

# 新高考下知识模块总结的作业设计

贾海燕

(桂林市临桂区临桂中学 广西 桂林 541199)

**【摘要】** 在新高考政策下,学校把新课程及新教材的内涵和科学素养全面落实在普通高中的德育教学各个环节,准确把握课程标准及教材实施的目标要求。坚持遵循现代教育规律的循序渐进实施教育,不断创新课堂教学办法,提高作业设计质量。在这样的背景下实行模块式的整体作业设计就显得非常必要。这就要求我们对知识模块进行有效提炼,对作业内容精而准提出更高要求,而这也是对老师水平的考验。应往充分调动每个学生对自主学习的主动积极性方面考虑,使学生学会独立地思维、独立解决问题的能力方面努力。本文以人教版高中必修1知识模块——金属及其化合物为例,从总结性作业方面入手,阐述了基于新高考政策下化学知识模块总结的作业设计。

**【关键词】** 新高考; 作业设计; 知识模块

**【中图分类号】** G642 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-9574(2022)01-000118-03

## 一、问题提出的背景:

由于在高中考试政策变动中,将原来理科的必选考试科目化学,变成了选考科目。化学本来是一个内容相当繁杂的课程,并且由于在高一学习的元素化合物因其知识点较多,部分学生缺乏合理的学习方式,使得化合物性质记忆散乱,无法形成一定的学习模式,同时元素化合物知识点零碎而无法建立知识网络,学生在学习中也无法形成学习目标,对化学课程的兴趣大打折扣。因此老师们在教学的过程中,需要注意调整教学策略以满足新高考条件下学生的选科。作业设计作为教学环节的一个重要组成部分也应该充分体现课标的要求,精准设计,使教与学实现真正意义上的统一。为提升作业质量,笔者从模块式的整体作业设计入手<sup>[1]</sup>,帮助学生梳理知识网络、形成知识体系,在系统有效巩固基础知识的时候又能重点突出、难点突破,就能收到“减负提质”的效果。

## 二、知识模块总结作业设计的具体做法

### (一) 金属及其化合物模块教材内容分析

本篇知识点内涵较多且广泛,但在教学内容和特点上有相当的局限性,学生们在九年级化学中就已学习了一系列关于金属材料以及物质方面的基本知识,在平时的日常生活接触中也有了较多认识,现在可以逐步掌握了一系列关于金属材料方面的新东西,容易接受。受课程时间与需求的影响,将金属与物质相关知识分散安排在第二、三章的三节内容。一部分介绍了钠及其化合物,一部分介绍了铁及其化合物,以某元素为线索,并根据“单质→氧化物→氢氧化物→盐”的纵向知识结构进行了编排。另外一节介绍了金属材料,在第三节简单介绍金属材料,主要介绍常见合金和新型合金。强调了对个别化学物质的特别反

应,对各种化学物质也不是全部阐述,对具体化学物质的特性的阐述也不求面面俱到,只是强调重点,强调了化学物质的某些特别反应。如Na和H<sub>2</sub>O的化学反应、Al的两性化学性质、三价与二价Fe的氧化性和还原性等。

### (二) 金属及其化合物知识模块的目标<sup>[2]</sup>

#### 1. 钠及其化合物

1)了解Na和钠的化合物的主要特性,并正确书写相关的化学方程式。

2)以Na和钠的化合物知识的掌握为重要线索,逐步形成对各种金属及其物质的研究思想。

#### 2. 铁及其化合物

(1)能利用氧化还原反应原理进一步了解Fe的化学性质,根据化学实验事实写成了Fe和水蒸气反应的化学方程式。

(2)利用实验方法研究Fe的氢氧化物、铁盐类和亚铁盐类的化学性质,并能用化学方程式或离子方程式正确表达。

(3)通过学习Fe及其化合物,可以学会从化合物类型和元素价态的角度理解具有铁变价元素化合物之间的相互转化关系,从而形成新认识模式,并丰富了探究化合物的思想与方式。

#### 3. 金属材料

(1)根据日常生活中对常用合金的优良特性的了解经验,查阅教科书中合金的构造说明,从而掌握合金的定义,并能联系纯金属和合金的微观构造理解二者特性的区别。

(2)以铁合金、铝合金为例,能在元素组成上对合金性质加以划分,并了解各类金属材料构造、特性和使用上的联系,强化了特性决定使用的观点。

(3)利用化学试验研究金属Al与Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的性能和变化,了解二性氧化物,进一步丰富人们对金属多样性的了解,深感受化学

试验对了解和研究金属化合物特性的重要意义。

(4)认识储氢合金、钛合金等新合金,深体会化学科技对于提供许多新的金属材料,以适应人们生活需求和推动科学技术发展的巨大意义。

(三) 章节作业设计切入点

学生们在进行了金属及其化合物化学的基础课程之后,将着重掌握某些化合物的关键化学反应和重要实验结果,从多方面了解金属及其化合物的化学性质,初步形成了学习元素化合物的方法和思路。但是还不能熟练地利用所学专业知识和处理综合性较强的问题,因此必须对知识结构加以网络化和系统化。知识模块金属及其化合物等材料是对自然界、工农业产品和科学教育都离不开的化学学习中的主要内容。而化学知识点比较零碎,而且记不住的内容越来越多,这就需要及时的使化学知识结构化、条理化和系统化,教学是教学过程中重要的化解,对教学内容要重新组织和整合,使其变得更新颖、更系统、更符合学生的实际。由学生自己去动手创造自己的"思维导图",可以让学生运用图像和色彩表现自己的思维,也同时反映了学生个性化的思维过程,学生自己的个性也得到了充分表现,更努力地进行学习,这对于培养学生积极向上的求学心态、健全的思维与心理情感、以及正确的价值观都有着重要意义。

(四) 作业设计思路及主要内容

1. 学习金属及金属的化合物的基本思路与内容:

思路为金属单质—氧化物—氢氧化物—盐;内容为物理性质—化学性质—制法—用途

2. 学习金属及金属化合物的常用方法: 类比法、对比法

3. 金属及其化合物的主要内容:(可以适当补充其他金属及其化合物)

金属单质: Na (突出活泼性)、Al (突出两性)、Fe (突出高价)

Na的氧化物: [Na<sub>2</sub>O (碱性氧化物)、Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (过氧化物)]—与水、二氧化碳、酸反应

Al的氧化物: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (两性氧化物) 与酸、碱反应

Fe的氧化物: [FeO (碱性氧化物)、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (碱性氧化物)、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (复杂氧化物)]与酸反应

氢氧化物: 氢氧化钠 (NaOH) —强碱的性质; 氢氧化铝 (Al(OH)<sub>3</sub>)—两性、制法、作用

铁的氢氧化物 (Fe(OH)<sub>2</sub>、Fe(OH)<sub>3</sub>) —制法、转化、作用

盐: 钠盐 (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、NaHCO<sub>3</sub>) —鉴别、除杂、转化; 铝盐 (铝盐、偏铝酸盐) ——检验、鉴别、转化 (铝三角); 铁

盐 (铁盐、亚铁盐) ——检验、鉴别、除杂、转化 (铁三角)

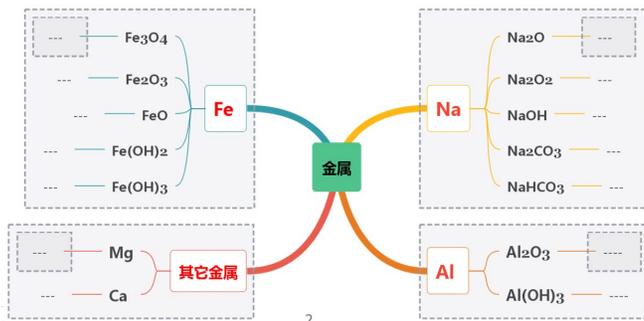
4. 焰色反应实验步骤:

洗、烧、蘸、烧、观; 钠的焰色为黄色火焰; 钾的 (透过蓝色钴玻璃) 焰色为紫色火焰。

5. 合金: 概念和合金的特点:

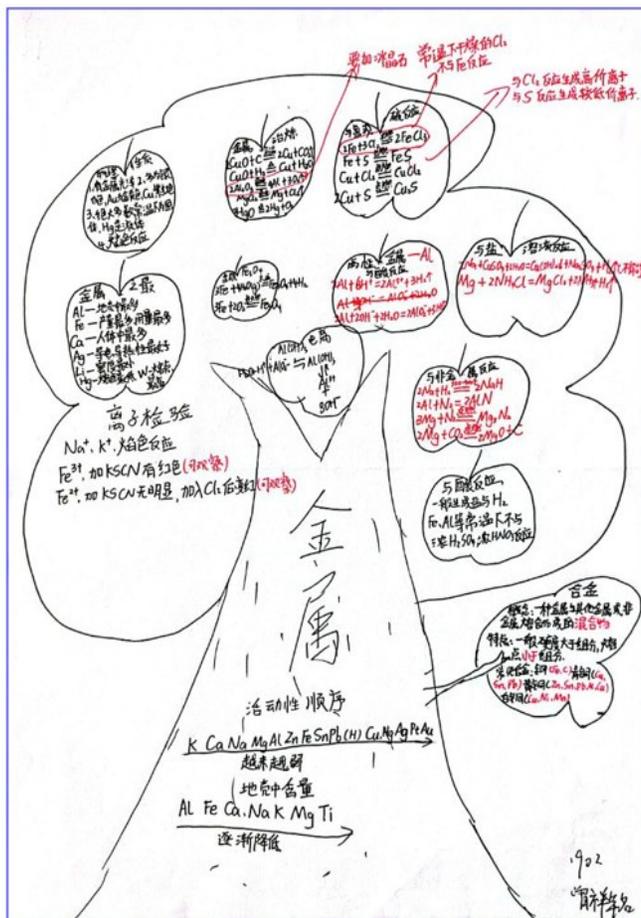
1)、合金必须含有金属的混合物; 2)、合金硬度一般比成份金属都大; 3)、合金熔化温度一般比成份金属都低; 4)、合金因其物理和机械性能比纯金属优良因而用途比纯金属要广泛。

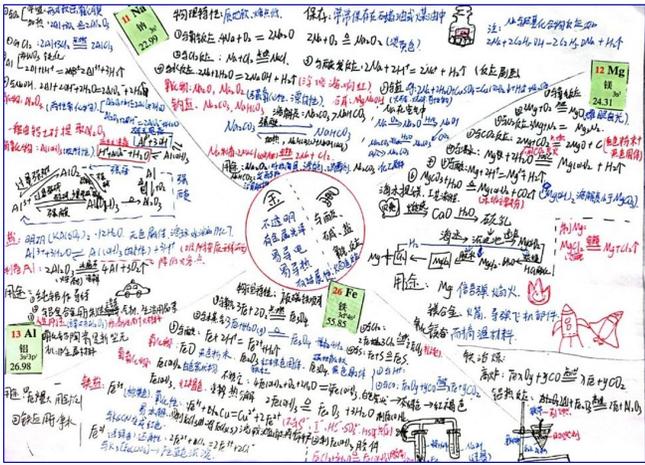
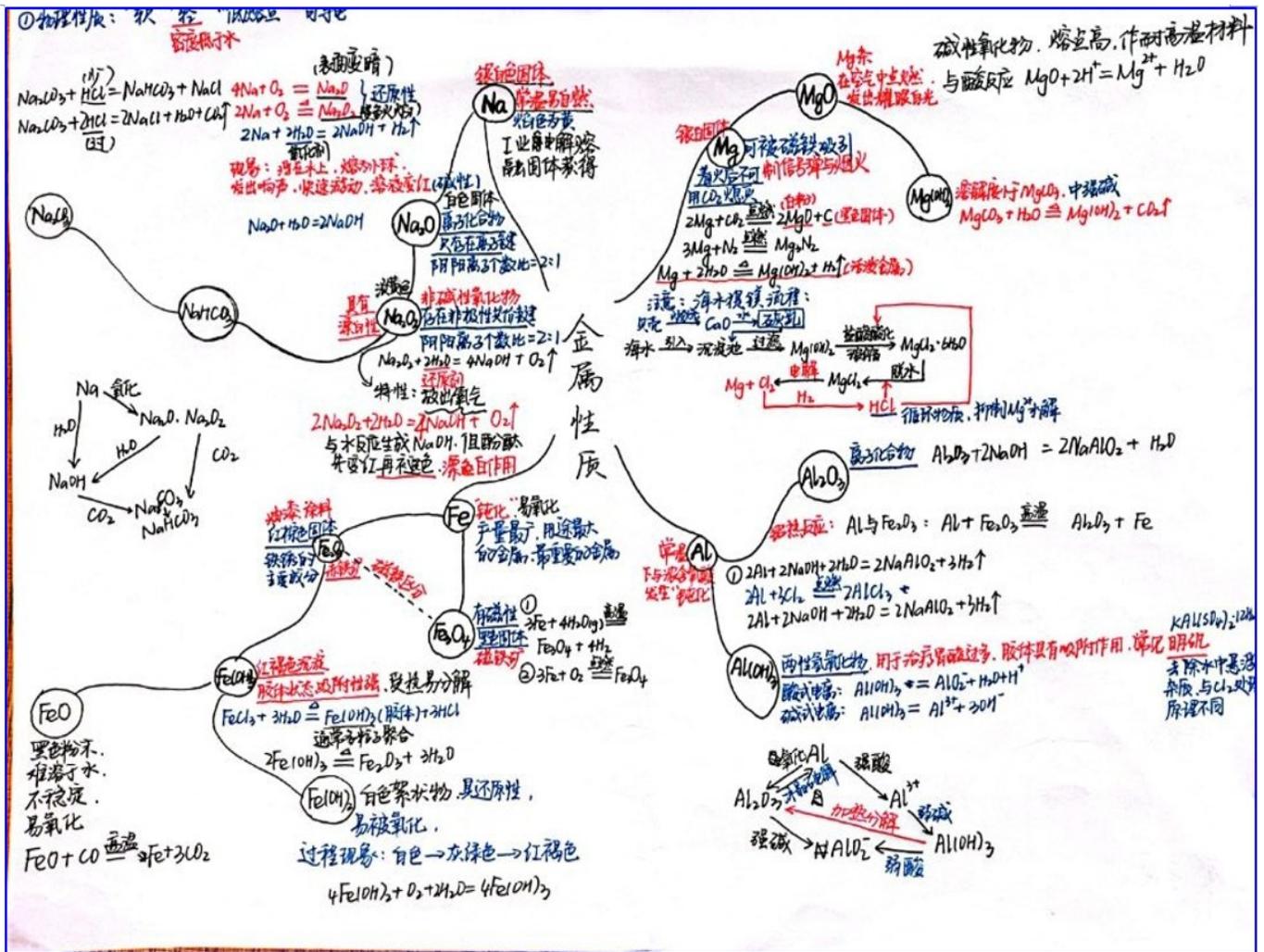
(五) 【知识模块总结归纳】 如下图1:



(六) 学生作业成果

图1





又要为学生布置针对性地系统性的化学作业,以便更有效地提高学生对知识点的掌握,从而真正起到了减负增效的效果,更有效地提升了课堂的教学品质。

参考文献

[1] 周敏. 新课程理念下的初中化学作业优化设计策略探索[J]. 化学教与学. 2017, (12)

[2] 普通高中教科书教师教学用书. 化学:必修. 第一册 [M]. 北京:人民教育出版社, 2019.07

[3] 林小燕. 基于新课标的高中化学作业设计[J]. 读与写. 2021, 18(11)

三、结语

高考政策变化中,教师需要对课堂教学进行改革,对作业设计进行优化,布置总结性作业,教师可以将其运用于实际教学中。通过不断探究,就能将作业设计的目的和优势发挥得淋漓尽致,也就高效地提升了学生的学习效率。教师们在设计作业的同时,着实实现扩大学生的增效减负空间,从而有时间增加课余时间,并发挥发展学生独特个性[3]。要尽可能地给与学生以尊重,使中学的化学个性化作业更加新颖有趣,学生也愿意承受。