**基于核心素养的生物教学**

永定一中 饶佳媚

【摘要】2017版普通高中生物学课程标准以核心素养为宗旨，着眼于学生适应未来社会发展和个人生活需要。本文依据教学实践过程中搜集到的学生对知识理解的偏差，以生物学科核心素养为出发点，提出教师和同学共同探讨的教学实例，学生养成善于发现问题的习惯，达到学以致用。

【关键词】课程标准 核心素养 教学

生物学科是一门自然学科，是研究生命现象和生命活动规律的科学，科学知识不断更新和发展，学科特点决定了学习方式是有意义发现学习。学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过学科学习而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。生物学科核心素养包括生命观念、科学思维、科学探究和社会责任，充分呈现学科特点和育人价值。教学过程中不仅仅是让学生识记科学知识，得到卷面上漂亮分数，而且还要让学生对科学知识非常认同，有自己见解，这就要求教学与时俱进，善于激发学生发现自然界中各种问题，化被动学习为主动学习，形成教师教学为主导的教学模式，教师和学生在科学知识道路上共同探索。

1 初中学生学习生物后一年情况

曾经调查过升入高一学生学习生物方法，大多都是运用记忆方法。生物学科从七年级开始进行，到八年级结束，进行两年学习。刚步入七年级的学生，相对于小学所学科目，突然要学7门功课，难免有些吃力，生物学科所花时间少，同时涉及到抽象知识较多，加上小学记忆学习方式影响，在平时练习和考试中，往往是填鸭式做题。进入八年级，又面临中考压力，学生大多是通过题海战术，将生物知识倒背如流。升入九年级，如果再问问学生一些基础的生物学问题，大多学生无从开口，个别有发出声音的也是对知识歪曲理解，学生的感受如同曾经没学过生物这门功课，不免惋惜曾经付出的学习时光。

1.1机械记忆，篡改知识

机械记忆是十分消耗体力、脑力的方法,机械记忆所得知识只能短期停留在脑海里，虽然机械记忆在测试中体现它的好处，获得高分，但是后期知识遗忘进程加快，对一些不理解的知识会进行歪曲理解，扭曲了知识的科学性，科学的知识才能保证我们人类健康地生活。例如双胞胎现象，有些双胞胎几乎一摸一样，有些双胞胎却完全不同，双胞胎是日常生活我们容易发现到的，可是若是问初中毕业的学生，双胞胎怎么得来？大多学生一知半解，不吭一声，个别学生发表错误的见解：双胞胎是两个精子和一个卵细胞结合而来。该答案可看出学生知道人的发育起点是受精卵，但是对双胞胎的获得以及受精作用知识篡改。受精作用时一个卵细胞只能和一个精子结合形成受精卵，受精卵通过分裂和分化发育成一个完整的个体。长得几乎相同（甚至是性别相同）的双胞胎是由一个受精卵分裂得到两个细胞，在一些诱导因子作用下（只有个别人才具有），这两个细胞完全相同，通过独立分裂和分化，发育成两个完全相同的个体。长得完全不同的双胞胎（龙凤胎）是两个卵细胞分别受精，得到的两个相同受精卵概率非常低，之后发育成两个不同个体。自然条件下获得的双胞胎都是有家族遗传特点，该现象学生也是能发现的，这是生物学科核心素养科学探中的第一步——发现问题。通过发散性思维，全班学生中会有人提出双胞胎问题。教师应鼓励学生发现和所学内容相关的问题，并给予回答。

在受精作用教学中，如果只是简单讲述受精过程，学生在脑海中停留的受精知识会被遗忘，甚至被篡改。在教学中可以联系现实生活中和受精相关的案例，除了体内受精得到的双胞胎分析，还有分析体外受精得到的试管婴儿，通过体外受精得到的婴儿进行拓展，体外受精得到受精卵，在体外培养到胚胎时期，移植两到四个胚胎到母体内，往往获得双胞胎或三、四胞胎，提高手术成功率。生物教学与时俱进，课后让学生收集克隆动物和新兴的“三亲婴儿”资料，发展生物学习兴趣。

1.2 理论联系实际

理论知识可以解释生活中的现象，对于学生来说，理论知识就是用来刷题，极少和实际生活联系。例如在教学中曾经问学生“每天吃饭为了什么”？一位心直口快的学生回答“为了拉”，该答案一说，引得全班哈哈大笑，马上有个机灵的学生反驳“吃为了拉，那干嘛还要吃，不吃更省事”。该案例淋漓尽致体现理论脱离实际，学生是学过消化过程，但是只停留在具体的消化过程路径中，只是因为考试要求而记，对于消化的意义未曾好好体会。又有一案例：学生粪便会在人体内环境中吗？高一下学期学生不假思索地回答“会”，回答错 问题原因分析有两个，一是不理解粪便如何形成，二是内环境和体内概念混淆。粪便是未被吸收的物质以残渣形式排出体外，不会出现在细胞生活的直接环境中。课上有一个反应快速的学生反驳回答错问题的学生，提出“若粪便在细胞之间存在，留出的血中不是有粪便吗”？笑话之后，留下的是思考，教学过程中理论知识要用生活中遇到的问题或现象填充，教师善于发现问题，主动引导学生理论联系实际解决问题，渐渐带动学生养成思考问题的习惯，理论才得以联系实际。

2 生物教学，培养社会责任

常常听人讨论，教师完整带过一届后，不用备课，拎着u盘即可上课，课件一届又一届地重复使用。这是外行人错误的想法，教师教学过程是生动地重复，每年学生在变化，教学策略在变化，科学技术日益兴起，对于自然学科的教学要求也不是一层不变。生物教学结果，除了让学生能到得满意的分数，考上理想大学，还要达到学以致用。生物学科核心素养中所包含的社会责任是指基于生物学认识，参与个人与社会事务的讨论，作出理性解释和判断，解决生产生活问题的担当和能力

2.1 提供前景资料，鼓励学生大胆分析

在必修一核酸这节课的问题探讨中提到DNA指纹技术，可以用来亲子鉴定。撇开这抽象的现代技术，教师激发学生回想古人亲子鉴定方法——滴血认亲，该方法大多数人耳熟能详，学生描述出该方法是取一碗水，分别滴加被鉴定的两个人的血滴，若融合，则被鉴定的两个人存在血缘关系，若未融合，则无血缘关系。请学生分析滴血认亲方法是否合理。该问题需要提供相关素材：一是提取红细胞细胞膜方法是吸水涨破；二是人细胞生活在0.9%NaCl环境中，注射药液时用0.9%NaCl溶液（生理盐水）作为药物溶剂，而不是水。用生物知识回答滴血认亲是错误方法，血液中细胞在水里会吸水涨破，剩下细胞碎片。两滴血在碗里，只是呈现出淡红色，不会出现完整的两滴血相向移动或背向移动的现象。在生物教学中，精心设计习以为常的问题，制造熟悉感给学生，学生积极运用生物学知识，辨别伪科学。

DNA指纹技术用于亲子鉴定，学了DNA的组成，DNA指纹技术用于亲子鉴定的原理呼之欲出，根据DNA中碱基对、种类、数量排列顺序不同，几乎每个人同一DNA分子不同。由此又可解释人与人之间差别的根本原因，也可解释生物种类多样性原因。运用所学知识，观察到现象作出理性解释。

2.2 理清本质，解决实际问题

谈到遗传规律，学生马上想到的就是草稿纸上复杂的计算，好像孟德尔遗传规律就是用来给他们出题，是他们通往大学之路的一个门槛。学习了孟德尔两大遗传规律，最重要的是知道该遗传规律的意义是用来解释真核生物细胞核基因控制的性状的遗传现象，可以解释子代一些性状和亲代相同原因。

两大遗传规律细胞学基础建立在减数分数上，减数分裂知识目标要求掌握牢固，减数分裂过程关注染色体变化，结合基因在染色体上知识，通过减数分裂得到一半细胞核遗传信息的生殖细胞，精子和卵细胞结合得到受精卵，受精卵分裂和分化，最终发育为个体，下一代诞生，亲代遗传信息通过配子传递给后代。遗传规律的意义理解清楚，无论遗传习题多复杂，子代表现型、基因型都是要取决于亲本产生的配子类型。除了卷面上的问题可以解决，实际生活中遇到的案例也可分析，例如遗传病21三体综合征患者病因分析。21三体综合征患者智力低下，表情呆滞。21三体综合征患者21号染色体有3条，正常人21号染色体2条，结合减数分裂，亲代分别提供1条21号染色体，21三体综合征患者21号染色体有3条原因是父本或母本减数分裂得到的生殖细胞21号染色体有2条，参与受精作用得到的受精卵21号染色体有3条。

3 结语

生物教学不是照本宣科，作为教师，在上课之前明确该节课的价值，立足于生物学科核心素养，在课前准备和教学过程中主动融入，学生通过生物学习过程中逐步形成核心素养，成为全面发展的人。