教研员议坛

问渠哪得清如许，为有源头活水来

——教师教学迭新的案例分析

陈 恒 （扬州市梅岭中学 江苏 225000）

摘 要 教师的知识迭新是指在教育教学过程中，教师要不断更新自己的知识结构，以适应时代的发展和教育改革的要求。老师还应该积极探索新的教学方法和策略，以提高学生的学习兴趣和优化实际教学效果。

关键词 知识迭新 优化教学设计

文章编号 1002－0748(2024)3－0054 **中图分类号** G633·7 **文献标识码** B

教师的知识迭新是指在教育教学过程中，教师要不断更新自己的知识结构，以适应时代的发展和教育的要求。这包括学习新的教育理念、教学方法、学科知识以及与学生沟通的技巧等。随着科技的进步和社会的发展，尤其当今的信息时代，教育领域也在快速变革。教师更需要迭新自己的知识体系，以满足新时代教育发展的需求。知识迭新可以让老师的教学内容更具时代感，更加贴近学生的实际需求，当老师能够将最新的知识和信息融入课堂教学时，可以激发学生的好奇心和求知欲，提高学生的学习兴趣。同时学生的成长环境和认知方式也在不断变化，教师也应该及时了解和研究这些变化，以便更好地满足学生的需求。

教师常年在一线，有着丰富的教学经验，但如果习惯于在思维舒适区凭经验教学，容易面临以下几个问题：首先就是教学内容局限于过去的知识和经验，没有跟上最新的研究成果和趋势，学生可能无法获得最新、最准确的信息。其次就是教师的教学方式过于陈旧，缺乏创新和灵活性，学生的学习体验可能会受到影响，导致他们失去对学习的兴趣。因此，教师应该不断迭新自己的知识和技能，以适应不断变化的教学环境和学生的需求。而且知识迭新可以让教师成为学生的榜样，当教师不断追求知识更新，学生也会受到影响，培养良好的学习习惯和自主学习能力。因此，知识迭新是高品质教学的重要推动力，对于提升我国整体教育水平具有深远影响。下面笔者就从初中物理教学案例出发，谈谈自己对知识迭新的理解。

1 科技发展对初中物理教学迭新的影响



图1

近年来，我国科技的高速发展有目共睹，对百姓的生活影响也是日新月异，初中物理教师对此更是深有感触。在苏科版“物态变化”这一节，有一个“开水不响，响水不开”的实验，在前几年教学，笔者经常用热水壶烧水的例子来解释，往往在这个时候，学生都会非常会心地发出“奥——就是这样的”的回应，直到去年，在第一个班讲解这个例子的时候，班上有好几个学生（初步目测有3—5个）露出疑惑甚至质疑的眼神，笔者当时也不是特别在意，把这个归因于现在孩子生活经验缺失，还特地强化解释了一下。可到第二班讲解同样的知识点时候，直接就有学生站起来质疑说：“老师，不是这样的，烧水没什么声音，我妈妈说的，烧水响的热水壶质量不好！”笔者感到很诧异，以前从未碰到这样的质疑，但因为第一个班也出现类似的疑问，所以就顺便问了一下：你能拍一下你家里的水壶给我看一下么？结果学生第二天拍了他家里的水壶的照片，原来现在由于生活条件的提高，现在很多烧水壶都自带降噪功能，这样在办公室使用都很安静，不会出现很响的烧水声。这样，老师如果再用原有的经验来解释开水不响，响水不开，就会和学生现有的生活经验互相冲突，学生自

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

然无法接受。笔者于是在第三个班做了个分组实验，让孩子回家用水壶烧一次水，并记录声音的大小，结果全班有26个学生记录的结果几乎都是前半段声音小，但水温超过80度以后声音变大，直至沸腾。另有16个学生的记录结果是先安静，然后变得很响，沸腾时声音又变小了（全班总人数44，有两个学生没做）。实验结果是大部分学生都没有看到开水不响，响水不开的现象，而且在这个过程中笔者以为是学生用温度计测量了温度，还表扬了学生的严谨，可学生的反馈却是温度计是水壶外壳自带显示的。一不做二不休，笔者让前面两个已经讲过这个知识点的班级回去也用热水壶做一下烧水实验，结果60%左右的学生都是用降噪热水壶做的，结果和第三个班的学生保持一致。

这个实验结果是学生自己动手做的，如果一味地强调过去的经验，将开水不响，响水不开的生活现象单纯为了一些习题的正确性强加给孩子就显得尤为不妥，针对这个冲突，笔者采取的方案就是用传统旧的水壶烧一次开水，用手机记录下来，发在班级的物理实验抖音号里面，再请孩子们拍一个带降噪功能的烧水壶烧水过程一起放在抖音号里进行对比，笔者本想这样的目的就是将理论与实际相结合，提高学生的学习兴趣和实际操作能力，就是想强调一下物理的实事求是的实验精神。可学生周记里的一篇作文却让笔者久久陷入了沉思。（笔者同时也担任班主任，每周有学生交流的谈心笔记）。学生的原话是这样的：老师发的录像用的是松下的，没有我们国产美的的好，中国现在真的很强，大疆无人机中国很强，高铁中国很强，航天发射中国很强，我们在这么强大的时代面前，很强！

在最新版的课程标准中的课程理念有一段讲得很清楚：以具体事实、鲜活案例、生活经验和基本概念等引导学生进行理性思考。注重时代性，加强与生产生活、社会发展及科技进步的联系，凸显我国科技成就，引导学生增强文化自信，树立科技强国的远大理想。笔者看到这段时，总觉得这个在初三可以多强调强调，在初二起始教学中案例不多。但恰恰这个不显眼的案例告诉我们润物无声的道理！这样的结果就是教师不断迭新自己的教学设计产生的优质的衍生物，笔者觉得，这样的衍生物和正确得到一些物理结论同等重要！

有鉴于此，笔者在近期就密切关注类似的案例，留心之下还真发现不少，比如物态变化中霜的形成，在以往的教学中，笔者经常用家用冰箱里面的霜，还经常告诉学生夏天吃棒冰，棒冰表面有很多霜。可目前的现实是，2023年7月笔者做了调查，笔者任教的三个班（共125名学生）有59个学生没见过冰箱里面的霜，原因就是现在很多家庭用的是风冷冰箱，冰箱里的水蒸气接触不到低温蒸发器，自然不会有霜，而笔者自己家里用的冰箱则是10年前购买的直冷冰箱，霜就很多。如果还是以笔者旧的经验来讲授，用老冰箱来引入霜，授课效果自然就会打折，所以对于初中物理教学，一定要及时关注科技的更新，引入的科技信息需要经过验证和核实，确保其准确性和时效，否则不合拍的科技生活信息可能会对学生的学习产生误导。这点，对于喜欢靠教学经验来进行教学的成熟教师尤要关切。

2　利用现有的器材对实验教学设计进行迭新

现有很多实验器材的制造工艺已经大大改善，作为初中物理教师就更可以利用这一有利条件对初中物理实验进行大胆的改进，比如，笔者15年前讲光的色彩这一节，为了找一个红色滤镜，几乎跑遍了整个扬州城的照相馆，而现在要得到一个红色的纯色光，淘宝几块钱就可以解决，我们完全可以利用这种优势。比如初中物理的声学中的“多普勒效应”，以往绿皮火车很多的时候，就会以火车鸣笛经过身边的场景作为“多普勒效应”的实例，学生几乎一点就通，可现在几乎全是高铁，高铁也不怎么鸣笛，再用火车来讲解多普勒效应，就不那么合拍。对于这个问题，笔者一直在思考如何改进实验。结果在前几年终于突破，班上有家长在交警部门工作，请他在高速检测路口拍一下卡车鸣笛经过的视频，再把这个视频给学生们看，音调的改变，响度的改变，视频里面一清二楚，而且是本地的高速路现场视频，学生代入感更强，教学效果非常好。

再比如苏科版物理“比热容”一节，“比热”的情景引入用的是夏天赤脚走在沙滩上与进入海水中温度的对比。但学生对于其中一直有个控制变量的疑问，相同的日照可以认为单位时间内吸收热量相同，但夏天海边的沙子和海水的质量是不相等的，甚至也有学生认为，海水质量大（因为地球表面70%是海水），所以海水升温必然慢，和物质种类无关。而且后续实验中又要控制沙子和水的质量相同，这个情境引入其实存在着冲突，每次讲到这个环节的时候，一旦有学生提出关于质量不等的疑问，笔者处理的过程就不是那么顺滑。有没有一种更好的引入呢？笔者注意到，扬州城有很多火锅店，鸳鸯火锅是

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

常见的汤底，于是笔者就提前布置了一个学生非常喜欢的作业——和家长们一起吃一次火锅，但有一个要求，要求服务员把红汤和白汤的液面加至一样平，然后记录两个汤锅从开始加热到沸腾的时间。全班一共46位学生，在初三周末很紧张的情况下，居然有39个孩子完成了实验，参与度之高，让笔者感慨不已，家长们也纷纷留言对这样一个有趣的物理实验表示赞同，寓教于乐，同时也是一个非常好的亲子活动，在聚餐中学习物理不常见，当天的家长朋友圈几乎都被鸳鸯锅刷屏，几乎都在比红汤和白汤的沸腾所需时间，在朋友圈就完成了实验记录对比，第二天课上，学生很轻松就得出不同种类的液体，吸热相同，升温不同，用这样的结果来引入比热容教学也就水到渠成。新时代的科技背景下，教师真的需要不断更新自己的教学理念，不断优化，不断创新尝试，勇于离开自己的经验区、舒适区，不断挑战新的事物。创新的教学理念和教学策略可以使教师更好地掌握教育教学规律，从而提高教学效果。新颖的教学方法可以激发学生的学习兴趣，调动他们的积极性，有助于提高教学质量。随着时代的发展，学生的需求也在不断变化。教师运用新的教学理念和手段可以更好地满足学生的个性化需求，帮助他们全面发展。

同时，教育教学领域不断发展，教师需要与时俱进，不断迭新自己的知识和技能。这样才能保持自己的鲜活力，推动自己的职业发展。教师不断地迭新教学手段，有利于激发教育创新，为培养具有创新精神和创造力的人才创造条件，教师是教育教学改革的主体，积极地参与和不断地探索迭新有助于推动教育教学改革向纵深发展。

3　不断迭新教学设计，优化教学策略

中年教师长时间在一线教学，正常10年左右，教师就形成了自己的教学风格，容易进入习惯化教学，尤其是初中物理老师，就4册书，就那么多课程内容，习惯了以后就容易固化自己的思维，凭经验教学，这样过不了多久就容易使自己的教学进入陈旧化的轨道，久而久之就会离学生越来越远，容易变成学生不来电的“老”教师，这样与学生的沟通渠道就会越来越窄，进入陈旧性教学的恶性循环。所以作为有经验的教师，就更加应该有很强的迭新意识，不断地更新教学设计，从学生的需求出发，从学生的认知出发，迭新自己的教学设计，使之能够符合新时代学生的认知习惯，认知水平。

苏科版物理八年级上“长度与时间的测量”这一节是笔者一直比较不愿意讲的，学生在数学课上已经学习过测量，可以说这一章对于学生而言是毫无新鲜感而言，即便是估读的部分，对于学生来说也不是特别能抓住他们兴奋点，对于这个现象，笔者一直在想怎么样去抓住学生的兴奋点。笔者是这样优化教学设计的，首先问学生：你们会网上买鞋么？孩子们纷纷表示没问题。接着就追问：你们知道自己的鞋码么？除了个别孩子表示回去要问一下家长，绝大多数学生都能快速地报出自己的鞋码。笔者顺势就追问：现在流行海外代购，要是买海外代购，你们也能买到合脚的鞋子么？学生都觉得很奇怪，认为这有什么难的，不买假货就行啦。直到笔者现场展示了海外代购的网页，学生全都哑口无言了，几乎没几个学生知道自己的鞋码了。主页上显示的是英码，和国内的标准码是不同的标准。



图2

笔者顺势就问学生：如果这样的话，是不是意味着我们就无法代购了，还是干脆多买几双回来，一双双的试，把最合适的留下来，其余退货？这一问，几乎全班都炸锅了，学生热烈讨论，很快就意识到了问题的关键——进行一下单位换算就行，找到英码和我们所用的标准码的对应关系即可，查找资料知道了对应关系之后，笔者又顺势往下追问：我们初二的学生身体长的很快，脚码可能已经不准了，你们今天能不能测一下自己的实际脚长，然后看看国际代购的话，要买多大码的比较合适？可以想象的，在这样的内因驱动下，学生的学习动力有多强，几乎全程都是学生讲，学生对比，学生讨论，如何保证脚长测量得准，如何把有弧度的脚长对应到平直的直尺上，眼睛怎么看等等，这样的课堂，是学生充分自主且有序探究的课堂，老师几乎不需要做什么事情，只用一个任务驱动就达成了教学目标，尤其让笔者感慨的就是，到了课堂的最后，有一个特别爱历史的学生说了这样一句话：“我终于知道秦始皇为什么要统一度量

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

衡了!”,物理学认为,测量就是将待测的量与一个公认的标准进行比较,这个公认的标准就称为单位。笔者又顺势介绍了国际单位制的一些知识,学生几乎秒懂,一节课行云流水,学以致用在这节课上体现的淋漓尽致!

尝到了这样做的甜头,笔者就开始更加努力地优化教学设计,尤其是在课堂引入部分。苏科版“视力的矫正”这一节,其实就是凸透镜成像规律的应用,教材在这段设计得非常合理,从规律到运用,浅显易懂。能否在这节课上也来个类似的任务驱动式教学呢?

笔者进行了如下的尝试,首先笔者抛出了一个陷阱问题——眼镜的作用是什么?几乎全班一半的学生都回答可以改善视力,于是笔者就让两个学生进行对比实验,两个学生一个裸眼视力1.0,另外一个学生裸眼视力0.4,让这两个学生都裸眼看视力表,结果视力1.0的学生轻松获胜,接下来笔者让视力0.4的学生戴上合适的近视眼镜,继续比赛,结果两个学生旗鼓相当,笔者问其原因,学生想当然地说到,近视眼戴上眼镜可以提高视力。那么笔者顺势又追问,如果让裸眼视力1.0的学生戴上眼镜,视力能否提高到1.5?学生们开始疑惑,部分学生(大概20人左右,全班47人)认为应该可以,笔者顺势就让裸眼1.0的学生戴上400度的近视眼镜片,结果原来视力1.0的孩子不仅视力没有提高反而下降了而且还感觉头昏。学生们对此比较感兴趣,接下来的教学设计又让学生惊喜万分,笔者请来了生物老师闪现,重点介绍了晶状体,特别是近视眼和远视眼晶状体的外形变化,生物老师介绍了人眼的构造,然后我又接着生物老师的挂图,把人眼的构造简化为晶状体(凸透镜),视网膜(光屏),生物老师还讲解了瞳孔(相当于光圈)。学生们从来没有见过如此的上课方式,居然有两门课的老师来讲解同一个内容!兴趣自然十分高涨,在这样强大的内因驱动下,笔者利用网络购买的水透镜仪器,布置了回家完成的综合实践活动。主要有这么几个问题。近视眼是晶状体变厚还是变薄了?水透镜怎么模拟近视眼?晶状体的改变对于成像(控制物距不变)的像距有什么影响?矫正需要佩戴什么透镜?为什么?

在这样的内因驱动下,学生的探究欲望极高,第二天几乎大多数的学生都得到了正确的答案(全班21组,16组全对),在课上进行分组交流的时候,每组学生都在抢着说,争着讲,这样的课堂效果,前所未见,以至于笔者准备自己往下讲一下远视眼的时候,这个活动已经被学生迫不及待的讲完了,根本没有给笔者机会,笔者不禁会心一笑:这样的课堂不是老师最希望的么?任务驱动式教学法是一种以任务为主线、教师为主导、学生为主体的教学模式,由于合理地设置了具有挑战性和吸引力的任务,激发学生的学习兴趣和好奇心,使学生在完成任务的过程中产生学习的内在动力。合理地安排综合探究活动,强调学生围绕任务进行探究,培养了学生在探究过程中的分析问题、解决问题的能力。让学生主动参与、自主探索和互相协作学习,提高了学生的自主学习和协作能力。让学生在实践中学习和探究,提高了教学效率,使学生在完成任务的同时达到教学目标。

随着科技的进步和社会的发展,教师的教育理念和教学方法也在不断迭新。教师要紧跟时代发展的步伐,更新自己的教学方式和教学方法,以满足新时代教育的需求。采用新颖的教学方式和方法,激发学生的学习兴趣和积极性,提高教学效果。教师通过不断探索和改进教学方法,可以更好地传授知识,培养学生的能力和素质。学生都有自己独特的个性和学习需求,教师需要根据学生的特点和需求,灵活调整教学方式和教学方法,以满足不同学生的学习需求,促进他们全面发展。新时代强调培养学生的创新精神和实践能力。教师通过更新教学方式和教学方法,可以引导学生开展创新性学习和实践性学习,培养学生的综合素质。总之,教师应不断更新自己的教学方式和教学方法,促进学生全面发展,实现教学相长,因成长而喜悦,这个成长既指学生更指教师自己,“见山是山,到见山不是山”,正是一个老师在不断迭新中的快乐!

参考文献

[1] 王润梅,杨文义.课程改革:教师课程观念的更新和角色的转变[J].教育理论与实践,2003(6):57—58.

[2] 万群,肖菁敏.课程改革与教师教育观念的更新[J].教育评论,2003(5):108.

[3] 郭晓娟.论研究性学习中教师的角色更新[J].教育理论与实践,2006(14):24—25.

(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net