

“刘姥姥”和她的数学“大观园”

——小学数学特级教师刘善娜的作业之道

□本报记者 张纯纯

“亲爱的刘姥姥:你好呀。这三年时间真短啊……您让我们对数学从陌生到爱上……拒绝毕业。”像这样的手写信,浙江省数学特级教师刘善娜陆续收到不少,这是宁波市奉化区实验小学601班的学生毕业前夕写给她的。

学生送给刘善娜一个外号——“刘姥姥”,虽然听起来有点土,但学生觉得很可爱,刘善娜自己也并不介意,因为她和学生都喜欢《红楼梦》里的刘姥姥。

刘姥姥进的大观园是别人家的,而刘善娜有一座属于自己的“数学作业大观园”。

作业量减少了,作业个性反增

课前1列口算、课上1页《课堂作业本》、课后1页《每课一练》……几年前,周而复始的作业模式让刘善娜在每天批改作业、分析作业、订正作业中感到“忙且累”,也让她的学生慢慢厌恶数学。

“就这样混下去吗?”

刘善娜心中的答案很清晰——改变势在必行。“减少批量作业”是她的第一招。

2015年寒假,501班的学生收到一份“寒假数学作业超市选购单”:

“一号商品:完成《寒假作业本》中和老师一起选定的20道好题。”

“二号商品:写400字以上的数学日记1篇。”

“三号商品:制作一张错题卡。”

“四号商品:创作数学绘本。”

……

不仅寒假数学作业变得多样有趣,学生还可以根据自己的兴趣选购,这个新开张的“作业超市”一下子人气爆棚。

但这并不是501班学生第一次享受“作业自由”。每当学期开始,刘善娜总是会组织学生谈话,在《浙江省中小学教辅材料推荐目录》中筛选,选出大家公认最有价值的练习册;期末复习阶段,面对大量的复习资料,刘善娜除了自己做“下水题”以外,也会让班里学有余力的学生帮忙筛选好题。

“尽管我的本意是想减少批量作业,但我要让学生感到,这是他们自己选择和努力的结果;要让他们意识到,放弃其他教辅材料,前提是做作业的时候要更认真。”刘善娜在选购单的最后写道:“希望你们愉快地为自己的选择而努力。”

“布置个性化作业”是刘善娜的第二招。

要是问刘善娜身边围绕着的同学什么时候最多,那一定是她在黑板上抄写“每日一题”的时候。“每日一题”有一定难度,原本是给学习能力较强的学生设计的,做与不做,学生自己决定,不做的决不批评,做对的则可以“榜上留名”。

“我没有想到学生会如此在乎‘每日一题’。他们争着抢着抄题,有些学生从上午做到傍晚,真是做了错,错了又做。”刘善娜说。

与“每日一题”相类似的还有“计算接力本”和“难题接力本”,方法是:在四人小组内,由其中一位组员针对特定组员精心出一道计算题和一道难题,答题完毕,出题者还要负责批改或点评。刘善娜要做的是,查看组员之间的合作是否有效,题目是否拍准了当前的学习重难点等,并根据这些情况给接力本评出星级。

刘善娜相信:“这些个性化的作业能

够刺激学生‘好了还要好’的心理,那些做了三四次甚至更多次才成功的学生,快乐不会比那些一次就做对的学生少,更不会比没参与解题的学生少。”

作业只是一道题,完成方式千千万

刘善娜曾连续3年坚持在博客上写教学反思日志,每天形成的教学方法、教学内容和教学智慧都被真实地一一记录下来。

“学生家长、同事,还有我的师父都要看这些日志,每节课就相当于变成了半公开课。有时候为了第二天有东西可以写,总会想办法让课堂更加精彩一些。”刘善娜喜欢这种“自动引入的半监督”状态,她决定让学生也一起试一试这个办法。

刘善娜每天在博客上写日志,既记录教学上的“问题案例”,也描述日常学习生活的美好,写完就让学生在下面跟帖,让学生也写一写自己的数学日志,内容包括:我怎么理解今天课堂上的数学知识,我要学什么(预习),我有什么发现、困惑、收获等。创新想法、深入思考、自由争论都在小小的留言区迸发出来,学生对探究数学问题的兴趣越来越浓。

但问题也随之而来。

一方面,当数学日志主题过窄时,学生开始互相模仿,日志千篇一律,一旦放宽撰写范围,学生又变得无从下手;另一方面,通过网络撰写数学日志过于考验学生的自制力,有的学生以做数学作业为由,玩起了网络游戏。

这些问题迫使刘善娜决定,再次“进化”自己的作业模式。她在数学日志和常规作业中取了一个折中方式——探究性数学作业。“数学作业让学生自己做主,让每一份作业都感觉不一样。”刘善娜说。

黑板上,刘善娜的数学作业往往只是一道很简短的题。

“用 $20+X=100$ 描述一件生活中的事。”

“我们已经认识毫米、厘米、分米、米这4个长度单位,它们之间有什么关系?想一想生活中的物品都适合选用哪个长度单位?”

……

学生可以用任何形式去解答分析。有的学生数学成绩一直不好,但语言表达能力很强,拍讲解题目的视频时,在镜头里既自信又大方,平时做不好的数学题也能讲得清晰有理。

有的学生各方面都非常优秀,作业中既有精美的手绘图画,也有逻辑清晰故事情节,还有严密的解题过程,一本小小的原创数学绘本就这样诞生了。

……

“能力强的学生能够生动幽默地将数学知识进行‘创作式’表达,很有儿童的个性魅力;而学习相对困难的学生,则会将课堂所学进行‘复制式’回顾和呈现,重在知识概念的巩固和言语表达。”刘善娜觉得,“这样的数学作业是一方探究的舞台,能让数学作业在学生的眼中变得有意思。”

唯空白处可挥毫,数学是画出来的

每当收到学生的探究性作业,刘善娜恍然有一种自己是美术教师的错觉。小小的作业纸上总是五彩斑斓,边边角



角都被学生见缝插针地画上可爱的卡通人物、热门的网络表情包等。

虽然小学生喜欢

用画画来表达想

法,但在刘善娜眼

里:

“学生擅长画

的只是基于生活

经验的图形,一旦

遇到‘数学画’,他们就

要败下阵来。”在2016

年奉化区数学学科毕业卷抽样分析中,

大数据分析:小学第二学段学生的画图

能力、读图能力都不够理想。

明明学生喜欢画画,为什么却看不懂

也画不好“数学画”?

“解决长方体的表面积、体积问题

时,学生有时需要画草图,但在这之前,

却没有教师教过他们长方体的‘三视图’

该怎么画,切割和拼接如何来表示,标注

数据又到底是怎么一回事。教师们都是在

习题分析时,突然开始‘画’起来,学生自然

是云里雾里。”

这些教学内容上的空白,使刘善娜

把自己变成了一位“画师”,在空白处“挥

毫泼墨”,进行具备实操性、系统性的教

学设计和作业设计。

利用单元复习课或练习课的时间,

刘善娜尝试在主题式教学的背景下对学

生进行“数与画”的系统训练:

“画数据”解读隐含的有用信息,“画推

理”提供清晰的思维路径,“画对比”助

力学生辨析差异,“画验证”培养可视的

逆向思维……“我想要的‘画数学’,并不

只是简单的图式教学,而是要一节课一

节课地去培养学生的画图能力,要让学

生心里明白,‘数学画’不仅仅是老师讲

解的手段,更是学生自己学习的方法。”

刘善娜说。

在刘善娜的QQ上,有一个“小学

探究作业探究群”,里面有来自全国各地

的1000多位数学教师,他们会在群里分

享自己在作业探究上有趣的实践。这些

教师就如同无数个“刘姥姥”一般,来

到刘善娜的数学作业“大观园”中,看

到些什么,带走些什么。于是,更多的“

大观园”出现了。

暖心的“小蜜蜂”

□嵊州市城北小学 葛红蕾

“蕾老师,给。”小文递给我一个红色的盒子,仔细一瞧,是“小蜜蜂”扩音器,我这几天正犹豫着是否要买呢。小文转身与小周手拉手走向教室,我心头顿时感到一阵温暖,事情还得从两周前说起……

学校庆“六一”动漫秀活动准备期,班里女生对活动很感兴趣,准备剧本、设计服装、练习走秀,忙得热火朝天,下课时间还在走廊上排练。由于周围声音太嘈杂,小倩向我借走了“小蜜蜂”。

当时我正埋头批作业,就随手把“小蜜蜂”递给她了,却忘记告诉她按钮不太好使。

果不其然,到了中午,小禾低着头讪讪地说:“蕾老师,‘小蜜蜂’按钮坏了,按下去弹不上来……”

小倩在一旁轻声地问:“蕾老师,这‘小蜜蜂’是不是和电脑一样?”

小倩是觉得“小蜜蜂”和手提电脑一样贵,还是一样重要?我没听明白,但这两样都是我上课时的必用工具。

为了不增加学生们的负疚感,我打断小倩的话说:“没事的,你们去吧。”说罢,便把“小蜜蜂”放在一边继续批作业,心里想:唉,又得扯着嗓子上课了……

上课时,为了让学生们保持安静,我告诉他们自己这学期用“小蜜蜂”的原因:蕾老师得了甲状腺结节,医生建议尽量不要大声说话。我还打趣:“一旦结节增大,就得动手术,在喉咙上抹一刀,这可无疑是种自杀行为。”

学生们显然被我唬住了,上课的时候安静很多。可由于复习阶段的特殊性,我一天得上好几节课,为了让学生们听得更清楚,又不得不扯着嗓子说话,喉咙有些哑。

我想再去买一个“小蜜蜂”,但考虑到,一是很快就要放暑假了,二是不知买哪一种牌子好,三是听人说质量再好也还是要坏,所以一直没再买。

今早起床时还无意识地想到扯着嗓子喊也不是办法,没想到细心又暖心的小文就给我这样一个惊喜,出现了本文开头那一幕……

我对正在教室里发试卷的班主任许老师说:“许老师,我今天真高兴。”

“什么好事,说来听听。”

“刚才小文给了我一个扩音器,不愧是五年级的学生,长大了,真懂事。”

我俩会意地一笑……

怕口红的男生

□上海外国语大学附属浙江宏达南浔学校 宋国萍

六年级男孩迅哥儿,体型匀称,皮肤白皙,美目顾盼,能言善辩,在班里人缘极佳。

坊间传闻:小孩近视不能配眼镜,眼镜越戴越近视。科学实验却表明:正确佩戴眼镜能有效防止近视度数加深。如果学生已经近视却不矫正,反而会加大眼轴焦距,加深近视度数,甚至造成斜视。

迅哥儿有近视,经我提醒,他母亲极为重视,带他去验光,度数并不高,左右眼均75度。眼镜配好了,迅哥儿却常常不戴,或找借口说落在家里了。我多次苦口婆心地劝说,他却不以为然。

起初,我以为他单纯是因为戴眼镜不舒服,后来发现迅哥儿极在意自己的形象,是啊,是快进入青春期的孩子了。

我想到了“乐学币”,它是班级日常奖励积分,学生们平时很在意。“迅哥儿,你又没戴眼镜啊。快点戴上。下次被我发现,罚5个乐学币。”

第一次被罚的时候,迅哥儿极为心疼,乐学币不好挣啊,接下去两天他都戴着眼镜。可是,很快就有第二次、第三次,而被罚时,他神色漠然。我才发现,用乐学币抵扣惩罚是多么简单粗暴,执行过多,会让学生只关注惩罚本身,而忘记了惩罚的意义。

可怎么才能让迅哥儿主动佩戴眼镜呢?某日,当我打开化妆品,看到一支腮可17号色,突发奇想——

“迅哥儿,这是什么,你知道吗?”

“口红呗。”

“喏,这口红一直闲置不用,挺可惜的,宋老师想让它派点用场。这不?提醒你戴眼镜大半年了,宋老师想啊,要不就用口红给你画个眼镜吧,省得你眼镜戴上摘下太麻烦。”

迅哥儿变出一张苦瓜脸。一个女孩叫起来:“老师,您太奢侈了吧,用口红画眼镜——”

一个男孩热情地递上一支马克笔:“老师,这个好用。”

我坏坏地一笑,慢慢打开口红盖子,旋出一小截:“没关系,还是口红安全,颜色好,不扎眼。”

“老师,我戴——我不会忘记的。”迅哥儿忙不迭地躲,求饶很快,笑容很迷人。

我见好就收:“嗯,这样吧。再给你一节课时间,如果坚持佩戴眼镜,我就再等一天,以观后效。”

就这样,在一支口红的“威胁”下,迅哥儿整节课都没有摘下眼镜,一整天都没有,第二天也没有……

大多数时候,对学生的教育确实应该是苦口婆心,循循善诱,春风化雨,期待润物无声;可要知道,一些“凌厉”甚至“粗暴”的方法,看似毫无道理,学生们却专“吃”这一套。

学科教学中我们常常强调“教无定法”,其实,育人不也是如此吗?

(上接第1版)

每天上学,曾博文都要经过一条斑马线,到小区对面的车站等公交车。可每次过马路时他都感到心慌:“好多回,公交车停下来让我了,可旁边突然冒出一辆车,嗖的一下子冲过来,挺吓人的。”类似的经历,曾博文的同桌钱阳也有。于是他们产生了一个念头:是不是可以做一个课题——关于杭州部分道路斑马线让行中安全隐患的调查研究。

通过实地考察测算,结合网上搜索的数据,曾博文们提出了在斑马线前设置公交车预警线的观点:公交车退后3.75米,就可以相应减少盲区。

“曾博文等同学的研究结果,不仅受到中央电视台关注,还引起了杭州市政府的重视。”申屠永庆介绍,近年来,浙大附中开设了一门综合必修课——课题化社会实践,每位学生都要在一学年结束时,提交一份可以合作完成但必须是原创的调查报告。

“这要求教师能跳出教材,穿越各种学科边界开发丰富的资源拓展性课程。”马继生介绍,该校教师跨界开发了10多门相关选修课,在学校5公里范围内的中国茶叶博物馆、浙江图书馆、西泠印社、杭州植物园等成立了13个浙大附中课程基地。“最可贵的是,我们的指导老师通过网络开展云端课

程,并为学生们提供随时、随地、随需的课题研究云辅导服务。”

近7年来,该校有7个项目获得浙江省青少年创新实践活动一等奖。其中,《杭州市部分道路绿化中交通安全隐患的研究》获全国青少年科技创新大赛一等奖。

而当年自己班里一个学生都没教到的班主任吴思萍,如今最骄傲的事情就是她教育出来的这个班里的学生曹喆——浙江大学大一学生,前不久发起了“第一届非正式校园捡垃圾活动”。“我们的目标是培养新时代的合格公民。”吴思萍坦言,新高考政策下育人模式的探索,还在路上。