

义务教育阶段初中生物新旧课程标准的对比^{*}

杨青青

(北京教育学院教师教育数理学院)

摘 要 生物学是一门研究生命现象和生命活动规律的基础自然科学,初中生物课程是帮助学生接触和理解生物学科本质的重要课程,生物课程应体现学科自身的特点及适应社会、时代的发展要求,肩负起提高学生的生物科学素养,促进学生全面发展的重任。为适应科学技术进步和可持续发展需求,培养高素质人才,必须建构符合时代发展要求的生物课程知识体系。本文罗列了课程标准的几大部分,逐条对初中生物新旧课程标准进行比较研究,力求了解新课程的特色和准确掌握相关标准,为更好地指导教育教学活动提供参考方向。

关键词 新课程标准 重要概念 生物学科 评价方式 课程内容

一、初中生物新旧课程标准相同内容的对比解析

1. 新旧课程标准描述生物学科本质上的不同

首先是用词的精准度不同,新课标在“前言”中对生物科学研究的重大突破的实例做了更深刻具体的描述。比如旧课标中的“DNA 分子结构和功能的揭示”,新课标描述为“DNA 分子双螺旋结构的发现”,不仅明确地指明知识点的准确涵义,同时隐含了科学研究成果艰辛的探究过程和重要的科学意义。其次是新课标对生物科学的时代定位不仅仅是“在解决人口问题、资源危机和生态环境恶化等问题方面发挥作用越来越大”,同时强调“随着与物理学、化学、数学以及其他学科之间不断交叉、渗透和融合,生物科学已经日益呈现出主导学科的地位”。新课标更能从社会需求和历史使命的角度吸引学生,使学生对生物学产生更浓厚的兴趣。

2. 新课程标准对生物课程性质的不同理解

新课标强调为适应学科的发展和社会进步的需求,生物学科与其他自然科学具有相同的性质,不仅要求一个逻辑性强、结构完整统一的结构体系,同时也包括揭示学科本质规律的一切思维方式和探究过程。新课标比旧课标更加凸显生物科学探究的延续性和持续性,这些都是影响课程性质的重要决定因素。新课标对义务教育阶段生物学课程的课程性质进行了更加深刻和详细的剖析,要求学生既要获得生物学的基础知识,同时也要领悟生物学家的研究观点及探究问题的思路和方法,要求学生

主动地参与学习过程,在研究过程中发现规律同时获得生物学知识,养成思维习惯,为培养学生的终身学习能力打下坚实的基础。

3. 新课程标准对课程理念和设计思路的补充

新课标指出旧课标中的三大课程理念实为生物课程的三大基本理念,尤其在“倡导探究性学习”方面强调科学研究不仅是科学家工作的基本方式,也是科学课程中重要的学习内容和有效的教学方式。此外,新课标在设计思路凸显了植物和人类对生态环境的作用——“绿色植物对生物圈的存在和发展起着决定性作用,人类活动对生物圈的影响日益凸显”。由此可见,新课标更加强调培养学生的主人翁意识和责任,注重情感的体验和渗透生命的意义。

二、新推行的课程标准的新目标

1. 新旧课标中“科学研究”的比较

新课标对于科学研究的内容标准更多地强调学生在亲历探究性学习过程中理解科学研究的内容和价值,同时促进学生科学研究能力的形成。理解的层面具体来说,就是教师在教学过程中要帮助和引导学生形成几个重要概念,包括科学研究的内涵,提出问题的重要性等,这一观点在旧课标中没有明确提出。新课标在理解科学探究方面更积极,清晰提出科学探究需要设置对照实验,控制单一变量,增加重复次数,这样获得的研究结果的可能性就越大,还强调多方式呈现证据和数据,并进行分析和判断。

2.新旧课标中“生物体的结构层次”的比较

生物体的结构层次这部分课程是初中生物教学内容中的重头戏,是学生率先接触初中生物学知识的统领章节,关系到是否能给学生建立坚实的学科分析能力和知识基础。在这部分内容中,旧课标没有明确指出教师的任务驱动,使得教学实践起来比较困难,这样新课标应运而生,明确告知教师需要帮助学生形成六大重要概念,包括细胞是基本单位以及多细胞生物体的结构层次。让学生从局部到整体,从微观到宏观对初中生物学中涉及细胞的内容有深刻清晰的理解和掌握。

3.新旧课标中“生物与环境”的比较

新课标指出教师在生物与环境主题下,指导学生某一个生态环境的研究,学习调查和观察的方法,加深对生物与环境关系的认识,促进学生形成热爱大自然、爱护生物的情感,理解人与自然和谐发展的意义以及提高环境保护意识的重要性。这部分需要教师帮助学生形成的重要概念包括生物与环境的相互依赖性和影响性,生态系统所包含的成分及作用,生产者的定义以及最大的生态系统是生物圈。新课标要求学生既是学习者、探究者同时也是生物与环境中的参与者和活动者,加强学生的学习积极性和主动性。

4.新旧课标中“生物圈中的绿色植物”的比较

新旧课标在这部分的知识内容、教学活动建议方面没有太大差别,但跟前面一级主题一样需要教师在教学过程中引导学生形成五个重要概念。这些重要概念的形成,可以帮助学生更好地理解绿色植物自身生存的条件需求,了解植物的繁殖周期,同时理解绿色植物在生态系统中扮演的重要角色,初步了解细胞分解糖类物质的简单过程。新课标指出学习绿色植物相关的基础知识的同时也能激发学生关爱生活、关爱身边花花草草的情感,更关键的是将所学知识学以致用。

5.新旧课标中“生物圈中的人”的比较

新课标将这部分需要学生形成的重要概念按照总—分—总的形式罗列,对应于第二个主题“生物体的结构层次”。这部分强调了功能层次,通过消化系统、循环系统、呼吸系统、泌尿和神经系统的组成和功能简明扼要地将“生物圈中的人”主题下最重要的知识点讲清,最核心的还是将人作为生物圈中非常重要而整体的动物来研究,指出人的组织、器官和系统高度有机组合完成各种各样的生命活动,同时调节与周围环境的活动。

6.新旧课标中“动物的运动和行为”的比较

动物的运动和行为这部分知识帮助学生理解动物的本质特征很重要。动物的行为与人类生活生产的关系密切,所以学好这部分知识可以帮助学生解决很多日常生活问题。这部分需要教师帮助学生形成的重要概念包括动物的各种行为是在神经和内分泌系统的调节下,由骨骼和肌肉共同完成,动物适应环境,动物的行为有先天的也有后天形成的。

7.新旧课标中“生物的生殖、发育与遗传”之间的比较

我们知道,生物的生殖、发育和遗传是生命体的基本特征,通过这三种行为维持种族的延续,人类也是一样。新旧课标都指出这部分知识对于学生认识自我、健康生活具有重要作用,同时还增进学生认识遗传育种在生产实践中的应用,让学生将课本知识与社会生活紧密结合。这部分知识的理论性强,知识面广,不具有很强的操作性,新课标相对于旧课标更注重学科本质知识的准确性和传授的有效性。这样给一线的教学带来方便,同时也表明了这部分知识的精华。

8.新旧课标中“生物多样性”的比较

生物多样性与人类的生存和发展具有重大关系,新课标强调生物多样性是生物亿万年进化的结果,是大自然的宝贵财富。学生学习这部分知识对形成生物进化的观点,树立辩证唯物主义自然观具有重要意义。新课标对这部分要求教师帮助学生形成以下重要概念:根据生物间的不同特征对地球上的不同生物进行分类;分类单位的划分;各种生物在生物圈发挥的不同作用;生物进化的原因;为进化提供证据。生物多样性跟现今的很多热点问题息息相关,教师通过指导学生构建并形成重要概念,不仅帮助学生领悟各类生物和人类生活的密切关系,还积极参与保护生物多样性的活动。

9.新旧课标中“生物技术”的比较

生物技术每天都在更新,让学生在有限的时间里掌握大量的生物技术几乎是不可能实现的,但是如何引起学生对发展的生物技术的敏感度以及了解生物技术在社会中发挥重要作用的重要价值是新课标一直思考的方向。在教学中,新课标要求教师帮助学生形成以下重要概念:发酵技术的原理和产品;现代生物技术已被用于生产新的产品,并对个人、社会和环境具有影响。新课标更注重学生对日常生活的关注和体验,要求学生在生活中运用生物学知识,同时利用生活实例理解和学习生物科学技术。

原理。

10.新旧课标中“健康地生活”的比较

新课标中对健康的内涵做了新的释义:健康包括人的身体健康、心理健康以及社会适应良好,学习这部分知识可以帮助学生认识健康对生活的重要意义。要求教师帮助学生形成以下重要概念:青春期的生理健康和心理健康对青少年健康成长的影响;疾病的分类;免疫系统的组成和功能;个人生活习惯与行为选择对健康的影响;了解基本的急救程序和方法。

三、新课程标准的崭新内容

课程标准中最受一线教师关注的还是课程内容的实施建议。在第一部分教学建议中,新课标不仅强调生物学课程的根本任务是提高学生和每一个普通公民的生物科学素养,更多地强调教学过程中要关注每一个学生,促进他们在原有基础上良好全面地发展。相对于旧课标,新课标更注重教学过程中学生发展的研究和学生发展的过程性评价,这样更能体现和促进教学过程的有效性和更大范围地发挥学生的主观能动性。在教学建议中,新课标指出不同教学内容在制订教学目标时其侧重点也有所不同,在科技迅猛发展的时代,获取新知识的能力尤为重要,情感态度与价值观关乎学生一生的发展。新课标在教学建议中最大的亮点就是“关注重要概念的学习”,生物学概念是生物学课程内容的重要组成,是学科中心内容。教学过程中,教师可以用专业术语传递重要概念,如“细胞呼吸”、“植物细胞全能性”也可以用描述性的语言表达重要概念,如“细胞是植物和动物的基本单位”、“变异为生物进化提供了方向”,新课标的课程内容使用了这两种表达方式。

不管是专业术语的传递还是陈述性语言的描述,重要概念的引入根据学生的认知水平确定概念教学的深度和广度,目的是为了教学更有效,并且让学生的知识水平随着学段的升高呈现螺旋式上升发展。初中生物教学中,一方面需要重视学生的能力提高,一方面要将教学设计的水平放在学生能接受的范围内。重要概念的第二个作用是帮助学生深入理解并能迁移应用学到的知识,这给一线教师提出了更高的要求。要求教育工作者在设计每个单

元乃至每个课时的教学活动时力求以某个重要概念为核心,活动围绕重要概念展开,最终目的是帮助和引导学生头脑中重要概念的建立和理解。

在“加强和完善生物学实验教学”方面,新课标指出要注意实验室废弃物的妥善处理,让学生有爱自然、爱生活环境的意识,现代社会的公民不仅需要专业技术,也应该具有环保意识,同时应该关注并发挥自身保护地球生态环境的主人翁精神。

新课标相对于旧课标的第二大变化体现在评价建议中,新课标更加注重教学中的过程性评价,主要目的是全面了解学生生物课程学习的过程和结果,激励学生学习和改进教学。评价的依据是生物课程目标和内容标准,关注学生的知识、能力、情感态度与价值观等方面的表现,全面体现课程的基本理念。在关注学生学习结果的同时,更多关注学生在学习过程中的发展和变化,以便教师能随时调整教学设计和教学过程,让教学更合理更高效。当然,为了保证评价的结果更科学可信,评价的方式应该是多种多样的,评价结果应该完整呈现,为后期的研究提供基础材料。通过课堂教学的及时性评价,帮助教师随时掌握学生的学习水平和学习过程中存在的问题,让教师能够迅速总结和反思。

在评价内容方面,新课标重视对学生探究能力和情感态度价值观发展状况的评价,并有实例方便广大一线教师理解和借鉴。评价方式方面鼓励多样化,因为任何单一的评价都只能说明学生学习结果的某方面情况,因此教师应该采用多样化的评价方式更精准实现评价的目标和功能。具体操作方式可以包括笔试和实验操作等方式,鼓励学生根据自己的特长和爱好,在多方面发挥主观能动性,积极主动地学习。

另外,新课标在教材编写建议中提出教材用语应该更加精准,尤其在介绍生物学科中的很多重要定义、原理和规律的时候,多用通俗的语言,最好利用生动实例激发学生的主动学习性和参与学习过程的热情,全方位地提高教学质量,达成教学目标。

[作者:杨青青(1984-),女,湖北恩施人,北京教育学院教师教育数理学院讲师。]

【责任编辑 张茂林】