

小学数学“结构化”单元整体教学的理解与实践

郑承亮

山东省德州市临邑县临南镇朱楼小学

[摘要] 数学教学的重点任务是培养学生的思维逻辑能力。学生思维逻辑能力不够缜密，追究到底是因为每一阶段的学习都太过孤立，没有形成完整的体系，也缺少使其变成体系的能力。这篇文章以学为中心，探讨如何教育学生学会如何将零散的知识点串联成完整的知识体系，在这个过程中掌握归纳总结、厘清逻辑管理的能力，培养深入思考的习惯，最终达到融会贯通的效果。

[关键词] 连点成线；逻辑思维；成体系教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.525

引言

基础教学的核心是教会学生“举一反三”的能力。我们所处的环境是万物互联的完整世界，任何事物小到元素也没办法独立存在。道理摆在眼前，但目前依旧有许多数学教学中存在“迅速、速效”的要求，希望学生掌握“速食”知识，不求稳，但求快，不注重筑牢基础，但求在应试教育中取得“优异”成绩。数学这门学科，处处都是一个整体，每一个知识点间都是有关联的，每一个新知识点都能够用旧知识点推断。通过培养学生的深入思考习惯、整体思维能力，可以达到让学生串联起一个个知识点，并找出知识点间的内在联系，发觉数学学科的根本逻辑，达到学以致用、融会贯通的目的。

一、成体系教育的意义与底层逻辑

小学阶段的数学课本中所涉及的知识点不下几百个。在学习中，如果学生单靠死记硬背，将知识点逐个背下，必然会产生黑瞎子掰苞米的效果——背了下个忘上个，无法学以致用。我们该如何解决这个弊病？老师应该在教学中积极引导，每一个新知识点都引导学生由已知的知识点推出，学会推导的过程，老师在从中适当补充关键点，使学生完完全全领会每一个知识点。

（一）成体系教育可以改变现有的学习习惯

根据数学学科特点引导学生成体系的学习数学，教会学生独立连点成线，组线成面，将一个个独立的知识点变成张张思维导图。转变成思维导图的过程中，学生要通过知识点分析、归纳总结、厘清逻辑等一系列思考，然后将单一的知识点汇聚成知识网，达到融会贯通、随取随用的目的。这样的教学方法能让同学领悟到数学的魅力，既锻炼了思维又提高了学习效率。

（二）成体系教育可以发散思维

透视数学文本，深入挖掘文本内在联系，是实施联系观结构化教学的保证；基于联系观的单元整体教学可以优化学生思维的深刻性；基于联系观的课程整合教学拓展了学生思维的广度；结构化教学对培养学生数学思维的灵活性有积极影响。数学学习的成败，其实质是学生数学思维发展的成

败。结构化教学，旨在通过课堂教学中整体观、联系观的“落地生根”，提升学生数学材料的概括能力、数量关系的推理能力、空间关系的认知能力，最终使学生的思维方式更多样，思维品质在深刻性、灵活性、批判性、敏捷性、独创性等方面有所提升，提高数学素养。

（三）成体系教育可以培养学生数学素养

以成体系教育理念为核心授课时，学生可以通过正确引导主动探索新知识点的由来，构建自己的数学结构图，在绘图过程中达到了开发脑力活动、提升思维能力的目的，同时同学们的洞察力、逻辑能力、叙事能力也能得到锻炼。数学中最常说的特征、相同点、不同点等，都是用联系的观点看问题。成体系的数学教学，是把每一个知识点都放在体系下讲解，使学生对数学有一个整体观。在体系里学生可以很容易的把新知识点与旧知识点连接到一起。通过整体认知、逐个击破的学习方式，可以极大的拓宽学生的思维世界。

二、成体系教育的核心观念

（一）新旧知识点链接

新旧知识点链接，即找到新知识点与旧知识点存在的内在关联及逻辑关系。新旧知识点链接需要老师们正确理解知识点、了解知识点在整个知识体系的哪个位置并能将链接关系引导学生接收。老师们通过“新旧知识点链接”方式讲课，充分调动出学生的兴趣，激发学生活跃的思维，使知识点跃然纸上，变得鲜活起来。学生们通过老师的正向引导，深刻理解所学的知识点，同时思维模式也由填鸭式摄入向主动思考转变，慢慢便能培养出科学的成体系的思维模式，逐步达到提升数学素养的目的

（二）知识点成体系

成体系的教育就是要建立整体教学思想与整体教学结构，每一个知识点连接在一起组成完整的知识体系。要将知识点按层级列出，并厘清内在联系，同时根据知识体系优化教学计划，优化课程设计。有了成体系的教育，教师们便能对教学计划有一个统筹规划，由原来的按知识点讲解变成按体系分块讲解，并归纳总结出模块间的联系。

（三）培养良好的逻辑思维

数学的逻辑能力、思辨技巧是数学学习的必要条件，掌握了逻辑能力、思辨技巧对分析问题、解决问题很有帮助。逻辑能力、思辨技巧是生存能力的一种，逻辑能力、思辨技巧又与数学密不可分。数学逻辑能力、思辨技巧是概括数学知识点间内在联系、推导新知识点的能力，也是对整个体系的认知力。教学设计上应注重逻辑能力、思辨技巧的锻炼，通过巧妙地课程设计使学生们的逻辑能力、思辨技巧得到提升。

三、成体系教育的落地与探讨

备课阶段，老师要提前梳理好学科整个知识体系，即跳出某一个知识点，放眼整个知识体系。当老师从整个体系出发，更容易抓住教学重点，提高教学效率，同时能精准的掌握知识点间该如何串联。教学整体观有助于帮助教师领会教材所收录内容的意图、意义，从而能更好的表达出教材传递的内容。从而对所学内容进行整合和知识体系梳理，使学生更容易接受，将老师梳理出的结构变成自己的知识体系。

（一）固化模块，提升模块间的链接能力

我们用整体的眼光研究课本时，发现有些知识模块本身逻辑性很强，不能改变他的结构。处理这样的知识模块时，我们只需要将他固化，分析他与其他模块间的内在联系，让学生参与到思考过程中即可。数学这门课自身属性偏向严谨与抽象，在课程设计上的逻辑性也很强，一环扣一环，前后的互动性强且联系紧密。我们如果跳脱出知识的本身，用整体的角度观察，可以发现数学这门学科就是用来培养思维逻辑性的。有鉴于此，在设计固化模块教学时，我们就按他本来的结构展开整体介绍，并把该模块涉及的知识点与其他模块链接，提升学生对整体知识的把控即可。

一些数学问题，在数量关系运用方面极其繁琐，这些问题往往具有多种多样的变形，但是变形与变形间其实存在内在联系，可谓万变不离其宗，比如是试题中常见的行程问题。通常行程问题四个主要变量是：出发地点与运动时间，运动方向与运动结果。行程问题涉及的数量管理与相关的状态变化有关。详细分析，方向就分为相向或者同向或者相背而行。这里相向而行的问题分析不同的运动结果，又能分成碰面、分开、碰面又分开的情况。每一类数量关系都根据其他变量的变化而改变。

在教学中我们发现，工程问题与行程问题之间的内容体系和解题思路有很多相同的地方，所以我们在设计行程问题的讲解内容和知识体系时可以将工程问题结合起来一起讲解，使学生同时掌握两个相似的知识，引导学生共同发现两个知识点的相同之处。如此结合，在帮助学生弄明白他们之间数量关系的同时，也能通过图像有个直观的印象，使同学梦更加能明白知识点之间的共通之处，掌握知识点间的内在联系，从而对万物都有内在联系这样的观点有些许感悟。

（二）模块拓展丰富体系内容

在模块内容整体教学设计时，发现存在有部分内容不够完整、上下关联度不够的情况，也可以说是体系不完整，不能完整的展示出知识点。有鉴于此，在整个模块的教学讲解中，教师应该在原有的固化结构上，增加连接的知识点，丰富教学内容，完善教学体系，使所讲知识更具整体性，更容易被学生理解和消化。平均数与条形统计图，这个知识点就是内容上联系不紧密，跳跃性太强，如果不补充连接的知识点，形成完整的知识教学体系，学生学习起来就会非常吃力，非常难被理解和消化。

（三）模块整合完善体系内容

在整体分析教材时，有的模块知识点先后顺序不够科学，造成每个点间的逻辑关系晦涩难懂，知识点间的联系不够自然，在引入新知识点时便稍显吃力，给学生接受新的模块、新的知识点造成困难，学生很难跟上教材的思路。基于这种情况，我们在教学设计时把部分模块中的知识点进行更合理的排序，这种方式便是通过模块重新排列、整合，完善知识体系内容。比如在讲三角形时，教材中先是提出三角形的三条高，然后又提出三角形的分类，讲到三角形的类型有等边三角形、等腰三角形等等，再然后又提出钝角三角形，整个体系给人感觉很混乱，很难引导学生理解所讲内容。这种情况，教师可以根据教学安排，合理的调整知识结构，完善授课内容，让知识点间更符合逻辑，容易被学生吸收。重新整合过得内容经过实验，很容易被学生接受。因此，在不减少知识点的前提下，教师可以根据知识体系，合理调整授课顺序，对比着讲、整合着讲，不断优化教学方法，不断丰富教学手段。

结语

综上所述，数学课堂推进体系化授课方式，相当于是数学知识体系跟学生打开认知的过程相契合的过程，通过体系化教学激发学生积极思考，促进学生逻辑能力的提升，不断培养学生的新学习新知识能力，不断训练学生寻找知识点内在联系的能力，从而提升学生的综合素质。

参考文献

- [1]张孝贤.基于单元整体的小学数学结构化教学研究[J].甘肃教育,2020,(16):176.
- [2]季涛.基于单元整体的小学数学结构化教学[J].新课程,2020,(22):91.
- [3]朱俊华,吴玉国.基于单元整体的小学数学结构化教学[J].中小学教师培训,2019,(9):60-63.
- [4]左时均.大观念视角下的小学数学单元整体教学分析[J].魅力中国,2020,(37):191.
- [5]吴春燕.小学数学单元整体教学的实践研究[J].考试周刊,2020,(92):67-68.