

# 浅谈思维导图在初中生物教学中的运用

王香泉

(南京秦淮外国语学校, 江苏南京 210000)

**摘要:**生物对于初中生来说是非常重要的科目,对于学生的综合能力和理科思维培养具有重要意义。随着新课改的改革,新课标对初中生物教学提出了新的要求,为学生的生物素养及理性思维提升提供了明确方向。初中生物作为一门抽象性较强的理科学科,相对来说具有一定的系统性和逻辑性,学生的思维能力发展在教学中是非常重要的,教师应该重视引导学生的思维发展,使其形成系统化的生物知识网,切实促进学生生物素养的培养,提升理性思维。思维导图作为现代教学中的一种科学教学手段,近年来被广大教师所接受并应用于教学实践当中,并取得了良好的教学效果。本文针对思维导图在初中生物教学中的运用展开研究和探讨,希望能够为广大教师提供有效参考,进一步提升初中生物教学质量,促进学生对生物知识的理解和内化,达到提升学生生物素养和理科思维的基本目标。

**关键词:**思维导图;初中生物;教学

近些年,我国教育改革不断进步,伴随着素质教育逐步普及,核心素养成为当前我国教育行业的主流理念,为我国的教育教学指明了改革方向。初中生物在初中教育体系组成中是重要一环,在初中生的核心素养培育中占据着重要的位置,保障初中生的生物素养培育,提升初中生的理性思维,对生物教师来说是极为重要的一项教学任务。“思维导图”在初中生物教学中有着重要的应用,可以有效帮助教师的观念转换,在该方法应用下,教师的引导作用会更加凸显,同时学生主体也在课堂中完整呈现出来。在导图的引导之下,学生可以将知识形成更加系统化和网络化的体系,便于记忆和掌握;且在导图的辅助作用下,学生在主动探究中能够得到有效指引,大大提升了学习效率及学习动力,对初中生生物素养和理性思维的形成具有重要帮助。因此,初中生物教师应该将思维导图的作用充分发挥出来,帮助学生更好地展开生物学习,促进其深度学习,并使其养成良好的学习习惯,进而达成生物素养教育目标。

## 一、思维导图初中生物教学中的应用优势

### (一)帮助知识梳理,构建认知

对于初中生来说,其所学习的生物知识大多较为基础,但这也决定了其所学内容的零碎特征,其各个知识点之间有着较为复杂的内在联系,如一些植物细胞、动物细胞等知识,很多学生在学习和应用中都容易发生混淆的情况,部分学生在解答生物题目时,因为对知识点的内在联系和区别理解不足,常会出现应用混乱的情况。而思维导图可以帮助教师更鲜明地呈现各知识内容形成的网络结构,帮助学生梳理生物学的知识内容,明晰不同知识点之间的联及区别,从而让学生建立逻辑严谨的认知结构,促进完整生物学习体系形成,对学习效率提升有很大的作用。

### (二)协助知识整合,有效记忆

初中阶段的生物教学中的一些细胞、组织、器官、系统、个

体等方面的知识点之间具有一定的联系性,但在教学中普遍呈现出碎片化特征,就很容易导致记忆不牢靠,应用混淆的情况。比如植物细胞和动物细胞之间,两者都是对生物界中细胞结构、功能的探究,其知识点具有密切的联系,同时因为生物体的不同,其知识间也存在的很多的不同。在实际教学中,因为这两部分内容通常是划分成两个小节或两个章节的,教师对于这两部分内容也是单独讲解,未能有效联系起来,使得学生在脑海中难以形成完整的知识记忆网络,在进行应用时就可能会出现应用不熟练、混淆等情况。而导图,有利于学生建立更加完善和全面的知识体系、网络,将知识点进行整合记忆,使学生明晰不同的知识点,将这两部分的知识点进行联系记忆,在脑海中形成这两者间完整的相同点和不同点的知识网络,进而获得更有效的记忆与应用方式。

### (三)推动思维发展,形成品质

教师不仅可以借助思维流程图进行教学,还可以引导学生自行绘制,使其在绘制中进一步明晰自身的思考方向,这对其思维能力的提升有着重要意义。一方面,学生在进行思维流程图的绘制时,需要对所学知识有一定的了解,充分掌握其中的层级关系,进而明确各个分支方向;另一方面,在进行各分支间的联系时,学生需要进行严谨的逻辑思考,保障知识体系的完整性,其逻辑思维也在这一过程中得到了有效发展。因此,通过这样的思维流程图的绘制,可以提高学生独立思考、反思创新的能力,同时让学生的创新、逻辑以及批判思维得以发展,形成良好的思维品质。

## 二、思维导图在初中生物教学中的运用原则

所谓教学原则,是根据一定的教学目的的任务,遵循教学过程的规律而制定的对教学的基本要求,是指导教学活动的一般原理。根据新时期教学中导图的应用现状来看,其应用的目的主要是让学生掌握规范的导图绘制过程,通过思维流程图、树状图等导图形式的绘制,促进学生的思维能力发展,能够让学生灵活运用导图,

将绘制流程图作为一种监控、调整、评价学习的方法,此过程需在有效教学原则体系下实施。启发创造原则、有序性原则、反馈调节原则能更直接、有效地指导运用导图促进初中生物教学实践过程,推进生物学科素养的培育和生物知识的深度学习。

### (一) 启发创造原则

启发创造原则强调教师的有力引导及学生的高投入、高认知。激发学生的创造性思维,从而使学生能够融会贯通、举一反三,熟练掌握知识与技能,充分发挥学生自己的积极主动性、主观能动性,塑造创造性人格。在实际的导图使用过程中,首先要引起学生绘制思维流程图的兴趣和好奇心,让学生愿意尝试使用思维导图,不能让导图的绘制成为学生的负担,可适当采取自愿绘制原则,以提升学生的主动性。实际教学中,教师应该善于创设学习情境,激发学生学习动机、发散性思维,提升其创造性思维能力,形成学生自己独特的导图绘制风格。

### (二) 有序性原则

有序性原则指教学活动的进行要结合学科的逻辑结构和学习者的身心发展情况,贯穿于教学需要把握好教学内容的序、把握好教学过程的序、把握好学生学的序。同样,思维流程图在教学中的使用要注意绘制内容的渐进性、对学生绘制要求的渐进性、学生学习的有序性。因为初中生大多之前没有接触过正规的思维流程图、树状图等导图的绘制方法,所以教师需要给学生培训导图的基本绘制规则,引导学生从简单的知识点开始绘制,逐渐增加难度,熟练掌握绘制规则及用途后,可放手让学生通过小组合作、个人独立等方式自由绘制。

### (三) 反馈调节原则

反馈调节原则是教学活动中教与学相互作用与影响规律的反映。可以把教学过程看成是一个控制系统,在这个系统中必须要有教师与学生相互的信息交流,才能实现教学的双向反馈与控制。一般来说,初中生的元认知策略维度得分较低,教师要及时给学生绘制的导图做出恰当评价,制定评价标准,让学生可以更好地评价自己的学习情况,及时监控、调整学习状态,促进学生元认知能力,同时充分发挥导图的双向反馈信息的作用。

## 三、思维导图在初中生物教学中的实践

### (一) 借助思维导图,开展课前预习

在初中生物教学中,课前的预习环节是非常重要的,是初中生良好学习习惯的具体表现,对于学生后续的学习效率提升有非常重要的作用。对此,初中生物教师必须要重视课前预习工作。在以往的教学,教师通常以教材文本作为预习环节的主要预习内容,让学生自主阅读教材中展示出来的生物知识,预习其中的知识概念,但是因为初中生知识和思维能力有限,在预习环节难以对生物教材中的内容和知识展开有效梳理,导致预习环节效果

不佳。在如今多元化的教学方法应用下,教师就可以借助思维图,让学生采用或树状结构、或线状结构、或花瓣结构的思维流程图对预习内容进行有效的梳理,总结其中的关键词和重难点,在预习环节对生物知识有一个基本的、全面的认知,使其可以将不同的知识点、概念等进行自主联系,达成深度学习效果。

例如,在“生物体的组成”这一内容的教学中,笔者就借助思维流程图的形式,让学生展开了课前预习。在预习环节中,笔者先通过微课对本课的内容进行了生动的动画展示,通过直观展示植物和人体的细胞,引导学生对知识进行直观认识,促进抽象化的文本内容形象化,并提出一定的预习任务:让学生利用思维流程图的形式,将多细胞植物体和人体结构层次之间的相同之处和不同之处梳理清楚并表示出来,其中,多细胞植物的结构层次主要为“细胞——组织——器官——个体”,而人体的结构层次则更加复杂,相较于植物体多了一项“系统”层次,其结构层次主要为“细胞——组织——器官——系统——个体”。相较于课本上静态的文本内容和图片展示,微课视频的讲解以及动画视频的生动展示显然更能够吸引学生的兴趣,且能够在直观展示下帮助学生更好地了解知识点概念和内容,在脑海中形成对生物学的形象认知。在微课的指导下,学生在预习中的积极性得到了重要保障,并能够在预习后,将多细胞植物体的结构层次以及人体的结构层次完整地表现出来,深入认识其中细胞、组织、器官、系统、个体各项结构,有助于学生展开自主的科学探究。借助这样的流程图,学生们可以更好地理清本课程的重难点知识,这对其后续的知识理解及学习具有重要帮助。此外,笔者还布置了对应的预习作业,让学生根据思维流程图以文字形式将多细胞生物体的各个结构层次进行自主描述,进一步深化其知识理解和掌握程度,并将自己所绘制的流程图和作业上传到系统中,便于笔者查看,掌握学生的预习效果。

### (二) 应用思维导图,突破重难点知识

在初中生物教学中,思维流程图展现出了中心突出、逻辑明晰的独特优势,可以有效帮助学生梳理学习思路,达到深化记忆和理解的效果,对初中生物的重难点讲解具有重要帮助。在初中生物教学中,科学探究能力和理性思维是非常重要两项素养培育任务,突破重难点知识,对初中生的生物学科素养的培养有着积极意义。对此,在初中生物教学中,教师可以以单元内容和课本整体的核心内容为中心,将其作为思维流程图的主题,并引导学生将不同章节以及各小节中的重点难点知识进行罗列,使其正确掌握学习方法,在脑海中逐步形成一个完整的生物知识体系,达到理性思维增强的目的。针对于学生探究能力的培育,教师可以以生物知识点为基础,引导学生展开实验活动以实现学生的自主探究,让学生以思维树状图的方式对生物知识点及实验流程进行

充分的梳理和掌握,明确实验准备、实验设施、探究过程、结果分析等思路,并借助思维流程图展开探究内容的梳理,依托树状图、流程图进行实验结果的编写,梳理学生的科学探究意识,掌握探究方法。

比如,在“单细胞生物”相关内容教学中,这部分内容主要是为了让学生深入认识单细胞生物,从草履虫出发,了解单细胞生物的生理特点以及形态结构,进而探索动物和植物之间的关系以及原生动与人类之间的关系,是初中生物学习中的重难点知识。在实际教学中,笔者便引导学生开展了“观察草履虫的生命活动”的实验。在实验开始前,笔者首先播放了一段微课视频,视频中展示了本次实验探究的整体流程并配以流程讲解,便于学生掌握实验探究流程。在视频播放中,笔者便引导学生用流程图的形式将实验步骤进行整理和记录,将草履虫培养液、牛肉汁、食盐、载玻片、吸管、放大镜等试验材料的作用、操作方法以及顺序步骤进行充分记录,为其后续的实验探究奠定基础,避免在实际操作中错漏步骤。其次,笔者还让学生针对本次实验的探究目的和探究内容进行了初步导图绘制,使其了解本次实验的目标,“通过对草履虫这一单细胞生物对于外界刺激的反应,掌握单细胞生物的生命运动”。最后,笔者引导学生以小组形式,以之前绘制的导图为基础展开科学探究实验,根据导图记录的内容展开一步步的操作,并在学生出现疑问时进行及时的指导。在思维流程图的辅助下,学生的实验思路会更加清晰,对实验的整体把控也会更加熟练,在思维图的绘制过程中,学生的理性思维能够得到有效发展,且在思维图指导下展开按部就班的实验操作,对于学生科学探究能力的培养也有一定的帮助。

#### (三) 利用思维导图,强化课后复习巩固

初中生物学习中,复习环节是巩固知识的重要一环,对于加深学生对知识的理解,切实提升学生的探究能力和知识素养有重要作用。面对多又杂的生物知识,如果不能保持一个良好复习、总结习惯的话,初中生很容易会忘记之前学过的知识,同时也会对未来的学习产生一定的不良效果。在复习环节利用思维流程图,可以帮助学生更好地进行知识的总结和整体,通过更加直观化的呈现形式,展开更加系统化的复习,同时还能够加深记忆。

比如,在“动物的运动和行为”这一单元学习完成后,笔者便引导学生针对本章节的内容展开了导图绘制,以强化复习巩固效果。本单元共涵盖“动物的运动”和“动物的行为”两个章节,且分别包括“动物运动的形式和能量供应”“动物的运动依赖于一定的结构”和“动物行为的主要类型”“动物行为的生理基础”几个小节,本章节所述都是动物运行、行为相关内容,其知识点之间具有密切的联系。对此,笔者便引导学生以“动物的运动和行为”为主题进行了树状图绘制,将“动物的运动”和“动物的

行为”作为二级主题,并进一步以小节标题“动物运动的形式和能量供应”“动物的运动依赖于一定的结构”以及“动物行为的主要类型”“动物行为的生理基础”作为三级主题,在此基础上,进一步细分相关概念及知识点,将各重难点知识点在导图中标注出来,以此在学生脑海中形成系统化的知识网络,达到更好的巩固效果。通过这样的思维树状图的复习整合,学生可以直观清楚地看到本单元的知识点罗列,进而形成更为系统化的记忆,对本单元的知识点也会有一个更好的分辨。

#### (四) 及时评价思维导图,提升学生元认知能力

当学生能够对自己的能力做出正面评价时,学生才会更有动力学习,才会使用更为精细的学习策略梳理知识结构,才会努力将所学内容建立联系,强化批判性理解,达成深度思考目的。思维流程图在教学中应该起到双向反馈的作用,教师可以通过分析学生绘制的流程图,及时指出不正确的地方让学生修正,以便于学生准确掌握知识点。对大多数学生出现错误的地方在上课时可重新强调,调整授课方式。为了激发学生深度学习策略,促进学生元认知能力,教师需要制定思维导图评价标准,及时评价学生绘制的思维导图,让学生更好地监控、评价自己的学习,及时调整学习策略与方法。

#### 四、结语

总而言之,思维导图在初中生物教学中有着重要的应用,在实际的教学中,生物教师可以通过在预习环节、课堂教学环节以及课后复习巩固环节中融入导图的应用,且教师要注重对学生绘制的思维图进行及时的评价,帮助学生对所学内容进行有效的梳理和系统化的记忆,促进深度学习。基于此,将学生的思维进行直观化展现,有效改变了以往死记硬背的学习方式,大幅提升学生的学习效率,在思维流程图的辅助下实现生物素养和理性思维的综合提升。

#### 参考文献:

- [1] 刘彩霞.思维导图在初中生物复习课中的应用探究[J].新课程,2020(36):158.
- [2] 刘晶.浅谈思维导图在初中生物教学中的优势及策略优化建议[J].新课程(中学),2019(07):162.
- [3] 欧阳少芳.例谈初中生物思维导图式导学案的设计和应用——以《开花和结果》为例[J].中学课程辅导(教师教育),2019(08):61.