

关注学科核心素养，精准概念教学目标

——以八上概念课《溶质的质量分数》为例

黄怡佳

乐清市乐成第一中学 325600

[摘要]为促进有效学习，提高课堂效率，上好初中科学概念课。本文以具体《溶质的质量分数》概念课为例，探讨立足学科核心素养，如何精准定标。选定采用“解概念—构概念—测概念”的模式，关注学科核心素养，结合教学参考以及学生情况，制定精准的教学目标。

[关键词]学科核心素养；概念教学；精准定标

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.532

概念是构成初中科学课程的基本单位，是科学规律和原理的基础，更是学习科学思维过程的核心所在。而提高学生的核心素养是课程改革的核心，更是科学教育的宗旨与目标。因此，“概念教学作为初中科学教学的重要组成部分，学生要掌握扎实的科学知识和形成良好的科学核心素养，离不开对科学概念的积极建构。”

一、现状分析：当前初中科学概念教学存在的问题

1、课程属性

浙江省初中科学采用合科教学的方式。作为一门综合性理科课程，初中科学前后包含了150个概念。与此同时，“浙教版初中科学教材将科学探究、生命科学、物质科学、空间科学、技术与社会几方面设计为一个整体，注重突出学科综合性”。在长期的摸索和实践中，事实也证明了这种方式更加符合学生的认知规律，更加有利于学生的学习。但这考验了教师对相关概念的把握能力，在一定程度上给教师的教学带来困难。

2、教师教学

概念教学作为初中科学教学的重要组成部分，教师对概念教学十分重视。但参考相关文献和抽样调查后，可知绝大部分教师在概念教学中，以讲述式教学为主，重讲述、轻建构；以题海巩固为主，重练习、轻理解。教师缺乏对概念的定位和理解，进而阻碍了学生思维的发展。

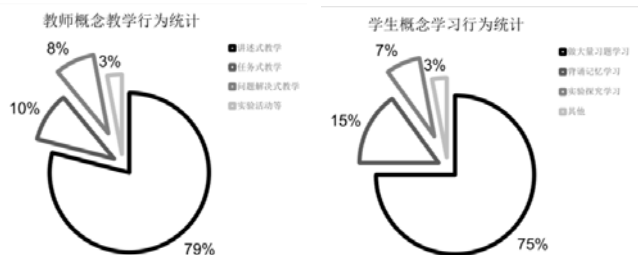


图1 教师概念教学行为统计图

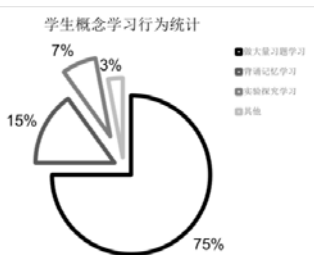


图2 学生概念学习行为统计图

3、学生学习

在这样的教学模式下，绝大部分的学生也选择了以题海战术和强行记忆这种低效学习方法来代替对概念的深入理解。学生通过做大量习题和背诵记忆的方式来学习概念知识，缺乏对概念的思考和理解。

总结：教师往往基于自己的经验和思想对科学概念进行教学设计，缺乏先进的教学理念引导，直接依据自身的本体性知识落实到课堂中。所以，汲取合适的教学理念对初中科学概念教学显得尤为重要。

二、理念汲取：紧密关注核心素养，精准定位教学目标

基于全球化与信息化的人才观演变，基于人力资本理论的教育改革趋势，基于民主与终身学习理念的全民教育发展，“核心素养”一词应运而生。虽然不同组织不同国家对其的表述不同，但是核心素养作为最关键、最必要的共同素养，深入回答着“培养什么人、怎样培养人”的问题。以发

展学生核心素养为导向的教育理念，已成为当代深化基础教育改革的新方向和新动力。学生核心素养的发展是渗透在整个教育教学过程中的，学科的每一课时、每一单元、每一模块都为发展学生的核心素养起着自身独特的贡献，在众多学科的努力下最后汇聚成学生发展核心素养。故此在平时的学科教学中应该重视如何关注学科核心素养。

那如何基于学科核心素养进行教学？教学目标作为教学活动实施的方向和预期达成的结果，是一切教学活动的出发点和最终归宿。只有制定科学、精准的教学目标，才能确保课堂核心与方向的正确性。这也就是“教-学-评一致性”原理所要求的，“始于教学目标的课堂设计”。

由此，立足学科核心素养，精准定位初中科学概念的教学目标具有前瞻性的重要意义。

三、模式确定：“解概念—构概念—测概念”

要立足学科核心素养，精准定位教学目标，走向科学概念的教学课堂，需要先明确概念是什么，明确概念教学需要做些什么。

科学概念教学作为科学教学当中的首道工序，学生对概念的理解和把握是否准确，将直接影响到后续学习的效果。要想真正明确概念，先得经过感知阶段，再到形成阶段，而形成概念之后，还需要巩固和应用阶段。也就是说真正学会概念，要理解概念的内涵本质，要掌握概念外延特征，要正确运用概念。要切实走向学生，在设计概念教学可以从“解概念—构概念—测概念”对应的三方面入手。

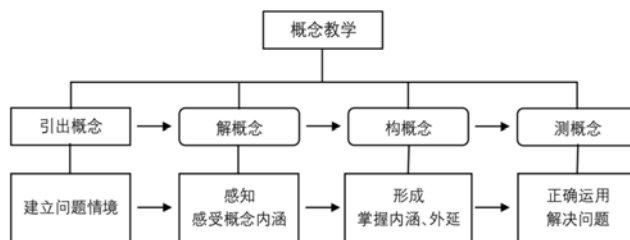


图3 初中科学概念教学参考模式

第1步：根据概念建立问题情境。

创设的情境要贴近生活，便于引起学生兴趣，激发思考，引出概念。

第2步：感知概念。

引导观察和分析有关具体生活事例，揭示概念的本质和特征，解概念。

第3步：形成概念。

理解内涵的同时，掌握外延特征，深化概念，构概念。

第4步：正确运用概念。

学生利用新建构的概念解决新问题，检验概念。

四、教学实践：以《溶质质量分数》概念课为例

1、学情分析

据前测结果反馈，发现大部分同学对溶液浓度表示概念

模糊，且不太清楚浓度其实有多种方法，为切实落实好溶液中溶质质量分数概念，将对本节课的课时目标进行调整。针对学生学情，将本节课定义为一堂概念课，故此将溶液的配制的相关内容作为下节课的内容。

2、目标设计

设计教学目标时，可以通过分析学科核心素养之间的联系，结合概念教学的模式，基于系统性、可操作性、阶段性、灵活性等的原则下，突出学生主体地位及科学素养发展的目标来制定教学目标。既然作为一堂概念课，设计概念教学可以从“解概念—构概念—测概念”对应的三方面入手，基于学科核心素养，对照上述四步。首先明确溶质的质量分数是溶液中溶质与溶液的质量比值，是表示浓度的其中一种方法。除了明确概念内涵外，还得注意溶质的质量分数既然是个比值，那么随着溶液的溶质、溶剂的变化都会引起溶质的质量分数的变化。所以得抓住方法、比值式意义、动态变化等几个重点。

本节课的目标整理如下：

概念	目的	教学目标
引出概念	贴切自然	出示生活中所用的波尔多液（态度责任）
解概念	方法渗透	1. 通过对溶液浓度的比较，全体学生知道有多种比较浓度的方法，初步发展科学思维。（科学观念、科学思维）
构概念	突出本质深度学习	2. 通过表示浓度方法讨论，80%的学生能够说出溶液中溶液质量分数比值式意义。（科学观念、科学思维） 3. 通过动态变化分析，70%的学生掌握对质量分数进行简单计算和分析的能力。（科学观念、科学思维）
测概念	有效检验	4. 通过小组合作，归纳总结，55%的学生提高自主学习，归纳总结的能力，解决问题。（科学思维、探究实践）

3、课堂流程

以下本节课基于学科核心素养，精准定标设计的教学流程图。

概念：引出概念——解概念——构概念——测概念

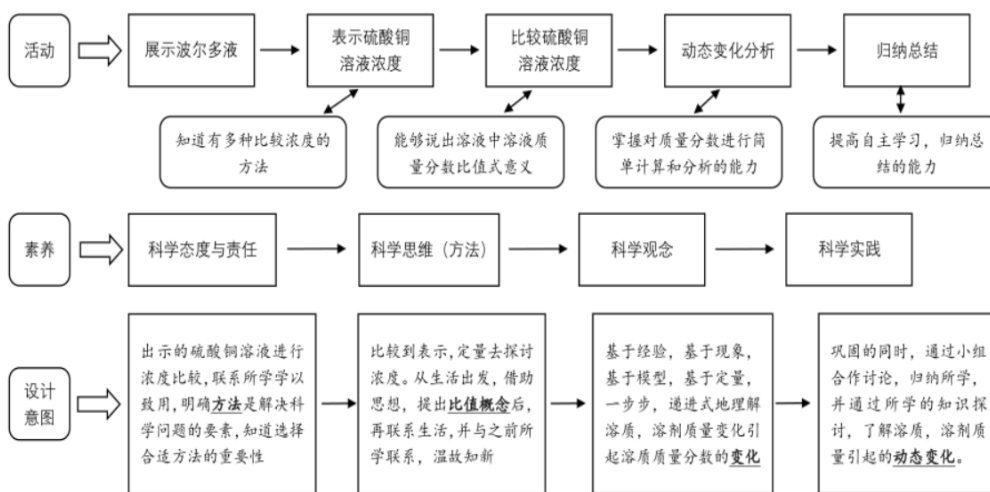


图4 《溶质质量分数》概念课教学流程图

4、效果反馈

在通过教学公开展示后，据学生的课堂反映和教师的反馈，本节课也取得了较好的反响。与此同时，也可通过课堂后测的方式采集数据，相比于课前，学生对知识的掌握有较为显著的提升。

本节概念课的设计与执行较好地体现“教学评一致性”，这得益于立足于学科核心素养，对教学目标有着较为精准的定位。

五、理性思考

学然后知不足，教然后知困。郑青岳教授说：教学是一门大学问，纵然我们从教终身，也仍然对它有太多的未知。我们的教学行为永远存在众多的选择，永远存在可进行改进和提升的空间。

只有立足学科核心素养，基于精准定位的教学目标，才是课堂走向精致、效益，走向高效的根本出发点。在精准定位教学目标的过程中，还需要关注以下两个方面。

1、紧密结合学情

学生是教学目标的真正落实者，要分析学生的学习情况。分析学生的实际情况，判断学生已经达到了什么样的水平，还将达到什么目标。在此基础上设定的教学目标才能有有的放矢。

先得对学生进行起始能力的预估，对学生的“已知”和“未知”，“已能”和“未能”进行研判。同时为了更好地落实教学，还需分析学生的一般特征（比如年龄、年级等）和学习风格（比如认知方式等），从学生实际需要出发的目标

设计总能使学生在原有基础上再有所知、有所能。

2、深度研究教材

教材是课程标准的具体化。只有要认真研读教材，通晓科学教材的体系，将教材理解透彻，才能真正了解学生的学习内容，确定学习内容。

学习内容不是一成不变的，只有确定了学习内容，才能根据内容选择合适的教学方式。就如概念课可以采用“解概念—构概念—测概念”这样的教学模式，但这种也并非适用于所有的概念教学，还得因内容而异。在确定学习的内容时，不仅要确定知识内容的类型，是理论性知识或实践性知识，还要注意知识的广度和深度（知识和能力的广度、知识的深浅和能力的水平）。同时，还应该注意知识各组成部分的联系，从而明确教学的顺序，进而精准定位教学目标。

参考文献

[1]陈锋. 初中科学概念教学新范式的实践探索[J]. 上海教育科研, 2016(11): 84-87
 [2]基于核心素养的初中科学核心概念教学探索[J]. 胡永兵. 中学教学参考. 2017(20)
 [3]谢杰妹, 黄静. 基于STEM理念的初中科学概念教学设计——以杠杆教学为例[J]. 物理教学探讨, 2019, 37(07): 11-15
 [4]牟向前. 准确定位教学目标 打造科学高效课堂[J]. 课程教育研究, 2016(16): 142.
 作者简介: 黄怡佳, 1993年, 女, 汉, 浙江省乐清市, 大学本科, 二级, 教学, 乐清市乐成第一中学。