


# 多样化教学方法下的 中学生物学教学研究

樊晓云◎著

吉林人民出版社



樊晓云，毕业于安徽师范大学生物系，本科学历，中学高级教师，现为安徽省阜阳市教育科学研究所中学生物及小学科学教研员，“国培计划”授课教师，安徽师范大学生物教育研究中心“兼职教研员”。曾获安徽省教坛新星、阜阳市优秀教师、阜阳市首批中学生物学学科带头人、阜阳市第六批专业技术拔尖人才等称号。其发表了多篇论文并获国家、省级奖项，主持过3项省级课题并顺利结题。



# 多样化教学方法下的 中学生物学教学研究

樊晓云◎著

吉林人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

多样化教学方法下的中学生物学教学研究 / 樊晓云  
著. -- 长春 : 吉林人民出版社, 2019.11

ISBN 978-7-206-16557-3

I. ①多… II. ①樊… III. ①生物课-教学研究-中学 IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 266302 号

## 多样化教学方法下的中学生物学教学研究

DUOYANGHUA JIAOXUE FANGFA XIA DE ZHONGXUE  
SHENGWUXUE JIAOXUE YANJIU

---

著 者: 樊晓云

责任编辑: 韩春娇 陆 雨 封面设计: 董学芳

吉林人民出版社出版 发行 长春市人民大街 7548 号 邮政编码: 130022

咨询电话: 0431-85378033

印 刷: 长春市华远印务有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 4.75 字 数: 100 千字

标准书号: ISBN 978-7-206-16557-3

版 次: 2019 年 11 月第 1 版 印 次: 2019 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

---

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

## 绪 论

随着新课程改革的不断深入，传统的中学生物学教学方法已经不能适应素质教育的要求和中学生学习需要，亟须广大教师转变教学观念，在汲取精华、剔除糟粕的同时创新教学手段，用多样化的教学方法激发中学生学习生物学的兴趣，并培养中学生的探索能力、自主学习能力和团结合作精神，使他们发展成为实用型的人才。

本书结合国内外先进的教育理念和多年的教学实践经验，阐述了中学生物学游戏教学、概念图教学、生活化教学、探究性实验教学以及翻转课堂教学等多种教学方法，旨在为广大生物学教师在生物学教学方面提供一些参考，提高生物学课堂教学的质量，培养学生的综合素养，并为我国生物学教育事业的进一步发展提供有益的借鉴。

由于笔者水平有限，书中还存在许多不足，望读者能够不吝指正。

# 目 录

第一章 中学生物学游戏教学 .....	1
第一节 中学生物学游戏教学的理论概述 .....	1
第二节 中学生物学游戏教学的设计原则 .....	11
第三节 中学生物学游戏教学的设计流程及案例 .....	15
第二章 中学生物学概念图教学 .....	26
第一节 中学生物学概念图教学的理论概述 .....	26
第二节 中学生物学概念图教学的应用策略 .....	42
第三节 中学生物学概念图教学的应用案例 .....	51
第三章 中学生物学生活化教学 .....	59
第一节 中学生物学生活化教学的理论概述 .....	59
第二节 中学生物学生活化教学的误区及反思 .....	68
第三节 中学生物学生活化教学的实施策略 .....	77

第四章 中学生物学探究性实验教学 .....	89
第一节 中学生物学探究性实验教学的理论概述 .....	89
第二节 中学生物学探究性实验教学的设计形式 .....	97
第三节 中学生物学探究性实验教学的设计案例 .....	110
第五章 中学生物学翻转课堂教学 .....	117
第一节 中学生物学翻转课堂教学的理论概述 .....	117
第二节 中学生物学翻转课堂教学模式的构建 .....	123
第三节 中学生物学翻转课堂教学资源的开发及课堂活动设计 .....	126
结束语 .....	143
参考文献 .....	144

# 第一章 中学生物学游戏教学

## 第一节 中学生物学游戏教学的理论概述

### 一、相关概念界定

#### (一) 游戏

按照《辞海》解说,“游戏”指的是一类体育运动,属于文娱活动其中一种,分为两大类——智力游戏(如积木、拼七巧板、下棋、打牌、猜灯谜、玩魔方等)和活动性游戏(如追逐、捉迷藏、接力、抛手绢、跳橡皮筋及利用球、棒、绳等器材进行的活动)。后者大多数情境下为集体活动,带有一定的情节和规则,富有竞赛性。

有很多学者分别从教育学、文化学、现象学、生物学等不同的角度,对游戏的概念进行了不同的界定,而在教育和文化方面最有影响力的荷兰学者胡伊青加,他在《人:游戏者》这本专著中提道:“游戏是在某一特定的时空范围内,自愿进行的一种消遣或活动;其具有绝对约束力的规则,且游戏参与者都是自由、自愿接受的;游

戏不同于日常生活，其是以自身为目的，并且还会给游戏参与者带来一份紧张、愉快的感受。”

笔者认为，“游戏”是在某一特定的时间、空间情境下，人们自愿参与的、以娱乐为目的的一种消遣或活动方式，它具有愉悦、自由、合作、严肃、整体、创新等特点，但要以学习基本知识和锻炼常规技能为目的。

## （二）游戏教学

游戏教学是指运用游戏或者以游戏的形式进行教学，根据教材的内容和学习目标选择适当的游戏软件或者游戏形式，合理安排学生的角色和任务，使学生在轻松愉快的氛围中，在欢快的活动中，甚至在激烈的竞争中掌握知识内容的一种教学方法。它不仅可以激发并提高学生学习的兴趣和积极性，充分挖掘并发挥自身的内在潜能，有效突破教学重难点，达到教学目标，而且可以将学生的眼、耳、嘴、脑、手等多种感官同时调动起来，便于学生养成勤动手操作、动口表达、动脑思考的好习惯，并为学生营造一个良好的学习活动氛围，使其可以自由、轻松、愉快地内化知识、创新思维，同时它也可渗透情感教育，培养学生良好的学习、生活习惯。

## （三）生物学游戏教学

生物学游戏教学指的是在生物学教学的过程中，教师选择并设计多种多样的游戏形式，以使学生学习、巩固生物学知识，培养、锻炼各方面能力，并提高学科素养。新课程倡导“以学生为主体、

教师为主导”的教育理念，而游戏教学这一方法充分体现了学生在教学中的主体性地位，真正将课堂还给了学生，让学生切实参与到实际的教学活动中来，并强调了游戏的因素和情感渗透在教学中的重要性。

## 二、游戏教学的理论基础

### （一）需要层次理论

著名的心理学家马斯洛曾经提出“人类的需要层次理论”，根据人类需要的迫切程度，将需要分为缺失的需要和成长的需要。缺失的需要是必须要满足的一类需要，是一定能满足的需要，而且只有在缺失的需要满足的基础之上才能产生成长的需要。缺失的需要是成长过程的基础性需要，只有在满足生理、爱与归属、安全、尊重的需要这些低级的需要的基础上才会产生高级的需要。成长的需要是在成长的过程中对知识的渴求、对美的欣赏和自我理想实现的需要。这类需要只能是无限地追求，不能完全地满足，这类需要是高级的需要，是对人的意识和行为起支配作用的最占优势的需要。例如，一个饥饿的人，他的需要是食物，他的意识和行为是寻找食源。当他吃饱以后就会产生其他的需要，并不是说其他的高级需要产生以后就不再需要低级的需要（生理的需要），只是这时的低级需要不再对意识和行为产生重要的影响。

马斯洛的需要层次理论发表以后，对认识人的心理、解释人的行为起到重要的作用。应用此理论可以很好地解释玩家为什么如此

痴迷于网络电子游戏。在游戏之中，玩家通过打杀怪兽，可以满足玩家的生理性需要，发泄心中的不满与恐惧之情；玩家在游戏之中匿名聊天，既可以很好地沟通交流，又隐藏了自己的真实姓名，这就满足了玩家的安全性的需要，不用担心队友对自己的歧视和不满；团队游戏需要队友之间的互相帮助与鼓励，这就给玩家一个家的氛围，为玩家带来家的感觉，满足玩家爱和归属的需要；玩家在游戏之中不断挑战更高的关卡，这是玩家向队友、朋友伙伴炫耀的资本，是玩家得到同伴肯定的基础，满足了玩家自尊的需要和自我实现的需要。

游戏设计大师理查德也曾结合人的“需要”和游戏特性来解释玩家为什么这么喜欢游戏，他认为正是以下四种需要决定了人们喜欢游戏：一是玩家需要挑战。人们希望面对挑战并战胜挑战，他认为这是游戏被人们喜欢的重要原因。二是玩家需要交流。人们需要交流来表达自己的意图和想法，游戏的社会性正好满足玩家对社交的需求。三是玩家需要独处的经历。人们虽然需要交流，但是人们有时候也因为某些原因希望能够有独处的环境。四是玩家需要炫耀的权利。人们需要胜利来满足自尊心的需要，满足别人对自己的肯定，玩家在玩游戏时得到更高的分数或者闯过更高的关卡可以向朋友炫耀，产生很强的自我满足感，这让他们感觉很好。

需要层次理论向我们揭示了人们对游戏的需要，同时也解释了人类对游戏为什么会如此着迷。马斯洛的需要层次理论也为游戏化教学的设计奠定了理论基础，即教师因此能根据学生对游戏的生理

需要、安全的需要、爱与归属的需要，结合一定的教学目标采取适当的教学方法设计出比较合理的游戏。

## （二）合作学习理论

游戏教学模式在实际的教学活动时，学生一般需要分队、分组等进行游戏，由于团体的性质，学生之间需要进行一定的合作才能使游戏能力更加强大，所以“合作教育学”理念在苏联流行起来，阿莫纳什维利是“合作教育学”的代表人物，他对教育的方式非常看重，认为要让学生积极地投入到学习中，需要建立一个合理的教育体系。阿莫纳什维利提出合理地引导学生的兴趣对学生自主性学习是极有帮助的，教导学生在学习中自立自强，凭借自己的勤奋获得成功。经过实验研究，阿莫纳什维利提出有效引导学生的兴趣将有利于教师的教学效果。因此，阿莫纳什维利把各样的游戏运用到实际的教学活动中。阿莫纳什维利游戏教学的最终目的是达到更好的教学效果，引导学生的兴趣，而不是为了游戏而进行游戏。合作学习还应用了维果茨基的“最近发展区”原理，即学生集体性活动能影响到成绩。最近发展区理论可以解释为学生单独解决问题的能力，以及被指教或者与更具能力的人合作时表现出来的能力的差值。总体而言，学生在最近发展区内进行合作，可以让其发挥出更强的能力，学生之间可以在这个过程中相互学习，更加透彻地看待问题，提升学习效率。

皮亚杰曾提出，个人的学识、道德、价值和观念等必须在和其

他人的共同作用下得到。同理，学生间因合作而获得知识。合作学习时产生的交流活动会促使学生互相讲解和倾听他人，这样，学生将会获得更多。由此可见，合作学习能有效促进学生对知识的吸收。

课堂教学很注重学生在教学活动中的地位。引导学生自主性地进行学习，是教学质量的保障。在旧式教育中，教师的地位非常崇高，而学生之间一般都被看作竞争关系，缺少合作意识，个体独立努力，因此很难引发学生的自主性。合作教学中，成员之间必须通力合作，积极参与活动，只有每个成员主动付出，才能保证每个成员获得成就。师生间的关系也发生了转变，教师不再是授业权威，而是协助学生取得更好成绩的引导者，如此也有利于学生建立自立的个性。

### （三）期望激励理论

游戏教学活动进行时，基本都是竞技元素在里，有竞争就会有输赢，也会有相应的奖惩，奖惩得当对后续游戏的展开具有积极意义。由此，美国学者莱曼·波特和爱德华·劳勒提出了激励理论。这个模式主要有以下四个特点。

第一，“激励”能够影响个人的付出与否及程度。

第二，业绩的表现依赖于个人能力、付出的多少和对相应工作的了解情况。简言之，个人对自己定位的准确性、奋斗方向的正确性、对职责的理解，会作用于实际的表现。

第三，绩效和奖励的关系。绩效是一个前提，奖励是作为绩效

的反馈，只有做好工作才能获得相应的物质和精神奖励。

第四，奖惩措施的有效性依赖于施行者是否处理得当。奖惩对象的公平感是否得到满足，进而影响奖惩对象的满意度，而满意度可以促进人的努力。

激励理论可以帮助教师了解到怎样进行合理的激励机制去促进学习行为，而不宜放任不管。游戏教学在研究确立的过程吸收了杜威“从做中学论”、布鲁斯“实物操作论”等理论作为基础依据。

#### （四）寓教于乐原理

学生对于学业倦怠感多源于对所学知识缺乏兴趣，不能像对自己喜欢的事情那样乐此不疲。“知之者不如好之者，好之者不如乐之者”，愉快的心理体验在提升学习效果和激发动机方面有着至关重要的作用。爱玩是人类的天性，从幼儿到成人，大家都对各种各样的抽象的、具体的游戏表现出很大的兴趣，也往往对感兴趣的游戏才会乐此不疲地进行钻研。寓教于乐的意义在于改善多数学生对知识学习的心理感受，把学习演变成一种快乐的体验过程，而乐学往往与教学内容、教学工具、教学设计和方法等密切相关。游戏教学能调动学生的兴趣，让他们的思维深度地沉浸在游戏中，学生在游戏中以主人公的角色，通过所学的知识、技能和策略解决游戏情境中的问题完成任务，并在娱乐中熟悉巩固知识，提高多种能力，激发大脑潜能。

### 三、游戏教学的优势

游戏教学能够使学习的人更热衷于学习，更愿意自主学习，这样也更有效率。总结来说，游戏教学的优点包括以下六个方面。

#### （一）个性化趣味性学习

游戏教学不同于一般的教学模式，它和网络游戏在某些方面有着相同之处，因为在游戏教学中有着和网络游戏一般的场景及游戏规则，学生可以以自己的兴趣、爱好、特长为出发点，为自己挑选合适的角色。但有别于网络游戏的是，它的过程不刻板，不是同一种样式，对游戏结果也不是说必须达到某种程度。任何事情都有一百种做法，游戏教学也一样。每个学生都可以采用最适合自己的方式去学习，不要单凭教师的讲解这一种方式，也可以不看书，自己去探索其中的奥秘，充分发挥自己的求知欲，从而激发自身潜能，在探索中体味学习的乐趣，使学习不再那么枯燥乏味。这样，学生不仅可以乐在其中，而且又能学到知识，这种以主动代替被动的学习方式更能事半功倍。

#### （二）培养学生对生物学的兴趣

中学生物学中存在许多复杂的原理和名词概念，对于刚刚接触生物学的学生来说，学起来还是比较困难的，游戏教学可以使学生更加快速地了解这门学科。教师通过在课堂上做一些游戏，能够让学生对生物学产生兴趣，并使他们在一种相对快乐的气氛中学习。

除此之外，在玩游戏的过程中，学生的随机应变能力和与人合作能力都可以得到提高。

### （三）有利于开发学生的智力

游戏教学不仅有趣，而且很多游戏有利于开发学生的智力。例如，竞赛类的游戏，它不仅要求学生严格遵守各项竞赛规则，而且让学生运用已有知识进行判断和决策。再如，拼图类游戏，它不仅需要学生熟练掌握已学过的生物学知识，更需要学生有很强的耐心、观察能力以及良好的生物空间感，这些都对学生的智力开发有着非常重要的作用。

### （四）有利于增强学生的认同感

学生在教学游戏中遇到自己解决不了的问题，应该学会求助于他人。学生也应该有自己的伙伴，在帮助别人和接受帮助的过程中与他人沟通交流，在坚守游戏规则的前提下进行良性竞争，在彼此有问题时果断合作，以促进双方共同发展。这也会让学生在游戏同样体会到爱与关怀，而当你付出时，同伴的认可是对自己最大的鼓励，因为最了解你付出的还是你的同伴。需要特别强调的是，教师和家长应该给学生百分百的支持和信任，不要一味地认为他们会像在网络游戏中一样学到不良习惯，这是不可能的，要鼓励他们独立学习，在成功的时候给予嘉奖，在受挫时给予安慰，这将对他们的有效学习具有重要的推动作用。

### (五) 增强学生团队意识、强化心理承受力

在进行游戏教学时，参与者需要互相合作才能够取得成功；游戏中也会有竞争，要知道怎么进行良性竞争，怎么可以最好地发挥主观能动性，怎么取得竞争的胜利；但有竞争就存在失败，失败了也没关系，大不了养精蓄锐再来一次，千万不可灰心丧气，因为这个游戏设计者的评价机制合理，不会让学生觉得自卑，反而会提高他们的心里抗压能力，养成永不言弃的习惯。

### (六) 调动教师教和学生学的统一

在教学中要转变教学观念，充分体现出以教师为主导、学生为主体的“共同参与”的活动过程，科学知识不是教师讲懂的，而是学生自己开动脑筋领悟的。作为教师，要善于调动学生的积极性，当好探索知识的引路人，而不是当保姆，包办一切。在师生之间、学生之间建立起相互尊重、相互信任、民主和谐的教学环境，只有这样，学生才能毫无顾忌地充分发表意见，课堂气氛才会活跃，教师的教学影响力和学生的学习动力才能达到有机的和谐统一，才能取得共振的效果，教学效果才能达到最大化。