

思维导图在中职学校生物教学中的应用探究

郑永进

(河北省唐山市开平区成人教育中心 河北 唐山 063021)

[摘要]思维导图又称心智导图、概念图、树状图或者思维地图,是培养学生发散性思维的一种有效教学手段,使用方式不仅简单,而且极为高效,是当下素质教育改革发展过程中教师常用一种教学工具。随着中职教育地位提升,生物课堂教学中也逐渐引入思维导图教育方式。基于此,本文从中职生物教学中应用思维导图价值入手,对课堂教学思维导图应用策略进行了进一步分析,以期推动中职生物教学质量提升,推进学生学习能力提升。

[关键词]思维导图; 中职生物; 教学应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1266

前言

将思维导图以图文并茂方式展现知识,通过知识间内在关联,用图示加层级方式直观展现出来,突出了学习主题,也给学生形成知识记忆链提供了帮助。中职生物课程不仅知识点繁多,而且每个知识既抽象又分离,知识讲解教学方式,难以让学生深刻理解知识间存在的内在联系;而以思维导图模式,不仅利于帮助学生梳理出学习重难点,也利于学生对知识产生长久记忆,为中职生物教学效率和质量提升都带来重要影响。因此,深度探究思维导图在中职生物教学中应用策略有着十分重要意义。

一、思维导图在中职生物教学中应用价值

首先,思维导图在中职生物教学中应用,促进了学生左右脑开发。据有关研究显示,人们习惯用右脑思考、学习,左脑开发使用较少,而注重左右脑同时开发利用,利于帮助学生思维能力、实践能力以及想象能力均衡发展,这对激发学生潜能有着极大帮助,因此思维导图在中职生物教学中应用有着重要价值。

其次,中职生物教学中应用思维导图,利于促进教学质量提升。思维导图与知识讲解方式最大区别在于,思维导图以图文并茂方式展现知识内在关联,而知识讲解方式以文字教学为主,依照教材次序依次进行讲解,不仅降低了知识生命力,也严重影响了教学质量提升。以思维导图方式开展生物教学,用图像、符号等将文字知识形象化,根据人们记忆知识习惯表现知识内在,让学生可窥见到知识本质,其自然为教学质量提升奠定了基础。

最后,中职生物教学中应用思维导图,展现了课堂教学活力。职业学校生源本身学习兴趣不高,自制力不强,学习注意力较低,抽象、零散、繁琐的生物知识更是加大了学生学习压力,由此生物课堂毫无教学生机可言。应用思维导图教学生物知识,则是从教学主题,逐层延伸到知识各个节点,在由各个节点交叉连接形成新的教学主题,再由此散发出各个知识节点,构成了立体性教学体系,通过教师引导学生建立知识学习体系,学生注意力不仅会提高,也会让生物课堂由内而外散发生命力。

二、中职生物教学中思维导图应用策略

(一) 思维导图在新知教学中应用

思维导图在教学中最初用来帮助学习困难学生,即理解能力较低学生,个人规划能力较差学生,这与中职学生学习存在障碍有着一定关联性,因此也适合应用到中职教育中。一般新知教学主要分为两部分,一为课前预习;二为课前导入。中职学生知识积累不足,学习能力较差,要想发挥思维导图在教学中的重要价值,需从以上两方面应用思维导图。

课前预习

课前预习是保障学生高效学习前提,此阶段应用思维导图,也可最大程度发挥思维导图价值。利用思维导图进行课前预习的过程是:(1)从整体角度引导学生感知知识,理清知识结构;(2)要根据梳理知识,确定学习目标,并标记出自己理解和未理解知识;(3)标记出重难点学习知识,以在课堂进行针对性讲解和学习。其本质就是引导学生设计出预习方案。

如引导学生预习“蛋白质结构与功能”此部分内容,教师

要让学生绘制一张预习导图,用图示方法表现内容主题;再用分支方式标明预习层次,一分支标明知识层次和结构;二分支通过通读教材,确定学习目标,知识学习要点;三分支,标记不理解内容;四分支,通过预习解决一些问题,对未解决问题,标明思考困顿所在。初次的尝试总会给学生带来压力和不解,正所谓“磨刀不误砍柴工”,鼓励学生多应用思维导图进行预习,在学生体会到便利之后,自然会利用思维导图提高学习效率。

课前导入

课前导入是将学生引入学习,进行思考的重要手段,也直接影响了生物教学最终效果。如上述“蛋白质结构与功能”教学导入环节,教师可利用自己绘制的思维导图进行导入,引导学生与自己绘制的思维导图进行对照分析,是否明确了学习主题“蛋白质”;分支中是否展示了“什么是蛋白质”“蛋白质重要性”“蛋白质具有的重要生物学功能”等等,先引导学生进行对照,进一步帮助学生理解教材中各个知识点之间存在的关联性。而后利用思维导图开展新课时教学任务,就会达到省事、便捷、高效。

(二) 抽象知识教学中应用

生物课程是求真过程,因此课本中包含了许多抽象知识,对于中职学生而言,抽象极其难以理解,传统教学方式与学生心理发展规律不符,由此给学生带来了更大的学习阻力。若生物课程中抽象知识,如概念、定理和结论等运用思维导图方式进行教学,则可简化学生学习难度。概念性生物知识运用思维导图时,关键在于让学生把握概念核心词汇。如让学生理解“蛋白质”概念,其核心词汇就是概念中“多种氨基酸”。确定“蛋白质”核心之后,在由多种氨基酸作为探究分支,引导学生从教材中梳理出组成蛋白质的多种氨基酸成分。借助思维导图引导学生探究蛋白质组成基本单位,既实现了自主学习,也实现了高效学习,让学生对知识有了进一步熟悉和认知,也促进了学生对知识深刻理解。

在用思维导图方式帮助学生理解抽象概念等知识内容时,教师要找准教学时机。在应用过程中,也要根据实际教学内容,灵活调整思维导图使用方式,以最大程度调动学生学习积极性,发挥思维导图应用重要性。如在概念讲解过程中,通过与学生互动,教师将学生给出的回答一一记录在黑板中,在选择教学的一个关键词,将学生回答的内容进行串联;又如在讲解实验结论过程时,教师可先绘制基于实验的思维导图框架,给出学生探究时间,引导学生回顾实验过程,回忆已学知识,并完成思维导图框架独立分支内容,让学生用自己理解去填充分支内容,并要做到用词精准且干练。这样知识间逻辑关系不仅清楚,且也十分对应。同时在适当的方式引入思维导图教学,也利于引发学生有效思考,利于活跃课堂氛围,激活学生想象力和创新思维,这对提升教学效率大有裨益。

(三) 知识复习中应用

中职生物知识包含内容较多,也较显凌乱,但之间内在联系又有一定学习技巧可言。为了帮助学生积累更多知识,对知识

(下转第2363页)

关联结构也较为复杂,要想熟练掌握和理解知识,既需要学生具备透过表象理解内在能力,更需要学生有创建实验学习能力,但这对于中职学生而言是极其困难的。此教学问题解决,可开展合作学习模式,也就是说化学知识探究过程中,以学习小组为单位,给小组布置学习任务,让学生于交流探讨中开展互助合作学习,帮助学生发掘知识内在联系,促进学生对知识转化。

如“化学反应速率和化学平衡”教学,给学生布置探究案例:某温度时,2L容器中有X、Y、Z三种不同物质,且三种物质的量随时间变化而变化,最终得出反应化学方程式: $3X+Y=2Z$ 。在教学中,教师可让学生依照学习小组对学习问题先进行分析,思考探究(1)反应速率如何判定?反应速率是瞬时速率还是平均速率?(2)同一化学反应中,不同物质表示的反应速率之比和什么有关?给学生提供具体探究内容,再引导学生合作探究,以问题逐步引导学生揭示问题本质,以提高学习效率,达到培养学生自主学习能力的目的。

在以合作学习模式为主学习中,教师需摆正自身位置,要给教学足够平等,多与学生互动,让学生将心中疑问表达出来;要体现对学生尊重,在学生对教学提出质疑时,不与学生争对错,而是以“合作者”身份,与学生对结论进行真假认定,直至探索出最具说服力结论。通过这样的教学活动,增进师生关系,让学生对化学知识产生强烈热爱。

(四) 搭建实践平台,充分体现学生主体重要性

化学实验属性极强,各种现象和化学方程式,都是经过无数实验验证之后得出的结论,只让学生进行理论探究,不仅会影响学生兴趣长久发展,也会影响学生自主能力培养。为了给创建综合能力全面发展环境,在化学课堂教师可以搭建实验学习平台,鼓励学生大胆实践,大胆想象,以强化学生兴趣培养,充

分体现学生学习主体作用。

如“二氧化碳提取”实验中,教师可给学生提供实验材料,引导学生自主设计实验。材料:食醋、稀盐酸、稀硫酸、碳酸钠、石灰石等。根据酸性物质反应原理,让学生自主创建二氧化碳提取实验。先引导学生设计出实验步骤,根据反应确定所需实验材料;在根据以学知识组建实验步骤,进而在根据设计实验步骤验证反应,判定能否成功提取出二氧化碳。

通过给学生搭建实验平台,让学生验证了理论知识,理解了知识形成和推理过程,并且在自己动手过程中,可让学生积累学习经验,触发学生想象力发展,进而使学生创新能力得到进一步培养。

结束语

以知识教学时代已经成为过去式,当下是核心素养发展,能力培养时代,为了满足社会对人才的高需求、高标准,中职化学课堂教学模式需进行全面改革。中职教育作为我国教育结构中重要组成部分,在教学改革重要阶段,中职化学教学应以新教育观念为指导,以学生实际所需为根本,以实际教学为参照,优化传统知识教学模式,通过科学探究,合作学、实验探索等方法,给学生搭建探索知识平台,让学生在兴趣指引,欲望驱使下对化学知识进行深度探索,从而发掘知识本质,收获经验获得迁移创新知识运用能力,让学生养成良好的学习习惯。

参考文献

- [1]王莹. 中职化学教学中培养学生自主学习能力的研究[J]. 考试与评价, 2018(12): 97.
- [2]潘传伟. 中职化学教学中培养学生自主学习能力的研究[J]. 时代教育, 2017(12): 63.

(上接第2361页)

间存在关联性有深刻理解。在知识复习阶段,教师可应用思维导图帮助学生从整体角度进行知识体系构建。

如在课堂教学结束之后,教师便可以课堂知识重点内容为核心,给学生确定绘制思维导图核心,之后与学生在回顾知识中完成思维导图建立。另外,在单元知识总结中,教师可将本单元学到重要主题进行汇总,如教学完中生物“酶”单元内容之后,教师可将酶的概念、酶促反应、分子结构、酶的特性等等定位思维导图知识主干部分,再引导学生回忆相关内容进行节点和分支内容补充,并将知识用一个主干系进行连接。在学生绘制完思维导图之后,要让学生进行结果展示,说出绘制思维导图的过程以及这样绘制缘由,教师对其进行评价,帮助学生认知不足。

通过这样的方式不仅让学生将学习重点放在了知识梳理中,也于无形中培养了学生思考能力,并且经过长期的锻炼与培养,学生会逐渐发掘出生物课程学习方法,学习效率会有所提升。

(四) 思维导图在实验教学中应用

实验教学是生物教学的重要组成部分,也是帮助学生深入探究和理解知识的重要渠道,也是检验学生学习效果的一种重要手段,可直观观测到学生对知识掌握情况。就实际教学而言,有的学生在基础知识考核中,虽然能够应对自如,取得不错成绩,但实验操作阶段,就会显得茫然无措,甚至无从下手,根本原因在于,学生只了解了浅层书面内容,但未发掘知识本质,未建立系统知识体系结构。为了解决此问题,实验教学中应用思维导图教学方法,一方面可帮助学生理清知识脉络,一方面能够帮助学生理清实验构建关键因素,可达到帮助学生快速建立实验,解决实际问题的效果。

如在教学“酶促反应特点”实验时,教师可先引导学生利

用思维导图设计实验,以培养学生设计实验兴趣;其次,引导学生利用思维导图罗列出实验所需材料、工具,以做好实验准备;最后,以小组合作模式对照设计的实验过程进行操作。小组成员要适当以(4-6)人为宜,实验效果的理想程度:一要让小组成员认定实验科学性,即让小组成员达成共识;二要让从整体上把握布局,即依据“酶促反应”核心进行溶液添加和实验操作;三要组内成员互助合作,实现准确分工,以保障实验高效完成。与此同时,教师巡视学生实验过程,观察学生是否按照思维导图实验设计进行操作,并对学生错误操作进行提醒。学生自主实验结束之后,再次利用思维导图引导学生进行实验数据分析和实验结论概括,使学生深刻理解开展实验目的。

结束语

总而言之,思维导图就是依据课本内容概括一个知识关键词汇,以此词汇为中央词汇引发对相关知识思考或是类比等,把理性抽象知识转化为一种可视化知识结构,将知识零散性转化成知识整体性,帮助学生不仅深度理解了知识,也达到了深刻记忆目的,因此思维导图在课堂中应用价值十分明显。作为中职生物教师,要认知到其重要性,要不断深入创新在课堂教学中应用范围,用思维可视化教学模式,将知识结构化、整体化逻辑化,同时通过适当教学引导,促进学生学科素养提升以及思维能力全面发展。

参考文献

- [1]沈建强. 思维导图在教学中的应用的理论基础[J]. 浙江教育科学. 2009, (6). 47-49.
- [2]夏佳音,陈新江. 思维导图在高职高专生物化学教学中的应用探究[J]. 科技视界, 2017(9): 200.