

# 整体单元化教学中高中数学教学目标的制定

普扎西

(西藏日喀则市拉孜高级中学)

**[摘要]**近年来,随着时代发展,我国的教育模式不断创新。目前,整体单元化理念下的高中数学教学目标制定需要站在数学知识系统的高度,在系统论的指导下,利用数学知识的内在联系,全面整合重构整体教学单元。在把握“整体性”“逻辑性”“连续性”“具体性”“层次性”原则的前提下,在遵循聚焦宏观、把握中观、落实微观,通盘连贯考虑、逐步具体分解落实,体现显性目标结果、体现隐性目标过程等的制定策略的基础上,通过“整体性、连续性”教学分析,历经主题单元的确定与拆分、教学关键节点的梳理等操作步骤,先制定出单元目标,再“细致化、具体化”分解落实,历经知识内容细化分解、教学过程重构优化等操作步骤,制定课时目标。将课程目标逐步分解落实到具体细微的知识教学中去,突出数学的系统性和教学目标的方向性,使得最终形成的教学结果性描述更精确、更具有层次性和连贯性,能更好地为教学服务。

**[关键词]**整体单元化;单元目标;课时目标;教学目标;高中数学

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.336

## 引言

随着新课改的进一步推进,教育部对高中数学教学加大了关注度,并给高中数学提出了全新的要求,主要体现在:不仅要求教师将数学知识传授给学生,还要求教师在教学中以培养核心素养为教学改革方向,重视对学生的数学核心素养培养。深入了解高中数学教材后发现,数学知识点大都以单元形式呈现,每个单元知识之间都有一定的联系,也就是说,在教学过程中,教师必须做好每一单元的教学设计,只有这样才能为下一个单元的学习奠定良好基础,才能实现整体教学质量的提升。由此可见,加大对基于数学核心素养的高中数学单元教学设计的实践研究极为迫切,这不仅有助于学生数学核心素养的培养,而且有利于激发学生兴趣,让学生自主学习。本文首先对数学单元教学设计进行阐述,然后对高中数学单元教学设计存在的问题进行分析,最后给出具体的单元教学设计措施。

## 1 单元教学产生的背景

“单元教学”产生于20世纪20年代,“整体化”教学和“兴趣中心”原则是其早期的教学理论依据。美国著名教育家杜威也主张单元教学,其学生克伯屈更是明确提出了单元教学法(又称设计教学法)。1931年美国教育心理学家莫里逊提出了“五步单元教学法”即“探索—提示—自学—系统化—复述”,让学生在几天或一周时间内学习教材上某个专题或解决一个问题。“五步单元教学法”理论对现在的单元教学仍然具有指导性和操作性。美国学者加里·鲍里奇依据“系统论原理:整体大于部分之和”并认为,“通过计划好的许多课时的共同作用,知识、技能和理解得以逐渐发展,产生出越来越复杂的结果”。这说明,对学科的知识、技能、思想的整体把握并进行教学,会产生“ $1+1>3$ ”的效果。基于整体视角的单元教学设计,统整学科知识逻辑发展顺序、教材文本呈现顺序及学生认知心理顺序,是实现学科核心素养落地的有效途径。

## 2 单元教学设计的类型

迄今为止,高中数学的单元教学设计主要有三种类型:

第一,以核心数学知识为中心展开单元教学设计,可以将数学的重点知识通过总结、归纳,形成一个完整的单元教学体系,让学生能够简便地学习数学知识理论,让他们能够用全局的眼光看待数学问题,并且将所学知识能够完整地运用在数学题目中,正确迅速地解决数学问题。

例如,在讲解函数的时候,就可以将小知识点中的内在联系找到,比如说讲解基本初等函数(I),就可以将指数函数、对数函数和幂函数统一画在一个图内,找出这三个基本初等函数之间的内在联系,让他们能够通过一个单元结构图懂得各个基本初等函数所要讲解的数学概念。在学习之初,能够起到预习作用;学习之后,可以通过单元教学体系进行复习,以便于能够在后期的学习中让学生知道本单元的知识理论体系,以便于学生能够取得良好的数学成绩,让他们能够减轻数学的学习压力,以便于能够将更多的学习精力投入到其它学习当中,取得优异的考试成绩。

第二,以数学思想为主线进行单元教学设计,这种的教学设计是将所关联的不同章节进行组合,以便于学生能够遇到问题时,通过整合的知识点进行筛选,让学生能够在多个知识点中找出最优解题方法,达到解题过程最简化,让学生的思维也有一个自动化的筛选,并且让他们能够熟练掌握知识点,当题型难或者题量多的时候,学生也能够做完自己会的题,即使不全会,也能够将基础的第一小问解答出来,这样的话,就可以大大提高他们的数学成绩。

例如,讲解数形结合的解题方法时,就可以将直线与方程、圆与方程、导数和几何知识进行归纳整理,让他们通过跨章节的理论学习来懂得数形结合这种解题方法的基本内涵,也可以将这几种的类型题总结讲解,让他们知道数学解题方法的奥妙。

第三,围绕培养学生数学基本能力进行单元教学设计,培养学生的数学基本能力首先要培养学生的数学核心素养,因此就应该以培养学生数学核心素养为主线开展单元教学,

从直观想象、数学抽象、数学建模、数据分析、逻辑推理、数学运算制定6种数学核心素养，这样的单元教学设计能够较好地在教学内容、教学策略和教学过程方面进行串联，让每一个单元的内容和结构系统地展现在学生面前，让学生用全局的角度去看待数学问题，解决数学问题，逐渐养成数学眼光、数学思维，之后再用数学思维去分析世界、用数学眼光去观察世界，以便于能够为人类造福，为中国的国际实力做出贡献，打下坚实的科学技术水平，实现中华民族伟大复兴。

### 3 高中数学教学目标制定的有效策略

#### 3.1 聚焦宏观，把握中观，落实微观

人民教育出版社资深编审章建跃博士指出，课程目标是宏观目标，宏观抽象地指出了学生实现目标时的“四基”水平、“四能”要求、“核心素养”状况和“三观”特征，是高中数学教学要达到的终极目的。单元目标是中观目标，是课程目标的具体化，是为课时目标指明具体方向的中期教学结果性描述，是以单元板块知识为载体，明确学生本阶段学习要掌握哪些基本知识、基本技能，体会哪些数学思想，积累哪些数学活动经验，训练哪些“核心素养”。课时目标是微观目标，是单元目标分解为若干主题、再进一步分解为若干课时后，以课时教学知识点为载体的短期结果性描述。在具体制定单元目标时，必须在通盘考虑、整体把握主题板块内容的基础上，全过程聚焦课程目标，保证这个宏观目标的最终达成，再具体落实细化到课时目标中去，细化落实到每一个知识教学、每一个环节中。

#### 3.2 指向核心素养的单元教学

“核心素养”是当今国际教育界的潮流。因此，“为数学核心素养而教”“为数学核心素养而学”显然是当下数学教学改革必需直面的课题。但在目前，指向核心素养的单元教学尚处在探索的阶段，存在着教材编排的桎梏、教师对课程及教材的理解的偏差、教师教学方式有待改变的问题。生的核心素养是指学生应具备的适应终身发展与社会发展需求相适应的必备品格和关键能力。认为，指向核心素养的数学教学的基本思路应是“课时计划—单元设计—学科核心素养—核心素养”。这个教学思路是培养学生核心素养的重要路径。

#### 3.3 根据数学单元主题开展合作学习

合作学习是近年来教育界推行的一种全新的教学模式，合作学习在高中数学单元教学设计中的应用，不仅有利于激发学生学习兴趣，促进学生自主学习，而且能够帮助教师从单元内容出发，结合目前高中学生数学核心素养发展的实际情况，优化合作学习方式，落实对学生数学核心素养的全面培养。根据单元主题开展合作学习的具体步骤如下：①在开展数学单元教学设计前，教师先要对学生的数据分析能力进

行深入调查；②根据具体的调查结果对学生进行科学合理的层级划分；③严格按照优势互补的原则对学生进行分组，每个组的综合实力应大致相当，保证每个小组都至少有一个数据分析能力较强的学生，让他们在学习过程中指导能力一般或较差的学生。总而言之，教师必须根据数学单元的主题开展合作学习活动，只有这样才能在培养学生数学核心素养的同时，提高数学教学的质量。

#### 3.4 单元教学目标的制定

单元目标制定时既要关注显性数学知识目标的达成，数学显性知识是指可以用文字、符号、图形等表现出来的知识、技能、方法和思想，它们易于学习、理解与掌握；又要考虑隐性数学知识目标的达成，隐性数学知识是指由情景限定的过程或方法层面的情感、态度与价值观层面的知识，它具有较强的主观性。在制定单元目标时，在整体把握的前提下，除了要制定知识与技能这样的显性目标外，还要挖掘单元内容尤其是重点内容在生成过程中对于学生“四能”培养、经验积累、“三观”培养、“核心素养”提升等隐性目标。

#### 3.5 基于单元知识，联系生活实际，开展单元教学设计

要想提高高中数学教学的质量，教师除了要做好课堂教学之外，还要注重学生的习题练习。在培养学生数学核心素养的要求下，教育部对数学建模能力提出了全新的要求，要求学生能够利用所学知识解决实际生活中的问题。因此，在单元教学设计中，教师需要根据单元知识，联系生活实际为学生制定练习习题，全面发展学生的数学建模能力。教师自身要先掌握单元知识，在完成单元知识教学后，挖掘学生实际生活中与单元知识相关的问题。然后将这些生活问题与单元知识结合，制作成习题让学生练习。在提高学生数学核心素养的同时，提高学生的数学建模能力。

#### 结语

整体单元化设计理念下的教学目标制定在传统教学目标的基础上更强调教学目标的层次性、连贯性、整体性，提倡在全盘整体系统分析板块知识的基础上，将课程目标逐步分解落实到具体细微的知识教学中去，强调近期目标应着眼于远期目标，抽象目标应有具体的载体，显性目标与隐性目标相结合，要求目标制定明确、具体、反映整体，反对目标制定模糊化、抽象化、碎片化。因此，整体单元化设计理念下的教学目标的制定是将核心素养落实到课时教学中的关键一环。

#### 参考文献

- [1]钟启泉.学会“单元设计”[N].中国教育报,2015-06-12(008).
- [2]史宁中,王尚志.普通高中数学课程标准(2017年版)解读[M].北京:高等教育出版社,2018:249.