

初中化学教学中学生顺应性迁移能力培养的策略

赵远开

(贵州省习水县坭坝乡中心学校 564605)

摘要: 迁移能力在化学学习中扮演着重要角色。迁移能力可以分为三类,根据初中化学教材的知识结构和内容编排,顺应性迁移最常用到。那么,如何通过培养顺应性迁移的能力,从而可以让中学生提高通过自身使用初中化学知识,去解决相关实际问题,就显得十分重要。本文介绍了迁移能力以及顺应性迁移的概念,培养顺应性迁移能力的作用,分析了当前初中化学教学存在的问题,并对化学教学中顺应性迁移能力的培养提出几点策略。

关键词: 迁移能力 顺应性迁移 初中化学

引言

在教学事业发展与进步的过程中,只有当初中的学生能够通过相关能力培养,从而学习到一定的化学知识、和化学方法才能够将生活中遇到的一些相关实际问题顺利的进行解决,也能够促进初中学生可以更好的去适应现代生活。初中化学的教学,正是建立学生化学认知,打好化学底层基础,做好化学学习引导的工作的重要阶段。然而,目前以应试教育为主的教学方式,无法满足新课标提出的教学理念,作为老师,是学生的引导者,是人类灵魂的工程师,我们有责任有义务不断探索新的教学方法开展授课。

在化学教学中,概念繁多,上下层关系复杂,如果能利用教育学中的迁移理论,从而将学生顺应性迁移的能力进行进行大幅度的提升,那么就可以通过不同的方法去锻炼初中学生的化学使用能力、化学思维方式、与化学相关知识技能的应用能力等,这样就可以将学习的相关书本知识,还能成功迁移到生活中,解决应用情景下的实际问题,适应社会的发展。

一、迁移理论和顺应性迁移的概念

1.1 迁移能力概述

迁移能力在最开始时,被定义为是一种心理学的概念,也就是讲之前的学习知识、或者学习能力等对于相关学习的后续过程产生一定的影响,到现在演变成一种学习,对于另外一种学习产生的影响,对于心理学的认知层面也就是已有的方法、知识和技能,会对新事物的学习过程产生影响,是学习的必要环节。迁移的能力是保证学习活动正常进行的个性心理特征。

在教育中,迁移能力指的是:学生将已经学到的知识、方法、技能在新的学习过程中加以应用,从而自主获得知识,解决问题。学生对之前学过的内容掌握的越好,在新的学习中对信息的处理能力和知识的接受能力就越强;以及对学过的知识回忆的越快,就越有利于新知识的学习,迁移的效果就越好。

1.2 迁移的分类方法及其特点

根据秦森等人的知识迁移教学模式,知识迁移水平被分为三种:增加、调整和重构。以此为基础,发展出了知识迁移教学法。

1.2.1 同化性迁移

同化性迁移是以增加为主的知识迁移,它是指学生从学习和生活中获得了大量的知识与经验,这些知识与经验可以用来帮助解决新情景下的实际问题,通过解决问题的过程,继续获得知识与经验的增加,形成正向循环。

1.2.2 顺应性迁移

顺应性迁移是以调整为主的知识迁移,是本文的重点。在学生面临全新的、复杂的新情景时,现有的知识不足以解决问题,从而促使学生对现存的知识结构进行重新归纳整合,形成迁移。这种顺应性迁移的方法在相关化学知识学习方程中,包含着两种情况,一种是顺应迁移,另一种是逆向迁移,也就是在学生学习相关化学知识的过程中,对于学生学习的过去的知识,能够对学生学习的新鲜

知识而产生一定程度的影响。对于逆向迁移现象来讲,也就是我们学习到的新鲜知识,能够对学生过去学习到的知识产生一定程度的影响,从而将这种不同的顺应性迁移现象融入到化学知识当中,就会加深学生对于化学转换知识的理解。

1.2.3 重组性迁移

重组性迁移是以重构为主的知识迁移。其含义是,在原有知识的基础上进行创新,以便更好的理解旧知识,掌握新知识。重构分为强重构和弱重构两种。强重构是对某一类知识或某一个知识体系的内部进行重组;强重构思考理论在新旧知识体系下的变化和发展,对整套理论进行修改和扩充,以获得原有认知以外的新知识体系。

二、培养顺应性迁移能力在教学中的作用

初中生在初三才接触化学,这个阶段的学习主要是对化学有一个初步的了解,为高中阶段的化学打好基础,因此基础知识比较多、概念多、定义多、化学式多。现阶段的初中化学教学中,我们发现学生只会死记硬背的,知识无法形成体系,理解无法深入通透,不利于未来化学的学习。因此,培养顺应性迁移的能力尤为重要。如果学生具有足够的顺应性迁移的能力,就能在新旧知识之间形成桥梁,相互影响相互同化,形成良好的学习思维。这种能力不仅能在化学学习中起到重要作用,还能在其他科目的学习以及生活中得到运用。因此,初中化学教师应当注重培养学生顺应性迁移的能力。

三、目前初中化学教学中存在的问题

3.1 以应试教育为主,忽视素质教育

中小学的素质教育已经实施多年,素质教育对学生的要求之一,是具有运用知识和方法解决实际问题的能力,这就是顺应性迁移能力的体现。但是,初中化学教育并未注重培养学生的顺应性迁移能力,而是紧紧跟随中考的步伐,以分数作为衡量学生的唯一标准。为了取得更好的成绩,老师不得不以死记硬背、题海战术等方式教育学生,而忽视了能力的培养,尤其是顺应性迁移这样的学习方法培养。长期使用这种教育方式,使得学生对概念的理解不透彻,化学作用的原理不钻研,知其然不知其所以然。进而,面临新情景下的化学问题,学生往往束手无策,创新意识和学习兴趣更是无从谈起。近年来,随着对素质教育重视程度的提高,已有部分教师开始注重顺应性迁移能力的培养,但主要以知识的培养为主,方法、技能的培养稍显滞后,并未达到素质教育对学生提出的要求。

3.2 老师教学观念陈旧,培养意识不强

在目前的初中化学教学中仍然存在着老师教学观念陈旧,培养意识不强的问题有待解决,新课标中也阐明了而顺应性迁移能力的培养正是实现维度能力的前提条件。但是,目前的老师没有足够的意识去培养学生顺应性迁移的能力,也没有灵活运用教育心理学中关于顺应性迁移的相关理论,这就使得老师不能有意识的培养学生进行顺应性迁移的能力,也就无法满足新课标和素质教育对学生的要求。

3.3 学生思维有局限性，培养难度大

学生在接触初中化学之前，已经经过两年的其他学科的学习。其他学科目前并没有针对顺应性迁移做相应的训练和培养，往往是应试教育一贯的死记硬背和题海战术。那么，在进入初中化学的学习时，学生的思维还停留在老一套的方法上，老师开展顺应性思维的培养困难重重。而且，初三学生的思维以直观性思维为主，逻辑性思维发育不足，化学学习中的概念、原理、规律、反应式等对于很多初中生来说相对比较抽象，需要较强的逻辑思维来辅助学习，这也给顺应性迁移的培养增加难度。

四、培养顺应性迁移能力的教学策略

要培养学生的顺应性迁移能力，从学科一开始就要进行。一般来说，可以从以下四个方面开展组织教学内容，促进顺应性迁移的培养。

4.1 塑造认知结构，构建知识体系

根据教育心理学理论，学生的认知结构越清晰，知识体系越完整，学生越容易举一反三，触类旁通，也就是发生顺应性迁移。因此，老师可以在以下几个方面进行知识体系的建立工作：

4.1.1 设置导言，作为新旧知识的桥梁

在化学教材中，第一章是绪论，每个章节都有导言，这些就是引出话题，开启新篇章的启发性内容。初中化学老师需要在导言的基础上，将导言的内容与化学之间的关系进行深入说明，必要时还可引入模型、图表、实验等多种形式。对于学生而言，面对化学这样一个新的学习情境，对化学的了解可能处于空白和凌乱的状态，对化学没有概念，或者有但没有形成上下位概念之间的联系。此时，设置“陈述性”的导言，能直观的表达化学发生的过程和造成的影响，是一种恰当的措施。例如，教材第一章陈述了铁和铜有生锈的现象，并安排了铁的生锈实验。学生观察完老师的实验过程，了解到铁容易生锈的事实，也能联系生活中常见的铁生锈现象。但是，这个实验和化学的关系是什么，课本没有针对性提及，相关的知识也安排在第五章学习。此时，老师可以陈述：铁生锈是金属铁与空气中的氧气、水蒸气，经过一系列化学反应形成的铁的氧化物，是一种化学反应，形成了新的物质。这样，学生能将铁生锈与化学反应之间建立联系，并对化学反应有了初步概念：需要多种物质参与，会形成新的物质，从而完成知识体系的基础建设。

4.1.2 加强概念教学，注重知识框架的构建

知识是由概念组成的，学生对概念的透彻理解，是进行顺应性迁移的基础。老师在教学过程中，应利用教具、试验、图表等工具，帮助学生材料进行分析、改造、归纳，从而抓住概念的本质。在积累的一定的概念后，老师应该帮助学生进行归纳，画出概念之间的分类、从属和上下级关系，让学生培养出梳理知识结构的习惯，并对学过的内容加以区分，做到清晰易懂不混淆。例如，在进行溶液的教学时，学生将饱和溶液简单理解为无法继续溶解物质的溶液，此时，教师通过对一饱和溶液进行加热，冷却，添加其他溶质的操作，让学生明白，饱和溶液和不饱和溶液会随着温度的变化而互相转变，溶液在溶解某溶质达到饱和以后，还能继续溶解其他溶质，通过这种方法，学生很好的理解了饱和溶液的内涵和外延。在本章学习结束后，老师对溶液、悬浊液、乳浊液，以及饱和溶液，不饱和溶液，溶液饱和度变化等概念，建立知识结构图呈现给学生，帮助其理解这个章节中各个概念之间的区别于联系。

4.2 扭转思维定式，培养变式思维

根据教育心理学，如果学生的认知产生固定倾向，会形成消极的思维定势，进而引起负迁移，使新旧知识之间互相阻碍，给学习制造困难。要培养顺应性迁移的能力，就要打破思维定势，培养学生的变式思维，使新旧知识之间的区别和联系清晰易懂。打破思维定式，可以从构建知识间的冲突入手。当学生面对新知识、新情景、

新技能时，能发现其与之前学习的内容有明显的矛盾，便可划清两者的界限，实现正迁移。例如，讲解置换反应时，学生了解到活泼的金属能从活泼的金属盐溶液中置换该金属单质。这是进行设问：如果金属钠与硫酸铜溶液反应会生成什么产物呢？如果学生机械的套用置换反应的模板，则回答生成铜单质和硫酸钠，此时学生就陷入了思维定势的陷阱。此时，老师演示该实验，发现溶液中产生了气泡，生成了蓝色沉淀。在学生们惊讶的目光中，老师指出，金属钠遇硫酸铜溶液，会优先和水反应，生成的产物再和硫酸铜反应，最终产物是氢气、硫酸钠、氢氧化铜。通过制造这一冲突，学生明白了置换反应的前提条件是金属单质不能是与水反应的活泼金属。

4.3 培养归纳能力，加强概括总结

在顺应性迁移中，对概念的概括是迁移的必要过程。当学生遇到几个同种概念时，需要提取出其中相同的部分加以记忆。在遇到更高一概念时，利用同种概念间相同的部分，与高一级概念产生联系，就能帮助理解高一级概念的内涵。在初中化学的教学过程中，老师可以通过从特殊到一般，再从一般到特殊的过程，帮助学生养成归纳的习惯。例如，在了解了氧气的实验室排水法，学生可以概括出，用排水法制取不与水反应和不在水中溶解的其他气体，如氢气。在复分解反应教学中，可以通过硫酸与氯化钡、硫酸钠与硝酸钡都能生成硫酸钡沉淀，归纳出其他参与反应的离子是否能共存或反应，产物是否有沉淀和气体，从而使特殊的硫酸钡沉淀转化为一般的生成气体与沉淀，离子对将不能共存这一概括性知识。

在培养概括归纳能力的过程中，老师要将课堂还给学生，做到以学生为主体的授课模式。用图表、视频、实验等方式，旁敲侧击，引导学生发现各种现象与各个概念之间的区别于联系，再进行分析、归纳，得出结论，长此以往，学生的概括能力必将得到提升。

4.4 培养反思能力，让复习成为习惯

在心理学中，反思被认为是一种“元认知”，是人们对自身思想活动的监控和掌握。学生通过反思，可以发现问题，寻求解决问题的方法，从而实现顺应性迁移能力的发展。老师在每节课后，应当将反思作为作业之一布置给学生。老师可以对反思设置提示性问题，帮助学生高效开展反思活动。例如，课上的概念是否真正理解，老师所讲能否在脑海中复述重现，课堂上的知识是否全部记住等等。同时，错题回顾也是一种反思。在每次测验之后，学生对错题是否理解，再次做题能否解出，都是一种反思的过程。通过反思活动，使学生纠正错误，才能更好的巩固上文谈到的策略的效果，培养学生顺应性迁移的能力。

五、结语

顺应性迁移能力的培养是学生学习能力培养的一部分，也是实现素质教育与新课标中，对学生培养目标的有效途径，对于初中学生学习化学知识具有重要的影响与作用。作为新时代的初中化学老师，注重学生思维方式的培养和顺应性迁移能力的培养，能够促进学生提高学习相关知识文化的能力与效率，促进学生能够将学习困难顺利解决。

参考文献：

- [1]黄禄胜.浅谈学习迁移理论在初中化学课堂中的应用与实践[J].学周刊, 2012,11: 32-33
- [2]瞿素芳.浅谈初中生化学学习迁移能力培养的教学策略[J].化学教与学, 2016, 09: 30-31
- [3]邓小玲.化学仿真实验探究活动中学生学习迁移的培养[D].成都: 四川师范大学, 2012
- [4]郑爱红.如何培养学生的反思意识[J].实体与研究(新课程论坛), 2012, 26: 64-65