

思维导图在高中生物教学中的运用

张立敏

吉林省公主岭市第一中学校

摘要: 生物课程涉及知识面较广, 高中学生在学习期间应该全面兼顾理论知识与实验课程。同时, 基于现实生活角度参与学习, 以便更好地理解生物课程。为保证高中学生生物课程学习质量, 相关教师应该对自身生物授课手段加以创新。经研究发现, 生物教师合理借助思维导图进行授课, 更有助于高中学生构建生物知识框架, 学好生物课程。本文以高中生物教育工作为中心展开探讨, 从多角度对思维导图在该教育工作中的应用方法进行细致分析。

关键词: 思维导图; 高中生物; 应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.02.174

引言

思维导图是借手工绘制或者绘图软件绘制方式制作的, 学生围绕高中生物知识点构建知识网络, 利用发散性图形和各种框架来构建网络知识体系, 这种网络构图能清晰展示高中生物的知识内容, 有着较强的逻辑性和直观性。在思维导图中, 使用了多种图案和色彩, 这样能加深学生的记忆, 学生能把图案、颜色、逻辑、数据和词汇关联起来, 让学生利用全脑思维, 有效掌握高中生物的关键知识内容。思维导图法教学的第一步是要让学生理解思维导图的基本性质和作用, 只有从根本上理解思维导图的实质, 才能够制作出真实有效、而不只是徒具形式的思维导图。第二步则是让学生掌握思维导图的制作方法, 最终学会独立分析知识内容、将其制作为思维导图的形式。无论是由教师制作思维导图, 还是由学生自行制作思维导图, 最重要的都是要让其充分发挥实际作用, 而不是徒有其表、只求形式上的美观。教师应当让学生养成利用思维导图归纳和记忆知识的习惯, 从而切实提高学生对生物知识的学习和记忆效率。

一、课前预习中思维导图的应用

思维导图的应用面非常的广, 在高中生物教学中, 可以从预习开始就应用思维导图。课堂教学普遍分为课前预习、中期课堂教学和课后复习三个阶段。然而, 目前许多学生却存在一种错误的认知, 他们认为只有课堂学习内容才属于学习的范畴, 但事实上, 这种想法严重偏离了国家培养学生自主学习能力的初衷。虽然现在的高中教育阶段, 一堂课一般都是40-45分钟, 但学生们在课堂上能真正静下心来认真学习的时间基本上只有15分钟左右, 因此, 学生只利用课堂时间学习是无法达到学习目标的。其次, 学生们还需要利用课前时间进行预

习, 这也是学习过程中非常重要的一部分。课前预习不但可以帮助学生快速了解本节课要学习的内容, 而且还可以让学生知道自己哪些内容已经掌握, 哪些内容自己还不熟悉, 从而在课堂学习过程中有明确的目标性, 解决问题更加高效。许多学生忽视课前预习的重要性, 绝大部分原因是因为学生不知道该如何进行课前预习, 预习哪些内容、预习多长时间等等。由此, 也暴露出来部分教师在指导学生如何进行课堂预习方面存在缺失。通常情况下, 老师都会布置家庭作业: 即预习下章节需要学习的所有内容。但可以想象的是, 一整个章节的教学内容往往很多, 学生通常不知道自己该预习哪些方面, 这也导致他们的预习效率会大大降低。

传统的预习一般是学生阅读课本, 勾画出重点内容。而基于思维导图的课前预习具体做法是: 课前布置学生进行预习, 先将主题画在白纸中央, 可以是中心图像, 中心词汇等, 再以中心向外扩张, 绘制的时候可以阅读课本, 可以书刊中查阅资料, 或者网络搜索相关信息等, 最后将所有收集到的信息整理到思维导图中。学生为了绘制出思维导图, 必然会查阅与课本主题相关的内容, 这就大大增加了学生的自主学习能力, 并且可以让学生做到心中有数, 找出自己在预习中存在的问题, 以便在课堂中可以有明确的关注点。例如: 高一细胞的基本结构的教学中, 它当中的概念图比较多, 所以运用思维导图来学习是非常有用的, 高中生物教育工作者在教学时, 可以列出基本的结构图, 将结构图包含的内容进行空白, 让学生运用思维导图的方法自主的根据课本中的知识点进行构建思路, 比如说, 真核细胞的基本结构, 生物教育工作者只列出细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核, 来让学生们通过课本中讲的知识点自己构造,

细胞壁又可以分为纤维素和果胶，细胞膜可以分为脂质、蛋白质、多糖，细胞质可以分为基质、细胞器，细胞核可以分为核膜、核孔、染色质；纤维素和果胶是植物细胞特有，脂质、蛋白质和多糖是系统的边界，基质和细胞器是系统内的分工合作，核膜、核仁、核孔和染色质是系统的控制中心；学生们通过这样的构造，不仅能将知识点有效的记忆，而且还激发了他们的思维能力，从而达到了这堂生物课的预习效果和目的。再例如，在学习细胞癌变这一章节时，教师可以把有关细胞癌变的概念、机理、致癌因子等相关知识点融合在思维导图中，而将授课难度较小的相关内容安排在课堂上完成，这样就会有效的降低生物学学习的难度，不仅减轻了学生的预习压力，还有效的加深了学生的记忆。

二、教师利用思维导图设计教案

思维导图的逻辑性非常强，教师可以将前后的知识以及知识之间的涵盖关系通通用思维导图来进行表达，并且可以将课程内容与课堂流程进行融合，教师可以让学生对思维导图的内容进行填写，这样可以知道学生在学习哪个知识点的时候存在问题，有利于教师将课堂学习的重点和难点划分出来。思维导图还可以帮助教师对教材进行更深入的理解，有时候教师在教材理解和讲课设计上有漏洞，使用思维导图教师可以很清晰的对教材上的内容进行解读，并将教材中的重点和难点知识更快的总结出来。在上课之前，教师要明确每节课的知识点，并将学生作为课堂的主体，利用思维导图的方式教帮助学生更好更快的理解教学内容。思维导图的设计也是一门学问，如果教师设计的逻辑不够缜密，那么学生学起来也是很吃力的，只有拥有良好的逻辑思维才能真正提高学生的质量。在使用思维导图教学的同时，教师也要不断的提升自身的专业技能，不断的在已有的知识体系结构中进行创新，以一种学生愿意接受的方式改变知识的学习顺序，将重点难点以及细微的知识点都用思维导图串联起来，让知识在学生的脑海中形成一幅画，这样学生在做题的时候就知道调用脑子里的哪个图片知识来解答，只要知识在脑海里是清晰明了的，学生就能够利用相应的知识解决问题。

例如在讲生物圈到细胞单元的时候，教师要让学生明确生命系统的结构层次。教师以总分的形式展示给学生，生命是最大的整体，生命体是由各个器官组成的，

器官是由细胞组成的，这样的从整体到部分的讲解，学生会更容易理解教学重点。在了解细胞之后，教师就要将细胞做为一个较大的概念再进行详细的划分。如单细胞生物、多细胞生物、非细胞生物等等。利用思维导图的形式将细胞与生命的组成以及细胞与生命之间的关系表达给学生。上课的时候，虽然要以学生为主体，但是教师也要引导学生做知识笔记，教师在写板书的时候一定要用思维导图的方式，这样学生也会模仿教师，有助于提高教学质量。

三、借助思维导图开展生物实验教学活动

生物实验课程在高中生物教育工作中占据重要位置。为保证高中学生实验课程学习质量，使其生物知识应用能力能够有所提升，相关教师在实验课程授课期间也应该合理借助思维导图进行授课。实验课程涉及演示类型实验、以及探索类型实验。授课期间，生物教师可以将生物课程标题作为思维导图的主干，并且合理将实验材料、实验步骤等内容填充到思维导图当中。这一行为，能够帮助高中学生明确实验内容，以及实验所需材料。教师在上述生物授课活动中，应该着重开发高中学生在生物实验课堂中的主观能动性。在构建思维导图的过程中，生物教师可以将任务下达给各个兴趣小组，并鼓励小组成员协作完成思维导图构建工作。随后，生物教师还应该带领高中学生分组验证思维导图内容。并且通过有效的生物实验，完善上述思维导图内容，帮助高中学生巩固当堂生物知识。高中学生在这一优质环境下学习生物，不但能够有效锻炼自身思维导图应用能力，还能在实践中理解、掌握生物理论与实验课程。

比如，教师在讲解生物细胞相关课程时，可以将生物细胞作为关键词，并以此为中心扩充思维导图内容。在完善思维导图的过程中，学生可以将相关仪器、实验材料均列入导图当中。思维导图内容扩充效果应确保高中学生通过思维导图即可明确实验所需用品。在这一条件下，高中学生实验准备更加充分。随后，高中学生按照实验步骤进行操作验证，即可顺利完成学习任务。再例如，设计“影响酶活性的条件”实验时，可以给学生一定提示，让学生从PH和温度两个层面出发设计实验研究主题。学生可以研究PH或者温度对于酶活性的影响，如果选择了温度这个要素，就需要把温度当作思维导图的中心节点。从这个中心节点，延伸出“100℃、60℃、0℃”三个节点，而后可以设计具体内容。此外，还可以

把PH当作研究的主题，把PH当作中心节点，进而延伸出“中性、碱性、酸性”三个子节点，而后设计具体实验内容。利用这样生动的思维导图，节约了大量的思考时间，能体现实验的重点内容和研究方式。

四、将思维导图应用到小组讨论中

在众多的教学过程中，教师通常都会采用小组合作的方式来帮助学生更好的开展学习，但在提高学生学习氛围的同时，小组讨论过程会影响课堂秩序以及教学的效率和质量，且绝大多数学生在小组学习过程中不主动表达自己的想法和观点，仍然还是保持独立的学习状态，因此，教师应改善课堂讨论的模式，确保学生在讨论学习过程中可以相互学习，共同进步。

例如，应用思维导图可以很好的改善这个问题，思维导图是思维逻辑的呈现，可以帮助组内同学梳理思路，阐明想法，此外思维导图还可以对学习内容进行分类，学生们可以根据小组内的分工，针对不同部分开展讨论和交流，这样有条理和目的性的小组讨论学习法可以大大提高讨论的效率。尽管在教学中要提倡学生的自主学习，但教师仍需要重视自己在学生学习过程中所起的引导作用，在学生展开讨论时应密切关注学生的发言情况，及时发现并记录问题，在学生讨论过后进行统一讲解。例如，在学习高中生物人类遗传病这一章节时，学生可以讨论他们在日常生活中对于病症的了解，进而分辨哪些是遗传病，哪些不是遗传病，而老师和其他同学则需要根据讨论的内容，明确人类遗传病的具体概念，判断讨论的对错。

五、重视对学生思维导图的评价

教师在上课时，应当对学生制作的思维导图进行适当的分析和评价。分析的重点不在于思维导图的制作形式是否“规范”“标准”，而应当重点观察学生是否准确把握了本节课程的思维脉络，是否对本节课程中的各个知识点进行了层次合理的归纳和存储。

以人类遗传病为例，这节课的思维导图制作应当是围绕“人类遗传病”本身进行展开，依次分析人类遗传病的成因、种类、监测和预防方法等。但有些学生在上这节课时，过分地关注了人类遗传病的不同种类，而忽视了其他方面的内容，因此这些学生在制作思维导图时，将不同种类的遗传病作为第一级内容，这样的思维导图就不够合理。教师在每节课中可以选出一到两张优秀的思维导图，并简单分析其制作思路，供全班学生进行模仿学习。

六、课后复习中思维导图的应用

高中生物的知识比较繁杂，但是常常是环环相扣的。对于上一个知识的学习，能为下一个知识奠定知识和理论基础，比较重视学生思维的逻辑性。根据德国心理学家艾宾浩斯的遗忘曲线可以得知，学习过的知识如果不及时进行复习便会很快遗忘，而思维导图在课后复习中的应该是对思维导图应用中最广的。基于思维导图的课后复习具体做法是具体做法是：以章或册为单位，找出核心研究对象，并以此研究对象为核心词，发散思维，尽量写出更多与之相关的内容，绘制出属于自己的思维导图，绘制出的越大、越完善、复习的效果越好，此时就可以将之前整理好的课时思维导图应用进来。

如以分子与细胞为例，核心词应该是分子与细胞，然后回忆与此直接相关的内容，比如细胞类型、细胞结构、组成细胞的化学成分、细胞的物质输入与输出、细胞代谢、细胞增殖等，在以这些分支作为章中心继续向外延伸到节。再例如，教师帮助学生构建知识网络图，能让学生理清里面的逻辑关系。指导学生用手工绘制的方式，能让学生明确知识之间的关联，进而提升复习的效率。不仅能减轻复习的负担，还能显著提升复习的效率。把细胞分子组成方面的知识制作成一张思维导图，把细胞物质输入输出和基本结构的知识制作成一张思维导图，让学生把关联性较强的知识整合在一起，方便学生的复习和记忆。在绘制过程中，教师应加强对学生的指导，师生共同完成思维导图的制作。学生跟着老师的思路，能把分散的知识内容整合起来。

结语

将思维导图引入高中生物教学中，不仅可以很好的帮助学生降低他们的学习难度，而且还可以帮助学生提高学习生物的主动性。在教学过程中，教师可以根据每个学生的学习特点来进一步优化思维导图，使其与生物教学深度结合，进而促进生物教学效率，引导学生形成相关的知识体系，提高他们对知识的理解和运用能力。

参考文献

- [1] 张久明. 思维导图在高中生物教学中的应用[J]. 数理化解题研究, 2021(06): 100-101.
- [2] 杨少荣. 思维导图在高中生物教学中的应用分析[J]. 学周刊, 2021(08): 43-44.
- [3] 刘媚霞. 思维导图在高中生物教学中的应用探微[J]. 成才之路, 2021(04): 96-97.