

# 促进思维点、线、面发展的高中生物教学策略研究

周莹莹

(贵州大学附属中学 贵州 贵阳 550025)

**[摘要]**根据目前国家课程标准对高中生物教学的要求,以及时代对未来学生发展的要求,课堂不应该仅仅停留在知识的传输上还应该成为学生发展思维的主要阵地,本文以高中生物一线教学中学生思维变化的课堂实例为基础,展开一个主题引领下的促进学生思维点、线、面全面发展的高中生物教学策略研究,以此为新一轮课堂改革的推进和深化提供一些反馈。

**[关键词]**点、线、面;高中生物教学策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2138

## 一、课堂教学实例

例:《通过激素的调节》课堂教学节选

师:观察分析沃泰默的实验过程并得出实验结论:

1.稀盐酸注入狗肠腔 → 胰腺分泌胰液

2.稀盐酸注入狗静脉 → 胰腺不分泌胰液

切断此处所有神经后:

3.稀盐酸注入狗肠腔 → 胰腺分泌胰液

生:1与2比较得出:稀盐酸通过小肠使胰腺分泌胰液

1与3比较得出:稀盐酸通过小肠使胰腺分泌胰液,不需要神经调节。

2与3比较:由于存在两个自变量(神经调节、小肠和静脉),无法比较。

最终结论:稀盐酸通过小肠使胰腺分泌胰液。

沃泰默观点:沃泰默认为有顽固的神经在起作用,胰液的分泌是神经调节的结果。

师:请大家继续观察分析斯他林和贝利斯的实验,提出假设。

生:假设1:稀盐酸使胰腺分泌胰液。由于学生的浅思维,很容易随口而出以上假设,但随着教学内容的增多,学生的知识结构就更混乱,此时必修利用好这个问题。

师:用思维导图展示胰腺和小肠的位置关系和前面的已成思维。

生:假设2:稀盐酸通过小肠使胰腺分泌胰液。由于已经得出过这个结论,所以现在同学们能很快发现假设的不足并补充。

假设3:不需要神经调节,稀盐酸也可以通过小肠使胰腺分泌胰液。此时教师引导学生利用发散思维去猜想稀盐酸进入小肠后的去向和可能引发的变化,并将学生思考出的可能性进行板书,再联系前面的板书,让学生在提出、思考、推翻和再提出中磨炼思维,并学会运用学科语言进行描述。

假设4:在盐酸的作用下,小肠粘膜产生了能引起促胰腺分泌胰液的化学物质。

师:PPT展示实验验证过程:

稀盐酸 → 提取液 → 静脉 → 促进胰腺分泌胰液

小肠粘膜

这种提取液是促胰液素,也是人类发现的第一种激素。下面请总结性的描述整个胰液的产生过程,谁来试一试。

生:稀盐酸刺激小肠粘膜细胞产生了促胰液素,促胰液素进入细胞使胰腺分泌胰液。

师:促胰液素能否进入细胞使胰腺分泌胰液呢?下面先来了解一下激素的来源和本质。

在给学生回答机会时,就是给了学生思维发展的机会,即使学生的答案是错误的,我们也可以在错误中成长。

## 二、理论基础

### (一) 思维范式理论

思维习惯是人们在长期的科学研究中逐渐形成的一种思维方式,对思维习惯发展和形成的了解更有利于教师在课堂教学中对学生思维的引导,目前,展开-整合思维模式比单一的收敛式或者发散式思维模式更具有科学性。

### (二) “问题解决”教学原理

问题的解决是一种受刺激后的心理活动,而对于教学中问

题的解决,有一些是有确定答案的,而有一些则可能因为信息的缺乏没有确切的答案,这就要求根据已经具备的知识,甚至是新进补充的一些知识,通过不断的探索和创新才能得以解决,后一种问题的解决才能真正引发思考的进行。

### (三) 思维可视化原理

思维可视化,就是在课堂教学中让思维的发展进阶可以看得见,因为相对于其他的信号,大脑中50%以上的功能是处理眼睛看见的这些情况,所以,在课堂上利用思维导图的形式将学生的思维以图的形式呈现,更有利于学生的思考并激发他们继续向前发展去试错去修改。

## 三、促进思维点、线、面发展的策略

### (一) 确定基于学情的单元主题

学习目标的达成是在大单元主题统领下的,一个鲜明的、有吸引力、适合学生发展需求的主题必定才能给学生更多的激发和动力,才能收获学生接下来在处理问题中的专注力,正是这种专注力让学生义无反顾的去投入,从而收获令他自己都无法想象的优秀自我,进而收获满满成就感,这些心理上的变化和成长比灌输成篇大论的知识更有利于学生的未来发展需要。人类对美好事物的追求是亘古不变的,这就要求教师在备课时,不仅要备教材还要备与之相关的许多的社会前沿或社会热点问题甚至一些新的文献专著等,教师渊博的知识才能给学生更广阔的思维遨游空间,这样的课堂就变得生机勃勃了。

### (二) 初步制定学习目标

关注新课标找到单元的三级概念之间的关系以及与核心素养的关系,分析学生的学情:学生已经掌握的知识基础、心理基础和思维习惯、循序渐进的引导学生开展思考,最后联系教材内容,制定单元主题统领下的每一节具体的学习目标,让学生在连贯的学习过程中得到更多关于同一主题的思考、分析、试错、修正,这样目标的达成才是真实有效的。

### (三) 问题情境的设置

有了问题才有了推动学生心理发展的基础,当然问题的解决不是一蹴而就的,在数学问题的解决中,我们通常说一题多解、一题多变,但是,在生物问题的解决中,我们常常面临的是一个问接着引发一个甚至多个问题,他的发散性很强,也正是在这些认知问题和元认知问题的提出、解决、回归的过程中才引发了深度思考,所以单元主题下的问题引领是关键。

### (四) 教学反思

通过上面的案例分析,我们发现许多学生思维上的错误是有共性的,所以每节课后对这些课堂案例的收集、整改是非常必要的,由此可扩展出教学中引发深度思考的新研究点,利于优化教学预设;当然,学生的思维发展也存在个体差异,通过对个体差异的收集、分析、反馈,才能在分层教学中找到有效的支撑,也让教师更加明确教学中的不足之处,为教师下一步自我学习指出方向。

### 参考文献:

[1]安军《指向发展学生生物学核心素养的备课方式和思维流程》[G]生物学通报,2020.

[2]高宏、潘宝平《培育学生核心素养视角下的生物课堂评价探索》[J].天津师范大学学报,2019(3).