



阅读在科学复习课中的运用

叶富军

(温岭市教育局教研室 浙江台州 317500)

张珍萍

(温岭市第三中学 浙江台州 317500)

(收稿日期:2016-07-05)

摘要:在对科学课程大整合后的教学中,科学课堂阅读显得尤其重要,特别是在复习阶段,加强和重视科学课堂中的阅读,既是很迫切的,也是很实用的,更是符合新课程标准的.这样可以起到学以致用、学以致悟、学以致广的效果.《科学》教材阅读时文字描述多、图表多,涉及的范围广,与生活联系紧密,急需在有限时间里,进行有序、有效的课堂阅读,以此来达到科学严密的逻辑性,理解的准确性,表达的规范性,从而使复习达到有效且高效.

关键词:科学 阅读 复习 方法

初中科学新课教学后,教师常通过一些综合试卷来检验学生对知识的掌握情况.从试卷分析看,学生在回答七、八年级的相关知识点时出错率较高,究其原因,主要是由于复习时没有阅读教材或者遗忘教材内容造成的.再从近几年科学中考试题来看,试题的立意、情境设置新颖,结构独具风格,有的试题文字叙述较长,信息量较大,学生必须花费较长的时间和精力才能读懂题目,分析并提取有效信息,而有些学生往往被较长的题干所吓倒,得分率很低.为了减少和避免类似的窘态,笔者认为理科同样需要阅读,有必要抽出课堂中部分时间安排学生对《科学》教材进行阅读,让学生通过已有的知识经验,顺利而有效地从书面材料(文字、符号、公式、图表等)获取有用信息,达到温故知新的目的.阅读时,他们不断感知文字或图像的信息,进行分析与综合、演绎与归纳等思维活动,从中提取、处理所需要的信息资料,加快了知识再获取的速度和效度.同时,也改善了学生的思维品质,提高了学生的科学素养和综合运用能力.以下是笔者的一些不成熟观点,以起抛砖引玉的作用.

1 开展课堂阅读的意义

长久以来,有些学生在学习科学时,习惯性地运

用了“题海战术”.解题能力是观察、实验、想象、记忆、思维、自学、计算、阅读、语言表达能力等各种能力的综合表现.提高解题能力的关键之一是阅读,即审题时一定要仔细阅读题目中每一字、每一个符号,不能遗漏和疏忽,所以阅读不是学习文科的专利.美国科学教育研究者尤尔(Larry D. Yore)指出:“阅读能力直接影响科学学习,在科学教学中,阅读也扮演着重要的角色,科学阅读能力的提升直接作用于科学成就的取得.”实践证明:科学教学中,特别是在复习阶段,加强和重视《科学》教材的课堂阅读,是有实用需求,也是符合课程标准的.

首先,阅读《科学》教材可学以致用.阅读是为了了解,阅读是为了重现,阅读是为了巩固.毋庸置疑,通过阅读基础知识、主要原理定律以及重要的结论,能起到较好地“固本护元”的作用.如下面的习题.

【题目】2014年“冰桶挑战”风靡网络,“冰桶挑战”是要求参与者在网络上发布自己被冰水浇遍全身的视频或捐出100美元,该活动旨在引起人们关注“渐冻人”.“渐冻人”的运动神经元损伤,导致运动功能逐渐丧失.

(1)神经元就是神经细胞,结构如图1所示,图中①的名称是_____,内含遗传物质;

(2)“渐冻人”的运动神经元细胞膜受损,不能完成正常反射活动,而反射活动要通过_____来实现.

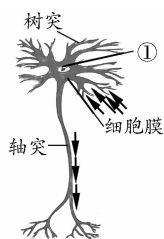


图1 神经元结构

此题的第二空出错率较高,只要对教材中关于神经活动由反射弧来完成的内容重新阅读,就能从容而答,得分率即可上升.与此类相似的知识均可通过阅读教材得到知识的再现,如月相、太阳结构等.

再次,阅读《科学》教材可学以致悟.学生在学习科学过程中碰到一知半解朦胧的想法,在课堂阅读中可以明晰,做到一“川”到底.在课堂阅读中又能反观实践,拔高对知识与解题经验的认识,产生灵感,激活思维,打开思路.如:阅读二力平衡条件之后,应用二力平衡条件解释有关现象时联想到生活中的“弯腰并非轻而易举”.如果人后背贴着墙站立,脚后跟抵着墙根,要做到弯腰而不摔倒是不可.这是因为在这种情况下,人弯腰时身体的重心将会前移,人受到的重力与地面对人的支持力将无法保持在同一直线上.据此原理我们再去观察人的弯腰动作,将会敏锐地察觉到人弯腰时,为了使重力与地面对人的支持力保持在同一直线上而臀部后移的细节.基于这一原理,人在站立的过程中,上身总是稍向前倾斜.人要保持上身笔直,站立起来是不可能的.

还有,阅读《科学》教材可学以致广.通过课堂集中阅读,强化基础知识,并通过对知识点的纵向联系,横向联想,可以在短时间内获得较好的知识对比,从而达到整个知识面的覆盖.如在复习九年级上册酸、碱、盐的各种性质及相互关系的转化后,将物质的鉴别以图2的形式呈现出来,通过阅读图2,明确物质鉴别的原则、方法、步骤和注意事项.这样,就较好地吧理论知识与实践操作有机地结合起来.

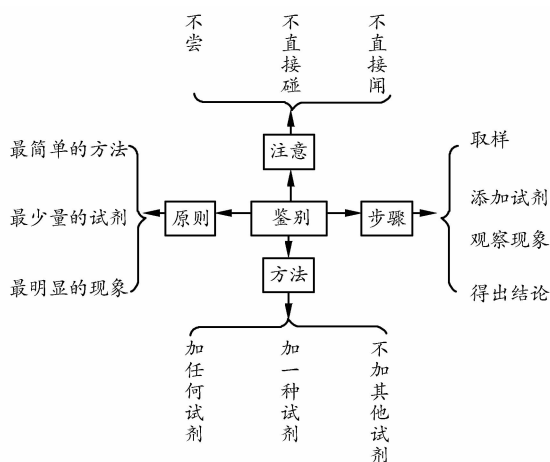


图2 物质的鉴别

2 开展课堂阅读的策略

阅读《科学》教材不能类似于文科的阅读,也不是为了简单地背记,《科学》教材阅读文字描述多、图表多,涉及的范围广,与生活联系紧密.《科学》阅读强调严密的逻辑性,理解的准确性,阅读时,学生应通过对文字、图像等信息感知,来进行分析与综合、演绎与归纳.所以,《科学》教材的课堂阅读的安排要更加缜密、周全.

2.1 课堂阅读的时间安排

时间安排的恰当性是课堂阅读能否施之有效的重要基础.九年级的学生学习任务繁重,如果不统一安排,大部分学生不会在复习期间对《科学》教材进行一次认真的研读,故每周安排一次到两次阅读课,每次30 min,一学期大约有15周,到学期结束约有10 h的课堂阅读时间,这样基本能够保证学生熟悉《科学》教材.

2.2 课堂阅读的氛围营造

良好的阅读氛围是课堂阅读能否施之有效的重要保证.教师除了精选阅读内容外,还要在课堂阅读时维护好阅读的氛围,要坚持前25 min全部用于学生自主阅读,最后5 min作为练习或答疑时间.坚守这一点很重要,学生在阅读过程中会不时遇到一知半解的知识点,一旦教师在学生阅读期间,回答某一学生的提问,其他学生的注意力就会被吸引,这种小团体的行为会打乱全班阅读氛围,从而导致全班的阅读效果大打折扣.故强调在25 min阅读过程中要做到笔不离手.徐特立说,“不动笔墨不读书”.学生阅读时要在教材上做好“勾”、“划”、“批”、“注”等标

记. 如对“溶解度”这一概念, 阅读时注解四要素为: (1) 温度; (2) 100 g 溶剂; (3) 饱和状态; (4) 溶解的溶质质量. 再者, 阅读期间, 学生可在认为重要或不明白的地方做上标记, 在最后的答疑时间内进行提问, 通过答疑解惑, 让学生在阅读中保持积极的心态, 明确自身的知识盲点, 更有针对性地做好查漏补缺.

2.3 课堂阅读的内容选择

阅读内容的选择是课堂阅读能否施之有效的关键. 为了让阅读内容更有针对性, 依据《2016年浙江省初中毕业升学考试说明》的具体要求, 结合复习资料的目录按物理、化学、生物来编排每次阅读的具体内容, 避免内容太乱缺乏主题而相互干扰. 按主题阅读, 可以在较短的时间里, 把分散在各册教材中的内容联系起来, 即为“穿”, 这样做可提高对知识的整体感知. 如在阅读“二力平衡”时, 通过“二力平衡”这个主题, 用图3的方式将知识“穿”起来, 通过阅读, 学生对力学知识的整体性认识自然得到了提升. 复习的过程就是既“串”又“穿”的过程.

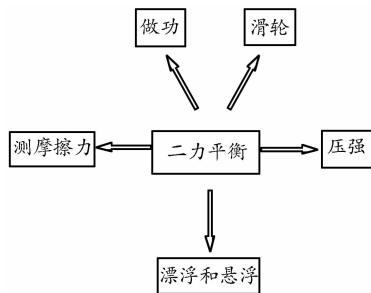


图3 二力平衡

2.4 课堂阅读的方法技巧

阅读方法有很多, 但在复习期间, 带着问题阅读教材, 能让学生的阅读有目的、有针对性地进行. 特别是对科学概念的阅读, 因为它是客观事物及其本质属性在人脑的反映, 具有逻辑性、概念性、抽象性强等特点. 对于易混淆的概念, 要让学生学会紧扣概念的字、词进行分析比较, 找出概念间的联系与差异, 即为“求同”、“求异”, 从而形成正确的概念. 学生在阅读的过程中自行解决问题, 就会有一种成功的喜悦, 也能提高阅读的兴趣. 《科学》教材每章开头都有两三个问题, 如七年级下册第一章提出了: 你知道人类的新生命是如何产生的吗? 人、动物、植物、细菌和真菌等生物的繁殖各有什么特点? 它们之间有

哪些共同规律呢? 再则, 许多章节设置了“思考讨论”, 每节都有大量的导向性问题, 如七年级下册第二章第二节, “我们在观看科幻电影时, 经常会看到这样的场景: 太空中有飞行器发生了爆炸, 附近飞行器里的人立即看到并听到了爆炸. 你认为这个场景合理吗? 对着山崖高声喊叫, 我们会听到什么?” 八年级上册中, “如何将衣服上或手上沾有的油污洗去?” 九年级上册中, “生活中每户家庭都要向电力公司缴纳电费, 那么, 电费是怎样计算的? 怎样量度所消耗的电能?” 等等. 正如布卢姆说, “学习最大的动力, 是对学习材料的兴趣.” 学生见了这些扣人心弦、关键而奇妙、富有生活意义的问题, 会信心百倍地阅读课本, 从中寻找出问题的答案.

约翰·洛克曾经说过, “阅读只是给我们提供一些知识素材, 是思考把所读的内容变成我们自己的东西.” 思考过后必然会提出大量的新问题, 教师在引导学生阅读中不仅要充分利用课本中已有的问题, 而且要善于抓住时机启发学生提出这样或那样的新问题, 并从阅读课本中找出答案, 从而猎取到升华了的知识.

3 开展课堂阅读的效果

课堂阅读不可能一蹴而就, 但随着阅读的深入, 学生的基础知识会掌握得越来越实、越来越广, 学生在阅读课中也开始从入睡到入神、被动到主动、讨厌到接受、放弃到坚持. 通过调查, 学生对课堂阅读《科学》教材有了以下的收获.

3.1 阅读达平衡

安排阅读, 主要是为了复习——回忆、巩固、整理、应用. 哪怕阅读时什么都没记住, 当时什么用都没有, 说不定在将来哪个瞬间、哪个场景要派上用场. 这种阅读与做练习完全不一样, 二者是相辅相成的关系, 阅读不是目的, 更不可以代替作业, 但在一定程度上可以改善埋头做题的状态, 又进行了知识的温故知新, 达到学习上的平衡, 在较短的时间内取得更好的复习效果.

3.2 阅读知盲点

阅读能较好地发现, 特别是对一些相对比较偏的考点有一个重新的认识, 清楚了具体的答题方向, 真正起到查漏补缺的作用, 让复习的整体效果得到了很大的提升, 同时也增加了复习的自信心.

3.3 阅读提能力

阅读加强了对信息题题干的提取能力,长期坚持则能较好地改变以往望洋兴叹、无从下手的尴尬局面.阅读可以感受编者的思考方式,这是一种无声的交流,可以开拓原有的思维不足;加强了对开放题答题的语感,较好地改变了以往作文式、造句式的开放题答题方式,并能用科学的术语准确、规范地表达对科学现象的解释.

3.4 阅读除杂念

无论阅读什么具体内容,它都要求读者有高度集中的注意力和情绪的稳定性,也就是平时所强调的“静”与“定”.一位在阅读时心无旁骛的学生,在理科学习的阅读审题时就不会心猿意马,能够做到冷静;同时阅读需要充足的时间,坚持阅读,能培养耐心的习惯,能在学习中真正地静下来、沉下去.

3.5 阅读富生活

有人提出要让阅读成为一种生活方式,作为还

(上接第38页)

问题降低到本科生可以理解的水平.

总之,内容尽量不要太多,而选取的内容都尽量讲解透彻.

3 结束语

通过目标达成度的反馈作用,让任课教师获得针对课程各个环节的定量反馈信息,使得教师能够客观准确地把握学生的情况,并清楚地看到自己的优势和不足,使得课程体系得到不断完善.因此,目标达成度可以作为任课教师常态化课程质量自我评

在学习路上的学生更应如此.既然是生活方式,那就应像每天吃饭一样成为习惯.吃饭是生命的物质需求,阅读则是生命的精神需求……融入生活中的阅读,更能让生活充实、恬静,也让生活有品位、上档次.

总之,阅读是新教材赋予的任务,也是理解新教材的重要方法,更是初中科学复习过程中突破瓶颈的重要手段.

参考文献

- 1 朱清时.义务教育教科书·科学.杭州:浙江教育出版社,2014.12
- 2 何大增.在初中《科学》教学中培养学生阅读能力.新校园:理论版,2011(10):138~139
- 3 郑青岳.郑青岳科学教育讲演录.杭州:浙江教育出版社,2015
- 4 叶富军.自主学习分层教学——中学科学课程“超市式教学”的探索.杭州:浙江大学出版社,2013

价的指标,能够较好反映课堂教学、学生学习状况和授课方面的基本情况和不足.

如果采用计算机技术自动获得这些数据,将会减少大量的工作量,帮助任课教师不断挖掘教学中存在的问题并及时进行更正,保证教育目标与人才培养目标的实现.

参考文献

- 1 熊振海,薛斌.目标达成度在《物理化学》课程教学质量评价中的应用.中国科教创新导报,2014(10):43~45
- 2 薛斌,周冬香,熊振海.采用课程目标达成度开展基础化学教学评价的尝试.科技创新导报,2014(11):113~114

The Evaluation on Teaching Quality of Electrodynamics Using Target Reached Degrees

Zeng Yongzhi You Shuanghua

(College of Physics and Information Engineering, Fuzhou University, Fuzhou, Fujian 350108)

Abstract: Application target reached degrees on the electrodynamics course teaching quality quantitative analysis, find out problems in the teaching, adjust the curriculum content, looking forward to find a way to improve the teaching quality.

Key words: target reached degrees; teaching quality evaluation; electrodynamics