

在高中生物教学中应用思维导图的策略研究

黄玉瑶

江西省上饶市第一中学

摘要:高中生物教学的目的不只是让学生掌握更多的知识,还要开发学生的思维潜力,让学生掌握科学的学习方法和学习技巧,培养获取知识和终身学习能力。在高中生物教学中运用思维导图,可以对高中生物知识进行系统化、明晰、直观的展示,从而加强学生们对生物知识点的巩固与深入理解,深生物生对生物知识的记忆能力,从而全面提高生物学学习效果。本文分析思维导图与认知结构的含义以及特点,并阐述高中生物教学中应用思维导图的意义,重点研究思维导图在高中生物教学中的应用路径,供生物教师参考。

关键词:高中生物;思维导图

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.01.207

引言

当前的高中生物学教学中,教师越来越注重应用思维导图,并且可以将思维导图应用在课堂教学环节,有助于培养及发展学生的发散性思维能力,且能够让学生十分认可。依托思维导图的优势,教师着重将思维导图贯穿于教学全过程,旨在提高思维导图的应用效果。随着高中生物学教学改革的逐步推进,应用思维导图的必要性更加凸显,应用价值较高,势必实现思维导图应用的常态化,教师要明确和掌握思维导图应用时的一些方法和技巧。

一、思维导图与认知结构的含义以及特点

思维导图(MindMapping)是英国学者TonyBuzan于70年代初期创建的一种新的记事方式,是建立在辐射式思维的基础上,是一种简单、有效、辐射式、形象化的思维方式,可以将左脑中的逻辑,顺序,规则,文字,数字,以及右脑中的图像,想象,色彩,空间,整体思维等综合运用,最大限度地发挥人脑的潜力,将人的创新思维能力发挥到极致。思维导图是根据人脑的记忆特性,通过图形和文字来表达知识点之间的联系。思维导图可以用一种简单的方法表达出某些复杂的知识,增强学生对知识的理解和记忆。这就是思维导图的特性,简单,快捷。认知结构主要指的是大脑处理信息的一种方式,也就是说,它是一种大脑通过已经有的经验和知识,来学习新知识的过程。在这个过程中,学生可以将新知识与旧知识进行联系。在人脑中,思维导图与人的认知结构有着相似的运动轨迹,因此,在某种程度上,思维导图也能在某种程度上帮助学生构建知识结构。

二、在高中生物教学中应用思维导图的意义

(一)改善学生学习方式,提升认知能力

在高中生物学习过程中,很多学生面对大量的生物理论知识,在认知的过程中容易产生混淆现象,对很多生物知识死记硬背,机械化进行记忆,而思维导图的使

用,可以极大地改善学生出现这一问题的局面,思维导图能够让学生对生物知识产生清晰准确的概念,并在头脑中对所学内容进行建立框架、梳理知识结构的活。对于生物知识中各个部分的联系,学生能更加清晰地进行阐述,梳理核心知识点的过程也更加轻松,方便记忆的同时不断对基础知识进行巩固,有效提升学生的生物知识认知能力。

(二)强生物生的记忆理解

通过对高中教材内容研究分析来看,其中很多概念性问题呈现出独立性特征,并且之间还存在着某种联系,呈现出共性与个性的特征。教师通过思维导图方式的运用,开展高中生物课堂教学活动,增强学生对生物概念的记忆。在思维导图的学习模式下,学生了解到概念之间的关联,从而通过一个概念的掌握,逐渐延伸出多个概念内容,有利于学生强化记忆,在概念之间的影响带动下,学生记忆将更加深刻。另外,通过思维导图的运用,还能够逐渐提升学生对生物知识的理解能力,在对生物学进行细致研究与分析的过程中,通过字面意思的理解,展开知识内部的研究与探索,了解知识背后存在的含义,将学科核心素养贯彻始终,促使学生对知识的全面掌握,有序分析与解决高中生物学习难点与重点。教师通过思维导图的灵活运用,将生物概念直接引入到实际案例中,帮助学生加强生物概念之间的联系,逐渐提升与培养学生的理解能力。

(三)有效提升高中生物教学质量

近年来,随着教育技术的发展,教学手段也越来越多元化。在高中生物教学中,使用思维导图是一种非常有效的方式,可以帮助教师有效提升高中生物教学质量,更好地梳理知识点之间的内在联系,构建出完整的知识体系。在编写思维导图的过程中,教师可以清晰地表达教学思路和目标,确定主题、分支和重点,使学生能够更好地理解课程内容,帮助学生更加深入地了解知

识点,提高学生的探究能力。在课堂上,教师可以在展示思维导图的同时,引导学生思考和讨论,让学生根据思维导图中的各个分支深入思考,从而更加深入地了解知识点。同时,教师还可以将思维导图作为辅助工具,让学生在自主学习的过程中更好地掌握知识点,提高学生的自主学习能力,提高课堂教学效率,让教师更好地掌控教学进度。在课堂上使用思维导图,可以让学生快速地掌握知识点,从而提高课堂效率。同时,教师可以在思维导图上标注难点和重点,让学生更加集中精力听讲,提高课堂学习效果。

(四) 发展学生的逻辑思维能力

思维导图是以图文框架的形式出现的,它以一个关键词或中心主题为核心,向外发散出多个节点,形成放射性的立体结构,既简单又高效,从导图中学生可以看到各级主题的关系,还可以借助颜色、图像、图形等强化对知识的掌握,更清楚地看到各个知识点间的隶属关系,有助于逻辑思维能力的提升。思维导图除了可以用在知识呈现上,还可以用在解决问题上,教师可以指导学生利用思维导图进行推理,把一些看似无关的知识点有层次地联系起来,找到解决问题的突破点,通过知识整合达到解决问题的目的,锻炼学生的逻辑思维。

三、高中生物教学中应用思维导图的策略

(一) 导图帮助指导课前预习

指导学生课前预习时,如果没有明确的预习任务和目标导向,则学生多会出现“假预习”的情况,无法达到理想的课前预习效果。对这一情况,教师可以布置课前预习任务,要求学生在掌握基础知识点之后试着绘制思维导图,在绘制思维导图的过程中学习和思考,此时可以将“假预习”转变为“真思考”。课前预习时,教师可以尝试使用翻转课堂这一模式,提前为学生制作微课视频,让他们借助微课视频进行课前预习。通过要求学生绘制思维导图,学生必须全身心地参与在课前预习,否则不能绘制出思维导图,“走马观花”的学习现象也可以避免。学生通过“真思考”,能够认真地分析课程内容,自主学习能力、思维能力均可以有效培养。在课堂教学时,学生可以分享自己绘制的思维导图,通过分享与沟通,能够达到修正认知偏差的效果,对启迪和发展学生的批判性思维意义重大。

(二) 组织学生参与小组合作制作导图

教师在应用思维导图的过程中,需要着重观察学生对生物学习方法的掌握程度,在课堂中组织灵活的小组活动时,教师也要围绕思维导图的制作方法,使学生通过小组合作展开实践,并考核学生使用思维导图进行学习活动的熟练度。比如在《生态系统及其稳定性》的

教学过程中,教师可以通过观察分析不同学生的学习能力,取平均值将学生按照数量分为各个小组,并且为每个小组制定学习目标:通过思维导图的绘制展示生态系统的结构,随后给予学生一些时间进行思维导图的合作绘制。在绘制过程中,教师可以走下讲台,观察各个小组的完成情况。当小组合作绘制结束后,邀请小组内部分成员,走上讲台,与台下同学进行分享,教师针对图中的概念类型、组成部分、营养结构及各点分支进行评价,完成度较高的小组获得最终胜利。这种方式可以帮助各个小组成员在好胜心以及团队荣誉感的驱使下积极投入生物课堂的探究活动中,并且在同龄人的互相帮助中对思维导图的绘制过程熟练掌握,逐渐掌握这一学习方法,以应对日后的生物重点知识学习。

(三) 绘制思维导图,梳理生物知识结构

思维导图是一种能够准确显示上下层级之间逻辑关系的图文结构方式,相较于其他形式,思维导图最大的优点,就是具有极强的逻辑性与结构性,这是单独依靠图片与文字无法达到的效果。高中生学习压力较大,每天需要面对庞大的学习任务,怎样在繁重的学习任务下提高学习质量是教师重点思考的内容与方向。通过思维导图的运用,有利于学生了解知识之间的联系与结构划分,帮助学生形成更加具体与完善的知识体系,进而展开高效且深入的学习。针对某一阶段进行学习之后,便可以利用思维导图对知识进行梳理,起到复习旧知识认识新知识的效果。同时,通过知识结构的梳理,能够形成更加系统全面的网络体系,达到强化巩固的效果。例如,在高二上学期必修二学习完成后,教师可以利用思维导图方式,对必修三的内容进行合理安排与重组,此时思维导图主要分为三个层次:第一层,各大章节;第二层,各大章节中各个小节;第三层,各个小节之下的相关知识点。

(四) 合理搭配思维导图与书面笔记的使用

教师应该在课程中介绍如何运用思维导图和书面笔记。思维导图和书面笔记虽然不能完全替代对方,但是它们可以互补,使学习更加全面和有效。教师可以为学生提供使用思维导图或书面笔记的选择,让学生自由选择适合自己的方式学习生物学科的知识。在日常教学中鼓励并指导学生合理使用思维导图和书面笔记,让学生更加清晰地理解和记忆生物学科的内容。合理地搭配思维导图和书面笔记的使用可以充分发挥它们的优势。学生应根据不同学科的特点和学习需要选择和运用合适的笔记方式,以促进学习效果提高和知识的深层掌握。思维导图和书面笔记是学习过程中常用的两种笔记方式,它们都有重要的作用和价值。然而,两者之间并非

排斥关系，合理搭配思维导图和书面笔记的使用，可以更好地帮助学生学习和掌握知识。尽管思维导图和书面笔记各有其优缺点，但是合理搭配使用两种笔记方式可以充分发挥它们的优势，更好地帮助学生学习和掌握知识。在课堂上，学生可以先用思维导图方式，以图形化的形式记录教师讲述的重点知识点和知识点之间的关系，帮助学生更好地理解记忆。然后，再用书面笔记方式，记录应该注意的重点和细节，以便在后期复习时能够进行更加详细和全面的回顾。在复习的过程中，可以先根据思维导图的概念架构整理出重点知识点，然后加入书面笔记中未记录的细节和内容，以达到全面和精确掌握。同时，在使用思维导图和书面笔记的过程中，需要注意两者之间的协调配合。思维导图的作用在于展现知识点之间的关系，而书面笔记则更加强调具体的语言表述，两者都要在整理概念的重点时发挥各自的长处。

（五）在解决问题中应用

高中生物被称为理科中的文科，有大量的生物概念、生物现象需要学生理解和记忆，但是仅仅依靠记忆来解决实际问题是远远不够的，这在一定程度上限制学生的思维发散。鉴于此，教师可以把思维导图应用到高中生物解题中，运用图文结合的方式把学生思维与题目要求有机结合起来，通过对核心知识的综合处理，帮助学生找到科学的解题思路，让学生的思维具象化，不再遗漏有用的知识点，提高解题效率。思维导图是提高学生生物成绩的秘籍，高中生物教师应规范学生的审题思路，挖掘隐藏条件，增强学生的创新思维、探究思维，使其整个解题思路更清晰。生物学科与现实生活具有紧密的联系，在高中阶段很多生物知识都隐藏于生活背景之下，当学生拿到这些以现实生活为背景的生物问题时，总会感到既熟悉又陌生。这就要求教师在教学的过程中不仅要向学生渗透生物知识在现实生活中的应用价值，还要讲解基本的解题方法，提高解决实际问题的能力。教师可以从问题描述入手，指导学生分析问题，找准问题的定位，从中分析出问题的关键词，并以关键词为中心向外辐射，找出解决问题所需要的知识点。比如在“细胞癌变”教学中有这样一道习题：“下列关于细胞癌变的叙述错误的是（ ）。A. 癌细胞在条件适宜时可以无限增殖；B. 癌变前后细胞的形态结构有明显差别；C. 病毒癌基因可整合到宿主基因组诱发癌变；D. 原癌基因的主要功能是阻止细胞发生异常增殖。”从选项的设置中可以看到，细胞癌变是本道题考察的核心知识点，教师就可以以细胞癌变为中心罗列出癌细胞的特点、致癌因子、与基因关系、对机体影响等分支，通过对所学知识的有效回顾，让学生掌握解题的步骤与要求，也可

以使学生在解题时能够想得更加全面，从而根据题目要求作出具体化的回答，使枯燥的解题过程变得更加灵活、轻松。

（六）通过积极教学评价引导习惯养成

在高中阶段学生的学习压力相对其他时期更大，究其原因学生将要面对人生中非常重要的阶段：高考，对每个学生而言都是人生的一次机遇，对其日后生活工作人生方向有着极大影响，教师要引导学生放平心态，调整学习态度，通过积极的评价来帮助学生树立自信，顺利使用思维导图实现学习效率的提升。比如在面对基础能力薄弱的学生时，当学生使用思维导图的过程较为困难，并且绘制的思维导图质量较低时，教师不要一味地进行批评指责，而是要与该学生进行深入沟通，了解学生在绘制思维导图过程中产生的疑问，及时帮助学生解决，并给予学生多次实践锻炼的机会，让学生能够体会到高中生物课堂的包容性。面对一些学习成绩优异的学生，教师在肯定学生学习成果的同时，也要不断运用教学评价进行敲打，同时提供给更丰富的课外知识，并鼓励学生借助思维导图吸收知识内容，顺利突破学生个人的“最近发展区”。同样教师也要对学生在课下的学习表现多加关注，了解学生在校内校外生活过程中遇到的问题，对学生学习心态的变化更加敏感，拉近师生关系，让学生在树立生物学习自信后对思维导图这一工具以及教师的课堂讲解更感兴趣，进而更加期待生物课堂，达到生物教学目标。

结语

思维导图既是高效率的思维学习工具，也是高效率的教学工具，思维导图将零碎的知识点连接起来，形成一个完整的、全面的高中生物知识网络框架，既可以促进学生对生物知识的充分理解，又可以指导学生在生物问题实践中实现思维能力的培养。

参考文献

- [1] 李英, 马瑞雪. 思维导图在高中生物教学中的应用策略探究[J]. 教师, 2020(15): 63-65.
- [2] 安亚丽. 试析思维导图策略在高中生物教学中的应用[J]. 智力, 2020(08): 64-66.
- [3] 周燕玉. 思维导图在高中英语教学中的作用分析及实践应用策略[J]. 校园英语, 2020(35): 234-235.
- [4] 马兰. 思维导图在高中生物教学中的应用策略探析[J]. 读写算, 2020(14): 50.
- [5] 任俊平. 思维导图策略在高中生物教学中的应用实践探究[J]. 考试周刊, 2020(22): 137-138.
- [6] 张惊雷. 思维导图教学法在高中生物教学中的应用[J]. 学周刊, 2020(33): 39-41.