# 高中生物新课标解读

课程标准是国家课程的基本纲领性、法规性文件，是国家对基础教育课程的基本规范和质量要求。现行《普通高中生物课程标准（实验）》（以下简称《标准》）于2003年由教育部正式颁布。作为教材编写、教学、评估和考试命题的依据，同时也是国家管理和评价课程的基础，《标准》与传统生物教学大纲相比，在课程性质、课程理念、课程目标等方面都有了突破性的发展，其发展性和先进性是毋庸置疑的。

下面，将从新课标课程理念、高中生物新课程的学科思想、全面落实课程目标，贯穿教学始终、新课程实施的困惑及对策四个方面对《标准》进行解读。

## 新课标课程理念

《标准》提出了高中生物新课程的四个基本理念：进一步提高生物科学素养、面向全体学生、倡导探究性学习、注重与现实生活的联系。

### 进一步提高生物科学素养

#### 生物科学素养

生物科学素养是指公民参加社会生活、经济活动、生产实践和个人决策所需的生物科学知识、探究能力以及相关的情感态度与价值观，它反映了一个人对生物科学领域中核心的基础内容的掌握和应用水平，以及在已有基础上不断提高自身科学素养的能力。提高每个学生的生物科学素养是本课程标准实施中的核心任务。本理念使生物学课程从着眼于培养生物科学工作者转变为提高全体高中学生的生物科学素养，反映时代的特点和生物科学的进步。

#### 生物科学的核心基础包括：

（1）学生理解基本生物科学现象、规律及生物科学原理是如何应用于技术领域之中的

（2）学生以在学校的学习为基础，形成终身的基本学习能力和习惯

（3）学生能够理解或解释发生在身边的生物科学现象

（4）学生能够形成正确的情感、态度、价值观和科学世界观，并以此来指导自己的行为

（5）学生应掌握一系列的相关技能，包括操作技能，科学探究一般技能，比较、判断、分析和推理等思维技能，以及创造性和批判性的思维方式。

#### 如何在教学中“提高学生的生物科学素养”

（1）培养学生的科学态度和科学的世界观

（2）培养学生掌握生命科学的基础知识和基本技能

（3）培养学生科学探究的方法和技能

（4）理解STS （科学（Science）、技术（Technology）、社会（Society））之间的关系。

### 面向全体学生

《标准》明确指出：“今日世界，科学技术迅猛发展，国际竞争日趋激烈。普通高中的教育任务是在义务教育的基础上，进一步提高国民素质，并使学生在全面发展的基础上实现有个性的发展。”这不仅体现了本次课程改革的基本理念——面向全体学生，也是基础教育阶段教育目标的本质属性。

#### 基本内涵

高中生物课程要面向所有的在校学生，无论他们的年龄、性别、文化背景如何，不管他们的天分、数理基础、理科悟性的高低，也不管他们的民族、地方经济的差异，生活在农村还是城市，教师都应努力赋予他们同等的学习机会。课程的内容标准有较大的灵活性，可以适应不同学校的条件和不同学生的学习需求，促进学生有个性的发展。

#### 基本理念

（1）要给所有的学生提供同样的学习机会

（2）必修模块的内容标准描述的是对高中学生的基本要求

（3）新课程力求满足不同学生的学习需求

（4）面向全体学生并非要降低高中生物教育水准，而是改变了过去培养“精英”的教育模式，着眼于提高学生的科学素养。

### 组织好探究性学习

探究性学习指学生通过类似于科学家科学探究活动的方式获取科学知识，并在这个过程学会科学的方法和技能、科学的思维方式，形成科学观点和科学精神。科学探究作为发现科学事实、揭示科学规律的过程和方法，在科学教育中有重要的意义。教学不仅要使学生获取一定的知识，还要使学生习得获取知识的方法，提高解决问题的能力。在教学中，教师应该让学生亲历思考和探究的过程，领悟科学探究的方法。只有这样，《标准》规定的目标才能落实到实处。教师在组织探究活动时，应注意以下几个方面。

#### 探究活动要有明确的教学目标

强调学生的学习过程，并不是忽视学习成果，而是对学习成果有更高的要求，探究是达成这些成果的重要途径。每一次探究活动都要有明确的教学目标。教学目标应使用行为动词来表达，以便有针对性的完成活动过程的设计，也便于在活动之后检验教学成果。

#### 要有值得探究的问题或研究任务

每个探究活动应该有学生未知答案的问题。如果学生已经知道答案，就不可能经历真正的探究。除了教科书中的案例外，教师可以用多种方式创设问题情境，鼓励学生提出自己感兴趣的问题，并选择其中最有探究价值的问题作为小组或班级共同研究的问题。

#### 要有民主的师生关系和求真求实的氛围

科学探究活动的开展需要民主的师生关系和求真求实的氛围。教师要鼓励学生，并给每个学生以尽可能多的机会来提出个人的想法、见解、问题，并运用证据和逻辑展开讨论。讨论问题时，教师和所以学生应处于平等的地位。教师在组织教学的过程中，应注意保护学生用于探究的精神和自信心。

#### 探究性学习是重要的学习方式，但不应成为唯一的方式

不同的学习方式有各自的特点、优势和适用的条件。教师应根据不同的教学内容注意采用多样化的教学方式，如演示、讲授、辩论、模拟、角色扮演、专题讨论、项目设计、个案研究等。

### 注重与现实生活的联系

#### “内容”开放

学习不只局限于一本教材，而是拓展、延伸到生活世界、科学世界和网络世界的各个角落，通过让学生调查、搜集各种资料，广泛联系社会与学生的生活实际，寻找一切可以利用的学习资源。教师在教学中以课标为依据，以教材为平台，充分挖掘、开发和利用各种课程资源。充分利用教材中的活动、技能训练、阅读训练和练习的内容。教师在教学中不是把教材当作“圣经”来解读，教师在教学中是用教材，而不是教教材。

#### “过程”开放

课堂教学不再是一个封闭系统，不再拘泥于预先设定的固定不变的程式，而是强调预设的教案在实施过程中需要开放地纳入直接经验和弹性灵活的成分，使教学目标潜在和开放地接纳始料未及的体验。突破预期目标和既定计划的限制而走向生成、开放和创造的天地。

#### “时空”开放

传统的课堂教学，学生学习的空间较为封闭、狭小，眼界限于书本。新课程的课堂学生学习活动的空间不再只局限于教室，而是拓宽到生活和社会的各个领域，延伸至整个自然界和社会这部“活”的无字书。注重课内外活动相结合、注重与现实生活的联系，激发学生到生活中寻找学习生物学知识的兴趣，对生物科学价值的正确认识，促进全面发展。

## 高中生物新课程的学科思想

学科知识、学科能力、学科思想是学科体系的三个要素，而学科思想则是一个学科的灵魂，不同的学科，学科思想的内涵是不同的。过去的中学生物课程也注意到了学科思想，如生物与环境相适应、结构与功能相适应、生命的物质性、生物进化思想等。生物新课程更加关注学科思想的渗透，在继承原有学科思想的基础上，吸收了许多当代生物科学新的思想、原理和方法，以期对学生科学素养的形成产生更积极的影响。

### 生命结构的系统化思想

生命结构是以系统的形式存在的。传统的生物课程虽然也讲到了生命结构的系统化，如对细胞内容的编写，一直按形态学上的三部分即细胞膜、细胞质、细胞核来处理的。而新课程则从系统化思想出发，按功能、要素和环境把细胞分成物质合成、贮存、运输加工和分泌体系，物质吸收和分解体系，能量转换体系，遗传信息的复制和表达体系，细胞增殖活动体系等，这样呈现的就是活细胞而不是死细胞的知识，有利于学生建立起生命系统的概念。

### 解决问题程序化的思想

程序化思想，就是解决问题前要考虑问题的背景、研究和解决问题的程序、问题解决后结果表述方法。生物新课程积极倡导探究性学习，通过介绍科学家的工作，不但示范了该如何提出问题、发现问题，而且还教给了学生解决问题的方法和过程。如人类发现生长素的过程，确定DNA是遗传物质而蛋白质不是遗传物质等都是解决问题程序化思想应用的具体结果。如果不具备该思想，研究问题就会毫无头绪、结果漏洞百出、表述混乱。如对实验问题的回答，学生的叙述常常不得要领，其原因是没有形成程序化的思维。在实验中，先有实验过程再有实验现象，最后形成实验结论。因此，回答实验问题时，应先叙述实验过程（怎么做），然后是实验现象（看见了什么），最后是实验结论（说明了什么）。

### 由定性到定量的思想

对于生物学的问题，既要作定性的描述有时又要做定量的分析。如果只有定性的描述，研究的问题科学性就会降低，而定量分析问题就可以把某些生物学问题描述得更加精细和准确。生物新课程中定量描述或分析生物学问题的例子比比皆是。例如，种群密度、种群频率这类定量的概念就是以数学方法揭示事物的本质及其发展变化规律，为研究工作提供一种简明、精确的语言，具有重要科学认识论价值和方法论价值。再如，用条形图、曲线图、统计图来表现某一生命现象的统计数字及其变化，就是对生命现象的空间关系和数量关系进行描述、分析、计算，应用的就是定量的思想方法。

### 抽象问题具体化的思想

抽象问题具体化的思想，是把难以把握又存在复杂关系的问题，转变成直观的具体问题去思考，这种思想是解决问题的策略化思想。例如，高中生物新课程大量增加了模型方法，这就是抽象问题具体化思想的最重要的体现。模型方法是以研究模型来提示原型的形态、特征和本质的方法，是逻辑方法的一种特有形式，模型一般可分为物理模型和数学模型两大类，如DNA分子双螺旋结构模型、生物膜液态镶嵌模型等物理模型就是将微观抽象结构具体化;种群数量变化曲线、细胞分裂过程中DNA数量变化曲线等就是利用数学模型来具体表现生物学现象、特征和状况。当然，我国传统的生物学课程也一直在大量使用模型，但却没有提出模型的概念和模型化的方法，也就弱化了向学生渗透抽象问题具体化的思想。

### 可持续发展思想

生物新课程强调，生态系统是生命与非生命的复合系统，如果把生物和非生物放在一个系统中进行研究，人类就会认识到，即使是最低等的或最丑恶的生物，对维持生态平衡都有它的不可缺少的贡献和价值。生物圈要想和谐发展，必须协调好各种生物之间的关系，协调好生物与非生物之间的关系，才能保持可持续发展。

## 全面落实课程目标，贯穿教学过程始终

生物课程教学不仅要让学生获得生物学知识和技能，提高生物科学素养，还要培养学生的创新精神和创新能力，同时还应重视学生的情感、态度以及价值观的形成。这是《标准》的总要求。如何实现课程目标？应结合课程教学内容，贯穿于课程教学过程的始终。教师在制定每节课（或活动）的教学目标时，要充分考虑课程目标的体现和贯穿。 其中，要特别注意能力和情感、态度与价值观方面的要求。

### 应该有明确的可以达成的教学目标

教学目标是一个具有层级关系的广义的概念，其上位概念有教育目标、课程目标；就其自身而言，也呈现出一定的层级性，如学段（年级）教学目标、学年（学期）教学目标、单元教学目标、课时教学目标，这里指的是课时教学目标。课时教学目标规定着每堂课的教学方向，既是对教学的每一个小层次、每一个小过程作出具体的便于贯彻和检验的教学标准规定，是判断教与学是否有效的直接依据，也是学习者自我激励、自我评估、自我调控的重要手段。

设计教学目标分为四个基本步骤：在理解课程标准的前提下分析教材，在掌握学生学习差异的基础上分析学生的学习状态，确定教学目标分类，表述教学目标。

教师在实施新课标教材教学时，要力图在每一节课的时间里完美实现知识、能力、情感态度价值观三维教学目标。例如，对生态环境的保护，即要学习生态环境保护的知识，又要培养相关的能力，还要养成积极的态度和参与意识。这三个方面的要求对科学素养的形成都同样重要，缺一不可。教师在重视知识教学的同时，要更加重视情感态度与价值观和能力目标的实现，在每个模块的教学中，全面落实三个方面目标的要求。

### 要给学生足够的信息量，挖掘利用各种资源

有些教师将课程改革理解为教学方式的改革，在一节课内用多种教学方式来讲述同一个知识点，课堂气氛很活泼，学生参与性也高，但是一节课下来，学生所学到的知识却很少。

课程资源既包括教材、教具、仪器设备等有形的物质资源，也包括学生已有的知识和经验、家长的支持态度和能力等无形的资源。课程资源是决定课程目标能否有效达成的重要因素。充分利用现有的课程资源，积极开发新的课程资源，是深化课程改革、提高教学效益的重要途径。例如，学生普遍接种过疫苗，对身边的动植物大都进行过一定的观察，一些学生有过饲养动物或种植植物的经历，一些学生体验过野外考察的甘苦，一些学生参观过动物园、植物园，等等。这些都是生物课程的无形的资源，是使是生物课程紧密联系学生实际、激发学生兴趣、强化学习动机的重要基础。教师可以通过交谈、问卷调查等方式进行了解，从中寻找教学的切入点。在教学过程中，还应当鼓励学生相互交流，集思广益。

### 把握核心内容和基本概念，并能科学、准确、严谨地进行表述

“讲什么”永远是一个比“怎么讲”更重要的问题。

一要讲教材的重点、难点、关键点。教材的重点、难点、关键点是教学内容的精华之所在，在课堂教学中教师必须要讲清这三“点”。 “重点”是学生必须掌握的知识点，是教材中能够提高学生综合素质和实践能力的重要知识内容； “难点”往往是学生没有任何感性经验或知识基础，而又比较抽象、难于理解和掌握的内容； “关键点”即症结所在，它是牵一发而动全身的问题，是由旧知向新知转化的结合点或知识的易混淆点，是由感性到理性、由量变到质变的转折，另外，“关键点”是学生普遍易错、易漏的知识点，也应该是课堂上教师重点讲解的内容。

二要讲学习方法。学生学习知识的过程，也是掌握一定学习方法的过程。对学生而言，学习方法实际上是能力与素质的具体体现，所以学习方法也是课堂精讲的重要内容之一。教师不仅要重视学科知识的传授，也要加强学习方法的指导，让学生学会读书，学会观察，学会发现问题，学会比较、分析、综合、归纳、概括等方法。抓住了学法指导也就抓住了课堂教学的关键，学生一旦掌握了解决问题的方法，知识的学习、能力的提高变得轻松容易起来，课堂教学效益将会大大提高。

《标准》在知识目标的基础上，增加了能力和情感态度价值观这两个课程目标，这并不意味着知识和学法的重要性降低。对于高中的学生来说，基础知识的学习，特别是核心内容和基本概念的学习，学习方法的掌握，仍然是至关重要的。

### 寻求并运用不同的教学策略和方式

课堂教学策略涵盖的内容是非常广泛的。一般包括三个方面：一是教学行为策略，包括呈示策略（讲述、板书等）、对话策略（问答和讨论等）和指导策略（练习、阅读和活动指导等）；二是辅助想行为策略，如学习动机的激发、课堂交流的组织、教师的期望等；三是管理行为策略，包括时间的管理、问题行为的控制等。

课堂教学策略的设计必须体现有效性。站在“教”的角度，体现四个特质：科学、先进、切实、积极；站在“学”的立场，力求“三不”效应：学生感觉不压抑、不疲惫、不厌倦。在设计每一种教学策略时，既要发挥其促进学习的优势，也要力戒其内在的局限性。例如，选用讲授法就要考虑怎样调动学生的积极性、主动性；而启发式则要努力克服费时、费力等缺点，注意因材施教，使我们的课堂教学始终处于内容鲜活化、问题探究化、交流互动化、思维多样化、体验有效化的良好状态

课改强调要转变学生的学习方式，倡导探究合作式学习，这就要求老师改变传统的“讲、问、答”的教学模式，在课堂上创造一些学生参与的活动，但是要注意这样的活动不宜过多，一至两个即可，不要本末倒置、喧宾夺主。

陶行知先生说：“教师教的法子是基于学生学的法子。”要实现这种理念，就要走向学生，走向生活，走向学生的活动，走向学生的感悟。在设计学习方式时，要把被动的、封闭的、孤立的、单一的、授受的学习变成自主性的、探究性的、合作性的、开放性的、创新性的和综合性的学习。

### 给学生健康、丰富的思想营养

生物科学是自然科学中的一门基础学科，是研究生命现象和生命活动规律的科学。它是农业科学、医药科学、环境科学及其他有关科学和技术的基础。生物科学的研究经历了从现象到本质、从定性到定量的发展过程。当今，它在微观和宏观两个方面的发展都非常迅速，并且与信息技术和工程技术的结合日益紧密，正在对社会、经济和人类生活产生越来越大的影响。

教学中要注意STS教育，老师要在课堂中要介绍现实生活中的生物学知识，给学生补充健康、丰富的思想营养，引导学生形成科学的价值观。

《标准》注重使学生在现实生活的背景中学习生物学，倡导学生在解决实际问题的过程中深入理解生物学的核心概念，并能运用生物学的原理和方法参与公众事务的讨论或做出相关的个人决策；同时注意帮助学生了解相关的职业和学习方向，为他们进一步学习和步入社会做准备。

高中生物课程将在义务教育的基础上，进一步提高学生的生物科学素养。尤其是发展学生的科学探究能力，帮助学生理解生物科学、技术和社会的相互关系，增强学生形成正确的世界观和价值观。

### 引导学生将新学的知识整合到已有的知识中，并逐步形成一个系统的知识结构网络。

现代教学论认为，教学之所以要循序、系统、连贯的进行，是由于教学中传授和学习的学科知识本身具有内在的逻辑联系，学生学习活动也是由已知导向新知的，学生的智力发展和学习能力的提高也是循序渐进的。教师要引导学生按照知识的逻辑顺序归纳出新旧知识点之间的内在联系，构建知识网络，形成整体的知识结构。

把知识构建成网络体系，如同把珍珠串联起来形成漂亮的项链。对零散知识的归纳，概括性要强，力求提升到理论的层次。教师基于对教学目标、教学内容、学习资源以及学生现有的身心发展需要，准确分析周密设计的教学活动。它有利于保证课堂教学的有序和高效。在师生交往互动的教学活动中，教师充分尊重学生的心理需求，以即时出现的有价值、有创见的教学情境为契机，善于调整或改变预先的教学设计，挖掘学生的潜能，引发学生深入思考，充分展现学生的个性，从而达成或拓展教学目标，获得成功的教学活动。例如：教师在讲《细胞的能量货币--ATP》中，讲到ATP中远离腺苷的那个高能磷酸键水解，释放能量0.54mJ/mol。学生会质疑：化学知识中要使一个牢固的化学键断裂是要吸收能量的，这不是矛盾么？教师在这里应该给学生明确化学知识的正确性：任何一个化学反应中，有化学键断裂就有化学键建立，一个化学反应是吸能反应还是放能反应，要看这一反应中所有化学键建立和断裂过程中总的能量结果。生物化学反应也遵循化学规律。这么一来，加强了学科间的横向联系，更好的培养学科间的综合能力，彰显了课堂教学的生命活力。

### 在探究性活动中应给出经常性、形成性的评价

评价是教学过程中不可缺少的环节，是教师了解教学过程，调控教学行为的重要手段。教学评价的目的不仅在于评定学生的学业成绩，更重要的在于了解学生的学习状况、发现教学中的缺陷，为进行教学提供依据。

评价应以《标准》为依据，根据课程目标和具体的教学目标进行，要客观、公正、合理，要从促进学生的角度恰当的解释评价数据，以增强学生的学习自信心，提高学生学习生物学的兴趣，激发学习的动力。评价的内容应符合《标准》的要求，兼顾知识、能力、情感态度与价值观等方面。

有些教师在进行探究性活动教学时，比较关注探究活动的过程，而对活动结果不重视。活动结束后，学生不知道自己做的对不对，好不好，因此教师有必要对学生探究活动的结果进行评价，指出学生在哪方面做的比较好，在哪方面还需要继续努力，教师也可以对学生探究活动的结果打分，作为学生的平时成绩。

### 给“弱势群体”更多的关怀和机会

学生来自于不同家庭，背景的不同对学生性格和心理的影响是不同的，学生的心理要求也是不一样的。当今学生的越来越有个性，尊重他们的个性也就越来越重要。

在我们的学习过程中，虽然老师会在课堂上安排学生进行小组讨论等等，但往往会表现为：学习好的学生在主导发言，学习困难的学生可能很少有机会发言，他们只会“随波逐流”。对于这些同学，老师要关心他们，给他们展示自己的机会，给他们逐渐建立信心、主动展示自我的机会。在课堂教学中，教师应时刻注意运用鼓励性评价方式，不断激励学生学习知识和深入探究的兴趣。在实际教学中，对学生的任何回答，我们都应细心处理，正确的回答应给予积极肯定；不完整地甚至错误的答案，要在教师的引导下得出正确结论也要积极肯定；即便是一时答不出来，也应给予学生思考的时间，切忌冷嘲热讽。总之，要让全体学生在你的课上感觉到有希望，有信心、爱上你的课、上好你的课，和谐的教与学的氛围也就自然产生了。

### 注重生物科学史的学习

在自然科学领域中，生物学的内容极其丰富、复杂而又充满活力，在其发生和发展的各个特定时期内，都有许多科学家倾注了大量的精力，对某个重大问题进行一系列研究，他们曾经遇到各种障碍和坎坷，经历过无数的挫折和失败，但是，凭借科学家的顽强毅力、聪明智慧，不断探索和通力协作，终于取得了令人振奋的成果和成功经验，在生命科学的历史长卷中写下辉煌的一页。《标准》指出，科学是一个发展的过程。学习生物科学史能使学生沿着科学家探索生物世界的道路，理解科学的本质和科学研究的方法，学习科学家献身科学的精神。因此，生物科学史对培养学生的生物科学素养有着重要意义

教师在教学过程中要突出学科特点，具有自己的学科特色，这是增强学科教学实效性的关键。生物科学史是培养学生生物科学素养的生动素材，也有助于学生理解生物科学知识。教师要根据单元教学目标的要求，对相关史料进行适当整理，突出其主题和关键事件。

## 新课程实施中的困惑及对策

### （一）课堂教学中存在的问题

#### 1、来自教师自身的问题

 新课程改革大力提倡以学生为主体的教学方式变革，通过师生双方的相互交流、相互沟通，提高学生分析、思考问题的能力，优化学生思维品质，使学生的生物学素养得到提高。但在具体的实施过程中，受传统教学观念、教学方式的影响，又缺乏可借鉴的经验；在对待教材的态度上，虽说对照着课标，但总是担心高考时会不会涉及有关的知识，平时的统一考试也许会考到，故不敢进行大胆的取舍而无法使教材本地化。具体表现在以下几个方面：

##### （1）教学理念方面

尽管我们都参加新课程培训，但不同教师对新模式与新方法的理解与把握仍有较大差异，对课程标准的落实也是各有偏重。部分老教师认为自己的经验丰富，习惯于传统教法，他们认为花那么多的时间进行探究讨论，远不如多讲几个例题来得实惠；而另一种极端是误解“自主、合作、探究”的实质，在有限的课堂教学时数内，滥用课堂讨论，实验探究等课堂活动，简单套用初中课堂教学模式，降低课堂教学的有效性，在处理三维目标之间的关系上出现偏差，忽视基础，脱离知识与技能，片面注入情感态度价值观的教育。

另外，教师本位思想仍然十分严重。一些教师在课堂上只负责灌水，不管瓶口是大是小能否灌进去抑或会不会溢出来；只管喂鸭子，不管它能否吃得下消化得了！甚至在学生已经正确回答了问题，只是没有按照前面老师小结的回答时，就简单否定或者指责。还是端着“师道尊严”的架子，不能及时转变观念和角色。

##### （2）教学设计方面

①用“备知识”“备题目”取代“备教学”  。准备教学阶段，只重视知识的罗列和体系的完善，而忽视了关于“能力”和“情感态度与价值观”目标的设计。有的老师针对课后题目设计教学细节，课内有意识讲解，避免了学生出错，当然也剥夺了学生熟化理解的机会。

②用“问题次数”取代“问题意识” 。科学合理的设置问题是决定一堂课成败的关键。但是，部分老师错误地认为“提问次数越多问题意识就越强”，提问的人数不少，却忽视了问题的质量和效果。另外，设置的问题要么太大太空，要么缺乏必要的推敲和严密的逻辑性，影响了课堂教学的实效性。

##### （3） 教学过程方面

①重结果，轻过程。在涉及到实验教学或探究活动的时候，老师只是把实验中观察到的现象一一罗列出来，至于这个现象出现的原理、操作的过程、该注意的问题往往轻描淡写一笔带过。

②重知识积累，轻能力培养。 对教材中关键字词、语段能帮助学生逐一总结出来，一段短短的文字中能列出9个要点，却不能教给学生阅读、分析、推理的方法，让学生自己提取有用的信息。能较系统的把一节课中的知识串联起来构建成网络，却不重视“知识发现过程”的教学，忽视了对学生进行科学思维和科学研究方法的培养。

#### 2、来自课程和教材的困惑

##### （1）新课程改变了传统的编排模式

在以往的传统教材中，就必修内容而言，按元素、细胞、代谢、调节、遗传变异、进化及生物与环境七块内容编排。而在新教材中，分成了《分子与细胞》、《遗传与进化》、《稳态与环境》三个模块。既使与原教材一致的内容，其内容呈现的顺序也发生了变化。如《分子与细胞》模块中，对细胞膜-系统的边界这一部分的知识，教材先在第三章中简略介绍了细胞膜的成分和功能，而对细胞膜的结构却划到了第四章。并将细胞膜的功能之一----控制物质的进出及实例另立单独的两节。这使一直使用旧教材的老师在接触新教材时，出现了明显的不适应。总觉得教材把有关知识稍作介绍后，还没回过味来又转入另一学习点。而这个内容，在以后的章节里又会再次出现。因此，在讲这部分内容时，把新教材的内容又还原为过渡教材的顺序。但是，在具体实施过程中并不理想，一方面，学生反对对教材的顺序重新进行调整，一时翻到这，一时翻到那，搞不清楚老师到底要讲什么，结果是费力不讨好。另一方面，如果重新调整了教材的顺序，看起来好像是给了学生关于某些内容的完整的知识结构，但实际很难处理教材的顺序，不能很好地理顺教材的知识脉络。最终结果是适得其反，导致学生既不能获得完整的知识体系，又没有掌握教材的固有体系。

##### （2）教材知识阐述太简略，难以把握教学的“度”

由于新教材体系新颖，对于一线教师来说，接受编者的理念还有一段距离。感觉知识点浅，且知识点之间的连接不够清晰，因而对教学中“度”和“量”的把握有些难度。纵观全书，课本中的知识阐述简略，有些内容仅以图片、概念图的形式出现，缺乏以往相应的文字叙述部分，如体温的调节这一部分的内容就简化为一张概念图；必修教材内容涉及面广，几乎涵盖了高中生物教材中的方方面面。教材要求高，内容多，课时紧，一节课可能在多个学习点中切换，而每个学习点在旧教材中都有其系统，现在浅尝则辄，不深不透。

##### （3）课时不够，无法完成教学任务

由于新教材，尤其是必修课，内容多、知识面宽，表现在知识内容、知识的呈现方式、实验与探究活动等方面。课时又少，粗不得又细腻不得，而且有些知识又介绍得非常粗浅，内容面面俱到，而又面面浮浅，很难形成知识体系。以《分子与细胞》为例，要在一学期（每周两课时）中完成教学任务，同时考虑到某些重点、难点知识，如光合作用、细胞呼吸、细胞增殖要多分配一些课时，一些必须安排的实验与探究要安排课时。另外，月考、期中、期末还要占去一些课时。因此，要在36课时内完成教学任务难度确实很大。在无法完成教学任务的情况下，为了保证完成知识内容的教学，为了统一考试中有一个过得去的分数，只好将实验、探究减之又减。

#### 3、来自学生的困惑

新课程以学生活动为中心，以培养学生的探究精神和学习兴趣为目的，可现在学生的负担非但没有减下来，而且比以前更重了，现在有些新课程的配套练习和教材内容相去甚远，且一个学生要学九门功课，每门课均有大量的练习，学生每天要应付作业，没有时间也没有精力去探究，去学自已感兴趣的东西。新课程要求学生敢于质疑。但因为课时紧，教师往往无法展开，加上课外练习跟教材编写不同步，因此造成学生虽然一开始对生物学较感兴趣，但学习中遇到挫折而慢慢失去了学习的兴趣。

### （二） 解决问题的对策思考

#### 1、树立新的教育观念，改变陈旧的评价方式

在课改实施中，教师要以现代教学观为指导，尽快实现思想上的几个转变：从偏知识传授向重视能力的转变，从偏重教法研究向学法研究转变，从重视单一认知向重视全面发展转变，从重视学习结果向重视学习过程转变，从重视学习结果向重视发现、创新转变，而不能学以往的思维去设想高考的可能情况，以此来左右今天的教学。在教学中出现“一步到位”的现象，必修与选修教材混合使用，新旧教材的互补，各类习题和测试的标准偏离正常的“轨道”。超要求、超进度，从而阻碍新教材的实施。与此相适应，生物新课程应积极倡导评价方式多样化，即对学生的学习过程中参与活动的态度、方式、能力、效果采用多层次、多形式、多主体的评价，既有过程性评价，也有终结性评价。应把智力的开发和能力的提高综合起来评价学生，不被“分数”所左右，树立提高学生综合素质，充分发展学生个性特长的质量观。

#### 2、教学中要用活教材，从教材的变化中把握好“传统”和“现代”的关系

新教材不是生物内容的简单组合，不是将“传统内容”任意删减，不是将体现“现代”的内容与理念随意堆砌与叠加。因此，我们必须用哲学的眼光来研究教材。

首先，要研究新教材的哪些内容是继承传统而保留下来的？为什么要保留这些内容? 例如：生物学必修部分是为所有高中学生打好生物科学基本素养的基础。它取消了《大纲》的以生物知识体系选择内容的思路，贯彻一要重视基础知识、基本技能和方法，特别是科学探究的能力；二要重视当代社会的需求，体现时代性；三要与社会生活相联系，使学生在情感态度价值观方面得到相应发展的选择内容思路。在删除《大纲》中“繁、难、偏、旧”内容和初中已有内容的同时，顺应当代生物学已经发展成为生命科学。

其次，我们要全面深入地研究新教材的变化，要研究教材为什么要作如此变化？在如何系统地认识这一变化？在新教材与传统的变化中，我们要看到变化的原因、变化的目标和变化的科学性。同时，还要看到变化中不变的东西，那才是有力量的生物教学的高度表现。例如：必修三《免疫调节》一节，新教材对免疫系统的阐述体系与以往教材完全不同，本节以免疫系统的功能为主线，认知目标是概述免疫系统的组成、能描述人体的免疫功能、能区别特异性免疫和非特异性免疫等。新教材中对体液免疫和细胞免疫的作用机理并未强调感应阶段、反应阶段和效应阶段。这里在进行教学设计时，我们将认知目标转化成探究目标：（1）人体有哪三道防线？各有何功能？（2）什么是特异性免疫和非特异性免疫？两者有何区别？把认知目标转化为可探究的问题，使“教”与“学”有的放矢。教学中我们补充了淋巴细胞的起源、抗原和抗体的特点等相关知识，学生理解特异性免疫的三个阶段就显得容易了许多。

因此，只有很好地解读新课标，研究新教材与传统教材的变化，才能使我们的教学设计科学合理、教学目标准确、教学活动有效。

#### 3、夯实基础知识和发展创新能力相结合

新课程把发展实践和创新能力提高到前所未有的高度，这顺应了国力竞争是人才培养的竞争这一时代朝流，同时也切中了传统教育的弊端。作为教育改革的一大重要举措，必然将主要方向定位在以能力为立意，重视学生的个性发展，强调学生的创新意识和实践能力。因此在生物学科教学中强调科学教育的基础性，注重科学素质的培养仍是我们的教学之本。重视基础，发展基础，才能更好地发展学生的能力。

第一，在高中生物教学中，要积极培养学生的发散思维、求异思维和创造性思维。对于学生提出的新观点和新做法，教师必须尊重每一位学生并认真对待，尽量运用已学的基础知识进行耐心的分析和讲解。在新课程理念指导下发展“问题研究”、“问题解决”的教学，提高学生的思维水平。生物新课程提出的“探究”和“创新”不能成为教学的一种时尚，它无论是过去，还是现在和未来，都是生物教学理应关注的内容。

第二，在发展创新能力的同时，必须重视生物学核心内容的掌握和基本概念的建构，弄清基本的生物学事实，概括抽象形成科学概念，学会迁移和应用。可以运用课前复习提问、课后书面作业和小测验等形式督促学生完成基础知识点的记忆。

  第三，积极鼓励学生多看书，这其中包括课本和课外的生物学相关书籍。课本是学生学习的主要工具，是课程标准实施的载体，也是高考命题的一个非常重要的依据。

#### 4、组织好探究性学习，处理好与其他学习方式的关系

生物新课标重要的理念之一，是倡导探究性学习。科学探究作为发现科学事实，接受科学规律的过程和方法，在科学教育中有重要意义。教学中，教师应该让学生亲历思考和探究的过程，领悟科学探究的方法。

从生物科学的核心内容及教育价值出发，精选探究活动的内容，务求少而精，不能片面的追求探究的模式。让探究性学习和接受性学习有机的结合于课堂教学的每个环节。教师对教学内容进行精心的分类设计，要在课堂教学的每个环节有意识的培养学生探究性学习的意识和习惯。培养“探究”的“问题情境”，首先必须是问题要有典型，要有思想，其次是问题的设计要符合学生的认知规律，要符合“最近发展区”的理论。学生由问题引起认知冲突，思维碰撞，从而广泛地展开师生交流，在探究中培养创新能力。避免“开放过度”或“探究无力”、“探究无效”。例如：《光合作用的发现史》一共安排了四段内容： ①普里斯特利的玻璃罩实验；②萨克斯的验证光合作用产物实验；③恩格尔曼的水绵实验；④鲁宾和卡门的同位素标记实验。在课堂上都给予展开分析，充分让学生体会科学探究的实验思想，体会对照在实验探究中的重要作用，其中以萨克斯的实验和恩格尔曼的实验为重点进行介绍。课前组织学生以天竺葵为实验材料，分组重做萨克斯的实验，并在课上交流，课堂气氛异常活跃；课堂上还从为什么用水绵做实验材料，为什么要在没有空气的条件下，为什么选择极细的光束等方面详细分析恩格尔曼的实验。学生通过课堂学习和实验体会到科学的对照思想；合适的材料选择；合理的步骤设计；正确的结果分析在科学探究中的重要作用。

所有的课采用讲授法是不可取的，“一刀切”地运用探究教学是我们要避免的。所有的教学方法都有一个适用空间的局限，没有一种万能的教学模式能一统天下。学生对某一个话题一无所知的话，也就不可能作相应的思考，更谈不上探究了。因此，教师要寻找到探究的切入点，与不同的学习方式相整合，精心布置课堂情境，使学生能有效地开展探索活动。

#### 5、协调教学内容与课时紧张的关系

必修模块《生物1》《生物2》教材中涉及的生物知识没有减少，但课时却大大缩减了，怎样处理教学内容与课时的关系？教师必须摆脱传统的观念，准确把握内容标准的课。广度，确定教学的重点，把握教学的深度的广度。例如必修1《从生物圈到细胞》这一节，一般要求教师用1课时完成这部份内容的教学。在教学过程中，不要把这部分内容（如反射弧的结构，反射过程等）视为教学的重点按以往方式加以系统展开。而应将重点放在生命活动离不开细胞这一重点上，否则势必产生课时与内容之间的矛盾。

目前高中新教材内容涉及面较广、栏目众多，实验与探究项目多，“思考与讨论”、“资料分析”、“技能训练”等众多学习活动，如果要方方面面都照顾到，势必会导致课时紧张。教师并非所有内容都要讲解，教学的“轻重缓急”应按课程标准为依据，对教学内容进行选择和处理，认真研究和分析教材，确定教材中哪些是核心知识、重要知识；哪些知识内容可以少讲甚至不讲，而让学生自主学习；哪些是必须完成的实验探究活动等等，从而避免因课时紧张而放弃开展实验和探究活动。

不难看出，新课程四大理念的实现是一个整体，需要教师和学生合作完成，共同发展，才能从理论到教学实践之间建构起一座沟通的桥梁，实现真正意义上学习的飞跃性进步！我们深信，通过长时间新课程理念的实施，一定会实现学生全面有个性和谐发展，为他们的人生奠下扎实的奋斗基石。

**【参考】**

《高中生物新课程标准的理解和思考--------解读高中生物新课标》**灵台一中生物教研组**

《普通高中生物课程标准（实验）评析》（硕士学位论文）郎启雄