

Practical Research on Earth Science Teaching Design Based on the New Curriculum Standards for Junior High School Science—Taking the first lesson of “Globe and Map” as an example

Yanli Zhu Kan Zhu

Yudafu Middle School, Fuyang District, Hangzhou, Zhejiang, 311400, China

Abstract

Geography teaching in junior high school science includes earth science, which is an important part of junior high school basic teaching and provides a good carrier for students to understand the earth. After the new curriculum standard was promulgated, new requirements were put forward for its entire teaching objectives and teaching design. Teachers are transforming the traditional geography teaching model through the study of the new curriculum standards, abandoning the dull teaching methods of the past, in order to improve classroom efficiency and help students actively learn earth science knowledge. This article takes the first lesson of “Globe and Map” as an example, and reconstructs the teaching design of this lesson under the new and old curriculum standards by comparing the content of the new and old curriculum standards.

Keywords

New curriculum standard of junior middle school science; Earth science; core literacy

基于初中科学新课标背景下地球科学教学设计的实践研究——以《地球仪和地图》第一课时为例

朱燕丽 朱侃

杭州市富阳区郁达夫中学, 中国·浙江 杭州 311400

摘要

初中科学中地理教学包含地球科学, 作为初中基础教学中的重要内容, 也为学生认识地球提供很好的载体, 在新课标颁布后对其整个教学目标和教学设计提出了新的要求。教师通过新课标的学习对传统地理教学模式的转变, 摒弃以往枯燥的教学方式, 来提升课堂效率, 帮助学生主动学习地球科学知识。本文以《地球仪和地图》第一课时为例, 通过对新老课标内容的对比, 在新课标下重构本节课的教学设计。

关键词

初中科学新课标; 地球科学; 核心素养

1 引言

2022年颁布义务教育阶段科学新课标, 新课标中的核心概念包括13个核心概念和4个跨学科概念, 其中“宇宙中的地球”位于13个核心概念中第9个核心概念。关于宇宙人类至今一直在探索和研究, 作为懵懂期的中学生, 对宇宙中的奥秘有着浓厚的学习兴趣, 同时对人类生存的地球也充满着探索欲。而初中科学对于以往的教学模式, 存在着很强的应试感, 课堂枯燥乏味, 单纯地划出书本中地重点字词

句, 再利用课后练习翻书完成作业。这样地教学很难让一位充满求知欲地学生提起对地球探索地欲望。而新课标地颁布恰巧就是要给契机, 改变以往陈旧地教学方式, 结合新课标要求激发学生青少年崇尚科学、探索未知敢于创新的热情。

2 现阶段初中地球科学教学现状分析

2.1 应试教育下教师教学理念滞后

由于初中科学整个知识体系较为复杂, 主要分为物理、生物、化学及天文地理。而地理部分的内容及篇幅相对较少, 应试教育的背景下地理部分在考试中出现频次是十分低的, 所以就导致科学教师对与初中地理科学的不重视, 还认为这部分的学习是在浪费其他重要内容的时间。在这样的背

【作者简介】朱燕丽(1991-), 女, 本科, 一级教师, 从事初中科学研究。

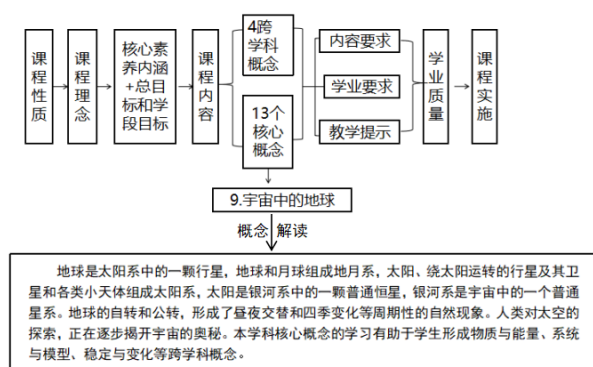
景下，科学教师常常采用最传统的方式进行教学，大多数是以走马观花式的看一遍 ppt 内容，以教师自述为主。

2.2 教学模式与学习需求有偏差

随着时代的进步，学生会以更好的标准来衡量学习水平，所以，虽是地球科学丝毫不可放松。但是，在传统教学的影响下，大部分教师还是墨守成规，不愿意真正意义上的将课堂还给学生，体现以学生为主题的教学方式，学生需要的无法在课堂中体现出来。如此一来，学生对学习地球科学的兴趣一点一点被消磨，甚至会导致对学习地球科学产生负面情绪。

3 新老课标下初中地理之地球科学教学的差异

地球科学这部分的内容，有关地球科学的核心概念位于 13 个核心概念的第 9 个核心概念“宇宙中的地球”，其在新课标中的位置及解读如下：



在老课标中初中地理部分内容主要包括以下三点：1. 宇宙中的层级结构地球 - 地月系 - 太阳系 - 银河系 - 宇宙，五个层级概念。2. 人类对太空的探索 3. 地球及地球运动。对其解读：通过本部分学习，学生应该了解宇宙中存在不同层次的天体系统，知道宇宙可以演化，知道地球是太阳系中的一颗行星，地球上的水分，土壤等在不断运动变化及相互影响。掌握观察测量等基本技能，逐步树立物质性、整体性、层次性、系统性的科学思想与观念。

从对核心概念的解读不难发现，新老课标对于地球科学部分的基本理念和课程内容存在一定的差异性。

新课标中，将宇宙中的地球定位 13 个核心概念中的其中一个，在学段 7~9 年级的内容包括 6 个，分别是①地球是一颗行星；②地球绕地轴自转；③地球围绕太阳公转；④月球是地球的卫星；⑤地球所处的宇宙环境；⑥太空探索扩展了人类对宇宙的认知。

比较新课标和老课表的内容，发现老课表有新课标没有的：星空和星际；新增：地球运动。新课标中的六个学习内容其中三个提到地球运动，把它在宇宙层级中的地球凸显出现，凸显出地球科学在初中科学的重要地位。

3.1 对学生要求的差异

新课标要求学生知道经线、纬线分别有什么特点。还

要清楚的知道经纬线是怎么确定一个点的位置。那么，学生就要学会如何在地球仪上准确的标出经纬度。需要在地球的某一个地方知道它的经纬度，地球仪就是地球的模型，表示地球上常见的事物，在地球仪上要表示出经纬网。

新课标在老课表最显著的不同就在于学生从知道经纬线怎么搞确定一个点的位置更改为学生学会在地球仪和地图上利用经纬确定某一点的位置，从“知道”更改为“学会”。在布卢姆教育目标分类将认知领域的各教育目标级分为 6 个等级，并于学生对应的行为进行了匹配，如下表：

布卢姆分类等级和对应的学生行为

等级	对应的学生行为
识记	再认、回忆
理解	解释、列举、分类、推论、比较、说明
应用	模仿、练习
分析	辨别、组织、归因
评价	检查、评价
创造	产生假设、计划、制作

虽然是两个词的差别，但是对于学生学习本节课的要求是更高层次的。“知道”只停留在识记，学生只需要记忆即可，而“学会”至少需要学生达到等级中的应用，甚至更高。所以本节课对于学生的科学思维，提出了更高的要求。

3.2 追本溯源，回归科学本质

新课标要求学生学会对地球上任意一点进行定位。如何确定某一点的位置，首先我们要先确定在平面上某一点的位置，确定平面上某一点的位置从数学上来讲就需要两条相交的线，这时候就需要用到二维空间的表示网。并不一定是经纬网，二维的任何数据都能确定某一个点的位置。

4 新课标背景下提高初中地理教学效率的策略

新课标的颁布也就意味着教学教学将迎来一轮新的改革，《地球仪和地图》这一课虽然教材内容没有发生改变，但是整个教学设计在新老课表下将发生巨大的变化，下面笔者将对本节课的第一课时“地球仪”就新老课表下的教学设计的几个部分进行比较再设计。

4.1 教学目标再设计

老课标下的教学目标，保留传统的三维目标。从布卢姆的目标分类等级中比较，老课表的目标等级主要以“了解、知道为主，所以对于本节课的设计，更偏向于记忆为主。新课标的教学目标提出了科学的四个核心素养。通过比较，虽然内容大相径庭，可是对于学生的要求更高，从理解、记忆性的教学设计，转变为以建构模型提升学生的科学思维，能运用本节课所学的经纬线知识，运用到定位中，所以本节课突出了探究为主，充分体现出以学生为主体的课堂，将课堂真正意义上的还给学生，从“授人以鱼”改变为“授人以渔”，体现终身发展的科学理念。

	老课标	新课标
内容	<p>知识与技能目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道地球仪是地球的模型。 2. 能在地球仪上找到: 两极、经线、纬线 3. 了解经线与纬线的特点。 4. 知道经度和纬度是如何划分的。 5. 知道半球的划分, 并掌握简单的判断方法。 6. 能应用经纬网解决问题。 <p>方法与过程目标: 通过对本节知识的学习, 知道有关经线、纬线的知识。 情感、态度与价值观 通过对本节课的学习, 能应用所学知识解决实际问题。</p>	<p>【科学观念】知道地球仪是地球的模型, 知道关于经线和纬线的知识点。知道经纬线起到在地球表面定位的重要作用。</p> <p>【科学思维】以科学模型为脚手架, 自主搭建地球仪, 并在其过程中逐步形成利用科学模型解决实际问题的科学思维, 并能学会通过经纬线成功定位地球上任意一点的位置。</p> <p>【探究实践】通过自主构建经线、纬线的科学模型, 利用本节课所学制作地球仪。</p> <p>【态度责任】通过本节课的学习, 使学生对初中重要的科学方法建模有初步认识。</p>

4.2 教学评价的设计

“教—学—评的一致性”是目前课堂上最基本的元素, 也是课堂完成性的体现, 各个环节都不可或缺。在新课标的指引下, 无论科学教学的内容如何变, 在课堂中想要了解学生掌握情况, 评价环节就显得尤为重要。初中地球科学主要是以项目化为学习导向, 最终成果的呈现, 展示, 评价是重要的环节。

在本节课中, 笔者设计了前置量表, 通过学生阅读量表, 首先清楚的知道本节课的主要内容有哪些, 重点和难点如何区分, 并在课堂中有目的地进行学习研究, 对提高课堂效率起到推波助澜的作用。下图所示:

通过对本节课一些片段在新老课标的对比发现, 老课标学生的学习过程在老师的引导下, 一步一步的完成地球仪

的制作, 并成功定位。虽然非常好地完成了教学目标, 但是学生缺乏主体意识, 思维能力没有得到发展, 知识内容只停留在书本, 与生活实际脱轨, 看似学生兴趣高涨, 实则昙花一现课后无法对知识得到升华。而新课标下教学设计, 本节课地传授不再拘泥于知识地传授, 而是生活技能的传授, 将生活中简单的一个二维定位, 引导到地球仪上的经线和纬线。是一种更加深层次的学习。

初中科学中的地理科学由于长期以来固定思维的束缚, 老师、学生对其不能提出很高的重视, 导致教师教学思想固化, 学生在教师的引导下也提不起对改内容的兴趣。随着2022版新课标的颁布, 又再次将初中科学地理内容提升到了一定的高度, 尤其是人类的地球科学学习。

《地球仪和地图》前置量表

学习内容	预习自评	课后自评
1. (重点) 知道地球仪是地球的模型, 知道经线和纬线的特点, 知道经纬线起到在地球表面定位的重要作用。		
2. (重点) 掌握经度和纬度、东西半球和南北半球的划分以及低、中、高纬度的划分。		
3. (难点) 通过自主构建经线、纬线的科学模型, 利用本节课所学制作地球仪, 并学会定位。		

(学后请在下表空白栏中自评达到的学习等级: A. 基本不懂 B. 基本学懂 C. 完全学懂)

两种教学模式: “问题+情境”式的探究和直接式的探究对比

	新课标“问题+情境”式探究	老课标直接式探究
教学目的	关注学生分析、评价、应用等高阶思维能力的发展和学科核心概念的培养	关注知识的实际与理解等低阶思维能力的发展
教学内涵	着重培养学生运用知识分析和解决问题的能力	学生运用知识能力较差
评价体系	过程与评价相结合, 并注重对学生能力培养的评价	注重结论性评价
学习效果	深度学习	浅层学习

参考文献

[1] 义务教育科学课程标准(2022版) 科学(教学研究).2023.
 [2] 初中科学课程(2011版) [4] 李新荷.初中地理新老课标差异的教学设计比较研究.[D]硕士.2023
 [3]刘豆豆.浅谈新课标背景下如何提高初中地理教学效率.[J]天天爱