# 生物学习中负迁移种类及其应对策略

来源：网络 作者：风月无边 更新时间：2024-05-18

*生物学习中负迁移种类及其应对策略负迁移是日常生活经验和观察对比生物现象的一种直觉认识，受到先期学习的影响。它们在学生头脑中潜移默化地形成，在日常的生活中慢慢积累，是学生头脑中强烈具有的一种稳定的认知结构，不易消除。负迁移一旦形成，就会在人的...*

生物学习中负迁移种类及其应对策略

负迁移是日常生活经验和观察对比生物现象的一种直觉认识，受到先期学习的影响。它们在学生头脑中潜移默化地形成，在日常的生活中慢慢积累，是学生头脑中强烈具有的一种稳定的认知结构，不易消除。负迁移一旦形成，就会在人的思维中形成定势，因此学生在生物学习中经常会出现对同一问题“屡犯屡错，屡错屡犯”的现象 。通过对生物学习过程的微观分析可知，各种定势的干扰是负迁移产生的主要原因。下面笔者结合生物课堂教学中遇到的负迁移现象，通过具体案例的分析，对中学生物教学中的负迁移种类进行归类，并探析其应对策略。

1.生物学习中负迁移种类

1.1记忆定势

记忆定势的特征是印象重叠或混淆记忆，即认知结构中记忆牢固的旧知识严重干扰了相关的其他知识。例如，在熟悉了有丝分裂的过程与特点，染色体、DNA、染色单体三者数量变化等知识之后，学生学习减数分裂时，致使两者上述知识易出现混淆。记忆定势可分为知识记忆定势、方法记忆定势、结果记忆定势。

（1）知识记忆定势。生物学习中，相似、相近、相关的生理过程、概念等比较多，如果不善于对比新、旧知识，不找出它们的异同，就容易形成知识记忆定势。例如，DNA复制过程的学习会对转录、翻译过程的学习产生干扰；光反应阶段概念的学习会对暗反应阶段概念的学习产生干扰。

（2）方法记忆定势。方法记忆定势主要表现在生物规律产生的定势和旧的解题方法对新的解题方法的定势干扰。

例如，人教版《必修二·遗传与进化》第77页选择题3：某转运RNA的反密码子为CAU，它所转运的氨基酸是（ ）

A.缬氨酸（GUA） B.组氨酸（CAU）

C.酪氨酸（UAC） D.甲硫氨酸（AUG）

该题中学生根据tRNA上面反密码子与mRNA上面密码子互补配对的规律即可选出正确答案A。

然而，把这一规律应用于选择题变式：DNA分子模板链上的碱基序列携带的遗传信息最终翻译的氨基酸如下表，则tRNA（U、C、C）所携带的氨基酸是（ ）

A.赖氨酸 B.丙氨酸

C.半胱氨酸 D.苏氨酸

这时学生会根据上述规律判断该答案为半胱氨酸。这就是旧的解题方法对新的解题方法的定势干扰结果。

’

（3）结果记忆定势。结果记忆定势是指学生在对已有知识和经验概括总结得出的结果（包括答案），用到特定问题的学习时产生的负迁移现象。例如上述选择题变式中，学生依然根据“tRNA上面反密码子与mRNA上面密码子互补配对规律”这一结果来判断新问题，而忽视了“DNA分子模板链上的碱基序列携带的遗传信息”这一题干信息，致使不会正迁移应用“tRNA碱基序列与DNA分子模板链上的碱基序列相同（U用T代替即可）”这一新规律来解析新问题。

1.2思维定势

①BC段对应的细胞图像为图4中的\_\_；DE段对应的细胞为图4中的\_\_。

这两道题之间的情景相似、曲线变化、坐标变量、问题等几乎相同，学生在解题的过程中由于受该题“相似块”的影响，致使无法从本质上分析染色体与DNA的关系，从而造成负迁移的发生。

1.3理解定势

理解定势是对某些概念、原理、定律等在内涵理解上的偏差或适用范围不清而产生的负迁移现象。例如：孟德尔对于遗传学的重要贡献之一是利用设计巧妙的实验否定了融合遗传方式。为了验证孟德尔遗传方式的正确性，有人用一株开红花的烟草和一株开白花的烟草作为亲本进行实验。在下列预期结果中，支持孟德尔遗传方式而否定融合遗传方式的是（ ）

A.红花亲本与白花亲本杂交的F1代全为红花

B.红花亲本与白花亲本杂交的F1代全为粉红花

C.红花亲本与白花亲本杂交的F2代按照一定比例出现花色分离

D.红花亲本杂交，子代全为红花；白花亲本自交，子代全为白花

测试结果显示，有85%的学生认为A选项也对。因为红花和白花杂交后代的性状全部是红花，没有出现介于两亲本性状之间的中间性状，所以能否定融合遗传方式，肯定孟德尔遗传方式。上述负迁移现象的产生是学生大脑中潜意识“融合遗传的性状是介于亲本性状之间中间性状”的定势造成。事实上不完全显性遗传也会出现介于两亲本性状之间的中间性状，所以判定某生物遗传方式是融合遗传方式还是孟德尔遗传方式，主要是看杂交后代是否出现性状分离及一定的性状分离比，而不是看杂交后代是否出现介于两两亲本性状之间的中间性状。

1.4类比定势

类比定势常由类比不当引起，其特征是模仿类推、思路固化。当两个对象之间存在明显的相似或相同之处时，往往容易掩盖其相异点，致使推理结果错误或逻辑错误。这就是类比的“或然性”，也是生物学习过程中因方法、思维定势而产生的一种负迁移情形。

例如，蛋白质能与双缩脲试剂发生紫色反应，是因为蛋白质分子中含有肽键。因为尿素也含有肽键，所以95.5%的学生认为尿素也能与双缩脲试剂发生紫色反应。上述

1.5直觉定势

直觉定势的产生与学习者缺乏周密的思考和科学的判断有关，常常在面临新的问题情境时凭借直觉或局部线索，不假思索地迅速作出推论，正好落人命题者设计的“圈套”之中。直觉定势的发生大多来源于某一直觉中十分有把握的观念的驱使，使其思路“固化”。这种影响一般是暂时的，一经提示或启发，学生往往会立刻领悟有关的道理。例如，图5是具有两种遗传病的家系图，甲种遗传病（受基因A、a控制），乙种遗传病（受基因B、b控制），其中一种病为血友病。请据图回答：

（1）假设Ⅲ-11和正常的女性（其父患甲病，其母患乙病）结婚，他们生下两病兼患男孩的概率为

。

2.生物学习中减少负迁移发生的应对策略

2.1创设认知冲突，杜绝负迁移的发生

所谓认知冲突，就是原始的认知结构与新现象之间无法包容的矛盾。在具体知识的教学中，激发认知冲突的关键在于讲述过程中教师先设法引出悖论，激发学生的认知冲突，然后再用事实和理论去否定它，澄清错误，最终在学生心目中牢固树立起正确的概念，从而避免负迁移现象的发生。例如：学生已经知道碱基排列顺序的千变万化，构成了DNA分子的多样性，但是这一种排列是不是随机排列？为了减少学生负迁移的产生，这时教师可以创设以下认知冲突：科学事实证明，大部分随机排列的脱氧核苷酸学序列从来不曾出现在生物体内，而有些序列却会在生物体内重复数千甚至数百次。你认为基因是碱基对随机排列形成的DNA片段吗？为什么？为什么有的碱基序列不会在生物体内出现而有的却会重复数千甚至数百次？

2.2加强概念教学，克服负迁移的发生

生物概念是生物知识系统化的基础，因此在中学生物教学中，教师必须加强对概念的教学。大量调查和实践表明，由于对概念的模糊掌握而产生的负迁移现象在生物教学中普遍存在。概念教学是中学生物教学的一项重要工作，教学过程中，教师合理地将新旧知识联系起来，强化已知向未知领域演化的技巧，就可以克服负迁移，促进正迁移，把负迁移转化为正迁移，化不利为有利。例如学完减数分裂之后，教师可以再次呈现减数分裂的概念并比较它与有丝分裂的区别，从而使学生在概念的范围、时间、特点、结果等方面进行知识的正迁移。

2.3概念转变学习，减少负迁移的发生

学生头脑中错误的概念在中学生物学习过程中是不可避免的，教师应采取正确的方法，及时进行概念的转变，何时转变，转变多少，要做到心中有数，以减少负迁移的发生。例如学生学习光反应阶段的概念之后以为暗反应阶段也与光密切相关（认为只有在无光的条件下才能进行），所以这时教师要及时进行概念转变以减少学生负迁移的发生。

2.4构建知识体系，防止负迁移的发生

人在学习过程中，对原有的知识认识水平越高，就越能揭示新鲜事物的实质，并能把新事物纳入到已有知识系统，使新知识的迁移更加顺利。在中学生课堂教学中，教师经常会发现学生回答问题挂一漏万，其重要原因之一是学生的已有知识只是零碎储存在头脑中，而没有真正形成有机的整体，影响了知识的灵活应用，从而导致负迁移的发生。因此，在中学生物课堂教学中，教师不仅要引导学生透彻地理解新知识，还要重视生物知识间的类比深化，使学生主动形成知识串、知识链，最终编制中学生物完整的知识网络。这样做不仅可以增强知识的系统性和条理性，又能培养学生思维的灵活性和综合能力，从而防止负迁移的发生。

2.5重视方法教学，纠正负迁移的发生

学生学习方法的选择，对负迁移的产生与否有着密切的联系。为了纠正不良学习方法带来的负迁移，教师教学时要正面强调合理的生物知识的记忆方法、解题方法、操作方法，有意识地引导学生对易混淆的知识或技能环节进行反复的辨析，促进学生在这类知识或技能的迁移中保持谨慎的态度，树立清晰的观念。日常教学中，教师要提倡采用比较方法说明相关生物知识之间的联系和区别，在融会贯通的同时，对相异知识做精确地分化，有助于提高学生的辨别能力。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn