

思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的应用

洪 峰

(六盘水市第二中学 贵州 六盘水 553400)

摘 要: 本文首先提出思维导图的作用和制作方式, 然后对思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的必要性进行分析, 接着详细阐述思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的具体应用, 主要包括教师的板书设计、课堂教学与课堂笔记、学生的课后复习、课堂的小组交流、学生在老师指导下绘制思维导图草图, 以此来将思维导图的应用优势充分发挥出来, 促进高中化学中金属及其化合物教学活动的顺利进行。基于此, 笔者将此研究的主要切入点预设思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的应用, 以期能够通过该研究的开展, 为高中化学中金属及其化合物教学的有效开展提供参考。

关键词: 思维导图; 高中化学; 金属及其化合物教学; 应用

The Application of Mind Mapping in the Teaching of Metals and Their Compounds in High School Chemistry

flood peak

(Liupanshui No. 2 Middle School, Liupanshui, Guizhou, 553400)

Abstract: This paper first puts forward the function and production method of mind mapping, then analyzes the necessity of mind mapping in the teaching of metals and their compounds in high school chemistry, and then elaborates the specific application of mind mapping in the teaching of metals and their compounds in high school chemistry, mainly including teachers' blackboard writing design, classroom teaching and classroom notes, students' review after class, classroom group communication. Students draw mind map sketches under the guidance of teachers, so as to give full play to the application advantages of mind map and promote the smooth teaching of metals and compounds in high school chemistry. Based on this, the author presets the main entry point of this research as the application of mind mapping in the teaching of metals and their compounds in high school chemistry, so as to provide a reference for the effective teaching of metals and their compounds in high school chemistry through the development of this research.

Key words: mind mapping; High school chemistry; Teaching of metals and their compounds; application

在高中化学中, 金属及其化合物的教学课程, 在高一上学期的内容占据着重要地位, 而且为化学活动的开展奠定良好的基础。在金属及其化合物课程中, 涉及到记忆的性质定理, 而且其中相似的问题很难进行高度明确, 继而严重影响理解能力有待完善的青少年。对当前教育教学问题进行分析, 借助绘制思维导图这一方式, 可以为学生学习化学知识提供极大的便捷。对于思维导图来说, 作为有效的一大图形工具, 在表达发散性思维方面起到了重要的作用, 这在记忆和学习有关的内容方面得到了充分体现, 同时对培养青少年成熟化的学习思想也产生了深远的影响。基于此, 在高中课堂教学中, 必须要合理应用思维导图, 为提高教学质量创造有利条件, 同时满足青少年逻辑思维能力的培养需求。

一、思维导图的作用和制作方式

对于思维导图来说, 作为记笔记的方法之一, 在不断发展过程中, 具有图形思维工具的性质特点, 这在表达发散性思维方面起到了重要的作用。通过思维导图, 非常适用于学习复杂、零散的知识, 在思维导图的学习过程中, 可以对知识脉络进行高度明确, 并借助大脑接受度较高的图形进行表达, 如此来满足时间的节约化需求, 并将人的想象力和联想力充分激发出来, 实现学习网络的顺利构建, 从而将统筹思维等作用充分发挥。基于此, 在元素及其化合物的学习方面, 必须要对思维导图进行合理应用。同时, 分析思维导图的作用和优势^[1], 可以将复杂的问题借助一张纸来进行表示, 如此展现出简单的问题, 也就是说, 加强图像方式的应用, 可以实现复杂向简单的顺利过渡, 而且在问题不断深化的影响下, 可以不断扩展原有的知识内容, 不断强化彼此的关联性, 确保知识系统的全面性, 从而满足学生学科思维模式的培养需求。

对制作思维导图的方式进行分析, 主要包括计算机和手绘。计算机凭借操作迅速、简单等优势, 再加上丰富化的图像形式, 其作用明显在“纸+笔”联合作用之上。在制作思维导图过程中, 涉及到较多的软件, 且难度性较低, 不仅可以为教师的使用提供极大的便捷, 而且学生的使用频率也比较高。但是在当前现实状况的影响下, 手绘方式得到了大量的使用。通过手绘制作方式, 白纸和不同

颜色的笔为其辅助材料, 在必需材料中, 使用者应积极动脑。分析手绘思维导图的步骤: 第一, 在纸的中央, 应画上“主题”, 其表示可以借助关键词和图像来进行。其中, 对于关键词来说, 主要是为了将核心的字或词表达出来。在选择关键词时, 应满足具体、意义性需求, 如此来为后续的回忆提供极大的便捷。第二, 在次主题方面, 应负责延伸上一层的主题。第三, 应对细节的要点进行详细罗列。在这一过程中, 切忌用自己的结构来对要点进行展示。面对任何一个要点, 应通过关键词的方式来进行展示, 并紧密结合其相关的次主题。第四, 做好思维过程的整理工作, 将主题的对比关系充分展示出来。需要明确一点, 在思维导图制作完成后, 应采用同一颜色来展示出所有的次主题。

二、思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的必要性分析

对于化学中的元素及其化合物知识点, 其琐碎性特点显著, 因为学生刚进入高中的缘故, 在知识广度和难度不断提升和变化的影响下, 其适应能力严重降低, 一定程度上加剧了该部分知识学习的难度性。由此可以看出, 在该部分教学知识点琐碎、难度性较高等特点的影响下, 应对化学教学的指导思想进行深入分析。根据《化学课程标准》要求可知, 应加强多种教学方式的应用, 将学生主动学习的热情激发出来, 以此来对基本化学知识和技能进行灵活掌握。同时, 基于长远发展的角度, 有助于学生科学素养和人文素养的形成与构建^[2], 满足学生终身发展的培养需求。通过仔细阅读教材可知, 在必修1教材中的每一章节内, 不可缺少的教学资源就是附有一张“情景图片”, 在整个教材中, 情景图片的数量较多, 由此可以看出, 图片在新教材中的地位深远。在图片的作用下, 可以将学生的学习兴趣充分激发出来, 高度集中学生的注意力, 使抽象的化学知识与具体化、形象化要求相符。而思维导图具有表达发散性思维的作用, 主要是指从一个中心点出发, 然后向四周进行发散。所以说, 应对学生的传统学习方式予以积极转变, 紧密结合思维导图与化学知识, 做好元素及其化合物的知识网络体系的归纳。总而言之, 在元素及其化合物的学习中, “思维导图”的运用非常有必要,

其现实意义不容小觑。

三、思维导图在高中化学中金属及其化合物教学中的具体应用

(一) 教师的板书设计

在化学教学的板书类型中,思维导图得到了广泛应用。对思维导图的特点进行分析,主要以简单易绘、感知性强等为主,所以在教学中的应用价值显著。借助于思维导图的利用,不仅可以使化学中的相关知识充分展示出来,而且与逻辑分类的记忆方法的训练之间有着密切的联系。因此,对于教师来说,应积极展示上课的重点,加强思维导图的灵活运用,要想确保学生的研究与正题相符,老师应在纸的正中央,展示出要学习的核心内容,然后基于发散的方式,对详细内容进行添加。在核心内容的第一分支中^[3],主要以主干知识为主,如金属钠及其化合物的核心部分,在其第一分支中,金属氧化物、钠的物化性质等为主要的内容;而在二级分支中,属于第一分支的细节。要想将绘制思维导图的水平提升上来,应借助不同的颜色和线条的形状,以此来准确区分不同的分支,这样做,不仅可以有效梳理各知识之间的关系,而且有助于学生兴趣的提升。有关金属钠的课堂思维导图如图1所示:

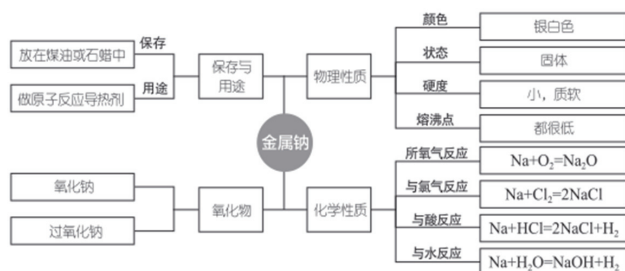


图1 有关金属钠的课堂思维导图

(二) 课堂教学与课堂笔记

首先,课堂教学。思维导图这一思维工具,可以实现在课堂教学中的合理应用,为学生构建完整的知识体系提供极大的便捷,以此来将课堂教学效果提升上来。其中,在课堂教学过程中,为了将思维导图的应用价值充分发挥出来^[4],教师应做到以下几点:

1) 注重前期准备工作。基于教师角度,应从教学内容、学生实际情况出发,将教学的中心高度明确化,同时,应高度明确各级知识点,促使完善知识网络的形成与构建。其中,教师应从自身经验、学生学习习惯等出发,将思维导图的设计方案改善到最佳^[5]。2) 在课堂教学中,应将学生的讨论热情激发出来,使思维导图得到进一步完善,从而充分展示出全面的知识层次与结构。

其次,课堂笔记。在诸多学习工具中,课堂笔记的重要性不言而喻。在课堂笔记中,教学知识点、知识结构、定律和公式等为重要的构成内容。学生课堂笔记质量,对于学生的学习效果起到决定性的作用。但是在传统课堂教学模式下,学生记课堂笔记主要是抄写教师的板书,这不仅很难满足学生学习时间的节约化需求,而且也不利于学生听课效果的提升^[6]。因此,教师应让学生对思维导图形式加以灵活使用,将其与课堂笔记相结合。其中,在选择思维导图的“树根”时,应侧重于本章节的中心,并以小节内容纳入到次级知识点的行列之中,发挥出“树干”的作用,并不断细化其知识点,从而促使树状的知识网络的形成与构建。基于此,学生课堂笔记时间被有效缩减,同时有助于良好知识网络的顺利构建。

(三) 学生的课后复习

在化学学科的学习过程中,课后复习同样占据着重要的地位,要想使学生对金属及其化合物中复杂的内容予以高度掌握,学生应从授课教师上课的思路出发,以此来进行有关金属及其化合物的思维导图的绘制。其中,在图的重心,应画出课上所学的核心金属,然后通过思维框^[7],充分展示出金属的相关性质,随即加强思维导图的制作,最后与课上记录的笔记进行检查,及时弥补和完善,深度强化没有绘制的内容记忆,从而确保学习效率的稳步提升。在学生自主绘制思维导图中,与教师设计板书的思路相结合,有助于形成清晰、明确的知识体系,从而将课堂的全部内容充分展现出来。

(四) 课堂的小组交流

课堂的小组讨论,在自然科学学习中的作用深远,有助于学生高度理解和掌握复杂问题,而且对于课堂教学的开展有着莫大的帮助。在教师的工作重点中,应充分激发出学生的积极性与主动性,合理运用思维导图,如此来促进课堂小组教学的顺利开展。同时,

教师应正确指导小组学生,与金属及其化合物课程的相关内容相结合,为思维导图的绘制提供合理的证据。其中,在思维导图的正中央,学生应画出本节课核心金属,然后挖掘出与其相关的物理或化学性质,借助不同的符号或颜色,来展示出其不明白的性质,为后续的不断补充和完善提供极大的便捷;然后,应将该金属对应的化合物性质挖掘出来,同时准确标记清晰度不够的环节,最后整理好所有的内容,不断提高思维导图的绘制质量,系统化整理好零散的元素化合物知识,将自身在学习中的思维缺陷挖掘出来,然后对整个思维过程展开回顾,同时在这一过程中,学生之间的交流与讨论热情高涨,有助于实现互帮互助、共同进步。

除此之外,通过小组合作,有助于小组同学思维的相互碰撞,满足取长补短、优势互补的需求。在思维导图绘制过程中,专门人员应对讨论内容进行详细记录,而小组各成员应勇于表达自己的意见和想法^[8],在讨论过程中,教师也要发挥出自身的指导性角色,在学生讨论中保持适度参与,将学生的积极性和创造性充分激发出来,从而形成更为完善的元素及其化合物的知识框架。

(五) 学生在老师指导下绘制思维导图草图

在学习金属及其化合物内容时,所学的知识内容具有一定的琐碎和分散化特点,这对于“思维导图”学习有着莫大的帮助。基于此,在指导学生合理运用思维导图过程中,教师应根据钠的单质及其化合物的学习来进行。首先,应对思维导图的形式进行详细介绍。在课堂上,教师应先画框架图出来,并让学生将“金属钠单质及其化合物”这一主题挖掘出来。然后引导学生将课文中的小标题找出来,并对小标题下的内容进行高度明确。随即展开精读,积极整合课本中的碎片化知识,实现向关键词的顺利转变。在小组讨论过程中,每组应推选出一名代表人,负责将关键词进行展示。钠的思维导图草图如图2所示:

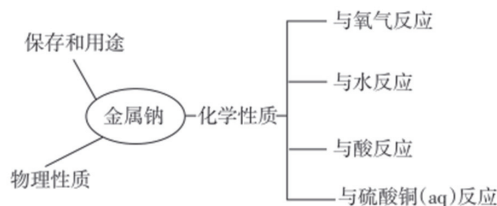


图2 钠的思维导图草图

结束语

通过以上分析叙述可知,在高中化学中,金属及其化合物教学为重要的一大教学内容与分支,为了促进其教学活动的顺利开展,加强思维导图的应用势在必行,这已经成为了高中化学教师共同关注的焦点话题之一。在思维导图的应用方面,应高度重视教师的板书设计、学生的课后学习、课堂的小组交流等方面,使老师的教学板书得到不断优化,从而将思维导图在学生学习效率方面的作用和优势充分展现出来。同时,在金属及其化合物知识的教学中,思维导图的应用,可以让课堂的学习内容得到不断巩固与强化,使学生对金属及其化合物的核心内容“了如指掌”。

参考文献:

- [1] 何亚萍,姚燕妮,韩权,等.探究“思维导图”在高中化学教学中的应用——以“高中化学必修一”教学为例[J].考试周刊,2020(1):2.
- [2] 邓海霞.思维导图在高中化学元素及其化合物类知识教学中的应用[J].好日子,2021(5):00191-00191.
- [3] 孙晶.思维导图在高中化学教学中的应用[J].新教育时代电子杂志(教师版),2018,000(017):154.
- [4] 马燕,吴晓红,张晶.思维导图在高中化学复习课中的应用研究——以分子结构与性质为例[J].教学仪器与实验,2019,035(011):51-55.
- [5] 马争,薛亮,冯珏.思维导图法在高中化学教学中的应用——以化学平衡为例[J].化学教与学:下半月,2020(2):18-21.
- [6] 李敏.“思维导图”在高中有机化学中的实践研究[J].中学课程辅导(江苏教师),2012(22):60-60.
- [7] 吴霞.梳理基础知识 强化备考方略——钠及其化合物的相关知识总结与实际应用[J].教学考试,2018(32):3.
- [8] 宋庆丽,梁林生,黄惠清.基于化学学科核心素养下思维课堂教学模式的构建研究——以硫元素及其化合物片段教学为例[J].明日风尚,2018(17):2.