

授人以渔：初中生计算思维的发式学习模式建构

李演祺

(苏州学府中学校 江苏 苏州 215000)

【摘要】面对快速发展的信息科技时代，计算思维的作用意义也越来越突出，对这一素质的培养也越来越受到广泛关注。要适应这种发展变化的形势，就必须具备自主学习的能力，也正因为此，初中阶段信息技术教育的一个重要任务，就是建构发式学习模式，从而帮助学生学会学习，培养学生的探究创新的能力。

【关键词】计算思维；发式教学；初中；信息技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1347

近几年来，我们可以很明显发现，初中信息技术学科的教师在教学过程中越来越关注并强调学生信息素养的培养。但是从教学的实际效果来看，初中生虽然能够熟练掌握信息技术课程的相关基本操作技能，但计算思维缺失的现象却比较严重。把计算思维融入课程教学，这对于学生的个人发展来说是终身受用的，不仅让学生充分理解这个信息化的新世界，而且让他们在面对实际情境时能够利用信息技术解决问题，能更好地适应未来社会对人才的需求。而这一融合过程就有赖于教师有意识地为建构起发式学习的模式。

一、信息技术和计算思维

作为一名中学信息技术教师，我们首先要明确的便是信息技术这一课程的教育目标是什么。从一般的学科角度来看，初中的信息技术课程是要教会学生信息技术的相关知识和简单的操作技能，但是其中深层的目标更是一种思维方式的养成——计算思维。就像生物学科帮助我们以微观视角深入了解生物机体的运作规则；物理学科教会我们从运动的角度观察物质世界；数学学科带领我们用抽象的数字提炼事物的规律原理；信息技术教育的核心目标便是培养适应于终身发展与社会发展的性格品质和素质能力。

简单来说，我们可以这么去理解计算思维：它是一种从计算机科学领域扩展而来的思考方式、一种解决问题的方式。具体来说，首先，计算思维是可扩展的和联想性的。如果没有计算思维，你可能只能学会了如何简单操作office办公软件；而如果具备了计算思维，那么你可能就会触类旁通地很快会上手掌握许多更新的其他软件，如数据库或Pr之类的视频剪辑软件，甚至是更为复杂的编程语言。其次，计算思维是问题导向的、从需求入手的。如果不具备计算思维，往往打开软件后却很快发现展现在眼前的和预想的完全不一致，又或者发现正在进行的任务陷入死结，无以为继；但如果你有良好的计算思维，那么你就会从一开始针对问题进行规划，将复杂的任务分解成一个个的小任务，逐个击破。最后，计算思维是按一定规则自动执行的。如果缺乏计算思维，那么就会在学习工作中出现种种低效的状况，比如在Word中需要制作目录、编辑页眉；Excel中需要处理大量数据等，而如果具备了计算思维，那么则可以让计算机帮我们高效完成任务。

综合来看初中阶段学生所需要具备的计算思维更多是属于求解问题的思维，也就是要在信息技术课程的学习过程中，自觉运用所学到的计算机基础知识和概念去解决问题，并能够把各种解决方案联系起来，在碰到相似问题时不断优化解决方案。所以初中信息技术老师在教学中应尤其注意培养学生以下几点能力：1. 利用信息技术的能力。就是能够结合生活情境合理地选择工具和计算的方法，综合地应用各种信息资源。2. 综合多种工具的能力。这是利用信息技术解决实际问题的进一步发展，其中包括了提出问题、方案规划、实践和完善等常用解决问题等几部分。

3. 创造作品的的能力。能运用计算机基础科学概念和计算方法处理数据、建构模型，创造出现实作品。

二、发式学习模式的建构

虽然我们清楚计算思维并不是简单的计算机原理和软件操作课程的教授，但是在教学的实践中应当怎么样将计算思维作为学科核心素养落到实处呢？这就需要老师主动引入发现教学法。教师不是把学习的内容直接灌输给学生，而是要为学生提供一个问题情境或者一些事例，让学生独立思考、积极探究。正如德国著名教育家第斯多惠曾说过的那样：“科学知识是不应该传授给学生的，而应当引导学生去发现它们，独立地掌握它们”。

比如在Excel也即电子表格的操作教学中，如果教师只是让学生去制作一张课程表，那么这将仅仅停留在操作技能的基础层面上；所以教师不妨可以这样布置任务：请学生针对文字内容制作成一份有价值的表格。文字内容可以是多个同学的课余空闲时间，任务便是综合分析后找出最适合展开小组活动的时间。在这个过程中，学生不仅通过梳理文字内容，学习了如何从文段中提炼关键字拟定表格名称和各个类别的表头、分析内容判断应该需要制作几行几列的表格；更有意义的是能够学会根据主题需求，规划设计表格，收集并填写数据，在设计过程中还可能多番修改、完善。在整个活动过程中，学生首先对任务需求进行了分析，然后规划活动，运用了所学知识主动完成活动，并根据自我评估的结果进一步完善，从中我们可以看出这样的教学活动设计是明显具有计算思维的特征的。

教师还可以在课堂教学过程中巧妙地创设学习情境，使得生活课堂化，而课堂生活化，引导学生把信息技术运用到生活实际中去体验感受。如在介绍Excel的统计数据功能时，选择用统计家庭或班级收支这类生活日常问题来引导学生了解统计方法，帮助学生建立学习和实际生活的联系，从而更好地理解、应用信息技术。

总之，发式课堂教学就是不设框，不要求学生按照教师预先设计好的一套流程去走，而是把学生推到一个主动的位置，放手让学生自己去学习，这样就可以使发式课堂教学达到一个理想的境界。

参考文献

- [1] 邹薇. 初中生信息技术的计算思维[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(13): 149-150.
- [2] 魏光静. 建构主义视野下初中生信息技术核心素养培养策略的研究[D]. 重庆师范大学, 2019.
- [3] 顾坚. 计算思维在初中信息科技课程中的实践研究[D]. 上海师范大学, 2018.

巧用情境教学 丰富初中化学课堂

李彦峰

(河北省邯郸市邯山区聂庄中心校 河北 邯郸 056006)

【摘要】情境教学是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的，以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解教材，并使学生的生理机能得到发展的教学方法。教师可以通过各种方式创建教学情境，例如以实物来演示展现情境，也可以让同学通过表演的形式亲自创建情境。这些方式营造了良好的课堂氛围，学生能够融入课堂，参与课堂教学中来。初中化学对于刚接触化学的初中生而言是较为抽象的，因此，初中化学教学采用情境教学的模式是非常必要的，学生们可以在创设的情境中探索化学的奥秘，激发化学学习的兴趣，活跃思维，从而达到学好化学的目的。为此，设计良好成功的化学教学情境是教师备课的重点之一。

【关键词】初中化学；情境教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1348

新课改强调教学要注重学生学习的主动性、情境性和社会性。而情境教学正是符合初中生的生理和心理这两方面的发展规律，以学生为中心，根据具体的教学内容和学情，在适当的情境中实施教学。可见，在初中化学教学中实施情境教学是值得研究和探索的。

一、情境教学在初中化学教学中的重要性

随着新课程改革教育理念的推行，我国的初中化学教育体制发生了极大的改变。教师应改变传统的教学模式，在课堂教育的过程中，应十分注意对学生的引导式教育，让学生在一定的情境中建构化学知识体系。初中化学是非常基础的化学知识，其重在培养学生们的基础化学素养，建立对生活中化学现象的思考、辨别能力。《全日制义务教育化学课程标准》中指出，要打造情景化化学教学课堂，彻底改变传统的授课模式，将学习的主动权交由学生，让学生自发地进行探究式学习，从而在情境教学过程中开拓学生的思维，锻炼学生的合作交流能力，挖掘学生潜力，进

而达到提升教学有效性的目的。

二、重视课前导入，构建问题情境

苏霍姆林斯基曾说：“学校里的学习，不是毫无热情地把知识从一个头脑里装进另一个头脑里，而是师生间每时每刻在进行的心灵接触。”可见，融洽的师生关系在实际教学中的重要性。情感会对人的行为施以巨大的动力影响，在教学中教师要注意发挥情感因素的作用，积极引导，多给予学生更多的鼓励，在良好的氛围中创造合理的教学情境，从而通过激情飞扬的课堂教学引发学生情感的共鸣。情境教学可以渗透在课堂教学的多个环节。课前导入环节是一节课的开端，高质量的课前导入能够发挥事半功倍的教学效果。教师应重视课前导入环节的设计，结合初中生的学习特点，为学生构建有趣的问题情境。初中生的好奇心比较强烈，在课前导入初期以新颖的问题吸引学生的注意力，触碰学生的好奇心，从而激发学生的学习兴趣，使其快速迈进问题情境之中，从而提高课堂教学效率。在教学《我们周

围的空气》这一内容时,教师即可向学生提问:“空气是我们生活不可缺少的重要物体,那么空气中都包含什么?有人能回答我吗?”鼓励学生踊跃回答问题,启发学生的思维。学生在好奇心与求知欲的驱使下,认真思考教师的问题,研究问题答案。

三、引导学生自主提问

爱因斯坦说过:“发现一个问题比解决一个问题更重要。”我们的教学不能只是局限于让学生解决所提出的问题,更为重要的是要引导学生自主发现,让学生自主地提出问题,让学生处于不断的生疑与释疑之中,这也正是创设问题情境的核心所在。为此,在教学中教师首先就要学会放手,不要将提问的权利牢牢地把握在自己的手里,而是要让学生享受平等的提问权。学生只有自主地提出问题,才能真正地掌握学习方法,才能拿到通往化学殿堂的金钥匙。努力为学生营造愉悦而民主的教学氛围,培养学生的批判意识与质疑精神,而不是将学生的思想与思维限定在教材教参上,而是让学生独立思考、主动思考、积极探究,敢于挑战、勇于质疑、善于发表不同见解与感受,让课堂上拥有更多来自学生的不同声音,实现教学的互动,这样的教学才能成功。

四、注重理论联系实际,创设生活式情境

《义务教育化学课程标准》中指出:“从学生已有的生活经验出发,让他们在熟悉的生活情境中感受化学的重要性,了解化学与生活实际的密切关系,并以此提高学生运用化学知识分析和解决实际问题的能力。”这句话深刻揭示了化学与生活实际的关系,即化学来源于生活,同时也应用于生活。因此,在初中化学教学中,我们应当遵循理论联系实际的教学原则,根据教学内容为学生提供熟悉的现实生活实例,从而使使学生由表及里地认识化学世界。比如,在学习专题七“初识酸碱盐”中“重要的酸”这部分内容时,我们就可以对学生说:“在我们日常生活中有很多

常见的酸且用途极广,如:食醋、苹果、葡萄、柠檬中的酸可以食用,胃酸可以帮助人类消化食物,柠檬酸、碳酸等可以做饮料,如:可乐、雪碧……”这样,我们通过给学生列举在生活实际中比较常见的酸及其应用,使学生对酸的性质有了大致了解,同时学生也了解到了化学知识是与我们的生活实际息息相关的,从而促使他们满腔热情地投入到化学知识的学习活动中。

五、创设化学实验的操作情境,锻炼动手能力

化学实验是化学学习中的一部分,化学实验是化学学习中的动手操作部分,课本上的知识只是理论性地、文字化地呈现了化学实验中出现的化学反应和现象以及反应发生所形成的生成物。学生只看课本,无法真正感受到化学反应发生时的真实情况,自然对化学实验的相关问题的印象不够深刻。单纯的语言授课无法使学生真正感受到化学学习的乐趣。在初中化学教学中,善用情境既是对教师教学能力的考察,也是学生提高课堂学习效率的重要方式。教师要结合学生在化学学习中对教学方式上的偏向,不断在探索中创新,创设积极状态的学习情境,用多样化的课堂情境营造与众不同的化学课堂,使学生有兴趣深入学习,真正地参与到化学课堂的学习中,将化学的学习当成一种娱乐活动、兴趣爱好,而不是学习上的负担,创建初中化学高效课堂。

作为初中化学教师,我们要运用自己高超的教学艺术,丰富的专业知识,研究教学内容,了解学生情况,创设教学情境,从而激发学生学习的欲望、兴趣,才能使化学课堂教学达到教学相长的有效目的。

参考文献

[1]王锐环.论新课程背景下的初中化学情境教学[J].考试周刊,2015(8):140-141.

初中生物教学中渗透生态环境教育的实践与体会

李勇

(四川省泸州市叙永县黄坭镇初级中学 四川 泸州 646416)

【摘要】随着社会的进步,我国教育事业也迅速发展起来。初中生物不仅涵盖了各种生物相关知识,还涵盖了生态环境教育内容,使得生态环境教育成为初中生物课堂中较为重要的知识内容,长期得到生物老师的重视。加强生态环境教育,不仅能够促进生物教学发展,还能够提高人们的生态环境保护意识,对人类社会与生态环境的和谐发展起到积极作用,故必须在初中生物教学中渗透生态环境教育。

【关键词】初中生物教学;生态环境教育;实践与体会

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.1349

社会迅速发展下,人们的环保意识越来越强烈,为了能够促进环境保护工作的进一步开展,我国提出将环境教育渗透到各个学科的教学中。这一措施的提出在初中生物教学中也获得了尤其显著的效果,初中生物教师要培养学生生态环境保护意识,让学生在环保意识的带动下更好地进行参与到学习中。

一、初中生物教学中渗透生态环境教育的可行性

《义务教育生物学课程标准》(2011版)(以下简称《生物学课程标准》)在课程设计上考虑到“具有保护环境的意识和行为是九年义务教育重要的培养目标,结合生物学本身的特点,课程内容突出了人与生物圈的关系”。课程目标中明确提出了“理解人与自然和谐发展的意义,提高环境保护意识”。由于初中阶段是青少年形成良好行为习惯的关键时期,因此,初中生物课堂教学中应渗透生态环境教育,帮助学生从小树立爱护环境、保护环境、保护环境的意识,养成爱护环境、保护环境的良好习惯。

二、初中生物教学中渗透生态环境教育的实践与体会

(一)初中生物教学中生态环境意识的培养

1. 环境保护意识。调查发现,几乎每个版本的初中生物教材里面都强调环境保护,并呼吁减少对生态系统的毁灭性破坏。还有学者研究发现,初中生作为未来社会的接班人,一直在接受环境保护意识方面的培养,诸如日常生物教学中老师会直接将工业废水排放导致的水污染、酸雨导致土壤贫瘠、过度开垦导致森林生态系统退化等环境破坏问题介绍给学生,并利用多媒体等技术将破坏后的情境播放给学生,让学生通过案例认识到环境污染对人类社会的危害,从而强化学生的环境保护意识。2. 基于国情开展生态保护教育意识。众所周知,人类社会的发展是通过不断开发和利用自然资源来实现的,自然资源是人类发展的根本保障,如果不加以保护则不利于人类社会健康可持续发展。所以在初中生物教学中,老师都会强调一定要关注国情,并从国情出发去寻找有效的生态保护方法,如我国自然资源呈现出土地、森林、水等自然资源消耗高、利用率低的现状,加之重开发和轻治理等,导致环境污染严重,破坏了生态系统,作为中学生我们要正确看待这个问题,并从该国情出自发的保护生态环境。

(二)深入挖掘教材内容对学生进行环境教育

初中阶段学生的意识是对环境问题感觉思维与心理过程的综合和,初中阶段学生的环境教育主要是环境科学的基础教育,并不是要求培养环境保护方面的专业人才,以培养学生环境基础为教学目标。学生在环境学习中建立环境保护意识,养成良好的环境习惯。所以,初中生物教师在教学中需要深入挖掘教材中的内容,利用这些教材内容为学生开展环境教育工作。例如,在植物学中,根系的作用就是保持水土,光合作用主要是绿色植物对人类生存的意义。动物学中,蚯蚓对人类具有多种益处,对鱼类的保护、青蛙的捕食等都是与环境保护相关。例如,在初中生物教学中学习“生物与环境”的教学中,教材中的内容主要注重对生态学中的内容进行概述,这些内容都是环境教育的渗透点。教学中,教师要深入挖掘教材中的内容,

能够从不同的层次与深度中找到环境教育的渗透点,并且将这些内容反应在教学计划与教案中。

(三)利用主题班会渗透环境教育

教师在教学中要有针对性地培养学生的环境保护意识,教师既可以从生物基础知识教学入手,又可以为开展主题班会,让学生在班会中认识到环境保护的重要性,这样也能够提升学生保护环境、保护环境的正确观念。例如,教师可以引导学生自主组织主题班会,如以“动植物濒临灭绝”为主题,学生自愿组成学习小组,每组学生的数量不能超过6人,每个小组都有一名组长负责组织工作。班会中教师要简明地为学生阐述有哪些植物是因为环境的破坏而濒临灭绝的,在这样的情况下,我们应当采取怎样的措施防止这些问题的出现。然后让学生自主参与到问题答案的探索中,不断深入探究其中所蕴含的知识内容最后,教师要总结学生的这些建议,利用主题班会提升学生参与到生物学习中的积极性。这样学生也会更加自主地参与到环境保护过程中,让学生在增长环境保护知识的同时学习到更多的生物教学内容。

(四)加强环境保护法律宣传,强化环境保护的法制观念

教师在教学中要充分利用教材资源,有机渗透环境保护法律知识,强化学生环境保护的法制观念。如在北师大版教材七年级《生物》第7章“我国植物资源面临的主要问题”中讲到我国的森林覆盖率大大低于世界平均水平,不合理的森林资源利用、乱砍滥伐、毁林开荒等行为使得荒山越来越多。草原由于过度放牧,导致草原退化等也使得土地沙漠化的情况日益严重。此时可渗透《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国草原法》《中华人民共和国防沙治沙法》等相关条款。又如在教学第17章第2节“我国的动物资源及保护”时,教师可简要渗透《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国森林法》和《中国自然保护纲要》等法律法规知识。再如在讲授第23章“生态系统及其稳定性”时,教师还可以继续补充介绍《中华人民共和国海洋环境保护法》等。

结语

总之,生态环境意识教育要贯穿于生物教学的全过程。生态环境意识教育的教学形式、教学内容及教学手段是多种多样的。要通过生态环境意识教育,使学生具有对待生态环境的正确的价值观、道德规范和行为准则;培养学生的生态环境意识,有效地提高学生的科学素质。

参考文献

[1]陈静.在初中生物教学中对学生进行生态伦理教育[J].中学课程资源,2019(04):38-39.
[2]李丰英.初中生物教学中环境教育的渗透[J].甘肃教育,2019(09):117.
[3]赖琼华.初中生物教学中渗透生态环境教育的实践与体会[J].林区教学,2020(06):96-97.