分别用除法算式来表示几种分法及结果，并认真读一读。

(3) 写一写，用符号或文字来表示一般性的有余数的除法算式。

在学生完成后，笔者随机抽几个学生在全班展示交流，先说一说计算结果，再读一读自己写出的算式，而后用投影展示自己写的一般性的有余数的除法算式。这个实践性作业是教材上分小棒探究活动的拓展延伸，第一步，让学生通过操作和计算，进一步感悟余数和有余数的除法，真正建立起对“有余数除法”的数学理解；第二步，引导学生学会写出、读准“有余数的除法”的算式，将实物表征转化为语言表征；第三步，让学生尝试概括出一般性的有余数的除法算式，如用文字表达：被除数÷除数=商……余数；用符号表示： $\square \div \square = \square \cdots \square$ 。这样，引导学生体验从具体到抽象、从特殊到一般的思维过程，渗透对学生推理意识、数学抽象能力的培养。

三、转：从学习理解走向迁移运用

数学新课标在教学建议中强调：要“让学生经历数学观察、数学思考、数学表达、概括归纳、迁移运用等学习过程，体会数学是认识、理解、表达真实世界的工具、方法和语言，增强认识真实世界、解决真实问题的能力”。引导学生迁移运用，是培养学生数学“三会”核心素养的一个重要途径，应该作为数学教学过程的一个重要环节。

诗文的“转”，主要指在“承”的基础上，转换角度进行叙述或阐述，如从写景转到写人、从记叙转到议论、从正面转到侧面或反面等，使作品的内容更为丰富、作品的意蕴更为深刻。而小学数学课堂教学中的“转”，笔者认为应该是在学习理解新知的基础上，转向联系实际迁移运用，引导学生在应用所学新知分析解决实际问题的过程中深化理解、学会应用，并深切感受所学新知的重要意义。

迁移运用需要数学观察、数学思考和数学表达，就

数学思考来讲,主要是进行从一般到具体的演绎推理,即以所学的数学概念、原理、定理等为大前提,以研究对象的关键特征为小前提,依据逻辑规则推导出正确的结论。因此,在“转”这个环节也可以有效培养学生的数学思维和推理意识。

如笔者在《认识有余数除法》这节课,通过“承”这个环节帮助学生理解“余数”“有余数除法”的本质、计算方法和表达方式,在接下来的“转”的教学环节,就联系生活创设情境,组织学生开展了一个迁移应用类的探究活动:

小明邀请4位同学到自己家里做客,小明妈妈拿出10个橘子招待小客人。如果既要把10个橘子全部分完,又要使4名同学得到的橘子一样多,那至少需要增加几个橘子?先自己画画、算算,再在小组内交流讨论,在全班展示交流。

这个应用题对二年级学生来讲有些复杂,因此笔者提示学生,先要看清题中的要求和已知条件,再根据本课所学的“有余数除法”的算式,列出这个应用题的除法算式,计算出10个橘子情况下每人分得的橘子数和余数。再根据本课所学的“有余数除法”中余数与除数的关系,分析这个应用题的算式和结果,就能发现,只要使余下的橘子数与除数(人数)相等,就能满足题中的两个条件,由此可以得出“至少需要增加2个橘子”的正确结论。学生通过画图示也能推算出正确结论,但只是直观感知,凭经验猜测。根据“有余数的除法算式中余数必须小于除数”这一规律推断出的结论,才是有理有据的正确结论,才能体现从一般到个别、从抽象到具体的数学思维。

四、合:总结归纳认识和经验

诗文中的“合”,是指在结尾要呼应开头、总结主旨、结束全文。小学数学课堂教学中的“合”,是一堂课的总结环节,但不能只是指导学生简单地回顾总结本课所学知识和方法,而应给出一个精彩的、有意义的结尾来。结尾要精彩,仍离不开思维。只有渗透数学思维、能够引发学生思考的结尾,才是精彩的、有意义的结尾。笔者在这个环节组织学生依次开展归纳提炼、总结反思、质疑提问三项活动,以此增强这个环节的思维性。

第一步:归纳提炼。主要是引导学生梳理、归纳本堂课所学的数学知识,提炼所用的数学思维方法,提示必须重视的关键点、易错点。既帮助学生形成本堂课的认知结构,又激发学生应用数学思维的意识。低年级学

生自己来归纳提炼可能比较困难,可由教师直接指明,到中高年级就应该放手让学生自己提炼。如在二年级《认识有余数除法》这节课的总结环节,笔者直接用课件呈现本课的知识线索:余数的含义—有余数除法的算式—余数必须小于除数。这是认识“有余数除法”必须掌握的三个基本点。随后帮助学生提炼在学习探究过程中所用的思维方法:探究“有余数除法”的本质和规律时,应用了从特殊到一般的归纳推理方法;应用这一知识解决实际问题时,应用了从一般到特殊的演绎推理方法。接着进一步提示学生,学习和应用本课所学知识,关键是要抓住余数的本质、“有余数除法”的一般规律。

第二步:总结反思。主要是引导学生静下心来想一想、理一理,根据上一步的归纳提炼,总结自己的所学、所思、所得,反思自己的学习行为(是否积极、专注,有没有认真动手动脑)、学习成效(所学的知识和方法是不是都懂了)和学习感受(是否感到踏实和愉悦)。课堂上要留有一定的时间,让学生说说自己的收获、谈谈自己的感受、讲讲自己还有什么困惑。要使学生通过总结反思积累一些有益的学习经验,发现一些不足或问题,这对学生的持续学习、对学生提高学习能力等是很有意义的。

第三步:质疑提问。要培养学生的数学思维、提高学生的思维品质,不能只是教师问、学生答,还必须指导学生发现问题、提出问题。在总结反思后应该让学生自由质疑提问,学生既可以提出对所学知识尚不理解的问题,也可以就所学知识、所用方法进行质疑和追问,通过质疑提问帮助学生及时解决存在的困惑,并生成一些深入思考的新契机。实际上,学生提出的质疑和问题也是很有意义的教学资源。在《认识有余数除法》一课的质疑提问活动中,学生提出了一些很有教学价值的问题,如:余数必须小于除数,那余数能不能为0呢?已知除数、商和余数,又怎样算出被除数?有余数的除法能不能用竖式来计算?这些问题已超出本课的教学内容,但可以成为促进学生后续学习、深度探究的重要契机。

以“起承转合”章法来设计和展开小学数学课堂教学,有利于形成符合认知规律的教学结构,促进学生结构化学习。而在“起承转合”各个环节有机渗透数学思维、有序开展数学探究活动就更有价值,能够使学生学得实在而灵动,有助于培养和发展学生的数学学科核心素养。

(张玥,常州市戚墅堰东方小学)

小学语文教学增强实践性的路径与策略

陈雪涵

《义务教育语文课程标准（2022年版）》在课程性质中强调：“语文课程是一门学习国家通用语言文字运用的综合性、实践性课程”，在课程理念、教学建议中也都强调要增强语文教学的实践性。增强小学语文教学的实践性，引导学生在语言实践中学习、探究，是语文课程性质所决定的，是培养学生语文学科核心素养的一个重要策略。

不同学科有着不同的学科目标与内容，因而也就有着不同的实践内容和实践形式。语文学科的实践主要是听、说、读、写等语言实践，但并不是教学过程中简单的朗读课文、读写词语、回答问题，而应该是联系历史文化和现实生活，运用语言知识与技能进行探讨、交流、表达的实践活动，如运用语文知识与技能收集和处理信息，运用语言文字描述事物、思考问题，以及表达自己的思想和情感等。增强语文教学的实践性，就是要结合教学内容、伴随教学过程，积极组织地开展多种形式的、重在实际运用的语言实践活动，从而既引导学生深化对所学语文知识的理解，又增强学生的语用意识，提高学生的阅读能力、思维能力、表达能力和实践能力。

一、课堂教学中加强语言实践

语文课堂教学，是落实语文课程目标、发挥语文学科育人价值的主阵地，是学生学习语文知识、掌握语言技能的重要渠道。增强小学语文教学的实践性，首先必须在语文课堂教学中加强语言实践、渗透语言运用。

在语文课上，我们要改变那种教师讲讲问问、学生读读写写的传递式教学模式。必须结合课文阅读，联系历史文化或现实生活创设语言交际情境，组织学生围绕一定的话题或问题开展对话交流、讨论辩论、讲述演讲等语言实践活动，使学生通过实践活动既深化对课文语言知识和文化内涵的理解，又拓展延伸，在分析和表达

实际问题的过程中锻炼语言文字的运用能力。

如五年级上册第六单元中的课文《父爱之舟》，其中有一个“凑钱缴学费”的场景，作者吴冠中写道：“这是我第一次真正心酸的哭，与在家里撒娇的哭、发脾气的哭、打架的哭都大不一样，是人生道路中品尝到的新滋味了。”笔者在此让学生讨论一个问题：怎样理解这里的“新滋味”？在学生发言交流后，布置学生开展一个语言实践活动：你在家庭生活、校园生活中，有没有品尝过这样感人的“新滋味”？简要讲一讲给大家听听。

又如六年级上册第三单元中的课文《竹节人》，作者以回忆性的文笔描写了他童年时做竹节人、玩竹节人，以及老师没收竹节人却也自己偷偷玩的有趣情景，表达了童年生活的乐趣、儿童调皮好玩的天性。笔者在这篇课文的阅读教学中，在指导学生梳理线索、理解内容、感悟情意之后，组织学生当堂开展了一个实践活动：基于课文内容，撰写一份“竹节人”玩具制作与玩法的指南。先让学生议一议“指南”要写哪些内容，再让学生认真设计和撰写。在学生完成写作后，笔者打开教室电脑一体机的投影仪，让一些学生上讲台展示、讲解自己撰写的指南。展示交流后要求学生修改完善自己的作品，下课后交给老师批阅。

二、布置课外实践性作业

布置课外实践性作业，也是小学语文教学增强实践性的一个可行和有效的路径。课外作业练习，不能局限于抄抄写写、问问答答的书面练习，可以设计安排一些促使学生去观察事物、体验生活、动脑思考、运用语言文字表达的实践性作业。也就是结合教学内容，以作业的形式组织学生开展主题较小、用时较少的语文课外实践活动，这既能激发学生的学习兴趣 and 思维活力，又有利于提高学生的语言运用能力。

配套课堂教学的课外作业,主要包括课前预习作业和课后作业练习两个部分。我们在每堂新课或每篇课文阅读教学之前,总会给学生布置一定的预习任务和预习作业。依据教学目标、指向新课学习内容设计布置的预习作业,是用来引导学生自学预习、检测反馈学生预习成效和水平的作业。预习作业主要有梳理课文线索、归纳课文主旨、识读解释词语、分析有关问题等书面作业,也可以设计布置收集材料、观察生活等实践性作业,引导学生通过实践活动获得相关的材料和感性认识,以支持新课的学习与探究。如五年级上册第四单元中的课文《圆明园的毁灭》,笔者除了布置一些书面预习作业之外,还让学生完成实践性作业“圆明园的前世今生”,要求学生利用业余时间,搜集、阅读圆明园历史变迁的图文资料,分类整理后在课上展示,并谈谈自己的感悟。这一活动,既为学习这篇课文提供资料、做好铺垫,又能激发学生热爱中华民族文化的情感、学习探究这篇课文的兴趣,锻炼学生运用语文知识与技能收集、分析信息的能力。

课后作业是指一课时教学之后,在课后服务的作业时段内完成的课外作业,主要是以书面练习形式组织学生当天所学知识进行巩固训练和检测诊断,但也可以适当布置一些让学生在课余时间自主完成的实践性作业,这是促使学生对新课所学知识深化理解和迁移应用的实践活动。如在课文《竹节人》的课堂教学之后,笔者布置了一个实践性作业:与爸爸妈妈、爷爷奶奶交流,他们玩过竹节人玩具吗?他们童年时玩过哪些玩具?再想想你玩过哪些玩具?与他们玩的玩具有什么不同?要求学生回家后完成,做好课上交流的准备。在下堂语文课上,笔者组织学生进行了交流,不少学生列举了爷爷奶奶童年时玩过的玩具,有些学生还带来了毽子、沙包、弹弓、陀螺等玩具,边展示边讲述具体的玩法。这一活动不仅丰富了学生对传统玩具、童年乐趣的感性认知,而且引导学生由玩具的变化思考一代代人童年生活的变化。

三、开展单元综合实践活动

在一个单元的教学结束之后,也可以组织学生开展一个语文综合实践活动。课前、课后的实践性作业只是指向一课时或一篇课文教学内容的实践活动,所以主题

简单、用时较少。单元综合实践活动是围绕单元主题、关联单元教学内容开展的实践探究活动,还可以是联结其他学科知识与技能的跨学科实践活动。其意义在于引导学生基于本单元的人文内涵观察思考历史文化或现实生活中的实际问题,应用所学语言知识反映文化和生活、表达思想和情感,从而更好地培养和提高学生的语文学科核心素养。

统编小学语文教材各单元在一组课文之后设计的口语交际、语文园地、习作、综合性学习等活动,大多是在课文阅读基础上拓展深化的语言实践活动,我们可以从中选择一些活动将其扩展延伸为单元综合实践活动。如五年级下册第七单元的人文主题是欣赏不同地域的自然风光和人文景观,体会人与自然的和谐之美、感悟人类创造文明的智慧和力量;习作主题是“中国的世界文化遗产”,并提示了从搜集资料、整理资料到撰写的步骤和方法。我国的大运河于2014年在第38届世界遗产大会上获准列入世界遗产名录,江南运河常州城区段是其中一个遗产点。笔者将教材上的习作任务改编为综合实践活动“探访大运河”,布置学生利用双休日时间开展这一活动。第一步搜集资料,通过上网浏览、阅读书籍等,搜集、阅读相关图文资料,了解大运河的历史演变、地理位置和重要价值;第二步实地考察,与同学结伴或在家人的陪同下,到常州城区的古运河畔观光考察、走访居民,以获得感性认识、产生亲身感受;第三步整理资料,对收集的资料、拍摄的照片分类整理,为写作准备素材;第四步写作创作,选择一个自己感兴趣的主体,参照本单元的课文动笔写作,可以写中国大运河的概况、关于大运河的故事、常州古运河的历史等,要求附上一一定的图片,形成图文结合的作品。两周后,笔者在语文课上组织学生展示自己的作品、畅谈自己的感受,课后再对学生的习作逐篇批阅评点。这一活动将了解中华文明成果与考察本地文化资源结合起来,将观察、阅读、思考、写作、说话有机结合起来,是一次很有意义的语文实践活动。

笔者认为,这样伴随教学过程设计开展联系生活、重在运用的语言实践活动,有助于实现语文学科工具性与人文性的统一、知识性与实践性的统一。

(陈雪涵,常州市博爱小学)

小学低年级语文教学中 学生良好倾听习惯的培养

陈雪华

倾听，是指认真、用心地听他人说话。倾听，是尊重他人、真诚交流的表现，是与他人有效交流沟通的一个重要条件，也是增长知识见识的一个重要途径。就语文学科来讲，倾听既是一种必不可少的语言技能，又是提高语文学习效率的一个重要条件。

《义务教育语文课程标准（2022年版）》在课程总目标中，提出要“学会倾听与表达”；在分学段目标要求中，把“学会倾听”作为“表达与交流”部分的一个重要内容，提出了逐步提升的目标要求，如第一学段（小学1—2年级）要求“能认真听他人讲话，努力了解讲话的主要内容”；到第二学段（小学3—4年级），要求“能用普通话交谈，学会认真倾听，听人说话时能把握主要内容，并能简要转述”。因此，我们在小学语文教学中必须把引导学生学会倾听、培养学生良好倾听习惯作为一个重要目标。

小学低年级特别是一年级学生往往缺乏认真倾听的习惯、善于倾听的能力，在课堂上活泼有余、专注不足，没有听懂教师所讲就抢着举手发言，没有听完同学所说就随便插嘴。因此，在小学低年级语文教学中更要指导学生认真倾听、学会倾听，更要渗透良好倾听习惯的培养。

一、激发学生倾听的兴趣

孔子说：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”这句话是强调兴趣、情趣、乐趣对人们学习的重要意义。在语文教学中要促使学生积极倾听、认真倾听，也必须注意激发学生倾听的兴趣。当学生有兴趣听，在听讲、听说中感到有情趣和乐趣，自然就会积极、专注地倾听。

美国著名心理学家布鲁纳曾说：“学习的最好刺激是对学习材料的兴趣。”强调学习内容是能否激发学生学习兴趣的关键因素。激发学生倾听的兴趣、调动学生

听和想的积极性，首先要优化给学生听的内容。如果听的内容平淡无奇，或者缺乏意义，或者过于深奥，学生感到枯燥乏味，就不可能产生倾听的兴趣。在低年级语文教学中，播放给学生听的讲故事录音、文本朗读录音、宣传演讲录音等，都必须根据低年级学生的身心特点和认知基础，精心选择有意义的、形象生动的内容，能使学生听得懂，能使学生产生好奇，能使学生感到有收获。教师的讲解分析，既要简明扼要、条理清晰、话语生动，更要内容实在、富有情意，能帮助学生释疑解惑、增长知识。学生发言交流时，要鼓励学生个性化表达，谈自己的所见所闻、所思所想，使同学听了有同感而产生情感共鸣，或有不同看法而产生争议。

如笔者在一年级上册课文《项链》的阅读教学中，先向学生简要介绍这篇课文的主题和主要内容，然后让学生自由发言，说说自己所了解的大海。有些学生见过大海，不少学生是通过电视、图片等对大海有所了解，因此在同学说自己对大海的了解和感受时，都能很有兴趣地认真倾听，且边听边思考。在学生发言交流后，笔者配乐范读课文，并要求学生在听后回答：（1）课文描写了大海的什么？分别用哪些颜色词描写了大海、海滩和浪花？（2）小娃娃在海边做成了哪两种项链？哪种项链是真实的？学生对这两个问题很感兴趣，而要回答这两个问题，就必须认真倾听教师的朗读，笔者在朗读时也注意读出有关这两个问题的关键词和关键句。这样的听说活动，不仅能激发学生倾听的兴趣，有效训练学生的倾听能力，而且也为接下来深入研读课文做好了铺垫、生成了悬念。

二、规范学生倾听的行为

低年级学生活泼好动、好表现自己，但往往不懂事

理、缺乏自控能力而随心所欲。因此,在低年级语文教学中,既要突出学生主体地位,激励学生自主学习、创新意识、敢想敢说,又要督促和指导学生改掉不良的学习行为,坚持良好的学习行为,逐步养成良好的学习习惯。在学习活动中,倾听也是一种重要的学习行为,要培养学生良好的倾听习惯,也必须规范学生的倾听行为,督促学生认真倾听。

一是提出明确的倾听行为规范。在一年级新生入学不久,笔者就在语文课上与学生约法三章,要求学生在播放朗读录音、教师讲解分析、同学交流发言时,不要心不在焉,必须集中注意力认真倾听;不要随意插嘴,必须在听完、听懂后再发表自己的意见,或提出自己的疑问;不要只听不思,必须边听边动脑思考,通过思考形成自己的感受和见解。二是督促学生认真落实。把规范学生倾听行为作为课堂管理的一个重要内容,严格要求学生做到“三个不要”“三个必须”,严格要求学生该发言时就积极发言,该听讲时就专心听讲。对学生认真倾听的表现及时予以表扬,对心不在焉、随意插嘴等不认真听讲的行为及时予以纠正,或直接点名批评,或用手势、眼神予以提醒。三是率先垂范,认真倾听。日本教育家佐藤学在《教师的挑战》一书中指出:“建立合作学习关系的教师具有共同的特征,即教师的活动追求的核心是‘倾听’,只有学会倾听、串联和反刍,才有可能让孩子们思维、情感相互回响和相互感染,创造出美妙的‘交响空间’。”他还说:“想让孩子学会倾听,教师首先要懂得倾听学生,除此之外,别无他法。”我们在教学中,当学生朗读、答问、提问时,不要似听非听,不要随便插嘴和打断,不要露出不耐烦的情绪,要表现出全神贯注认真倾听的神态,要耐心等待学生说完后再评点。教师认真倾听学生,是尊重学生的表现、了解学情的途径,可为学生认真倾听作出表率,潜移默化地引导学生积极倾听。

三、指导学生倾听的方法

培养学生良好倾听习惯,不仅要教育和督促学生认真倾听,还必须指导学生倾听的方法和技巧,帮助学生提高倾听的水平和能力,这对缺乏倾听经验、不知如何倾听的低年级学生来讲尤为重要。教师可以为他们开展倾听方法的专题辅导,更要在日常对话交流中渗透方法指导。

笔者着重指导学生掌握三点倾听的方法或技巧。一是在听前明确交流的主题。在听老师讲述、同学发言前,或在与他人交谈前,必须明确谈论的话题或主题,这样倾听才有方向、才有针对性、才有心理准备,从而能够调动自己已有的认知和经验去思考他人的话。二是在听时要抓住他人讲话中的重点话语、重要信息。在倾听时不可能听清或记住老师讲述、同学发言中的每个词和每句话,因此必须边听边思,指向谈论的主题,快速筛选出其中的重要话语。要边听边看边记,如果课文中有就用笔圈画出来,如果课文中没有就用笔写下来。三是在听后要快速整理归纳。在老师讲解、同学发言之后,立即指向谈论的主题,快速整理捕捉到的重要信息,归纳出主要内容,并确认自己所认同的,或提出自己的意见和疑问。这三点也是语文课上有序倾听的三步,步步落实,就能取得良好的倾听效果。这三点都离不开思考,倾听不只是认真地听,还包括思考着听,通过思考理解他人讲话的主要内容,串联和比较自己的所思所想,这是有效倾听的关键要素。

如上述《项链》这篇课文的教学案例中,笔者让学生说说“小娃娃在海边做成了哪两种项链”,学生在倾听同学发言之前,首先要明确谈论的主题是“做成了哪两种项链”,在倾听时就要围绕这一主题,抓住发言者对两种项链的描述——小娃娃用海边的海螺和贝壳穿成的项链、小娃娃在海边留下的脚印穿成的项链。在听了同学的发言之后,就要归纳内容,并联系自己所想的,判断同学所说的是否正确。

要帮助低年级学生掌握倾听方法、提高倾听能力,还必须在教学中有目标、有计划地加强倾听的训练。如我们可以采用听说结合的方式来进行倾听能力的训练,在老师讲解、同学发言交流之后,让学生转述、复述或概述主要内容,或让学生就老师、同学所讲的内容进行质疑提问。如可以采取听写结合的方式来训练学生的倾听能力,让学生在聆听课文范读之后,把课文中的一些重要词语写下来;在老师讲解之后,把老师所强调的内容写下来等。

认真倾听、善于倾听,是一个重要的语言技能。我们在低年级语文教学中必须把指导学生学会倾听纳入教学目标、融于教学过程,努力帮助学生形成良好的倾听习惯。

(陈雪华,常州市武进区人民路小学)

小学数学教学应寻求 基于关系的数学理解

张文

基于关系的数学理解，是小学数学教与学中最为主旨的追求。好的关系，才是好的教育，自然也是好的学习。数学的核心本来就是对关系的理解和描述，可以这样言说，好的数学教学（学习），应该是好的关系的建构。我们在小学数学的教学过程和学习检测中，应该引导学生基于“关系”进行数学理解和数学应用。

一、数学理解中学生存在的问题

数学理解，既指对数学概念、原理、法则等数学知识的理解，也包括对数学问题的理解。小学生在数学学习中往往只是理解和识记一个个单一的数学知识，不善于从数学知识的相互联系中深入、综合理解数学知识的本质，不善于从一般的数学关系中演绎出解决实际问题的特殊规则或程序。

在一次常州市小学学段数学学业质量调研抽测中，我们常州市武进区漕桥小学被抽取到六年级 2 个班 82 名学生进行考试检测，其中有这样一道试题（下称“抽测题”）：

把一个体积是 100 立方厘米的正方体削成一个最大的圆柱（如图 1），削成的圆柱体积是多少立方厘米？甲、乙、丙三名同学进行了辩论。

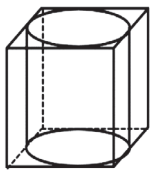


图 1

甲说：题目缺少已知条件，无法计算。乙和丙都不

同意甲的说法，乙说：可以估算。丙说：可以先求削成的圆柱体体积和正方体体积的百分比，然后再求圆柱的体积。你同意乙、丙的方法吗？如果按乙的方法，你会估算出削成的圆柱的体积吗？如果按丙的想法，你又能算出圆柱的体积吗？把你的想法分别写在下面的虚线上。

我这样估：.....

我这样算：.....

这题主要考查学生利用现有条件，根据正方体（也可以拓展为底面是正方形的长方体）与内切最大圆柱体体积之间的关系来解决实际问题的能力。解题的关键在于能否抓住圆的面积与该圆的外切正方形面积之间的基本关系，顺向迁移、合情推理、适切估计，最后通过创设条件（如假设新数据等）计算出削成的圆柱体体积与正方体体积之间的倍比关系。我们日常教学中布置学生做的练习题，更多的是给予相关数据或基础条件，直截了当地要求学生计算解决。而这道抽测题则要求学生在关系中找到问题的本质和解决问题的方法，这对学生来讲是新的考验。经统计，参与抽测的 82 名学生，对“削出削成的圆柱的体积”这一问（分值 3 分），平均得分仅 0.95，得分率为 31.7%，零分率达 63.4%；对“算出圆柱的体积”这一问（分值 5 分），平均得分仅 1.11，得分率仅 22.2%，零分率达 73.2%。

学校数学教研组仔细分析抽测卷上学生解题的思路和表达，归纳出这道题得分率低、错误率高的原因：一是有些学生的阅读能力不强，因审题不准而发生差错；二是不少学生估计（估算）能力不强；三是许多学生应用所学数学知识解决实际问题的能力不强。而最直接的原因，在于许多学生缺乏“关系性”理解与应用的能力。

从 SOLO 分类评价理论关于思维能力水平(前结构水平、单一结构水平、多元结构水平、关联结构水平、拓展抽象结构水平)的角度来分析,不少学生在这道题上尚未达到多元结构水平或关联结构水平,也就是不善于将单一的概念或信息与其他概念或信息联系起来形成一层的结构,不能够理解概念之间的关系,把它们整合成可以组织和解释多种信息的数学模型。

二、基于关系的数学理解

这道抽测题对小学六年级学生来讲是有难度的,但抽测结果也反映出一些教与学方面存在的实际问题。在与参加抽测的学生的交谈中发现,学生对这道题的普遍反应是“看不大懂”,“缺少条件(题目缺少已知条件,无法计算)”。这反映了不少学生的数学思维还处于前结构层次或单点结构层次水平,尚未达到多元结构水平和关联结构水平,往往局限于识别单一的概念或信息,不善于在新情境下将相关概念或信息联结起来,不善于在数学关系中找到解决问题的正确方法。这表明我们在教学中必须重视基于关系的数学理解,必须引导学生重视对所学数学知识的意义构建,在数学关系中理解数学知识的本质、抓住解决数学问题的关键。

怎样才是基于关系的数学理解?怎样引导学生在数学关系中理解数学问题?这里以苏教版小学数学六年级下册第七单元“总复习”中的一道习题(第91页第11题)为例加以探讨。

如右图(见图2),两个正方形的边长都是6厘米。

(1)圆的半径各是多少厘米?

(2)两个正方形里的圆的面积各是多少?各占正方形面积的百分之几?

(3)如果像这样在正方形里画9个相同的尽量大的圆,这9个圆面积的和占正方形面积的百分之几?你发现了什么?

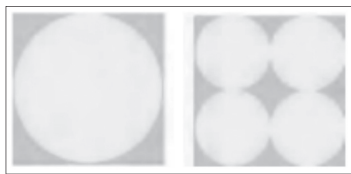


图2

这是一道蕴含多种数学关系的习题,解题时先要观察圆与正方形的关系,在第一个正方形中圆是正方形的内接圆,在第二个正方形中4个圆的半径相等,并依次

外切,且与正方形的边相切;再进而分析圆的直径与正方形边长的关系,第一个正方形中内接圆的直径与正方形的边长相等,第二个正方形中的每个圆的直径是正方形边长的一半。理清这些关系,复杂的问题也就变得简单了,也就能找到解决三个问题的正确方法了。

笔者在这课教学中,先指导学生探讨这一习题,然后再让学生做一道拓展深化的变式题,题目如下:

如右图(见图3),两个正方体的棱长都是6厘米。

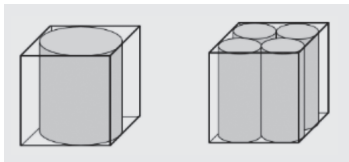


图3

(1)圆柱的底面半径各是多少厘米?

(2)两个正方体里的圆柱的体积各是多少?各占正方体体积的百分之几?

(3)如果像这样在正方体里放9个相同的尽量大的圆柱,这9个圆柱的体积的和占正方体体积的百分之几?你发现了什么?

这道题延续教材上的那道题,从二维平面图形进阶到三维立体图形,已接近前述那道抽测题的难度水平。同样必须基于关系来理解问题的实质,来寻找或创造已知条件,只要理清其中的几组关系,就能顺利解决问题。第三问中的“尽量大”,与上述教材上习题第三问中的“尽量大”、抽测题中的“最大”一样,都是表明圆形与正方形、圆柱与正方体之间是内接相切关系。笔者还进一步提示学生,在这题和抽测题中,因为圆柱与正方体是内接相切关系,所以正方体的棱长、圆柱底面的直径、圆柱的高是三线同长;也因为这一关系,即使正方体的四边棱长因增或减而成为底面为正方形的长方体,其中圆柱体积与长方体体积的比值也不会改变。

三、突出关系的教学策略

引导学生基于关系进行数学理解,教师要重视对数学知识、数学问题的“关系性”理解,要坚持基于关系进行教学。

首先,必须前后勾连——从要素理解提升到关系理解。任何事物和事件都由诸多相互联系、相互作用的要素构成,都是在与其他事物或事件的相互关联中变化发展的。所以从哲学上讲,必须用联系的观点看问题、用

系统思维分析问题。数学概念、数学原理也是如此，都是由多个要素相互联系构成的，都是与其他概念、原理相关联的。小学数学教材中的数学知识（含习题），根据学生的身心特点和成长规律，存在着逐步拓展和提升的系统关联性。但各年级安排的学习内容又往往是局部的、分散的，不可能兼顾知识的完整性、知识之间的关联性。这就需要在日常教学中注意前后勾连，探讨本课内容，就要联结以前所学的相关内容、关联以后要学的相关知识，在数学关系中正确把握本课内容的目标定位，深入分析本课内容的关键要素，以此引导学生从要素理解提升到关系理解。

其次，必须左右沟通——从知识建构提升到关系建构。这里的“关系”建构也就是意义建构。建构主义学习观认为，学习者应以意义建构的方式来学习，建构“意义”就是要对学习内容所反映的事物的性质、规律，以及该事物与其他事物之间的内在联系达到较为深刻的理解，以此形成结构化的知识图式和认知图式。《义务教育数学课程标准（2022年版）》指出：要引导学生“感悟数的概念本质上的一致性”，“体会数的运算本质上的一致性”。这实际上也是强调要重视对数学关系的理解，要基于关系来学习理解、迁移应用数学知识。在日常教学中，无论是新授内容，还是习题操练，我们都要重视相关知识之间的相互联系，突出对数学知识的综合理解、综合应用。每个知识点、每道习题，都要引导学生放开思绪、联想想象，找一找他们的“左邻右舍”，寻一寻他们的“兄弟姐妹”乃至“远房表亲”，形成基于关系的认知结构，这也就是从知识建构提升到关系建构。还可以引导学生进一步联结其他学科的相关知识与方法，形成跨学科的综合学习，基于跨学科的关系进行数学理解。

如在“图形与几何”学习领域，必须基于一维、二维、三维几何图形的知识谱系来把握各个知识的教与学，引导学生理解线、面、体之间的内在联系，理解各个图形之间的相互关系，在各种关系中来理解各类图形的性质和要素。

再如上述那道抽测题，涉及的知识点并不繁杂，无非就是圆柱和正方体的体积计算等，关键是要根据“丙说：可以先求削成的圆柱体体积和正方体体积的百分比，然后再求圆柱的体积”这一点，抓住正方形与其内切圆之间的关系、正方体与其内最大圆柱间的关系、正方体

与其内4个（9个、16个……）最大相同圆柱体的关系来构建解决问题的数学模型。许多学生出错，有些是对题中那句话读不懂，更多的是理不清其中的关系。

最后，必须纵横贯通——从知识运用提升到关系运用。数学理解不仅指数学学习过程中对数学概念、原理、法则等数学知识的理解，也包括在运用数学知识解决实际问题中对研究对象的理解。我们在教学中不仅要创设情境，引导学生基于关系学习理解数学知识，还必须指导学生从知识运用提升到关系运用，基于关系运用数学知识解决实际问题。如果仅仅停留于知识要素的理解而忽略内在关系的理解，就难以深入理解知识的本质和规律；如果只关注知识的建构而忽略知识间关系的建构，就不可能形成融会贯通的认知结构；如果只是单点知识的运用而缺乏关系运用的意识和能力，就不可能抓住问题的本质而顺利解决问题。

在教学中培养学生关系运用的意识和能力，主要是在迁移应用的实践探究活动中指导与训练。首先，要指导学生读懂问题的情境材料、找准问题的关键要素、梳理出其中的数学关系。如在上述抽测题中，“把正方体削成一个最大的圆柱”就是一个关键信息，表明两者之间是正方体与其内最大圆柱间的关系，不是圆柱体与其内最大正方体之间的关系。从俯视平面图形来看，是正方形与其内切圆之间的关系。抓住这一数学关系，就正确把握了解决问题的方向。其次，要指导学生根据具体问题的关系搜索所学的相关知识，找到一般意义的、规律性的数学关系和数学方法，就能通过演绎推理顺利解决问题。经常这样有意识地指导学生基于关系思考问题和迁移运用，就必然能有效提高学生的学业水平和运用数学知识分析问题、解决问题的能力。

《义务教育数学课程标准（2022年版）》在教学建议中指出：要“注重教学内容的结构化”，要“强化对数学本质的理解，关注数学概念的现实背景，引导学生从数学概念、原理及法则之间的联系出发，建立起有意义的知识结构”。基于关系进行教与学，基于关系引导学生进行数学理解，是提高学生数学学科核心素养的一个重要策略，也是提高教学效率、提高学生学习水平的一个重要生长点，值得在教学中深入研究。

（刘文，常州市武进区漕桥小学）

基于数概念本质一致性的“分数”概念教学

季焕庆

数概念即数的概念。不同的数概念在本质上具有一致性：整数、小数和分数都是对数量或数量关系的抽象，整数、小数和分数都可以从计数单位以及计数单位个数的角度来认识。

《义务教育数学课程标准(2022年版)》在小学部分的课程中提出：“初步体会数是对数量的抽象，感悟数的概念本质上的一致性，形成数感和符号意识；感悟数的运算以及运算之间的关系，体会数的运算本质上的一致性，形成运算能力和推理意识。”我们应该基于数概念本质一致性进行数概念的教学，应该在教学中引导学生理解不同数概念在本质上的一致性，这既有助于学生深入理解数概念的本质，又利于培养学生的数感和符号意识。

分数是一个数概念，用来表示一个数的部分或比例。苏教版小学数学五年级下册中“分数的意义”这一内容，主要是指导学生理解分数的含义和意义。应该怎样基于数概念本质一致性进行“分数”概念的教学？笔者着重抓住三点来展开。

一、在测量操作中认识分数单位

数源于计数，无论是整数的学习还是小数的学习，都要让学生经历计数单位的产生过程。在小学数学教学中，根据学生抽象思维能力还不强等实际情况，教师往往先通过直观感知的数数过程，让学生理解“数是计数单位的累加”这一本质意义。分数作为数系的扩充，也应该引导学生经历分数单位的产生过程，从分数单位累加的层面感悟分数的意义。笔者在教学中让学生用一个标准量去度量另一个标准量，当不能“正好量尽”时引出分数单位，在不断细分的过程中理解分数单位。活动如下：

发给学生三种纸条(如图1)，尝试以白色纸条的长

度为标准来测量彩带的长度。



图1

(1) 怎样用白色纸条的长度来测量这两条彩带，且能够正好量完？

(2) 把白色纸条的长度看作1，这两条彩带的长度分别是白色纸条的多少？

学生在三年级通过《分数的初步认识》一课的学习，已理解了几分之一、几分之几的含义；已懂得分数可以表示一个整体被分成了若干等份，分数的分子表示被分出来的部分，分母表示整体被分成的份数。在这个探究活动中，笔者提示学生，把白色纸条的长度看作1，如果以整条白色纸条的长度为标准没法刚好量完时，可以将白色纸条平均分成几份，创造所需要的新的测量单位，如 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 等，再用这些新的单位量来测量彩带。学生通过操作，琢磨出解决问题的具体方法：把白色纸条对折2次，即变成 $\frac{1}{4}$ 长，再用来量红彩带，量了3次正好量完，那红彩带的长度就是白色纸条的 $\frac{3}{4}$ ；把白色纸条平均折成3份，即变成 $\frac{1}{3}$ ，再用来量蓝彩带，量了4次正好量完，那蓝彩带的长度就是白色纸条的 $\frac{4}{3}$ 。

在学生展示交流之后，笔者进一步归纳提炼“分数单位”：测量对象的不同，选用的测量单位也有可能不同，当白色纸条(标准1)不能正好量完时，就可以把这个标准1平均分，创造出新的单位去测量，如 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 等，这样的分数就叫作分数单位。分数单位产生于度量的需要，测量的过程其实就是分数单位累加的过程。

二、在单位累加中理解分数的意义

整数、小数都是计数单位的累加，分数也有着这样的本质特征。在数概念的教学中，必须借助这一本质特征来帮助学生理解所学数概念的意义，并引导学生发现数概念在本质上的一致性。笔者在指导学生通过实践探究领悟分数单位之后，组织学生开展了两个经历分数单位累加的探究活动，引导学生从中理解分数的意义：

活动一：刚才我们把白色纸条看作标准量1对彩带进行测量，我们在生活中可以把一个物体、一个图形、一个计量单位或多个物体组成的一个整体分别看作标准量1进行测量，这个标准量1在数学上我们就把它叫作单位“1”。请观察图片（见图2），思考下列问题：

（1）第一幅图，可以把（ ）看作单位“1”，平均分成（ ）份，其中的一份就是分数单位 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ ，阴影部分有（ ）个这样的分数单位，用分数表示是 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

（2）其他三幅图，都是把什么看作单位“1”的？分数单位分别是什么？涂色部分包含了几个这样的分数单位，可以用怎样的分数来表示？

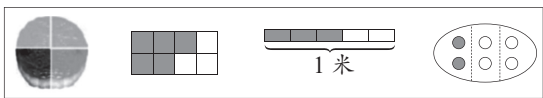


图2

上述活动中，第一问是引导学生掌握求得分数的思维程序；第二问是让学生根据这个思维程序自主求解和表达。在学生讨论和交流之后，笔者分析归纳：求解图中涂色部分的大小，首先要将标准量（整体）看作单位“1”；再看单位“1”已平均分成了几份而得出分数单位，如平均分成了6份，那分数单位就是 $\frac{1}{6}$ ；然后看涂色部分有几个这样的分数单位，加起来就是表示涂色部分大小的分数。因此，分数是分数单位的累加，能够用来表示一个数与另一个数的比值，这正是分数的意义。

活动二：如果把一个圆看作单位“1”，怎样用涂色来表示出分数 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{5}{5}$ 、 $\frac{6}{5}$ ？

学生画出表示三个分数的图，如图3。

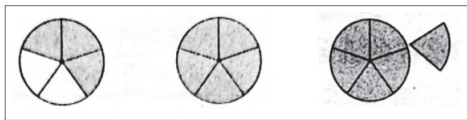


图3

这一活动旨在进一步促使学生认识分数单位的含义、分数单位累加就能得出表示涂色部分大小的分数。

要解决这一问题，必须先根据题中的分数确定分数单位为 $\frac{1}{5}$ ，再根据各分数的分子确定几份（几个分数单位）。学生遇到的困难是怎样涂出 $\frac{6}{5}$ ，笔者在这里引入了真分数和假分数的概念。

三、在比较中领悟数概念本质的一致性

数数的过程其实就是计数单位累加的过程，整数、小数、分数都可以数出来。我们在整数和小数的教学中，都借助数轴，让学生以数数的方式在数轴上找到整数和小数，认识整数和小数与数轴上的点的对应关系。同样，也可以让学生通过在数轴上数数找到分数与数轴上点的对应关系，从而认识整数、小数、分数等数概念在本质上的一致性。活动如下：

出示数轴，如图4。

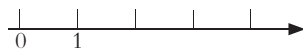


图4

（1）你能在数轴上找到整数和小数吗？

（2）能否在数轴上找到所有的分数吗？

从1开始往后数，1、2、3……，在数轴上可以找到所有的整数。把1平均分成10份、100份、1000份……，每份分别就是0.1、0.01、0.001……，接着往后数可以数出所有的小数。不管是整数还是小数，只要在数轴上找到计数单位，就可以不断往下数。而且小数和整数一样，都是满十进一。

把1平均分成2份，就产生分数单位 $\frac{1}{2}$ ，接着往下数就可以数出所有以 $\frac{1}{2}$ 为单位的分数；如果把1平均分成3份、4份……，不断细分和累加，就可以得到不同的分数。十分之一和小数0.1都是把1平均分成10份后表示其中的一份，因此小数与分数之间是相通的，小数可以转变为分母是10、100、1000……的分数。

这一活动让学生借助数轴数数，感受分数与整数、小数在本质上和计数方式上的一致性，认识到不管是整数、小数还是分数，都是计数单位累加的过程。

在数概念教学中把整数、小数和分数联结起来，凸显数概念本质上的一致性，有助于学生从整体上理解数的本质，建立系统的认知结构，形成可迁移的学习经验，也有利于学生认识和应用“数的运算本质上的一致性”。

（季焕庆，常州市第二实验小学）

小学英语基于项目式学习的 课内外阅读融合教学^{*}

赵 蕾

我们在小学英语教学中,总会结合教材课文语篇阅读教学,指导学生阅读一些英语绘本等课外的材料,一般将前者称作课内阅读,后者称作课外阅读。笔者尝试用项目式学习的方法实施课内课外阅读的融合教学,以课内阅读引领课外阅读、以课外阅读深化课内阅读,从而提高整个阅读教学的水平和实效。

项目式学习是一种以项目或问题为导向的学习方式,对教师来讲就是项目式教学,是根据教学目标、联系生活设立一定的项目,组织和指导学生围绕项目主题开展阅读、观察、思考、实践、表达等相结合的实践探究活动,使学生经过自己的探究、实践、体验习得知识与技能,发展情感与思维,培养自主学习能力、实践能力和创新能力。小学英语以项目式学习来实施课内外阅读融合教学,就是根据教学目标设立一定的项目,围绕项目整合课文语篇和课外材料,系统设计开展语言实践活动,引导学生在完成项目的过程中学习语言知识和文化知识,提升思想情感和思维品质,训练语言技能和实践能力。因此,基于项目式学习实施英语阅读教学,能将课内课外阅读结合起来,将语言知识与文化知识的学习结合起来,将听、说、读、看、写等语言技能的学习与训练结合起来,将语篇学习与语言实践结合起来,从而更好地提高阅读教学的效益,发挥阅读教学培养学生英语学科核心素养的育人价值。

本文以译林版小学英语五年级上册 *Unit 7 At weekends* 中 *Story time* 板块的阅读教学为例,简要谈谈以项目式学习促进课内外阅读融合教学的具体策略。

一、选定项目,明确任务

开展项目式学习,首先必须选择和设立有意义的

活动项目,进而根据项目明确具体的学习任务。小学英语课内外阅读融合教学是以教材课文语篇为主体和基础的,所以活动项目必须根据课文语篇所在单元的人文主题和语篇本身的内容来选择,使之能够引领课文语篇的阅读理解,同时必须联系现实生活、贴近学生生活经验来确定,使之能够激发学生的阅读兴趣,促进学生迁移应用。

五年级上册 *Unit 7 At weekends* 这个单元谈论的话题是周末活动,主题意义是引导学生自主合理安排周末活动,过有意义的周末生活。这个单元 *Story time* 板块的语篇主题是“同学们日常的周末活动”,以迈克与苏海对话的形式,介绍了苏海与苏阳、迈克、海伦的周末活动。这个语篇内容贴近学生生活,对引导学生健康成长很有意义。学生在双休日一般都有自己的活动,但很少思考自己怎样过好周末生活,很少有计划地安排自己的周末活动。在这课教学时,笔者基于这个板块课文内容和学生生活实际,确定了“制订自己的周末活动计划”活动项目,以这一项目来统领这个板块的课文阅读和相应的课外阅读,以及开展相应的语言实践活动。

在确定这一活动项目后,笔者选用绘本 *Stop, Everyone! Stop!* 作为课外阅读材料。这个绘本材料的主题是“一次特别的周末”,有两部分内容,第一部分是主人公一家的日常周末生活,第二部分是他们来到野外开展的一次特别的周末活动,因此能够作为课文语篇的拓展深化,为学生设计周末活动计划提供很好的范本。而且这个绘本材料故事生动、画面优美、语言简洁,学生有兴趣、有能力进行阅读和探究。

本项目活动安排两课时加一个课后作业时间完成。在第一课时的导入环节,笔者结合课件,先介绍单元话

题和本板块语篇主题。再提出活动项目和学习任务，要求学生围绕“制定自己的周末活动计划”这一项目阅读理解课文语篇和绘本材料，应用所学语言知识和文化知识思考自己的周末生活，制订出自己的周末活动计划。在第一课时，阅读理解课文语篇和绘本材料，为完成项目任务做好准备；在课后作业时间，回顾反思自己以往的周末生活，思考怎样优化自己的周末活动，写出一份自己的周末活动计划。在第二课时，与同学交流分享自己制订的周末计划，对所学的语言知识、获得的思想启迪进行总结归纳，对自己参与本项目活动的过程与成效进行评价和反思。

二、阅读探讨，习得知识

以项目式学习促进课内外阅读融合教学，项目式学习是方式和手段，对文本知识的学习理解、迁移应用和实践创新是目标。因此，不能只是简单地指导学生完成项目任务、形成项目作品，而必须把文本的阅读理解作为一个重点环节来教与学。要引导学生通过对文本的阅读探讨，理解其中的语言知识、文化知识和思想情感。

“制订自己的周末活动计划”这个项目实践活动，笔者用一课时引导学生阅读理解两个语篇文本。在第一课时导入新课、明确学习任务之后，就将课文语篇与绘本材料结合起来，根据英语课程标准提出语篇研读要重点把握的三个基本问题：（1）What——写了什么主题和内容？（2）Why——想表达怎样的主旨或道理？（3）How——以怎样的语言来叙述和表达的？组织学生依次开展了三个环节的阅读、探讨、表达相结合的学习活动。

第一个环节：阅读理解语篇的具体内容。笔者提出三个问题：（1）课文主要写了什么？用一句话概括；（2）课文介绍了几个人的周末活动？用表格梳理出来；（3）绘本 *Stop, Everyone! Stop!* 包括哪两部分内容？让学生围绕这三个问题先个人阅读自学，再在小组交流和讨论。最后由各小组推出代表在全班回答、交流这三个问题，笔者用课件归纳表达这三个问题，理清两个语篇的结构线索和主要内容。实际上，两个语篇的内容并不复杂，学生在三个问题的引导下，借助以往所学的语言知识阅读两个语篇，能够很快理清线索、理解内容，解决 What 的问题。

第二个环节：学习理解语篇的语言知识。英语语言知识包括语音、词汇、语法、语篇和语用知识，学习语

言知识是提高语言技能、发展语言能力的重要基础。而语篇是语言学习的主要载体，语言知识的学习总是在语篇的阅读理解过程中，以及听、说、读、写、看等语言实践活动中进行的。教材上安排的课文语篇，教师补充的课外阅读材料，总是承载着一定的教学目标，以引导学生学习掌握的语言知识。在小学五年级的语篇阅读教学中，重点是要帮助学生理解新出现的词汇知识和语法知识。在这个活动中，笔者先让学生梳理课文语篇和绘本材料中新出现的词汇、短语、句型，进而指导学生结合两个语篇的内容和表达方式、联系已往学过的相关词汇和句型，识读和理解 at weekends、chat with、visit parents 等周末活动类新词汇，理解和练习句型 What do/does ... do at weekends? 以及频度副词 usually、often、sometimes、always。在初步掌握新词汇、新句型之后，再让学生以对话的形式高声朗读语篇，以解读的方式流利地复述两个语篇的内容。

第三个环节：深入探讨语篇的主题意义。笔者指向理解语篇内容的人文意义、感悟语篇蕴含的做人道理，让学生依次探讨四个问题：（1）课文和绘本故事呈现了哪几类周末活动？（2）这几类周末活动对我们的成长发展各有什么意义？（3）我们还可以开展哪些方面的周末活动？（4）我们能从两个文本的主题和内容中获得哪些有意义的启示？第一个问题是引导学生再读文本，进一步梳理归纳文本中人物的周末活动。学生通过独立思考、小组讨论，将课文和绘本故事中出现的上网聊天、拜访祖父母、与小动物一起玩耍、放风筝、去电影院看电影、去公园野餐等周末活动，归纳为休闲娱乐类、陪伴家长类等类别。第二和第三个问题是超越文本、扩展延伸，五年级学生已经有较多的生活经验，能够认识到开展休闲娱乐类活动有利于调节身心、增长见识、培养兴趣，开展陪伴家长类活动有利于和谐亲子关系，也是感恩亲人的表现；能够联系生活实际补充一些其他方面的周末活动，如读书学习类（完成作业、开展学科实践）、劳动实践类（参加力所能及的家务劳动和社区公益劳动）活动等。第四个问题是探究文本的主题意义，即感悟两个语篇所蕴含的人文内涵、思想情感，前三个问题都是为解决这个问题做铺垫的。在学生小组讨论、发言交流之后，笔者帮助学生提炼出两个语篇共同的主题意义：周末活动是丰富多彩的，应该根据自己的实际情况合理安排周末活动，创造有意义的周末生活。引导学生领悟文本的主题意义，既是英语课程坚持工具性与

人文性相统一的需要,又可为学生下一步制订周末活动计划提供支持。

三、迁移应用,设计表达

学习英语语言知识是为了在学习、生活和交往中运用英语知识来表达和交流;学习英语语篇中的文化知识是为了获取精神滋养、提升人文素养。因此,在英语阅读教学中也必须引导学生联系生活实际迁移应用、实践创新。开展项目式学习,正是为了促进学生拓展提升,运用所学语言知识和文化知识思考、解决实际问题。选择的活项目是连接知识与生活的桥梁,既基于对语篇的学习理解,又探讨解决生活中的实际问题。因此,组织学生迁移应用、设计表达、形成作品,是语篇阅读理解的深化和提高,是项目式学习的一个重要环节。

“制订自己的周末活动计划”这个项目实践活动,在第一课时组织学生理解两个语篇的语言知识、文化知识和思想情感之后,笔者就指向项目任务,以课后作业的形式,布置和指导学生开展具体的语言实践活动,要求学生在当天课后服务时段的英语作业时间,制订和撰写一份自己在本周双休日的活动计划。提示学生,不是撰写两天的作息时间表,而是要分别写出自己在周六和周日的、用餐和睡觉休息以外的活动安排;要先回顾自己以往的周末生活,想一想在哪些方面需要改进;要回读本课时阅读的课文语篇和绘本故事,可以参考其中的相关活动来设计自己的活动,可以应用其中的词汇和句型来表达,但不能照搬两个语篇中的活动来拼凑成自己的计划,必须有切合自己实际的创意;要从“过一个有意义的周末”的角度,根据自己生活与学习的实际情况来设计安排自己的周末活动,使周末生活既轻松愉快,又丰富多彩;写好之后要认真修改完善,要多读几遍,能够流利地朗读、清晰地解读,为下堂英语课上的展示交流做好准备。

这一项目任务是在阅读理解两个同主题的语篇之后进行的,是基于学生生活实际和已有经验提出的,因此学生通过努力是能够完成的,大多学生在课后作业时间内制订了计划、形成了作品。许多学生制订的周末活动计划有序安排了健身锻炼、完成作业、做家务、阅读课外书、看专题电视节目、整理个人卫生、约同学到本地的公园或景点游玩等有意义的活动。

四、展示交流,总结评价

项目活动的总结评价,也是项目式学习的一个重

要环节。对学生通过项目研究产生的成果作品及时进行展示、交流和评价,对学生在活动过程中的表现和成效及时组织总结、反思和评价,才能激发和维持学生参与活动的兴趣,才能激励学生努力争取学得更多、做得更好,也才能及时帮助学生积累学习经验、发现问题。

“制订自己的周末活动计划”这个项目活动,笔者用一课时组织学生进行展示交流和总结评价。先让学生在小组内相互交流和评价自己制订的周末活动计划,再由各小组推选一份计划,用投影仪在全班展示,由学生朗读和解释,使大家在展示交流中获得启发。在学生将成果作品展示交流后,笔者再进行综合点评,对作品中出现的亮点予以点赞,对作品在活动安排、语言表达等方面存在的共性问题予以指导。

在成果作品展示评价后,再指导学生对自己参与活动的情感态度、语篇学习理解的方式方法、在语言学习和思想认识方面的收获和疑问等,先认真理一理,再在小组或班内说一说。最后,笔者对语篇学习、项目活动的整体情况进行总结评点,既梳理必须掌握的语言知识和文化知识,又提示必须注意的重点难点、学习方法和思维方法。这样将学生自我反思与教师归纳评点结合起来,能够帮助学生及时总结、积累有意义的活动经验和学习方法;能够使学生感受收获而增强学习信心,发现问题而改进学习态度或学习方法。

在课后,笔者收齐学生的成果作品,一篇篇认真批阅,从中诊断分析学生对本课知识的掌握情况、对周末生活的思想认识;然后返还给学生,让学生进一步修改完善,并据此复习本课所学语言知识、优化自己的周末生活。

这样以项目式学习的方式开展阅读教学,能够以问题解决为导向将课文语篇阅读与课外材料阅读融合起来,将学习理解与实践应用结合起来,有利于提高教学效益,有利于学生的语言能力、文化理解、思维品质等英语核心素养协调发展。

(赵蕾,常州市解放路小学)

*本文系江苏省教育科学“十四五”规划青年教师专项重点课题“基于绘本与教材整合的小学英语多模态教学研究”(课题编号:C-b/2021/02/76)的研究成果。

英语语篇教学中的词汇教学策略

陈 琴

词汇是语言的基本单位，英语词汇是英语语言知识的一个重要内容，英语学习与应用以掌握词汇为基础。要提高学生英语学习与应用的水平，不仅要让学生掌握英语的语音、语法，还必须帮助学生积累大量的英语词汇。

词汇必须在具体的语境中学习与应用，才能准确理解其意义和用法。围绕一定主题语境展开的语篇是表达意义的语言单位，是传递文化意涵、引领价值取向、推动思维发展、促进语言学习的重要载体。而语篇又是由词汇组成的，因而语篇阅读也是学习和积累词汇的重要途径。在小学英语语篇阅读教学中，必须重视词汇教学，引导学生结合语篇的主题语境、具体内容，理解词汇的深层含义，掌握词汇的应用方法。这里以译林版小学英语六年级上册 Unit 7 *Protect the Earth* 中 Story time 的语篇教学为例，简要谈谈如何在语篇教学中加强词汇教学，促进学生词汇学习。

一、根据语篇内容，确定词汇学习目标

在语篇阅读教学中促进词语学习，首先必须根据语篇内容和语篇中出现的生字新词，确定具体的词汇学习目标或教学目标，以目标引领、规范本语篇中词汇的教与学。

Protect the Earth 单元 Story time 板块中的语篇，主题是“保护地球、珍爱家园”，包括 *save water*、*save energy*、*save trees*、*don't use too much plastic* 等四个结构一致的段落，分别阐述了为什么要节约水和能源，为什么要保护树木，为什么要合理应用塑料，以及具体怎样做。基于文本主题和内容，笔者在这个语篇的阅读教学中确定了如下学习目标：

(1) 能结合生活实际理解文本的内容和主题意义，并能流利地朗读课文。

(2) 理解并能初步应用 *protect the Earth*、*save water/energy*、*waste water*、*reuse it*、*most of our energy*、*cut down too many trees*、*too much plastic* 等词汇，以及“*We*

use/reuse ...to ...” “*We should(n't) ...*” 等句型。

(3) 能梳理文本中的关键信息，总结和阐述保护地球的紧迫性、保护地球的措施，提升语言理解能力和思维能力，增强环境保护的意识。

第一个学习目标是学习理解语篇的主要内容和主题意义，第二个目标就是学习本语篇中出现的新词汇和重要词汇，第三个目标是语言能力和思想情感方面的目标，三个目标中都蕴含着语言技能的训练。

二、整体感知文本，了解词汇学习内容

在组织学生阅读理解语篇之前，首先要帮助学生解决字词关，先识读、了解文中出现的新词汇，才能顺利读通读懂文本内容。因此，笔者在导入新课内容之后，就组织学生初读文本，既整体感知文本内容，又了解本文中的生字新词。

在 *Protect the Earth* 单元 Story time 板块的语篇教学中，笔者先让学生初读全文，猜测、概括四段的大意。然后让学生说一说本篇课文中自己不识、不懂的词汇，笔者将学生提出的词汇列在黑板上。随后，笔者通过一个猜谜游戏情境引出本课的重点词语“*the Earth*”，既指导学生理解这个词语，又引出本文的主题。接着，播放反映全球环境问题的视频，为阅读理解本文内容提供直观感知的情景材料。再播放本文的朗读视频，让学生边听边看书，进一步整体感知文本内容，并初步了解文本中 *save water*、*save energy*、*save trees*、*don't use too much plastic* 等词汇的读音和含义。

三、结合主题语境，深入理解词汇含义

北京师范大学的程晓堂教授在其《改什么？如何教？怎样考？——〈义务教育英语课程标准（2022年版）〉解析》一书中指出：“词汇教学要与其他语言知识和语言技能的教学紧密结合，甚至要与核心素养的培养紧密

结合,既重视对词汇深层含义的理解,更要注重培养学生运用词汇表达的能力。”并强调“词汇教学应置于语篇中和语境中,教师应利用教材和课外相关话题的阅读材料……促进学生学习、理解、积累、巩固和运用词汇”。学习英语词汇,不是简单地识读词汇,而是要准确理解词汇的深层含义和应用方法,要学会准确识读词汇并应用词汇来表达。要达到这一目标,就必须与语篇阅读、语言实践结合起来。笔者在语篇阅读教学中,在引导学生整体感知文本内容、初步了解词汇学习内容之后,就组织开展探究语篇主题意义、文化内涵的深度阅读活动,在探究中引导学生结合主题语境、文本内容深入理解词汇的含义和用法。

在 *Protect the Earth* 单元 Story time 板块教学的深度阅读环节,笔者应用多模态手段,帮助学生结合主题语境、主题意义的探究理解语篇中的词汇。如在第一段 Save water 的教学中,先呈现整个语段,让学生阅读、梳理,归纳出语段结构为“Why should we save water? How do we save water?”,再让学生观看有关水的用途、水被污染和水资源缺乏的视频,让学生指向问题“Why should we save water?”,理解“Water is useful.”“There is not much water in many places.”等句子的含义。再指导学生在主题语境中感知、理解 Water is useful 等新词汇,用旧知和反义词等解释 reuse/waste water 等新词汇。通过探究使学生既深入理解了语篇的思想情感,又理解了各个新词汇的深层含义。

四、基于词汇意义,构建词汇知识结构

在学习理解各词汇之后,可以结合对语篇内容的综合理解,引导学生纵横勾连,根据词汇的含义、意义构建基于本语篇又超越本语篇的词汇知识结构,以帮助学生综合理解、灵活应用。

在 *Protect the Earth* 单元 Story time 板块教学中,笔者引导学生理解主题意义和词汇含义之后,设计开展两个建立词汇认知结构的学习活动。一是以绘制思维导图的方式梳理本语篇中的词汇。本文四部分语段的文体特征、内容结构和语言特点是基本一致的,笔者布置学生以小组为单位,每人负责一个语段,找出其中的重要词汇,根据词汇语义建立联系,然后画出本语段的词汇思维导图,再在全班展示交流、复述介绍。在各小组汇报交流后,笔者将四个语段的词汇导图整合起来,形成整个语篇中词汇的思维导图,并就语段中的新词汇和关键信息再进行点拨和分析。这一过程不仅能帮助学生加深对词汇的

理解,也有助于学生深化对语篇内容和主题意义的理解。二是超越语篇扩展词汇结构。引导学生在本语篇词汇思维导图的基础上,关注词语的搭配和固定的表达方式,并拓宽思路,回忆、联想以往学过的其他单元中的相关词汇,在思维导图上添加扩展,从而构建起与语篇主题相关的、内容丰富和联系密切的词汇语义网,以帮助学生积累词块、扩大词汇量。

五、联系现实生活,开展词汇应用实践

程晓堂教授指出:“词汇学习不是单纯的词汇记忆和机械的操练,而是学会运用词语在特定情境中理解和表达意义。”学习理解词汇是为了应用,要使学生学会应用词汇在具体的语境中表达意义,就必须在教学中创设生活语境,开展词汇的应用实践。上海市教委教研室英语教研员朱浦老师认为:“在一定的语境中进行词汇教学,能帮助学生理解词义,准确掌握词汇的用法,并在听说读写中巩固和正确使用词汇。”

词汇的应用实践一般安排在语篇教学的读后环节、渗透在语篇学习的迁移创新类活动中进行。笔者在 *Protect the Earth* 单元 Story time 板块教学的这个环节,先引导学生参照绘制的词汇思维导图,回顾课文内容,从 what、why、how 三个方面介绍保护地球的措施,在复述中内化词汇的理解。然后让学生联系生活中自己熟悉的场景,从 what、why、how 三方面表达自己对环境保护的见解,如学生表达: Save water——Water is useful. We can't live without water. Water from factories makes the river dirty. We should stop factories from pouring dirty water into the river. Save paper——We should save paper. We can give our old books to the library or other children. It's meaningful. We should reuse paper. We can use cloth bags instead of paper bags.

最后,布置课外语言实践活动,要求学生小组合作,应用所学词汇制作一份海报或撰写一份倡议书,呼吁人们从自己做起、从小事做起,以实际行动保护地球。这一实践活动既有利于提高学生准确应用词汇表达意义的能力,又能引导学生增强社会责任感。

这样引导学生在研读语篇的过程中理解词汇的深层含义、构建词汇认知结构、应用词汇表达意义,能帮助学生提高词汇学习的效率和水平,也能促进学生的语篇学习从浅表走向深入、从单一走向综合。

(陈琴,常州市虹景小学)

浅谈小学科学教学中学生数据意识的培养

刘 婷

小学科学课程是一门体现科学本质的、重在培养学生科学素养的综合性基础课程，组织学生开展科学探究和科学实践活动，是科学课程的主要教学方式。数据分析是科学研究的一种基本方法，小学科学探究与实践活动离不开数据的收集和分析，因而也是培养学生数据意识的重要载体。

培养学生数据意识，就是要引导学生正确认识数据在科学研究中的重要意义，提高收集、分析、应用数据的能力。《义务教育科学课程标准（2022年版）》虽然没有像数学课程标准那样在学科核心素养和课程目标中明确提出数据意识，但在科学课程“探究实践”核心素养的内涵表述和课程目标中，都隐含着对培养学生数据意识的要求。如在核心素养表述中提出：要能“搜集证据、分析证据并得出结论”；在小学中高年级学段的目标要求中提出：能用观察、实验、查阅资料、实地调查等方式获取信息，用科学语言、概念图、统计表等记录整理信息，并通过分析信息得出科学探究的结论。而数据是科学研究所需信息、证据的重要内容，数据分析是科学研究中信息分析的重要组成部分，数据和数据分析是对事物进行定量分析的重要依据。因此，在小学科学教学中培养学生数据意识，是培养学生科学课程核心素养的应有之义，是帮助学生掌握科学方法、发展科学能力、形成科学态度的客观要求。

一、帮助学生认识数据的意义

培养学生的数据意识，首先要帮助学生认识数据的意义。我们在科学教学中分析物质、物质变化和自然现象时，必须注意定性分析与定量分析相结合，尽量用数据来说话，使学生认识到任何事物都是质与量的统一，既有质的规定性，又有量的规定性，质是一定量的范围内的质，当量变化到一定程度时就会引起质的变化；在

科学研究中，必须通过科学实验等手段收集数据，基于数据来分析事物的性质和变化规律，从而把握事物量的界限。

如在苏教版小学科学三年级下册第五单元《人的呼吸》这节课教学中，笔者呈现一组科学研究得出的数据：新生儿、幼儿、少年、成年人在安静时每分钟的呼吸次数和心跳次数（见表1），以此说明不同年龄段的人安静时的呼吸频率和心跳频率是不一样的。进而提示学生，任何事物都有其量的界限和规定性，科学研究必须以数据来分析和表达量的规定性。

表1 不同年龄段人的呼吸频率和心跳频率

年龄段	每分钟呼吸次数	每分钟心跳次数
新生儿	40—50	140
幼儿	20—30	110
少年	20—25	80—90
成年人	16—20	70—80

小学科学教材上也有一些数据，或用来描述科学现象、表达科学结论，或用作材料创设科学探究活动的情境。我们在教学中要引导学生识读这些数据，让学生感受数据在科学研究与学习中的重要作用。

二、组织学生开展数据的收集

科学研究所需的数据，不是猜想或推理产生的，必须是通过观察、实验、查阅资料、实地调查等获得的符合客观事实的数据，只有真实的数据才能得出科学的结论。因此，以科学的方法和手段收集可靠的数据，是科学研究的一个重要环节。我们可以在教学中创设情境，组织学生开展一些收集数据的专题活动；特别要在科学探究与实践活动中设计数据收集的环节、指导数据收集的方法，让学生亲身经历收集数据的过程，逐步提高他们收集数据的能力。

在学生收集数据之前,必须先指导学生指向主题进行探究,通过探究明确要解决哪些问题、可作出怎样的假设,明确解决问题、验证假设要开展怎样的实验实践,要通过实验实践观察哪些现象、收集哪些数据。必须指导学生怎样在实验实践过程中收集、记录数据,使学生明确收集数据的方法和要求。

如笔者在《人的呼吸》这节课教学结束后,布置学生课后开展一个“自测呼吸与心跳频率”的实践活动,测量、比较自己在运动前和运动后的呼吸与心跳情况,为下一课《运动和呼吸》的学习与探究做好数据准备。布置任务后先指导学生测量呼吸频率的方法,强调一呼一吸才是一次呼吸,测量时要把手放在小腹上部,感受呼吸频率;要保持自然状态,平静呼吸,不要刻意改变呼吸频率,可以闭上眼睛,集中注意力感受自己的呼吸。再指导学生测量脉搏跳动频率的具体方法,一般情况下,正常人的脉搏跳动频率与心脏跳动频率是一致的,可以通过测量脉搏来反映心跳。要求学生在课后由同学或家人帮助计时,先测量自己运动前的每分钟的呼吸和心跳次数,至少间隔测量三次;再在跑步、跳绳、单杠拉伸或搬运重物等运动之后,连续测量三次每分钟的呼吸次数和心跳次数,每次测量都必须做好记录。由于课堂上时间有限,也不具备让学生运动的条件,所以这一测量和收集数据的实践活动布置学生在课外自主完成。

三、指导学生学会数据的整理

整理和筛选数据是数据分析的第一步,是应用数据说明问题、解决问题的一个重要环节。人们观察、实验、查阅资料等往往会受到多种主客观因素的影响,因而收集到的数据具有一定的随机性,并不都是真实可靠的,同样的事情每次收集的数据有可能不相同。因此必须有足够多的数据、必须筛选出可靠的数据,才能从中发现本质和规律,才能用作科学研究的证据。在学生通过实验实践获得数据之后,就要指导学生对数据进行整理和筛选,从收集的一堆数据中筛选出反映事实真相的可靠的数据,为作出科学的判断与决策提供有效、有力的依据。

如“自测呼吸与心跳频率”实践活动,学生根据笔者布置的任务和指导的方法,在课前进行了自测,记录了每次测量的数据,好多学生不只测三次,而是测了五、六次,获得了多个数据。在《运动和呼吸》这节课上,

笔者先解读本课主题、提出学习任务,然后指导学生整理、筛选课前自测所获得的数据。要求学生先设计制作一张比较简单的统计表,将自测所得的数据填入表格,再分析、筛选数据,删除差异较大的数据,留下相对接近的数据计算出平均数,这样就获得了较准确的自己在运动前后的呼吸与心跳频率,即可用于分析说明运动与呼吸和心跳之间关系的数据。差异较大的数据,就是那些因操作不当、计时不准等产生的次数过多或过少的数据,是不能反映本质规律的数据,所以必须删除。

四、引导学生体验数据的应用

数据的应用,就是要分析数据所反映的信息,应用数据来验证假说、分析解决具体问题,或从中获得新的认识、发现新的问题,这是科学探究实践活动中最重要的一环。在小学科学教学中,要指导学生先对数据进行整体审视,获得一些整体的、大概的、显而易见的信息;再根据解决问题的需要,对各个数据所反映的具体信息进行比较分析、综合分析,从中抓住具有关键意义的信息,据此对所探究的问题作出科学的判断和决策。

如“自测呼吸与心跳频率”实践活动,笔者在指导学生整理、筛选数据之后,让学生先在全班展示交流自己收集的数据,然后开展小组讨论:自测获得的数据能够说明什么?比较同学之间的数据能够说明什么?比较上堂课呈现的“不同年龄段人的呼吸频率和心跳频率”数据,又能说明什么?学生讨论交流、教师分析归纳,使学生通过数据分析得出正确的结论:人在运动时所消耗的能量比安静时多很多,所以呼吸和心跳的每分钟次数都会比安静时增加;每个人的身体素质不同,所能承受的运动负荷也不同,因此运动后的呼吸与心跳频率也会有明显的个体差异;运动前的自测数据如果在少年组正常呼吸和心跳频率的指标内,就说明自己的呼吸和心跳是正常的。

在小学科学教学中引导学生感悟数据的意义,组织学生在科学探究实践活动中经历收集、整理、应用数据的过程,能促使学生逐步形成数据意识,有利于提升学生的科学素养。而要在教学活动中有效渗透数据意识的培养,教师必须首先增强自身的数据意识,提高收集、整理、应用数据的能力。

(刘婷,常州市武进区实验小学)

科技制作类实践活动的组织与指导

孙 洁

《义务教育科学课程标准（2022年版）》在课程理念中强调：要“倡导以探究和实践为主的多样化学习方式，让学生主动参与、动手动脑、积极体验，经历科学探究以及技术与工程实践的过程”。在课程目标中，把“探究实践”作为科学课程核心素养的一个重要方面。因此，加强探究实践，既是小学科学教学必须落实的一个重要目标，也是小学科学课程提高实施水平、培养学生科学素养的一个重要方法。

在小学科学学习中，探究实践主要有科学观察、科学实验、科技制作、科学问题探究等活动。科技制作活动属于技术与工程实践活动，包括明确问题、设计方案、实施计划、检验作品、改进完善、发布成果等要素和环节，重在培养学生的动手实践能力、科学思维能力和创新能力。我们在小学科学教学中应怎样组织开展科技制作实践活动？本文以笔者组织四年级学生开展的“制作动力小车”活动为例做些探讨。

一、基于教学，选定项目

开展科技制作实践活动，相当于开展项目式学习活动，首先要选择合适的活动项目，确定合理的制作任务。项目与任务，一要基于科学课程的教学内容，结合学生已有的认知和经验，使学生有探究实践的基础，通过努力能够取得成功；二要有一定的综合性、探究性，能够激发学生探究欲望和思维活力，引导学生动手动脑、创意创新。

苏教版小学科学四年级上册第三单元《常见的力》，主要引导学生学习力与运动、弹力、摩擦力、浮力等方面的科学知识。学生通过学习知道了力是改变物体运动状态的原因，它可以使物体从静止变成运动、从运动变成静止，也可以改变物体运动的速度。笔者在这个单元的教学之后，选定了“制作动力小车”这一项目，布置学生通过研究设计，利用家里的闲置材料制作一辆非电机的动力小车。一般小车运动的动力来源是人力或者电

机，要制作非电机动力小车，就必须考虑用其他合适的材料来制造动力装置，而在《常见的力》这个单元已学习了弹力等关于动力的知识，已做过用橡皮筋、弹簧等来生成弹力的实验。因此，学生开展这一科技制作活动已有一定的认知基础。

二、围绕项目，探究问题

在确定科技制作活动的项目和任务之后，必须指导学生开展问题探究，也就是要指向制作任务，明确必须解决哪些问题，探讨怎样解决这些问题。这是工艺设计与制作的一个重要前提，也是技术与工程实践活动的一个重要环节。

在“制作动力小车”实践活动的这个环节，笔者先拿出一个玩具小汽车，并用课件呈现一组动力小车的图片，让学生仔细观察，并开展小组讨论：设计制作一辆非电机动力小车，必须解决哪些具体问题？在小组讨论、全班交流之后，笔者带领学生归纳出一组必须有序解决的主要问题：（1）动力小车必须由哪几部分构成（底板底盘、车轮车轴、动力、控制器、车身等）？（2）各部分用什么材料制作比较合适？（3）怎样制造小车的动力源与控制器？（4）用什么材料和方法将各部分组装成小车？然后组织学生联系本单元所学的知识、调动自己已有的生活经验，对这些问题逐个开展讨论和交流。探究这些问题，就使学生接下来的设计与制作有了较好的认知基础。

三、理清思路，设计方案

组织学生开展科技制作实践活动，不能简单地直接要求学生动手选材、配料和制作，而必须重视创意设计的环节。在学生探究必须解决的问题之后，必须指导学生从整体到细节对自己要完成的作品进行科学设计，并画出具体的图纸来，这样才能使动手制作顺利进行。并

且科学设计本身也是一种探究实践活动,也是培养学生科学观念、科学思维、科学态度、创新意识的重要途径。

在“制作动力小车”活动的这个环节,笔者先让学生思考确定自己的制作目标:准备制作一辆怎样的动力小车?然后根据确定的目标和上一环节探讨的问题,理清制作的思路、设计制作的方案、绘制制作的图纸。如小车的整体造型和大小、各部分应用的材料、动力的产生与控制、外观装饰等,必须逐个设计、画出图样、写上说明。在学生设计时,笔者强调:一要从家里闲置的材料中选材,不得购买小车半成品材料来制作;二要积极创新,能够有一些自己的创意和特色;三要多学习、多请教,到科学课本上找找相关的知识,上网搜索、阅读一些可供参考的资料,遇到困难向教师请教,或向家长求助。

笔者用一堂课组织学生明确任务、探究问题、设计方案,但大多学生在课上来不及完成设计,因此就让学生回家继续研究和设计。在下堂科学课上抽时间组织学生进行展示交流,让学生在相互交流中获得启发。并将每位学生设计的方案收上来,逐个予以批阅和提出修改意见,再要求学生课后进一步修改完善自己的制作方案。

四、根据方案,动手制作

在完成设计、形成图纸后,就进入动手制作环节。在这个环节,必须合理安排时间,让学生有比较充分的时间去操作和琢磨;必须督促学生按自己设计的方案一步步认真去做,同时鼓励学生做中学、做中研,在做的过程中继续不断创新,根据实际情况调整方案,努力制作出合理、美观的作品来;必须关注学生的实际操作,及时给学生以具体的指导和帮助。

在“制作动力小车”活动的制作环节,笔者要求学生按自己设计的方案和图纸在一周内完成制作任务,主要在家里利用双休日时间进行制作。指导学生先收集、配齐材料,然后一步步动手制作,制作好后要反复调试、不断修正。在制作过程中遇到困难可以请家人帮忙,也可以通过班级微信群与同学讨论、向教师请教。笔者密切关注学生的活动进展,及时回答学生的咨询。如有的学生用气球来制造动力,但气球释放过快,使小车运动距离太短且容易失控,就提示学生注意控制气球的出气口;有的学生用瓶盖固定在车轴上做车轮,但小车运动不够灵活,就建议学生将车轴固定在车身上,瓶盖中间的孔钻大一点并磨光滑,套在车轴上可转动。许多家长对孩子开展这一活动不仅大力支持,而且积极参与。笔者发现后提醒学生,可以请家人帮忙,但不要依赖家人,

要动手动脑做出属于自己的产品来;同时提醒家长不要包办代替,必须鼓励孩子不断创新,放手让孩子自主制作。

五、展示交流,总结评价

组织学生开展科技制作实践活动,也必须坚持教、学、评一体化,将评价融于活动过程之中,以充分发挥评价对学生参与活动的导向、激励和反馈作用。笔者在问题探究环节和方案设计环节,都组织学生结合交流进行同伴互评、自我反思,对学生的活动和思考进行激励性、指导性点评;在学生动手制作形成作品之后,更是认真组织学生对成果作品进行展示评比、对整个活动过程进行总结评价。

在“制作动力小车”活动中,在学生动手制作形成作品之后,笔者用一堂课时间开展交流与评价活动:一是组织学生进行作品的展示交流和评比;二是组织学生总结、反思、交流自己的活动过程和活动收获;三是笔者对学生参与活动情况进行总结点评,重点对学生作品进行展示评价。笔者让学生提前一天将自己设计制作的动力小车带来,以班级管理小组(一般每个班分6个小组、每组7—8人)为单位,利用课余时间在校走廊、活动室等场地进行行驶展示,并从外观、材料、行驶三个方面对各个作品作出评价,协商推选出2—3个各方面都较好的作品。在课上,先将各组推选的优秀作品陈列在教室里的物品柜上让大家观赏,再在讲台前摆放几张课桌拼成3米多长的车道,由制作者介绍小车所用的材料和动力装置,在桌子上演示小车的行驶效果,这时指定2名学生在黑板上记录各小车行驶的距离和时间。在介绍和演示结束后,全班学生打分评比,从中评选出班级优胜作品。班级优胜作品将放在学校的学生科技作品展室中陈列展出,并推荐参加相关的学生科技竞赛活动。这样组织学生进行作品展示和评比,能促使学生看到自己的成果与收获,发现自己的不足与问题,学习他人的经验与创意,从而有效激发学生开展科学探究实践的进取心、积极性。

组织学生开展科技制作实践活动,不在于学生能否设计制作出多么精美的作品,关键是要使学生在活动中增长科学知识、培养科学态度、发展科学思维、提高实践能力。而要取得这样的效果,就必须加强活动过程的组织和指导,使学生真正经历一个完整的技术与工程实践的过程。

(孙洁,常州市武进区横林实验小学)

信息科技人工智能教学中的项目式学习

吴苏媛

人工智能是一种模拟人类智能的技术。当下，人工智能迅速发展，已成为引领未来经济社会发展的战略性技术，成为国际竞争的一个新焦点。我国已把发展人工智能作为提升国家竞争力、建设创新型国家、维护国家安全的一项重大战略，出台了一系列政策措施大力推进人工智能的发展，也由此推动了人工智能教育的发展。

小学阶段开展人工智能教育，主要是在小学信息科技课程中进行的，也有一些学校开设了编程学习或人工智能教育的校本选修课程。《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》，把人工智能作为课程内容的第六条逻辑主线，从小学到初中循序渐进逐步展开。苏科版小学信息技术教材，在六年级最后安排了四课人工智能的教育内容和实践活动。

项目式学习就是以项目研究的方式进行学习，学科教学中的项目式学习，是根据教学目标与内容设立一定的项目，组织和指导学生围绕项目主题开展阅读、观察、思考、实践、表达等相结合的实践探究活动，在活动中习得知识与技能、发展情感与思维、提高学科能力和实践创新能力。小学信息技术教材设计安排的人工智能实践活动，都是围绕一个选自生活实际的项目开展探究、设计、编程的综合性学习活动。因此，我们在教学中可以组织学生以项目式学习的方式开展学与练。这里以笔者组织开展的“编写智能升降栏杆识别程序”项目实践活动为例，简要谈谈小学人工智能教学中项目式学习的过程与方法。

一、整合教材内容，选定实践项目

以项目式学习的方式开展人工智能教学，首先必须选择合适的研究项目。人工智能教育作为信息科技课程的一个内容，在选择项目时必须以本课程核心素养为导向，以教材安排的内容为基础，同时还必须贴近学生

的认知水平和生活经验，这样才能很好发挥课程与教学的育人价值，才能使学生有兴趣、有能力开展探究与实践。

现行苏科版小学信息技术教材六年级最后的四课是属于人工智能教育的内容，前两课《初识人工智能》和《人工智能的应用》是知识学习，主要是帮助学生了解人工智能，感受人工智能的神奇之处，思考人工智能对人们生活带来的影响。接下来的《智能门禁》《智能借阅》两课是实践应用，主要是引导学生通过联系生活的探究与实践，体验人工智能的应用技术，激发学生学练人工智能的兴趣。笔者在教学中，将《智能门禁》《智能借阅》两课合并，确定了一个实践探究项目“编写智能升降栏杆识别程序”，组织学生通过这一项目的探究与实践，练习应用以往所学的编码、算法、控制等信息技术，学习理解两课所涉及的人工智能的原理和技术，亲身体验应用人工智能技术改造人们生活的创新创造。

二、明确项目任务，理清探究思路

从项目式学习来讲，在选定实践探究项目之后，必须指导学生知晓项目主题、明确项目任务、理清探究思路，使学生产生探究的兴趣和期待，使学生指向目标任务一步步开展探究与实践。

智能升降栏杆，是在栏杆上设置红外检测识别模块，通过无线接收模块接收到的识别信号来控制电机，使电机进行正反转以实现栏杆的升降，现在已普遍用于居民小区、停车场等场所的出入口。“编写智能升降栏杆识别程序”这个项目，主要是组织学生探究和编写智能升降栏杆上的识别程序。笔者用五课时组织学生开展实践探究活动，使学生经历从分析项目、学习识别技术、编写脚本，到调试与展示的完整的项目学习过程。

第一课时是项目分析，开展的第一个活动是了解智

能升降栏杆。笔者先用图像资料展示一些生活中常用的智能升降栏杆,让学生凭借已有生活经验说说智能升降栏杆的结构和功能;再组织学生结合以往所学信息技术知识,探讨制造智能控制的升降栏杆必须配备哪些信息技术设施和程序。第二个活动是明确本项目的目标任务。根据本项目的主题,重点要学习探讨文字识别、车牌识别和人脸识别技术,并为智能升降栏杆的识别功能设计程序、编写脚本。最后向学生说明活动计划,第二、三、四课时学习识别技术和编写识别程序,第五课时进行作品展示交流,以及对整个活动进行总结评价。

三、学习智能技术,尝试编写程序

通过问题探究与实践操作完成项目任务,是信息科技项目式学习过程中最重要的一个环节。在这个环节,必须指导学生学、做结合,既学习理解相关的原理和技术,又应用所学原理和技术动脑动手解决具体问题,在实践中深化理解和学会应用,将知识转化为能力。

在“编写智能升降栏杆识别程序”这个项目实践活动中,笔者用三课时组织学生依次学习和探究文字识别、车牌识别、人脸识别技术,并结合学习探究动手编写智能升降栏杆上的三种识别程序。为便于学生学习理解和实践操作,笔者应用“慧编程”(mBlock)软件进行教学,设计制作了文字识别、车牌识别、人脸识别技术的微课视频,结合微课视频进行原理与技术的教学,指导学生尝试编写识别程序。“慧编程”是一款图形化的、适合学生使用的编程学习软件,其功能强大,能够为学生编程练习提供多种服务。如在《文字识别》这堂课上,笔者借助微课视频,介绍了文字识别的概念、要素和基本技术,再指导学生以学习小组为单位,探讨怎样编写智能升降栏杆上所需的文字识别程序,然后各自在电脑上应用“慧编程”软件尝试编写。在学生编写脚本后,还能应用“慧编程”软件测试效果、诊断问题。

在学生小组讨论、各自编写程序的过程中,笔者指导学生应用已学过的变量、判断、运算控件、枚举算法、嵌套结构等知识与技术来分析解决问题;鼓励学生敢想敢试,形成自己的创意设计;来回巡视,观察学生的神态情绪,积极回应学生的提问咨询,及时帮助学生解决操作中遇到的困难。在学生初步完成程序编写之后,要求学生应用“慧编程”软件的检测诊断功能,认真进行调试和修正。

四、交流成果作品,开展总结评价

展示交流、总结评价,也是项目式学习的一个重要环节。要通过这一环节,使学生在相互评价中获得成功的体验、增强学习的信心,在相互交流中确认所学的知识与技能、及时发现和解决存在的差错,并产生新的灵感和创意。要通过这一环节,及时了解学生的学习成效、实践能力和发展需求,发现学生在学习与探究中存在的问题和障碍,从而有针对性地优化教学内容、改进教学方法、加强个别指导。

在“编写智能升降栏杆识别程序”这个项目中,笔者用一堂课组织学生开展交流与评价。第一步,在小组内展示交流。先指导学生明确作品的评价内容,主要看编写的程序能不能达到智能升降栏杆文字识别、车牌识别、人脸识别的要求,再看角色和背景的设置是否合适和美观,整个程序有没有自己的一些创意等。然后要求学生小组内逐个演示、讲解自己的作品,并相互评价和提出意见建议,再交流编写程序过程中遇到的困难和问题。第二步,在全班展示交流。在小组交流、评价的基础上,各小组推出一个最优作品,由编写的学生在屏幕上演示和介绍,谈自己的创意和感受,其他学生可以自由发言,对展示的作品指出亮点或提出质疑。第三步,学生总结反思。组织学生先对自己的作品进行自我评价,对比他人展示的作品、根据交流中大家提的意见建议,找一找自己编写的程序还存在哪些缺陷,想一想还可以怎样完善和优化。再对自己在这个项目活动中的表现、水平、收获等进行总结反思,想一想自己有哪些优点,还有哪些不足,应该怎样继续努力。然后再让学生自由发言,可以谈收获和感受,也可以质疑提问、发表见解。第四步,教师总结评价。笔者先对本项目的整个活动过程进行简要总结,对学生在活动中的表现、学生的成果作品进行评价,既充分肯定优点亮点,又指出存在问题。最后梳理本项目所涉及的知识与技术,分析其中的重点、难点和易错点,解答学生在交流中的困惑和问题,帮助学生深化对知识的理解和应用。

这样的项目式学习活动体现了知行合一、“科”“技”并重,突出了实践探究的过程性和创造性,因此能够有效提高学生的活动水平,能够有效落实培养学生信息科技核心素养的要求。这样的方式不仅可以用于人工智能内容的教学中,也可以用于其他信息科技课程内容的教学中。

(吴苏媛,常州市龙城小学)

用信息技术助力书法教学

王 希

书法教育是提升学生书写能力与文化修养的重要课程，而小学生由于年龄小、活泼好动，大多对需要全神贯注、静心练写的书法学习缺乏兴趣。近年来我们常州市武进区刘海粟小学开展“趣味书法”的研究与实践，力求通过增强书法教学内容与方法的情趣和活力来激发学生的学习兴趣，提高书法教育的质量和效益。

以往的小学书法教学，往往是教师讲解技巧、示范书写，然后让学生模仿字帖反复练写，这对小学生来说自然是枯燥乏味的。要增强书法教学的情趣和活力，必须从内容到方法进行系统改革，不仅教学过程要直观形象、生动活泼，而且教学内容要丰富多彩，使学生感到有情趣、有意义。而要达到这一要求，就要借助信息技术来展现书法文化、丰富教学内涵，优化书写指导、加强作品交流。这里以北师大版三年级下册中《撇点》一课的教学为例，简要谈谈借助信息技术增强书法教学情趣和活力的策略方法。

一、借助信息技术展现汉字文化

书法是指文字符号的书写法则和表现艺术，书法是汉字特有的表现艺术，是根据汉字的特点和含义创出的艺术形式。鲁迅曾说：“中国文字有三美：形美以感目，音美以感耳，意美以感心。”汉字作为记录汉语言的符号体系，不仅是传承中华文化的主要载体，而且有着丰富的艺术之美。在小学书法教学中引入汉字文化，引导学生了解汉字的产生和演变，品味汉字之“三美”，既能激发学生热爱中华民族文化的积极情感，又是增强书法教学情趣、激发学生书法学习兴趣的有效策略。如笔者在指导学生书写“春”字中，先播放介绍“春”字起源的微视频，生动的画面配上优美的音乐，让学生感受到“春”字之美：撇和捺的舒展细长，如柳枝拂面；“日”的灵动生机，如太阳缓缓升起。

《撇点》这一课，主要以“女”字为例指导学生学习笔画撇点的书写。笔者在这一课教学的导入环节，借助信息技术，用图文结合的课件让学生了解“女”字的历史演变（如图1）。最初的甲骨文“女”字是象形文字，形状看起来像现在的“虫”字，其实是一位女子双手交叠、两腿弯曲跪坐在地上的图式符号。从甲骨文到金文，“女”字中的女子的腰更往下弯了；从金文到小篆，女子由跪着变化为两膝弯曲站立，头斜向一边，双臂张开。三种字体都是图画式的符号，都反映了当时女子的形象。后来汉字发展到隶书、再到楷书，字体变得越来越简洁。在组织学生观察、品味“女”字历史演变和象形表意之后，就引出本课的学习任务：学练“女”字中的一个重要笔画“撇点”，撇点又称撇折点，是“女”字的第一笔。



图 1

二、借助信息技术介绍书法文化

书法是汉字书写特有的一种传统艺术，有着丰富的文化内涵和艺术价值，是中华民族传统文化的一个瑰宝。我们在书法教学中可以借助信息技术向学生介绍书法文化，这不仅有助于引导学生增强民族认同和文化自信，而且能够增强书法教学的情趣和活力，激发学生书法学习的兴趣和热情，提高学生书法学习的能力和水平。

中国书法源远流长，从古至今涌现出了许多书法名家和书法名作，这是书法文化的一个重要内容。笔者在平时教学中，经常结合教学内容播放一些介绍古代书法

家勤奋习字的视频,以及具有不同艺术风格的经典书法名作的视频,如篆书《峰山碑》、隶书《曹全碑》、王羲之的行书《兰亭序》,以及欧阳询的楷书《九成宫》、颜真卿的楷书《勤礼碑》等作品,让学生品味这些名作在用笔、结构、章法上的共性和特点,从中领悟书法之精髓,感悟中国书法文化之博大精深、流光溢彩。

在《撇点》这一课教学中,在明确本课学习任务、阐述“女”字书写要领之后,笔者应用课件向学生展示楷书四大家欧阳询、颜真卿、柳公权、赵孟頫书写的“始”字和“女”字,让学生仔细观察和识读,想一想,议一议:撇点在楷书四大家笔下的形态有哪些不同?在学生思考、交流之后,再向学生介绍这四大书家的书体特点,如欧体笔画精到,结体严谨;颜体浑厚刚健,宽博宏大;柳体笔力凌厉,结体挺拔;赵体清秀圆润,飘逸流畅。同一个撇点在楷书四大家笔下也不尽相同,而单独的笔画往往延伸出不同书体的结构、风格和气韵。

三、借助信息技术指导书写技法

小学生汉字书写的功底还不足、悟性还不强,在书法练习中往往只是机械地对照字帖一笔笔仿写,不能融会贯通、循理运笔。因此,书法教学中必须着力帮助学生掌握书写的理与法,即书法的基本原则和技法规范。这需要教师抓住关键精细指导,但如果只是教师讲解和示范,往往难以使学生看清细节、明白理法,而且显得单调乏味、缺乏情趣。如果借助信息技术,结合直观形象、表达清晰的画面来讲解和示范,就能大大提高技法指导的实效,并且能使学生的学练富有情趣和活力。

如笔者在《撇点》这一课的技法指导环节,一是借助信息技术指导撇点的书写技法。用课件呈现放在米字格中的撇点,让学生仔细观察撇点在形态上的特点,强调撇、点在米字格中的位置要恰当;两者的夹角要控制在60度左右;两者的长度要相当,且要略带弧度;两者都必须由粗到细,再由细到粗地变化等。然后让学生在米字格纸上临摹学写,笔者用手机拍摄一些学生书写的撇点,上传到屏幕上展示,既让学生评价和讨论,又有针对性地予以指点,从而很好帮助学生掌握“撇点”的书写技法。

二是借助信息技术指导撇点在不同文字中的书写变化。撇点是“女”字中的一个重要笔画,但作为部首,不同位置“女”字中撇点的书写不尽相同。笔者用课件呈现本课教材上的“安”和“如”两字,并用红色来突

出两字中的撇点,要求学生仔细观察两字,一看结构,撇点所在的文字是什么结构?“安”是上下结构,“如”是左右结构;二看主笔,两字中的撇点有何不同?“安”字中的撇点较长,“如”字中的撇点较短,而且点的弧度较大,这样书写能使两字显得协调和美观。

三是借助信息技术指导整个字的书写要领。在帮助学生认识撇点在不同文字中的书写变化之后,笔者播放一个在课前精心制作的自己临帖书写“安”“如”两字的微视频。在微视频中,向学生展示和讲解了一步步书写两字的运笔技巧,如起笔的方向、用笔动作和力度的变化、笔画的粗细和长短,字的结构安排和重心平衡等。使学生明确:书写“安”字时要抓住中宫收紧、撇高点低、字形端正、长横舒展等四个要领;书写“如”字时要把握“女在左、身变窄、横变提、左右穿插又互访”等书写要领。

四、借助信息技术指导书法创作

在书法课堂教学中,无论是笔画书写的教学,还是整个字书写的教学,我们在最后都会组织学生进行书法创作,写出以一个词语或一句话为内容的书法作品,以书法创作活动来练习本课所学的书写技法和要领。而这同样可以应用信息技术手段来激发学生兴趣、指导学生创作,并且可以借助信息技术对学生的作品及时进行展示交流、评价反馈。

在《撇点》这一课,在组织学生学习了“安”“如”两字的书写要领之后,笔者布置学生自选一个包含“安”字或“如”字的词语,如平安、安静、如意、如水等,以集字方式用欧体楷书创作一幅包含撇点的竖幅书法作品。在学生书写之前,笔者用课件呈现自己在课前书写的“平安”“如水”两幅完整的竖幅书法作品,结合作品指导学生注意上下两字要竖直相对、距离匀称,落款、盖章与正文间的距离要恰当。在学生完成作品之后,先让学生在小组内交流互评,选出优秀作品。笔者再用手机将小组优秀作品拍照上传到屏幕上,在全班展示分享、自由点评,指导学生重点关注本课所学的撇点的书写技巧是否掌握,两字整体的布局与书写是否有创意。开展这样的作品创作与评价活动,不仅能更好地训练学生撇点的书写,而且显然比教什么练什么更有情趣和活力。

(王希,常州市武进区刘海粟小学)

浅谈户外科学游戏站点 “创意街区”的建设和应用^{*}

华 翀

近年来,许多幼儿园利用园内环境资源创设了户外科学游戏站点,这是对科学活动专用室、班级科学活动区的扩展和延伸,有利于扩大幼儿科学游戏活动的场域,丰富幼儿科学学习与实践的资源,对加强幼儿科学教育、培养幼儿科学素养有着重要意义。

我们郑陆中心幼儿园于2021年完成改扩建工程,形成了空间宽敞的户外环境,由此我们结合本园开展的常州市基础教育改革前瞻性项目“趣玩科学‘嬉戏谷’项目实践”、江苏省教育科学“十四五”规划乡村专项课题“趣玩科学‘嬉戏谷’中幼儿科学素养提升的实践研究”,创建了包括竹水交织、小球滑滑梯、木桩木片乐翻天等多个活动项目的户外科学游戏站点“创意街区”。积极有序组织幼儿在“创意街区”应用自然资源、废旧材料动脑动手,趣玩科学游戏、探究科学问题、体验科学道理、锻炼动手能力,对培养幼儿科学素养起了很好的促进作用。

一、“创意街区”的活动项目

郑陆中心幼儿园的“创意街区”沿着园内南面大门右侧的围墙设置,包括围墙下的园地和环园路段,并与园内的戏水池、种植园相连接,占地面积120多平方米,一次能容纳一个班的幼儿开展游戏活动。在改扩建时,这段围墙被分成了五个板块,我们根据幼儿园科学教育的目标与内容,根据幼儿的身心特点和兴趣爱好,倚墙设置了竹水交织、小球滑滑梯、木桩木片乐翻天、车轮滚滚、镜中世界等五个科学游戏活动项目,构成了科学创意游戏一条街。我们对每个项目的活动目标、材料投放和游戏玩法进行了分层设计,使小、中、大班幼儿都能在此进行玩中做、做中学。

(一)项目1:竹水交织

这个游戏项目来自我们过去组织幼儿在小菜园、戏

水池中玩的引流游戏,主要是用多块竹片相互拼接,让水流在竹片之间进行流动,使水车能够转起来,也使水流进旁边的种植园发挥灌溉作用。小班幼儿主要是借助竹片、竹筒、水车等材料,自主运水,能让水车旋转起来,从中体验水流动的特性,感受水的力量。中班幼儿在墙面上用竹竿、竹片搭建管道,引出水流让水车旋转,从中学习工程思维,体验路线设计、设施搭建的奥秘和乐趣。大班幼儿设计管道和水流的路线,将管道延伸到墙面之外,让水车旋转,从中逐渐形成空间概念并了解搭建技术,感悟平衡等科学道理。

(二)项目2:小球滑滑梯

它是对科学主题活动“滚动”的改编,主要是通过墙面上搭建轨道,让小球在轨道之间进行滚动,从上到下,从左到右,最终成功落地。小班幼儿将塑料片相互拼接,让小球在其中连续滚动,从中感悟滚动的科学现象,体验滚动的乐趣。中班幼儿将塑料片搭建在铁棍上,形成单向的管道,让小球完成2—3段管道的滚动;能在验证和调整中不断优化单向滑梯轨道的搭建,并能用图画和符号记录游戏过程。大班幼儿在铁棍上搭建双向轨道,让小球完成5—6段管道的滚动;在地面上由内到外摆放五层轨道,标注好数字编号,观察、记录小球落地的情况,能比较准确地以数字、图画、符号等方式记录游戏过程。

(三)项目3:木桩木片乐翻天

这一项目聚焦多种图形的建构,幼儿通过皮筋在木桩之间进行图形的勾勒,在不断的创意变化中认识多种图形、感受图形变化的乐趣。小班幼儿用皮筋在树桩上勾勒出圆形、方形、三角形,从中学会识别圆形、方形、三角形,并初步感受皮筋的弹性。中班幼儿用皮筋在树桩上勾勒出长方形、椭圆形、半圆形、梯形,从中学会识别这些图形。大班幼儿使用皮筋在树桩上进行多个图

形的拼接与组合,并能多人合作拉起较大的皮筋。

(四)项目4:车轮滚滚

这个项目是以废旧自行车的车轮为材料,将多个车轮连接起来相互咬合实现联动,通过旋转一个车轮就可以带动多个车轮的转动。小班幼儿在教师的指导下自主进行车轮的旋转,发现联动现象,从中认识生活中的旋转现象、感受旋转的乐趣。中班幼儿观察车轮结构,探索让多个车轮联动的方法,感悟机械联动的奥秘。大班幼儿利用车轮的联动旋转,尝试解决锯草等一些生活中的实际问题。

(五)项目5:镜中世界

这一项目源于现实生活中应用的一些转角镜,在墙面、转角处挂上各种各样的镜子,让幼儿感受凸透镜、凹透镜等各种镜子所带来的形象的变化,观察折射、反射等现象。小班幼儿观察各种镜子,发现不同的镜子中自己形象的变化;了解不同镜面成像的特点,感受镜面成像的乐趣。中班幼儿比较不同镜子中的自己有什么不同,尝试以自己的方式来描述看到的镜中世界。大班幼儿调节镜面的角度,记录不同角度下成像的特点,了解镜面成像与镜面角度的关系。

这五个活动项目都切合幼儿实际、贴近幼儿生活,都具有实践性、探究性、趣味性,所以都能激发幼儿积极参与、认真思考,引导幼儿动脑动手、创意创新。

二、“创意街区”的材料投放

瑞士发展心理学家皮亚杰指出:“儿童的智慧源于操作。”而操作离不开材料,儿童是在对材料的操作、摆弄的过程中获得认识和增长能力的。

我们把材料的收集、选择和投放作为创意街区建设的一个重要内容,一方面广泛收集、合理投放五个游戏活动项目所必需的材料;另一方面选择投放用于创意街区环境布置的材料,以及支持幼儿游戏活动的辅助性材料。我们认真研究所需的材料,列出详细的清单,然后由幼儿园出资采购一些基础性材料,再由教师带领幼儿、发动家长一起就地就近收集材料,如许多家长根据孩子带回去的材料清单,送来了废旧的自行车车轮、石槽水缸、竹竿竹片、树墩木桩、砖头瓦片、塑料水管等。

对科学游戏中的材料投放,我们坚持四个原则。一是安全卫生,首先根据五个项目的需要,对材料精心筛选,然后对所有可用材料进行消毒和清洗,对一些有尖锐棱角材料进行打磨或包扎,以确保幼儿在使用时没

有安全隐患。二是切合幼儿,根据不同年龄段幼儿的身心特点和认知水平投放不同的材料,既使幼儿有的玩,又使幼儿能够玩。如项目“镜中世界”要用的镜子,对小班幼儿开展的活动我们提供一些简单的凸透镜、凹透镜,使他们能够直观地感受到镜面成像变化的规律;对中班幼儿的活动就投放一些三棱镜、哈哈镜;对大班幼儿的活动则提供更多的、能产生反光现象的材料。三是丰富多样,在创意街区的五个项目活动区,既投放充足的基本材料,使参与活动的幼儿都有材料可用,又投放多种相关的辅助性材料,让幼儿自主选择一些材料创出新玩法。因此,各个项目区的材料既有固定的,又需要根据幼儿活动不断更新和添置。四是一物多玩,也就是指导幼儿用同一种材料创出多种玩法,或将一种材料用于多种游戏,这既是为了节省材料和空间,更是为了激励幼儿创意创新。如竹竿竹片,对小班幼儿而言,可以在地面上进行简易的拼接,可以让小球在轨道里、地面上滚动等;对中班幼儿,引导他们进行上墙操作,在墙面的木片上去搭建平面化的通道,让水能够流下来;对大班幼儿,指导他们用竹竿竹片把通道从墙面延伸到墙外的路面上。在具体的活动过程中,指导幼儿掌握规定动作、完成预期任务,再给幼儿创意设计与操作的空间,激励幼儿联想、想象,用同样的材料、在同样的场景玩出新花样、做出新作品。

三、“创意街区”的活动开展

设置的科学游戏站点不很好利用就成了摆设,只有积极组织和指导幼儿开展活动,才能充分发挥其作用。我们把建立的创意街区作为加强幼儿科学教育的一个重要平台,采取有效措施用好这一平台,并在应用过程中不断改进、完善创意街区的环境和设施。

(一)落实活动时间

根据教育部印发的《3—6岁儿童学习与发展指南》,幼儿每天在园户外活动的的时间不少于两小时,其中体育活动时间不少于一小时。我们将每天的户外游戏时间分为户外体育游戏时间与户外科学游戏时间,两者各为一小时。创意街区站点的科学游戏活动是户外科学游戏的一部分,因创意街区的空间有限,所以每天安排一个班到那里开展活动,从小班到大班依次轮流;每个班分五个小组,分别在五个项目区开展活动,在下次活动时再调换项目,一个学期内使每个幼儿都能经历五个项目的活动。不到创意街区开展活动的班级,就组织幼儿在

园内或园外开展自然观察、植物养护等其他科学类实践活动。如果有班级需要在其他时段到创意街区开展科学教育活动，可以提前联系站点负责教师进行预约，由站点负责教师帮助协调时间和备好材料。

（二）加强活动指导

为了保证创意街区科学游戏活动有序、高效开展，我们指定一位教师兼任创意街区的管理员，一是统筹安排各班在创意街区活动的时间和项目，每天根据到站点活动的班级和项目做好场景布置、材料投放等准备工作，在活动结束后指导幼儿整理好场地和材料；二是在幼儿活动过程中，协助班级教师做好组织和指导工作，特别是指导幼儿掌握游戏中的操作要领，感悟游戏中的科学道理；三是定期召集各班教师总结分析活动成效，探讨协商提升活动水平的具体策略，以及时调整游戏项目、更新活动材料、优化教师支持。

园所对各班教师进行“户外科学游戏活动组织与指导”的业务培训，帮助教师熟知创意街区五大游戏项目的目标、内容和玩法；经常开展创意街区观摩研讨活动，组织教师商讨创意街区游戏活动的指导策略。我们强调教师在幼儿活动过程中必须做到五个“到位”：组织到位，帮助幼儿分好组、分好工，使每个幼儿都能参与、都要动手动脑；示范到位，教师先示范操作，再让幼儿自由发挥；指导到位，指导幼儿问题探究的思路和方法，动手操作的要领和技巧；观察到位，仔细观察幼儿参与活动的情感态度、方式方法和创意创新，并及时做好记录；评价到位，发现幼儿取得成功或有创新玩法就及时给予赞扬，发现幼儿遇到困难或出现差错就及时予以帮助。

为加强活动指导、提高活动成效，我们在创意街区的每个项目区都设置了规则、材料、经验三块展板。在入口处放着规则展板，以图示的形式明确开展活动必须遵守的规则和纪律，如要爱护材料、注意安全、相互帮助等。在材料收纳盒旁设立材料展板，展板上贴着各种基本材料使用方法和整理收纳的图片、照片，以指导幼儿怎样应用材料来玩游戏、怎样有条不紊地拿取材料和整理材料。在围墙的墙面上挂着相应的游戏展板，呈现幼儿开展游戏活动的照片，以及幼儿用数字、图画、图表和其他符号记录的活动成果与经验，以激发幼儿参与活动的兴趣，指导幼儿实践和探究的方法。

四、创意街区的活动评价

科学合理的评价是激励、引导幼儿活动与学习的重要

手段。我们在创意街区的建设和应用过程中，逐步建立起了过程评价、成果评价、总结评价相结合的幼儿活动评价机制。

过程评价，即对幼儿活动过程的观察评价。我们要各班两个教师在组织幼儿活动的过程中分工负责，仔细观察每位幼儿在活动中表现出来的情感态度、方式方法和能力水平，如幼儿是否充满兴趣、认真专注、积极思考、敢于动手操作，能否与同伴友好合作、相互帮助，反应是否灵敏、动作是否熟练，能否努力通过自己的尝试、琢磨去解决问题等。

成果评价，即对幼儿通过动脑动手形成的作品进行评价，通过评价使幼儿获得成功的愉悦而更有探究与实践的兴趣和信心，知道存在的不足而激起继续去探索和尝试的欲望。创意街区的五个游戏活动项目，都有科学实验、科技制作等内容，能够做成功，就是取得了成果，如“竹水交织”项目，能够用竹竿、竹片等材料搭建管道，引出水流让水车旋转，就表明做成功了，就意味着取得了成果。各班每次活动都是让幼儿分成若干小组进行，我们将各小组操作的过程和结果拍成照片或视频，活动结束后在教室内通过多媒体进行展示，带领幼儿一起观看和评价，比一比哪个组做得好，最后教师对各组的成果进行分析评点。

总结评价，是在整个活动结束后，对幼儿参与活动的情况进行总结性评价。由各班教师负责，一方面组织幼儿进行总结反思、自我评价，让幼儿想一想、说一说：参加这次活动开心不开心，为什么很开心或不开心？在活动中学到了什么，懂得了什么？你们小组做得好不好？在小组活动中自己做了些什么？以此引导幼儿巩固所获知识、积累实践经验、增强合作意识。另一方面，教师综合过程评价和成果评价，对各小组开展活动的总体情况进行分析评价，对每个幼儿参与活动的态度、方式和水平进行总结评价，逐个评价、做好记录，并简要写上出色表现和不足之处，到期末时作为幼儿科学学习、科学素养评价的一个依据。

（华翀，常州市天宁区郑陆中心幼儿园）

* 本文系江苏省教育科学“十四五”规划乡村专项一般课题“趣玩科学‘嬉戏谷’中幼儿科学素养提升的实践研究”（课题批准号：XC-c/2021/79）的研究成果。

幼儿园科学活动中的教师提问

张 建

就幼儿园的教育教学活动来讲,教师的提问是对幼儿学习的一种重要支持策略,要通过提问来展现学习内容、激发幼儿兴趣、促进幼儿思考、引导幼儿动脑动手积极探究。

在幼儿园科学领域的活动中,需要教师一方面通过提问引导幼儿思考和探究,另一方面鼓励幼儿主动生成问题、提出问题。但教师的提问起着主导作用,会直接影响着活动的质量和水平。平时我们不大讲究提问的策略和艺术,不重视对问题的精心设计,不注意提问的时机和方式,结果活动中存在着大量无意义的、低水平的提问,如提问随意性强、多而杂,缺乏针对性和系统性;如脱离幼儿实际,提出的问题或过于简单而使幼儿不需要动脑思考,或过深过难而使幼儿摸不着头脑,缺乏激励性和引导性。要提高科学活动的质量和效益,就必须切实优化教师的提问策略,以有意义的提问引导幼儿主动探究、培育幼儿科学素养、促进幼儿心智发展。

一、提问要指向目标

有意义的提问,首先是有明确目标指向的提问,也就是要根据具体的学习目标来提问,从而使幼儿通过问题探究达成预期的学习目标。幼儿园的每次科学活动,都必须依据《3—6岁儿童学习与发展指南》提出的科学学习领域的教育目标,根据具体的活动主题和幼儿的身心特点、认知水平,从培养科学情感、学习科学知识、提高探究能力等方面研究确定具体的活动目标。教师在活动中的提问不能随意和无序,必须指向确定的活动目标、结合幼儿的实际情况来精心设计。我们可以在备课时依据活动目标设计一些主问题,在教学活动中再根据幼儿的实践探究情况,相机进行导问、追问或反问,以支持和辅助幼儿对主问题的探究。只有指向活动目标的提问,才能很好发挥提问对幼儿学习、实践、探究的导

向作用,才能引导幼儿通过问题探究顺利达成预设的活动目标。

如笔者在大班开展的科学活动“垒高”,是要指导幼儿在不借助其他工具的情况下,通过改变扑克牌的形态,使之站立并垒高,其活动目标之一是“探索纸牌的形态对于垒高的影响”。指向这一目标,笔者基于幼儿能力水平提出了三个问题:(1)为什么卷起来的纸牌比对折的纸牌站得更稳?(2)影响纸牌稳定的原因可能有哪些?(3)有什么办法能让纸牌垒得又高又稳?

二、提问要激发情趣

19世纪德国著名教育家第斯多惠曾说:“教学的艺术不在于传授本领,而在于激励、唤醒和鼓舞。”有意义的课堂提问必须能够激发学生深入学习、积极思考的兴趣和热情。幼儿园科学集体教学活动中的提问,不仅要指向明确、简洁明了,还必须形象生动、富有情趣,能够唤醒幼儿的生活经验和情感体验,激发幼儿的好奇心、探究欲,能使幼儿饶有兴趣地围绕问题进行思考与实践、开展讨论与交流。

如在大班科学活动“神奇的气体”中,笔者先向幼儿表演了一个魔术:将喝了一半的、捏瘪了的可乐瓶通过摇晃使其鼓起来。然后提问:这个魔术让这个瘪掉的可乐瓶发生了什么变化?幼儿不假思索:“鼓起来了。”再提问:你们猜猜看是什么东西让可乐瓶鼓了起来?幼儿纷纷举手发言,提出了各种猜想与可能,最终一致认为可乐瓶中的气体在起作用。随后进一步拓展提问:生活中还有哪些地方有气体在发生作用?让幼儿先小组讨论,再在全班交流。

三、提问要引发思考

学贵有思,思起于疑。疑,就是疑问、产生问题。

课堂教学中提问的一个重要目的，就是要引发学生积极思考、深入思考。有意义的提问，必须是能够激发学生思维活力的提问。科学活动中提出的问题，也必须是具有启发性和引导性，能够激活幼儿思维、引发幼儿思考和探索的问题。以往活动中常见的“准备好了吗？”“好不好？”“对吗？”等封闭式问题，以及“这个符号代表了这一行要记录什么？”“这里应该怎么填？”等识记性提问，都是缺乏思维含量的问题，活动中可以有，但不宜多。当幼儿对某一话题或现象产生浓厚兴趣和探究欲望时，我们就应提出一些需要深入思考的问题，以支持幼儿创造性地思考和探究。

如在中班科学活动“水的分层”中，笔者在不同颜色的水中加糖搅拌，使水出现分层现象，这一现象激起了全班幼儿的好奇，笔者顺势提出新的问题：大家猜猜，在水里加盐又会怎样呢？如果加味精或辣椒粉呢？这些问题以幼儿已有的认知与经验是不可能准确回答的，但能够激起幼儿进一步思考、探究的兴趣和欲望。

我们常用项目探究的方式开展活动，以“创设情境—发现问题—提出猜想—展开实验—观察记录—总结归纳”的基本流程组织幼儿学习与探究，这就更需要提出引发幼儿思考的问题，提出能够引导思考方向的问题。

如在中班科学活动“沉与浮”中，笔者引导幼儿通过实验证实“在清水里鸡蛋会沉在水底”之后，进一步提问：如果在清水里加入食盐，水里的鸡蛋会发生怎样的变化？在幼儿纷纷猜测后，又提问：怎样来验证自己的猜测呢？前一问题引导幼儿拓展思考，后一问题引导幼儿进行实验验证，并引导幼儿养成严谨踏实的科学态度。

四、提问要由浅入深

在科学活动中，既不要杂乱、琐碎地提问，也不要提出直抵事物本质和规律的深奥问题，必须有重点、有顺序地提问。如指向一个教学目标或一项教学内容，可以由浅入深、由简到繁地提出若干问题，形成问题链，以此引导幼儿扎扎实实开展学习与探究，并循序渐进、一步步走向深入。

在大班科学活动“制作吹球器”中，笔者先展示一个利用吸管和带洞的果冻壳制成的自制吹球器，演示了用这个自制吹球器使乒乓球转动的情景，然后让幼儿仔细观察这个吹球器，并提问：吹球器有哪几个部分组成？

果冻壳有什么不一样的地方？吸管与果冻壳是怎样连接在一起的？在幼儿观察和答问之后，再提问：吸管起什么作用？果冻壳上的洞起什么作用？是什么使乒乓球转起来的？假如把乒乓球换成小铁球，还能不能转起来？为什么呢？以此引导幼儿进一步思考现象背后的原因。

上述第一组问题是仔细观察自制吹球器的材料和构成，第二组问题是探究自制吹球器能够吹动乒乓球的原因，因此是由浅入深、由具体到抽象的两组问题。而每一组的几个问题，也存在着逐步拓展深化的序列关系。

五、提问要讲究方法

在科学集体教学活动中，无论是指向活动目标与内容提出预设的问题，还是根据幼儿学习与探究情况进行的导问、追问、反问等，都必须讲究提问的方法和策略，使有意义的问题能够很好发挥对幼儿学习的激励和导向作用。

由于幼儿的倾听能力还不强，所以教师在提问时必须用幼儿听得懂的话语来表达，切忌拖沓冗长、含糊不清；必须重复几遍，以调动幼儿的注意力；尽可能借助多媒体课件，结合图像资料来提问；对有难度的问题，必须加以解释和铺垫。总之，必须使全体幼儿都能听清楚、听明白，都能有兴趣、有信心来探讨和解决问题。

幼儿虽然年龄很小，但在个性性格、思维水平、表达能力等方面已出现一定的个体差异。在科学活动中必须尊重幼儿个体差异，积极加强个别教学，使每个幼儿都能有大的收获。因此，教师的提问必须注意统一性与个别性相结合，自由答问与指定答问相协调，哪些提问可以面向全体幼儿，由幼儿自由答问；哪些问题适宜于指定相应水平层次的幼儿答问，教师必须做到心中有数，必须根据幼儿个体差异合理安排，努力使每个幼儿都有参与讨论和表达意见的机会。

课堂提问作为一种教学活动，幼儿给出的答案是否正确并不重要，关键在于促进幼儿积极思考、勇于交流，在思维碰撞中提高认识、培育情感和发展能力。因此，教师的提问要少而精，而在提问之后，必须给幼儿以较多的时间静心思考、热烈讨论、充分交流；必须要求幼儿认真思考、讨论，想好了再举手发表意见，不要不加思索就发言。

（张建，常州市新北区孟河中心幼儿园）

浅谈小学生职业体验活动的组织与指导

孙美荣

根据《中小学综合实践活动课程指导纲要》，职业体验是综合实践活动课程的四种主要活动方式之一，主要是组织学生在实际工作岗位上或模拟情境中见习、实习，体认职业角色，获得对职业生活的真切理解，培养职业兴趣和正确的劳动观念。

小学是实施职业启蒙教育，引导学生认识职业、了解社会的起始阶段，组织学生开展职业体验类综合实践活动，对学生健康成长、全面发展具有重要的意义。《中小学综合实践活动课程指导纲要》指出：“职业体验的关键要素包括：选择或设计职业情境；实际岗位演练；总结、反思和交流经历过程；概括提炼经验，行动应用。”抓住这四个关键要素设计开展职业体验活动，才能真正引领学生在实践中认识职业的意义，体验从事职业所必须具备的素质。笔者认为，根据这四个关键要素，我们应该按六个环节来设计开展具体的职业体验活动。本文以五年级开展的“我是小小讲解员”这一活动为例，探讨小学生职业体验活动的组织与指导。

一、创设职业情境，激发参与兴趣

组织小学生开展职业体验活动，首先必须选择或创设适合学生身心特点的职业情境，真实的职业情境有利于激发学生的学习兴趣和参与活动的积极性。

校内外许多实际工作岗位可以直接成为学生职业体验的场景情境，也可以利于某些活动创设职业情境，如许多学校每学期或每学年都会开展校园开放日活动，邀请学生家长和社会人士来校参观、听课、参加校园文化活动等，我们可以以此为契机，创设“校景校情讲解员”的职业情境，组织学生开展“我是小小讲解员”的职业体验活动。先以班级为单位，让每个学生都担任“讲解员”，由学生自主了解校景校情，再在班内进行讲解表演，

然后从中选出优秀者在校园开放日当天担任学校的讲解员。这样真实的职业情境，既能激发学生对讲解员这一职业的好奇心、参与这一职业体验活动的兴趣，又有利于增强学生的校园主人翁意识和社会责任感。

二、了解职业性质，认识职业意义

各种职业都是社会分工的产物，都是人们生活和社会发展所必需的，但不同的职业有着不同的性质和工作内容。小学生的活动范围、生活经验有限，了解的职业不多，直接接触的职业更少。因此，在选定或创设职业情境之后，必须帮助学生了解相关职业的性质、工作、意义和必需的素质，使学生在开展岗位演练之前能有一定的认知基础和思想准备。

开展“我是小小讲解员”职业体验活动，必须在上岗演练之前，帮助学生了解讲解员这一工作的职责和意义。可以先布置学生思考讨论：你曾在哪些地方见过讲解员？你认为讲解员的主要工作是什么？需要具有怎样的素质？许多学生对景区导游、博物馆和展览馆讲解员等有一定的感性认识，提出这些问题，可以唤醒学生已有的认知基础和生活经验，激发学生了解、体验这一职业的欲望和兴趣。然后指导学生通过上网浏览、收看相关电视节目等途径，收集、阅读介绍讲解员工作的图文资料；教师再以一些场所的讲解员工作为例，简要阐述讲解员这一职业的性质、内容和意义，组织学生探讨讲解员必须具备的职业素养，如要有怎样的职业道德、要有哪些专业素技能等。

三、制定活动方案，明确目标任务

这是整个职业体验活动的第三个环节，也是为学生走上岗位体验职业做准备。制定科学合理的活动方案，让学生明确活动的目标任务和具体要求，有助于职业体

验活动有序、扎实开展，能够使学生在活动中获得真实而深刻的体验。教师应该与学生一起制定活动方案，以突出学生的主体地位，激发学生的主动性和创造性。

如制定“我是小小讲解员”的活动方案，可以先让学生思考：根据讲解员工作的性质和内容，我们可以通过哪些途径去体验讲解员这一职业？学生会想到“访谈讲解员”“随行观察讲解员的工作”“角色扮演当个讲解员”等。再进而让学生讨论：怎样在学校开放日做好校景校情的讲解员？在学生讨论、交流之后，教师再带领学生梳理思路，一起制定具体的活动方案。由于学校开放日当天只能安排一些学生当讲解员，但又要使全班学生都参与这一活动，所以必须分步分层开展活动：一是利用双休日时间，选择一个场景仔细观察导游和讲解员的工作；二是通过浏览校园网、走访教师等，了解本校的设施设备、教育教学等具体情况；三是以讲解员的角色进行岗位演练，在家里向家人、在班里向同学讲解本校的校景校情；四是根据学校安排，选出几个学生在校开放日担任讲解员；五是总结归纳自己参加这一体验活动的感受，在班内与同学交流自己获得的体验和认识。

四、开展岗位演练，获得切身体验

什么是体验？作为动词，是指亲身经历、实地观察；作为名词，是指通过亲身实践所获得的感受和经验。组织学生开展职业体验活动，就是要让学生亲身参与职业工作，在参与中获得对职业的体验和认识。因此，实际岗位演练是职业体验活动的关键环节，不能只是通过看文字资料、听他人介绍来了解职业，在带领学生制定活动方案、明确目标任务之后，必须指导学生按方案一步步开展活动，特别要组织学生走上岗位、进入角色开展实际演练。

如“我是小小讲解员”这一职业体验活动，在指导学生学学习、观察，做好充分准备的基础上，必须让每个学生在班内或校内进行陪同、导引、讲解的岗位演练和实务操作，使学生真正获得对讲解员这一职业的切身体验。

五、总结活动体验，提升职业认识

在岗位演练之后，必须组织学生总结自己的活动体验，引导学生提高对所体验职业的认识，并从个别到一般、从具体到抽象，提升对整个职业和劳动的认识，以促进形成正确的职业观念和劳动观念。

如“我是小小讲解员”这一活动，在组织学生岗位演练、实务操作之后，要在课堂上指导学生认真总结交流自己获得的体验和认识。先让学生思考和交流：亲历讲解员这一工作，你对这一职业有哪些感受和发现？引导学生认识到讲解员也是一种社会所需的、很有意义的职业；认识到这一职业的工作也不简单，也需要有专业精神和相应的专业技能，也需要付出辛勤的劳动。再指导学生探讨：从讲解员职业体验活动，可以获得关于职业和劳动的哪些启示？要通过学生交流、教师分析，使学生认识到每项职业都有其特定的价值，职业只有分工不同、没有高低贵贱之分；认识到职业工作的辛劳，要尊重各行各业的劳动者和劳动成果；认识到各项职业都不容易，要做好工作、创出业绩，就必须发扬敬业爱岗、勤奋实干的精神，就必须勤奋学习、勇于创新，不断提高自己的专业能力。

六、重视活动评价，促进行动应用

总结评价，是职业体验活动的最后一个不可或缺的环节。每次活动之后，要组织学生通过反思与评价总结自己的表现和收获，发现自己的优点和长处，认识存在的问题和不足，以促进学生在以后的活动中不断改进和提高，以引导学生将活动中获得的体验和启发应用于学习与生活。

在“我是小小讲解员”活动的这一环节，必须在课堂上指导学生理一理：自己在这次活动中的表现怎样，有没有认真学习、思考和操练？通过这次活动主要有哪些收获和感受？对自己的学习、生活和成长有哪些启示？然后组织学生在小组内相互交流与评价，在全班自由发言畅谈感想。教师一方面要加强过程观察评价，在活动过程中关注学生的情绪、态度和水平，及时予以激励性评价和指导性评价；另一方面必须加强总结评价，活动结束后，在学生自我反思评价后，对整个活动的总体情况进行总结评价，并对每个学生参与活动的态度、水平和成果成效作出评价并记录，纳入综合实践活动课程的学业评价。

按照这样六个环节设计和实施，才能使职业体验活动扎实开展、卓有成效，才能使丰富职业体验、提高思想认识、增强劳动观念。

（孙美荣，常州市教育科学研究院）

表达性艺术治疗的理论与技术

秦珂

一、表达性艺术治疗的概述

(一) 表达性艺术治疗的发展

表达是人类与生俱来的能力,透过自发创作来展现自己的情感与意念。表达性艺术治疗以表达为基础,并融合艺术疗法,最早可追溯到史前时代人类在岩洞中留下壁画以表达对自然现象的畏惧与恐慌。随着心理学的不断发展,艺术中重要的元素表达、符号象征和创作被广泛地运用于心理治疗之中。

表达性艺术治疗最早发源于西方。19世纪30年代,美国一群艺术家在教精神病患者画画时发现,这些患者慢慢地有了好转,这引起了精神科医师的关注。随后艺术家与心理医生合作,在精神病患者中首先开展艺术治疗。20世纪50年代,美国教育和心理学家纳姆博格建立了以艺术疗法为基础的治疗模式,鼓励在心理治疗中运用各种艺术形式来表达并处理个人内心的恐惧、矛盾等情绪。至此,艺术心理治疗成为一种基本的心理疗法。1961年,美国创办《美国艺术治疗杂志》,随后创办了“美国艺术治疗协会”。1994年,国际性表达性艺术治疗协会(IEATA)成立,该协会注重将音乐治疗、舞动治疗、绘画治疗、诗歌治疗等整合起来,为中小学心理健康发展提供了理论基础。

艺术治疗不仅仅是治疗心理疾病的一种手段,更是人类心灵自我净化、自我调节、追求和谐的途径。20世纪80年代,艺术治疗在我国开始引起关注并展现出了相当大的适应性,国内出现了不少研究艺术治疗的专著和学术论文。

(二) 表达性艺术治疗的内涵

表达性艺术治疗是20世纪后半叶发展起来的一种新兴的心理治疗方法。根据美国艺术治疗协会的定义:艺术治疗是指通过音乐、舞蹈、绘画、雕塑、戏剧等形式作为心理治疗的工具或媒介,允许人们透过口语、非口语的表达及艺术创作经验去探索个人的问题及潜能,

以协助人们达到身心平衡。20世纪80年代,麻省莱斯利大学将各类艺术治疗,包括舞蹈、音乐、美术、戏剧、说故事、诗、即兴写作等总称为“表达性艺术治疗”。这里所说的“表达性”是强调以各种艺术形式为媒介来表达人们内心的思绪、感受及经验,而所表达的内容可能是意识,也可能是潜意识,表达过程本身就是治疗的过程。综合以上两种观点以及结合学校心理辅导的实践,笔者认为表达性艺术治疗是帮助学生通过绘画、音乐、舞动、戏剧、游戏、写作等一种或多种艺术形式,改善和增强来访者认知能力、缓解不良情绪和解决压力,最终有效进行心理辅导的方法。通过介入非口语的艺术媒介沟通技巧,让来访者能够大胆地释放被言语所压抑的情绪情感,处理来访者的情绪困扰,帮助来访者对自己有更深刻的自我认知,以达到心理治疗的目的。

表达性艺术治疗的魅力在于它是一种心象思考,这种心象思考的历程常常是透过艺术涂鸦与创作、舞蹈创作、音乐冥想、戏剧、写作等过程来记录自己的内心世界,让人在不知不觉、无预期的情境中把内心的真实状况表达出来。

在心理学上,这种治疗方式有助于来访者在治疗过程中敞开心扉、减少防备心理,让其能够更清楚地认识自己,导致洞察、学习和成长的产生。同时,艺术的表达能够将一个人内心的情绪或意念具体地表现在作品上,帮助其认知这些情感和意念的存在,从而进行自我调整。

二、表达性艺术治疗的理论基础

美国著名人本主义心理学家卡尔·罗杰斯的女儿娜塔莉·罗杰斯将她父亲的人格理论和表达性艺术治疗相融合,提出了人本主义取向的表达性艺术疗法,将其称为以人为中心的表达性艺术疗法。这一模式以人本主义和心理动力学为基础,提出我们的情绪和感受可以通过艺术来释放和转换,也可以通过艺术对情绪进行探索,

从而获得自我意识、自我理解和自我洞察，并在此过程中获得个人成长。所以创作的结果不是最重要的，重要的是创作的过程，创作的过程对于来访者而言本身便能产生疗愈的作用。引导者的作用不在于评估和诊断创作结果，而是自身所具备的真诚、温暖、共情、开放、可靠、和谐以及体贴，能为创作过程提供一种安全、稳定和支持性的环境。她提出能提供这种环境的人际关系有很多，比如来访者和辅导者之间的关系、学生和教师的关系等。这一模式为在课堂中融入表达性艺术疗法提供了理论依据，并将“以人为中心”取向的表达性艺术疗法作为指导理论。

学校教育是以学生为中心的教育。由此艺术治疗与学校教育的融合已逐渐形成一种趋势，英国学者卡库（Karkou）在20世纪末的调查中发现，越来越多的艺术治疗师更倾向于选择教育体系作为工作环境，而非治疗机构或医院。同时也有越来越多的艺术治疗师分享了他们在学校教育中运用绘画、舞蹈、音乐、诗歌等艺术形式，帮助学生调节情绪、解决个体和团体冲突以及提升人际技能的案例。比如，美国学者吉本斯（Gibbons）为了更好地帮助学生进行社会学习，增强班级凝聚力，创造性地综合运用绘画、角色扮演、写作等艺术表达来进行冲突解决教育。

上海市浦东教育发展研究院心理教研员章学云，通过整合研究美国教育和心理学家玛格丽特·纳姆博格于1940年提出的“艺术心理治疗”取向，以及美国艺术治疗先驱伊迪斯·克拉玛1950年提出的“艺术创造即治疗”取向后，提出了艺术疗法能让来访者通过艺术的形式在创作的过程中，有效地抒发表达内心压抑着的、隐藏着的情感，帮助来访者对过去经验进行整合与再现。即使在这过程中引导者不为来访者提供心理分析，也能使其在自主创作的过程中得到疗愈。而中小学心理教师简单地引导便能让学生抒发不良情绪，重整过去经验，解决自身问题。

学校课题组在阅读相关的文献和在一些专家的指导下，积极创建“故事田”主题，引导学生用绘画表达心声，用舞蹈展现自我，用歌曲抒发情感，同时尝试应用“故事田”引导学生抒发自己的不良情绪。

三、表达性艺术治疗的技术方法

20世纪中期以来，以绘画疗法、音乐疗法、舞动治疗、文学治疗和戏剧治疗为代表的表达性艺术治疗，对

于改善个体不良情绪、提高个体认知水平、增强个体社会技能及改善学习问题有着显著的效果。

（一）绘画治疗

20世纪50年代，美国残障儿童美术教师埃利诺·安勒曼通过在不同个案群体中实施艺术治疗，建立了心理学上较为著名的安勒曼评估程序。50年代后期，美国艺术教育家、心理学家维克多·罗恩菲尔德通过研究儿童绘画与智力发展之间的关系后，提出儿童绘画发展阶段理论，此理论为儿童绘画的心理发展提供了翔实的理论依据，促进了新型艺术治疗模式的发展。

在表达性艺术治疗的实际运用过程中，绘画的种类非常丰富，主要有拼贴画、曼陀罗创绘和“房树人”疗法。拼贴画比较适合不擅长画画的来访者，他们可以通过在平面上粘贴各类材料，如树叶、塑料板、彩纸等来表现自己的内心情感。创绘曼陀罗可以让来访者自主选择，设计曼陀罗或在曼陀罗中涂色，通过来访者对色彩和图像的选择来判读其内心感受，让来访者释放压力。“房树人”疗法是让来访者在纸上画出自己心目中的房子、人和树，通过对这三者篇幅、构图、组合形式等的分析来判断来访者的人格、家庭环境、人际关系等方面情况，这也是绘画疗法中应用较为广泛的一种方法。

绘画治疗是以绘画活动为中介，以心理学与图像学为基础而实现的一种治疗方法，是表达性艺术治疗的一种，对于不善于或者不愿意表达的来访者来说具有十分强大的心理治疗功能。大多数人的思维以视觉化为主，由于一些负面记忆或情绪容易被压抑，会出现无法用语言组织和表述的情况，这就增大了治疗难度。绘画本质上是以符号与图形为语言的无声表达形式，创作环境是安全、自由、不被干预的，很大程度上能让来访者放松下来，从而更容易地表达出内心的真实想法。来访者在绘画活动中能够自由、自发地展现自己的感受和思想，结合使用各种颜色和材料，自然而然地呈现最真实的内心情感，并在心理咨询师的帮助下分析和治疗所产生的问题。绘画疗法主要有两种形式，一种是随意的、内容不受限制的涂鸦，来访者自由地表现其最渴望表现的内心世界，心理咨询师可考察出来访者最主要的情结、被压抑最深的情绪、最迫切需要解决的情况；另一种是规定内容的创作，如“房树人”测试、“画树”测验以及伯恩斯和考夫曼的动态家庭图。心理咨询师根据他们所画的内容进行专业剖析，为后续治疗提供依据。

(二) 音乐治疗

20世纪后期对音乐疗法开始了系统理论的研究。1950年,美国率先成立音乐疗法协会,标志着音乐治疗学作为一门新兴的学科由此诞生了。此后,音乐疗法发展到各个领域,包括儿童的音乐治疗、精神病的音乐治疗、心理和行为障碍的音乐治疗等。1988年,中国音乐学院音乐治疗专业的建立,标志着我国正式开始音乐治疗方面的研究。

《中国大百科全书·音乐舞蹈卷》定义音乐治疗学是研究音乐如何作用于人体机能,以及如何应用音乐治疗疾病的学科。欧洲音乐治疗专家斯·萨地则认为,音乐治疗是使用音乐对疾病进行医治、缓解或刺激。近年来,音乐治疗界公认的比较权威的说法是,美国音乐治疗协会主任K. Bruscia.于1998年提出的“音乐治疗是一个系统的干预过程”。在这个过程中,音乐治疗师通过运用各种音乐体验,以及在心理咨询师和来访者之间作为动态的变化力量发展起来的关系,来帮助治疗对象达到健康的目的。综合以上观点,笔者认为音乐疗法是一种包含了人际互动过程的表达性疗法,它以心理治疗的理论和方法为基础,运用音乐特有的生理、心理效应,在治疗过程中让心理咨询师与来访者听和讨论音乐、由来访者自由即兴创作音乐以及经历音乐体验,帮助来访者改善心理功能、认知功能、情绪情感发展、行为和社会技能,从而达到消除心理症状,恢复和增进身心健康的目的。

(三) 舞动治疗

美国舞动治疗协会给予的定义是:“舞动治疗是通过运用舞蹈和动作,促进个体情绪、社会、认知和生理的整合,主要关注在治疗关系中呈现的动作行为的疗法。”舞动治疗比较特别的地方在于身体与心智并重、语言与非语言兼用,主要关注人性的健康潜能,而不是着重于如何有效处理病状问题。综合以上观点,笔者认为舞动疗法并不是单纯的舞蹈课或者舞蹈表演形式,它不具备固定的动作,不关注外在形式是否优美,而是来访者能够顺从内心大胆地用舞蹈诉说着他的成长、展示他的性格,甚至是通过舞蹈让心理咨询师判读出某些不愿为他人所知的情结或心理问题。在这一过程中,心理咨询师要求来访者能够运用舞蹈呈现真实的内心,从中看见他们的需求和问题所在,再通过具体的技术增加他们对自己深层次的觉察,以此来促进个体情绪、社会、认知和心理的整合,让来访者在舞动中抒发自我情感,发泄不良情绪,舒缓心理不适,提升心理健康程度。

(四) 文学治疗

文学治疗作为艺术治疗的一种形式,是指来访者通过主动参与文学创作或文学欣赏等审美实践活动,达到缓和情绪冲突、解决行为问题、统和人格的治疗目标。文学治疗主要有两个途径:文学创作和文学欣赏。文学创作是让来访者能够自由地创作,在最自由的环境中展现其最渴望表现的内心世界,心理咨询师可通过来访者的文学作品品读出来访者的情结根源、内心深处压抑的情绪、最迫切需要解决的问题;也可以让来访者根据先前谈论的某一话题或经历进行写作,咨询师能在作品中深入地了解其心理状态并做到共情。写作完成后,通过交流作品并运用相关咨询技术帮助来访者打开心扉释放压抑的情绪,更清晰地认知自我,从而引导来访者进行更积极健康的创作。文学鉴赏时,来访者可以充分发挥想象力来理解作者思想和情感,与作者产生共鸣,加上咨询师正确引导使来访者引发出自己的想象世界,让来访者在想象中得到疗愈。

(五) 戏剧治疗

英国戏剧治疗协会提出,戏剧治疗是一种帮助来访者减轻心理问题、缓解精神疾病和障碍的方法,并运用声音和身体交流的创造性结构特性,促进人以个人和群体的形式参与的象征性表达。北美戏剧治疗协会认为,戏剧治疗是编排戏剧或参与戏剧过程达到治疗目标的一种疗法,它是积极的、体验性的具体化实践,为参与者提供了讲述故事、设定目标和解决问题的体验,从而通过戏剧技术促进个人成长和心理健康。戏剧是一门统筹了音乐、舞蹈、表演以及朗诵等多种艺术表达形式的综合类艺术,与其他单一艺术门类相比具有很大的优势。心理剧就是其中一种比较常用的艺术形式。在心理剧中,来访者可以在自己期望的安全环境中表演展示自己,可以扮演曾经经历过的痛苦场景,也可以用来处理未处理好的议题。现代戏剧疗法便是由心理剧演变而来的,逐渐扩展为允许使用多种戏剧干预的方式作为治疗方法,如角色扮演、团体动力游戏、模拟演练、木偶戏及其他即兴表演。

总之,表达性艺术治疗的自我表达性、疗愈性、参与性和多样性,促使中小学心理健康课程更贴合学生生活,教学内容更有针对性,同时也丰富了心理健康教育课堂的教学形式,提高了学生对于心理健康教育的参与度,激发了学生的学习兴趣。

(秦珂,常州市武进区雪堰中心小学)

高中生心理危机对策探究

黄艳

由于高中生所处的特殊年龄阶段，以及面临高考的压力，越来越多的高中生出现了心理问题。因此，学校需要根据高中生的身心特点、成长规律和实际问题，切实加强和改进心理健康教育工作，为学生健康成长和幸福生活奠定基础。

为加强学生的心理素质，教育部印发了《中小学心理健康教育指导纲要》，强调：心理健康教育是提高高中生心理素质、促进其身心健康和谐发展的重要教育。2022年，常州市教育局出台了《中学生心理预警与危机干预手册》，以期有效地对中学生进行心理预防、预警与干预。根据文件精神和相关要求，我们常州市横林高级中学调查了高中生心理健康现状，提出要从课内课外相结合、线上线下相结合、校内校外相结合，建立学生心理危机预防、预警及干预机制，逐步构建起具有本校特色的高中生心理危机“三预”方案的校本化实施策略，在全区乃至全市推广实行。

一、高中生心理健康现状评估分析

2023年9月份，我们使用症状自评量表（SCL-90）和自评抑郁量表（SDS）对新入学的千余名新生进行心理筛查评估。

症状自评量表结果显示，学生心理健康状况总体上一般。症状自评量表包括躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性等因子。在所有因子中，学生的平均分均低于2.5分，约有11%的学生心理健康状况存在潜在的危机。而自评抑郁量表结果显示，超过三分之一的新生有轻度以上抑郁。

新生心理筛查评估结果显示，各种各样的心理危机在高中生中普遍存在，已经严重影响了高中生的健康成长。

二、实施高中生心理危机“三预”方案的意义

实施高中生心理危机“三预”方案指实施心理危机预防方案、预警方案和干预方案。通过实施“三预”方案，

学校能够在学生心理危机发生前、发生中和发生后各个阶段有效地应对。

实施心理危机预防方案，旨在未雨绸缪，帮助学生正确认识自我，分析自己的心理发展情况，学会合理宣泄情绪，学会化解细微的心理不适，阻止心理向不良方向发展。心理危机预防方案是保护高中生身心健康的重要的一道防线。

实施心理危机预警方案，着眼于学生心理异常状况，借助专业手段，通过全面筛查，联动多方力量进行观测、报告，使校园心理危机能够被及时发现，及早对学生心理危机行为进行预警和防护。心理危机预警方案能有效杜绝校园心理危机的发生，构筑起安全校园的又一道防线。

实施心理危机干预方案，着眼于破冰解困，为心理危机解除提供专业的工作团队、工作流程及应对策略。心理危机干预方案可以实现转“危”为“安”，有助于构筑平安、和谐校园。

三、高中生心理危机“三预”方案的校本化实施策略

（一）建立“三结合”心理危机预防机制

首先，课内课外相结合，确保心理健康教育全覆盖。坚守课堂教学主阵地，开好心理健康课程，保证每一个学生在校期间均能接受相应的心理健康教育。根据《关于加强学生心理健康管理工作的通知》的要求，学校向高一年级开设了心理健康与职业生涯规划课程。除此之外，还开设了系列生命教育课程，帮助学生正确认识生命价值。与此同时，在课堂外，针对不同需求的学生群体，学校开展了系列心理健康教育讲座、团体辅导、心理戏剧表演等活动，让学生在生动活泼、轻松愉快的氛围中感受生活的快乐，了解心理健康的重要性及必要性，掌握寻求心理帮助的方法和途径。这样通过课内课外的全覆盖宣传教育，加强对学生成长的支持，促进学生健康

成长。

其次,线上线下相结合,普及心理健康知识宣传。针对学生的心理健康状况,学校面向学生和家長开通了心理援助电话,并通过微信、电子邮箱等,提供线上心理支持;建立了学校心理健康宣传专栏和心理健康宣传微信公众号,持续推送心理学、亲子关系等方面的知识内容,加强心理健康宣传教育;开展了线上系列心理讲座,打破时间与地域限制,使更多有需要的人受益。

最后,校内校外相结合,拓宽心理健康教育渠道。家長是学生心理健康的重要影响方面。通过举办家長沙龙、组织亲子活动、开展亲子团体辅导、成立家庭教育指导工作室等形式,学校有效地提升了亲子关系质量,帮助家長营造良好家庭氛围,夯实心理健康教育基础。此外,学校还借助专业社工机构的资源和优势,在校内协作开展学生喜闻乐见的心理健康教育活动,在社区内开展心理咨询、家庭心理教育等便民服务活动,将心理健康知识送进社区,优化学生的外部心理环境。

(二) 建立“三全”心理危机预警制度

首先,建立心理健康普查制度,全员开展心理筛查评估。高中学校每年应使用专业量表对全校学生进行心理健康状况普查,并建立详细的学生心理健康档案。根据每年的筛查结果,对学生心理健康档案进行及时补充和完善。

其次,建立心理健康汇报制度,全方位掌握高危个体发展情况。在进行全校学生心理健康普查的基础上,要全面构建班主任、学科教师、心理委员、心理教师、宿管员等人员参与的心理健康汇报制度。班主任开学前后一周通过对学生进行电访(电话和微信)、家访,根据学生情况填写好“学生心理健康状况反馈表”,并汇报到德育处;学科教师在课堂上发现学生有异常行为或异常情绪,要及时填写“学生心理健康状况反馈表”,并反馈给班主任;各班级心理委员通过对同伴的观察,每周周一填写好“晴雨表”上报到心理教师处;宿管员如果发现学生有异常情况要及时上报到德育处。通过全方位的排查网络、多渠道的反馈方式,高中学校可以迅速、精准地排查出高危学生,将其心理危机消除在萌芽状态。

最后,建立多方联动心理预警制度,全面提升心理危机预警实效。建立与完善学生动态信息收集制度,建立“家—寝—班”三方联动预警系统,及时、全面、有效地掌握心理危机预警对象的心理动态发展,并对心理危机预警对象进行力所能及的保护和干预,或适时向有

关医疗机构求助。

(三) 建立“三层”心理危机干预体系

首先,根据学校不同职能部门,分层建立心理危机处理工作专班。根据学校情况,我们成立了心理危机处理工作专门机构,分层建立学生危机应对指挥组、执行组、指导组和公关组等工作小组,明确各小组的工作职责、工作重点,提升专班成员处理学生危机的能力。校园心理危机发生后,各工作小组迅速到位,各负其责,快速准确完成相关任务,确保学生发生心理危机事件时,学校能够第一时间进行专业的处理。

其次,根据学生心理问题,分层构建学生心理危机应对策略。设立标准化处置流程,学校建立了“学校—家庭—医疗机构”多层次联控机制。根据预警提示信息,对于有一般心理问题的学生,班主任要进行动态跟踪观察,由心理教师提供专业辅导;对于有严重心理问题的学生,由心理教师提供专业辅导,班主任进行动态跟踪观察,提醒家長关注;对于疑似神经症或精神障碍的学生,由学校联同心理教师告知家長,并建议家長带学生及时到医院问诊。

最后,根据心理危机不同阶段,分层建立心理危机干预模式。在心理危机发生的不同阶段,学生都会有不同的行为表现。我们分别从心理危机前、心理危机中和心理危机后三个阶段的特点出发,分层应对学生不同阶段的心理危机。学生的心理状态是一个动态发展的过程,高中学校一方面要加强心理健康教育,引导学生树立健康生活的意识,帮助学生形成积极健康的心态,预防学生心理危机的发生;另一方面也要加强学生心理危机的预警和干预,只有在心理失衡的萌芽阶段给予学生适合的帮助和心理支持,才能最大限度地帮助学生走出心理困境,提升学生适应社会和解决问题的能力,加大对学生健康心理的支持力度,守护学生健康成长。需要注意的是,在开展心理危机干预的过程中,要坚持以人为本,及时观察学生状态,适时调整干预方案,切忌生搬硬套,避免对学生造成二次伤害。

近年来,高中生心理危机问题受到了越来越多的关注和重视,心理育人的理念也在不断强化。针对高中生出现的心理危机,探索行之有效的校本化的心理预防、预警以及干预策略,是当前应对高中生心理危机研究中最迫切的内容。系统性地提出校本化的“三预”方案,有助于提高学校对学生心理危机干预的针对性和实效性。

(黄艳,江苏省横林高级中学)