

做出决策和解决问题的能力很大程度上依赖于大脑中一个叫前额皮质的区域。这一区域位于大脑的外围。这一部分厚约0.1英寸,像一层床单一样覆盖着大脑。前额皮质位于额头后方,是整个大脑皮质的一部分。它是人类大脑在演化过程中最后发展起来的主要区域,仅占大脑剩余部分体积的4%到5%。

不过,你可别小看它了。就像钻石和浓缩咖啡一样,有些好东西就是袖珍的。没有前额皮质,你就无法设定任何目标,连想着“去商店买点牛奶”都做不到。你也无法制订计划,无法对自己说:“去山上的商店买点牛奶,然后再走回来。”你无法控制冲动,如果你在寒冷的日子里突然想要躺在被太阳晒得暖洋洋的马路上,你就会立刻付诸行动,并因此陷入麻烦。你无法解决问题,比如搞清楚在汽车从你身上碾过去之后,你该如何去医院。你很难想象出从未亲眼见过的场景,所以你不知道该带些什么去医院。最后,你无法进行创造性思考,所以当从医院回到家时,没办法编一个“善意的谎言”告诉妻子发生了什么。

前额皮质是你与世界进行有意识互动的生物基础,是大脑的思考核心,它让你在生活中不会进入“自动驾驶”模式。在过去的几十年里,神经科学家们对大脑的这一区域有了重大发现,特别是由美国耶鲁大学医学院神经生物学教授埃米·阿斯坦领导的团队取得了显著成果。与她已故的导师帕特里夏·戈德曼-拉基一样,阿斯坦在职业生涯中致力于揭开前额皮质的神秘面纱。“前额皮质在任何时候都承载着我们的思想内容”,阿斯坦解释道,“有些想法不是由外部信息或感官产生的,而是我们自行产生的。我们把想法保存在前额皮质之中。”

尽管前额皮质很有用,但它也有很大的局限性。为了形象地看待它的局限性,你可以想

每周推荐 | (美)戴维·罗克

每个人脑中都住着“金凤花”

随着所想

“双减”不是关停校外培训班或学校少留作业这么简单,其核心在于课堂教学的提质增效。要实现这一目标,除了关注课程改革外,脑科学研究成果也应当被教育者重视。比如作业改革,重点可能不都在“量”上,教师怎样设计作业结构才是最优的?学生以不同的方式完成作业,是否会完成作业所消耗的精力以及作业质量有影响?戴维·罗克关于人类大脑运作原理的研究对我们思考这些问题很有启发。(孟岳)

象一下,用于在头脑中保持想法的大脑资源相当于你口袋里的零钱,而你的大脑其他部分的处理能力相当于整个美国经济的总和(也许是2008年金融危机发生之前的经济状态)。阿斯坦解释道:“前额皮质就像大脑中的‘金凤花’。它需要一切都刚刚好,否则就无法很好地运作。”让前额皮质所需要的一切都“刚刚好”是埃米莉需要学习的技能,这样她才能自如地应对新职位中面临的海量信息。

……把前额皮质想象成一个小剧团的舞台,剧院中的每个演员都扮演一个特定的角色,演员代表你关注的信息。有时,这些演员像正常演

员一样从舞台的一侧入场。当外部信息引起你的注意时就是这种情况,就像埃米莉看着她的计算机下载数百封电子邮件时那样。

然而,这个舞台跟普通剧院中的舞台还是有些不同的。观众席上的观众有时也会上台表演。观众代表你内心世界的信息:你的想法、记忆和想象。舞台上的内容代表你此刻所关注的东西,它既可以是外部信息,也可以是你内心世界的信息,或者是这两者的任何组合。

一旦演员登上了你的注意力舞台,你就可以跟他们一起做很多有趣的事情。比如,当你理解一个新想法时,你就把新演员带到舞台上,并花上充足的时间观察他们如何与观众(那

些你大脑中本来就有的信息)互动。埃米莉在试着理解每封电子邮件的内容时就是这样做的,我希望你此刻阅读这本书时也在这样做。再比如,当你想做出决策时,你就让多位演员登上舞台,然后比较他们,最后做出价值判断。埃米莉决定如何回复电子邮件时就是如此。

当你回忆信息,也就是把过去的记忆带回脑海中时,你会把某位观众带到舞台上。如果那段记忆比较久远,那么它可能坐在观众席后排的黑暗角落中,找到它得费时间和精力,而且你可能会在寻找的过程当中分心。埃米莉努力回想时间管理培训课程中关于如何应对电子邮件的技巧,但把这些信息坐在观众席后排,太远了,所以她放弃了。为了记住信息,你需要让演员走下舞台,进入观众席。埃米莉试着一边开车,一边记住一个关于新会议的点子,却发现这么做很累人。

有时候,学会忽视某个演员、让他远离舞台也很重要。比如,你在午餐前有个紧急任务要完成,你正试图在这件事上集中注意力,但关于午饭的念头总是时不时地蹦进你的脑海,每次都让你分心半分钟。抑制某个想法,即让某些演员远离舞台,需要消耗大量的精力,但它对在生活中保持高效非常重要。正是当埃米莉心不在焉地思考自己该如何应对新职位时,她删除了老板的语音邮件。

理解、决策、回忆、记忆和抑制,这五项功能构成了有意识思维的主要部分。这些功能组合起来,就能用来制订计划、解决问题、与人沟通和完成其他任务。每一项功能都需要大量使用前额皮质。运用这些功能需要海量的大脑资源,远比埃米莉以为的要多得多。

舞台资源是一种有限资源,就像股票、黄金或现金一样。想象一下,埃米莉其实可以严格控制支出的方式,像公司管理金融资产一样来管理她用以思考的舞台资源。但是埃米莉挥霍了她的资源,她试图一边开车一边思考关于新会议的点子,使她的大脑在上班前就疲惫不堪。然后,她一大早就开始处理电子邮件。处理大量信息会消耗大量资源,这可不是宝贵资产的最佳用途。

记住这个新观点:每一次使用舞台资源时,都要把它分配给重要的事情。舞台资源是有限的,所以不能浪费。不管怎么努力,你都不可能像卡车司机开车那样,持续一整天坐在那里做出绝佳决策。

……显然,首先进行优先级排序是很重要的。假设埃米莉的确从优先级排序入手,此刻她头脑清醒,体内可调用的葡萄糖也很充沛,那么她还可以做些什么来最大限度地提高进行优先级排序的能力呢?为了减少处理信息所需要的能量,你可以利用视觉画面,也就是让脑海中浮现画面。例如,你目前正在通过大脑舞台的比喻来学习一个复杂的科学概念,即前额皮质的功能。将概念想象成视觉画面会调用位于大脑后枕叶的视皮层。这个区域可以通过真实的画面、隐喻或故事等任何能在头脑中产生图像的事物来激活。

(选自戴维·罗克《效率脑科学》,人民邮电出版社2022年版)

且行且思

从江南到南疆

□ 贾秋萍

从来没想到,有一天我会来到祖国的西极——我和9位来自江苏常州的教师走进了新疆。援疆为什么、在南疆做什么、离疆留什么?在充分调研后,我们围绕学校管理体系建设、师资队伍发展制定了中长期发展规划,还重点关注课堂教学改革,期待借此推动教师转变教学观念,优化课堂教学方式。

在《义务教育语文课程标准(2022年版)》中,“任务群”是一个重要概念。为了帮助当地教师理解和开展任务群设计,我们以“大单元”教学设计为切入点,带领教师进行深入学习。与此同时,我们持续约请常州的研究团队、骨干教师进行课堂展示和教学设计解读,启发当地教师以语文实践为主线、以生活为基础重组教学内容。

一段时间的听评课和研讨后,越来越多当地教师尝试“大单元”教学,积极分享改变教学方式后带来的职业幸福感,有的教师直接把我们拉进自己的课堂进行现场指导。

难能可贵的是,九年级教师也大胆迈出了改革的脚步。易丽执教九年级下册第一单元时,就将本单元《爱的赞颂》进行了完整的实践设计,三个学习任务“梳理单元诗歌内容”“赤子之心主题朗诵会”“学写新诗,抒写我的赤子之心”有序开展,引导学生理解诗歌凝练的语言、精致的形式,理解诗歌蕴含的深沉情感。易丽还向全校教师开放了“赤子之心主题朗诵会”,活动后她说:“当我把学习的主动权交给学生,他们独特的个性、主动的探究、精彩的表达让我感受到学生与语文之间是没有距离的。”

支教学学校不仅有急需专业学习的教师,也有渴望不一样课堂的学生。

与学生第一次在课堂见面介绍自己的家乡时,我将“家乡印象”的任务群学习带进了课堂,引导学生关注家乡独特的历史文化,做一回“家乡印象”小主播,把家乡介绍给更多人。

准备过程中,学生研读相关文学作品,学习作家的文字表达方式,体验语言文字的魅力。他们把对家乡的深厚情谊融入学习,将真实的生活情境、个人情感与学习紧密联系起来,不断丰富对家乡的感情,激发了运用文字表达情感的愿望。看着学生完成“小主播播报文稿”,他们稚嫩的文字中不乏优美精妙的表达;看着学生制作的图文作品,仿佛“隔着屏幕就闻到了草香和奶香”……

真实的生活情境让学生的学习更自然地展开,这样的课堂还吸引了非教学岗位的教师。记得一次公开课,学校后勤服务部的教师走进我的课堂,想听一听大家都在说的大单元什么样。

从江南到南疆,既是地理概念上的行走,也是我和支教团队在践行自己的教育理想。我们在教学实践中紧密依偎在一起,组建了一个发展共同体,成为活跃在基层的新课改理念传播者。

(作者单位系江苏省常州市同济中学)



童心绘师

我们对世界万物充满了好奇,老师就通过不同的学科知识带领我们探寻其中的奥妙。

西安建筑科技大学附属中学 相涵宇 指导教师 张朝辉

师生之间

成长是永远的褒义词

□ 龙涛

同学们:

回想我们在这个礼堂第一次相遇是2019年8月17日的迎新大会。3年时间倏忽而过,我们初识仿佛就在昨天。

3年时间或许不长,但足以改变一个人的精神气质。

作为学生,你来到这个校园的第一感觉可能是身边的同学都很强。第一次期中考试,你发现那个默默无闻的他数学得了满分;第一次运动会,你自认为能跑能跳,比赛时才发现比你跑得跳的人那么多;社团招新,你发现同学那么多才多艺……你们在学校学会的第一件事就是在优秀的同伴中找准出发点并建立自己的坐标系。对许多同学来说,这不是一件容易的事。我清楚地记得,高一期中考试后我们去慕田峪长城秋游。那天我与

一个孩子边爬长城边聊天,他诉说了心中的苦闷、困顿,以及不甘落后的决心。我想,承认有许多比自己优秀的同龄人是成长的第一步。向优秀的群体靠拢是一种本能,而努力使自己变得优秀则是个人的选择和坚持。

3年中,有的同学潜心钻研学习,精心打造自己的知识殿堂;有的同学每天在操场上练习长跑,就为了在运动会上跑出好成绩;许多同学加入了社团,在不同的舞台上绽放青春……每个人都是独一无二的,你们不断调整目标,努力在群体中找到归属感——这是许多同学的共同轨迹,也将是你们今后成长的规律。

在这所学校,你们学习的场所不仅仅有校园。2021年6月,全年级400余人在30位教师的带领下奔赴16个乡村学校进行社会实践。

悦读·话题

大概念 新超越

□ 王占伟

课程内容结构化是新课程标准的一项重要内容,从某种意义上说,课程与教学内容结构化或将成为本轮课改的一个“新赛道”。如何决胜这一课改新赛道?山东省基础教育课程研究中心主任、齐鲁师范学院教授徐洁的《基于大概念的教学设计优化》为一线教师提供了深度思考和系统策略。

在我看来,指导教师深化课程教学改革的书籍价值大小常常取决于4个字:道、法、术、效。“道”即理论思考能否直指现实问题、符合育人规律,“法”即策略方案能否切合实际,“术”即方法技巧能否解决实际问题,“效”即策略技巧的实际效果如何。

就本书而言,不仅有大概念的教育教学理论思考,而且有各学科大概念的分析举例;不仅有基于大概念的单元教学设计优化方案,而且有课时教学设计优化方案;不仅有跨学科教学设计的优化方案,而且有大概念与思维工具的结合策略,因此对指导教师实践颇具价值。

对于教师来说,要想尽快适应、运用大概念教学需要做到“三个超越”:

一是超越“碎片化”思维。大概念可以被界定为反映专家思维方式的观念、观念或论题,它具有生活价值。我们之所以提出大概念,之所以要推进课程教学内容结构化,是因为以前的课程与教学一定程度上存在着碎片化的倾向。比如,初中数学关于因式分解的内容,八年级上学期学习因式分解,九年级上学期学习用因式分解法解一元二次方程,为什么不能放在一起学呢?由此可见,课程与教学的碎片化导致师生只见树木不见森林,不利于学科核心素养的养成。

学科就像一棵大树,如果以碎片化思维

来研究,看到的多是树叶、枝条;如果以整体化思维来研究,首先观照的则是树干、树根。所以,实施大概念教学首先挑战的是教师对学科体系的整体化、结构化把握,挑战的是整体化思维。

二是超越“学科化”藩篱。在重构内容的基础上,大概念教学还会应用于跨学科学习。跨学科课程往往是以解决真实问题为学习取向的,比如综合实践活动课程、项目化学习等,因此基于大概念的跨学科教学设计对教师提出了新挑战。

实际操作中,学校和教师要避免以下误区:不要执拗于琐碎的事实性知识,把内容设计得繁杂肤浅。这样表面看学生参与面很广,实际上思维深度不足;不能一味注重学习结果。一些学校在开展跨学科学习时表现出“重结果,轻过程”的现象,这是需要调整的,否则培养创新人才就难以落地;评价应侧重于学生跨学科学习的评价,关注学生参与态度,提出问题、分析问题、解决问题的能力及合作精神、创新能力等。

三是超越“主体化”角色。用大概念优化教学,教师还必须重新定位自己的角色。就教学而言,教师角色的核心是三个字“协助者”。其实,以学生为主体、让学生成为课堂的主人,这样的思想和实践中国古代早已有之,比如《易经》中的“匪我求童蒙,童蒙求我”。然而,现实中一些教师下意识用“我求童蒙”取代了“童蒙求我”,包办替代过多,学生学习日益被动,难以体验到学习的快乐。

若做到以上“三个超越”,教师便能更好地驾驭大概念教学,高速行驶在课程教学内容结构化的课改新赛道。

不到一周的时间,同学们当小老师,考察当地的社情民意,完成了自己的社会实践研学课题。再次回到课堂,每一个人都有不一样的变化。我还记得那次活动总结会上张米禾同学的发言:“得其大者,必有赤子之心也。我突然明白一件事,老师对我们讲的‘家国天下的情怀,舍我其谁的担当’并不抽象,它的具体表达就是我们胸中这颗跳动着的赤子之心,而赤子之心也远没有想象中那么复杂,它就是把我们对待环境、对待他人的真诚和感动保存足够长的时间,并将其转化为一种更长远、更持久的力量,这种力量不仅与个人发展挂钩,还与我们的亲眼所见的世界、无穷的远方、无数的人联结在一起……”

我知道,这段话当时感动了你们,许多同学还写下了自己的感悟。有一位同学说:“我现在除了好好学习,似乎也不能做什么,但是当拥有一种肩负重任的使命感时,学习本身的意义已经发生了变化。”这种难能可贵的体验是校园生活带来的馈赠,希望大家在大家的心里生根发芽。

人的一生中,高中阶段可能是最难过的。因为在这个阶段,你们各方面都开始加

速成长。在同学们即将离开学校、走进更高学府的时刻,要明白:高标准发展自己在任何大学、任何城市、任何环境、任何专业都可以做到,在任何层次、任何基础上都能够做到。人的成长由内而外驱动,不受时间、地点、位置的限制,不会也不应该被任何一次考试限制。成绩固然重要,但对一个人来讲,最重要的是不断成长。成长,是永恒的主题,是永远的褒义词。

最后说说我们吧。3年时间,我们教学相长,你们每一个疑惑的眼神,提出的每一个问题,看过的每一本老师没看过的书,都是老师不断提高和前进的动力。谢谢你们!

3年,这个校园塑造了你们,你们也成为学校不可分割的一部分。同学们,你们是学校的第115届毕业生,此时的你们刚刚交出一份学业和人生的双重答卷,在疫情的袭扰下,你们经历了自强不息、迎难而上的3年。此刻,不论你们之间有多么不舍,都到了分别的日子。勇敢起航,笃志前行吧,希望你们努力成长、收获幸福。

你们的老师

(作者单位系北京市第四中学)