

丰富探究过程，促进深度学习

Enrich the Inquiry Process and Promote Deep Learning

李吉

Ji Li

江苏省南通市沿河桥小学 中国·江苏南通 226001

Yanhe Bridge Primary School in Nantong City, Jiangsu Province, Nantong, Jiangsu, 226001, China

摘要：小学数学深度学习是以数学学科的核心内容为载体，以提升学生的综合素养为目标，整体分析和理解特定内容的本质，深入了解学生学习的状况，提炼深度探究的目标与重点，通过精心设计的环节引发学生认知冲突，组织学生有效参与，促进学生深度思考的过程。

Abstract: The depth of the elementary school mathematics learning is the core content of mathematics as the carrier, in order to enhance the students' comprehensive quality as the goal, overall analysis and understanding of the nature of the specific content, a thorough understanding of students learning situation, explore the goal and the key of refining depth, through the elaborate design of link trigger students' cognitive conflict, effectively organize students to participate in, promote students deep thinking process.

关键词：数学；学生；教学

Keywords: mathematics; student; teaching

DOI: 10.12346/sde.v3i7.3877

1 引言

苏教版数学教材在 2014 年进行了改版。新版的教材更注重学生自主探究，获得新知的过程。可见丰富探究过程对学生的深度学习，起着至关重要的作用。那么在教学中如何丰富学生的探究过程呢？

2 引导亲历实践，在“做”中感悟

有效的数学学习活动不能单纯地依赖模仿和记忆。动手实践、自主探索与合作交流都是学生学习数学的重要方式。在小学数学课堂教学中，加强动手操作不仅是新课程改革的要求，而且也是小学数学自身教学的实际需要。选择合适的操作方式，可以帮助其获得最具数学本质的、最具价值的数学活动经验^[1]。

例如，在教学“认识扇形”中，通过例题，学生初步认识了扇形（如图 1 认识扇形），知道了扇形的定义。继而教学扇形的各部分特征时，教者先让学生尝试在作业纸上画出一个扇形。

有的同学是画了一个圆，取一段弧再画两条半径围成一个扇形。有的同学直接画一段弧，连接圆心和弧上两个端点，围成一个扇形。继而介绍弧和圆心角的概念。

1、你能用圆规和直尺画出一个扇形吗？

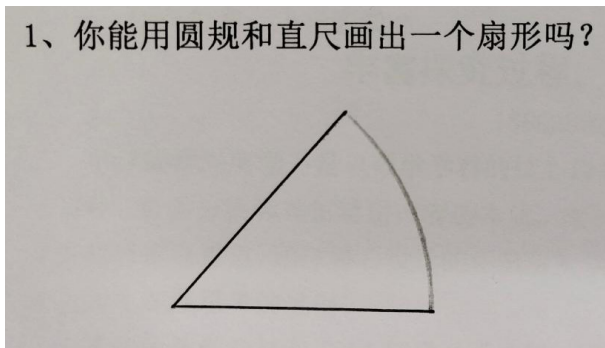


图 1 认识扇形

上述的探究过程中，教者用实践的眼光处理好教材，把教学内容设计成看得见、摸得着的物质化活动，使学生通过动脑、动口进行了思考、想像、操作等过程，让知识在感悟

【作者简介】李吉（1989-），女，中国江苏南通人，本科，从事小学数学研究。

中自然、且生动地发生。让学生体验“做数学”的快乐,不断积累数学活动经验,促进深度学习。

3 提供关联内容,在“比”中掌握

著名教育家乌申斯基认为:“比较是一切理解和思维的基础,我们正是通过比较来了解世界上的一切的。”小学数学中有许多内容既有联系又有区别。因此,教学中要有目的地将有密切内在联系的知识通过不同形式和方法沟通联系,这样有利于学生用完整的知识去理解新知识,将新知识纳入已有的认知结构,形成新的知识系统,从而促进学生思维的发展,提高学生的概括能力和迁移能力。

3.1 横向比较

横向比较就是利用不同知识之间的内在联系,从多维度的角度审视新知、联系旧知,从而形成网状的知识结构。教师在教学中要将所学知识进行横向比较,使学生在对比中建构知识的联系,形成网状的知识结构^[2],实现深度学习。

例如,在教学“比一个数多(或少)几分之几的数是多少”的实际问题后(如图2所示左边求一个数的几分之几是多少;右边比一个数多(少)几分之几的数是多少),教者把上一节课学习的“求一个数的几分之几是多少”的实际问题拿出来作比较。明确两个例题的单位“1”虽然相同,但是比较量不同,一个是红花的总数量和单位“1”比较,另一个是红花比黄花多的朵数和单位“1”比较,突出了相差量。

3.2 纵向比较

教材的编写内容呈螺旋式上升编排。教者既要把握每个学段的不同要求,又要在整体上构建知识联系,形成知识网络,促进深度学习。

例如,教材按照整数的大小比较、小数的大小比较、分数的大小比较的顺序依次安排在不同学段。教学中可以把小

数的大小比较和整数的大小比较做纵向关联。

例题中出示的“比较0.6元和0.48元”,大部分学生会用圆角分的计量方法比较;若是去掉单位只是“0.6和0.48”进行比较,那么可以用计数单位的方法进行比较;若是“0.6和0.4812345”进行比较,可以用“相同数位的不用看、从不同数位的开始比较”。追问“为什么小数的大小比较不能根据整数位数多的数就大”这样的方法比较呢?原因就是小数的性质。

这样的教学不拘泥于教材的先后顺序,将新知和旧知进行联系和区别,有利于学生认识知识的本质,促进学习的深度发生。

4 巧设有效验证,在“思”中渗透

数学猜想是推动数学理论发展的强大动力。数学猜想的类型、特点、提出方法和解决途径对一般科学方法尤其是对创造性思维方法的研究具有特殊价值。学生在尝试解决数学猜想过程中(无论最终是否解决)创造出大量的数学思想方法^[3],都是其不断积累数学活动经验的过程。

在验证的环节中,学生经历了数、折、量、说等活动。小手在大脑的指挥下活动,大脑在手的活动过程中认识事物,将认识通过大脑组织用语言表达出来,达到知识的升华。

5 鼓励深入挖掘,在“用”中延伸

苏教版四下教材只把“认识整万数”当作课例来教学,为什么不再设计“认识整亿数”?再如六下教材只把“认识百分数”当作课例来教学,为什么不再设计“认识千分数”“认识万分数”?其实学生利用已学的知识、已有的经验就能自主挖掘新的知识。

例如,教者在学生会读、写百分数,理解了百分数的意

联系旧知

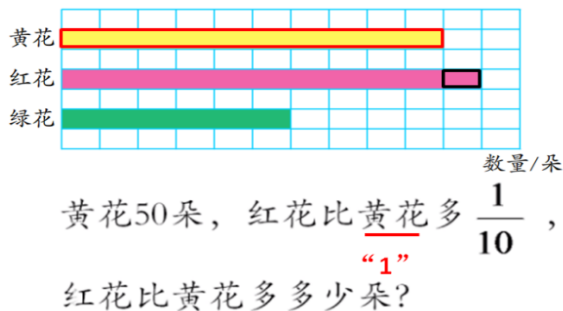
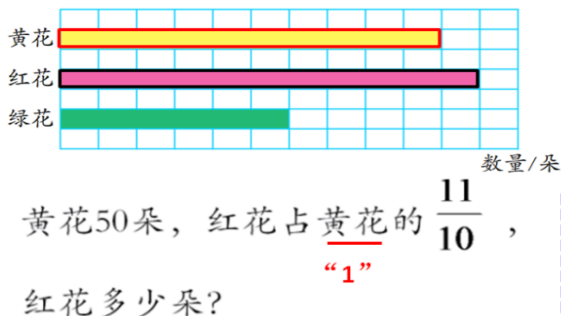


图2 横向比较教学案例示意图

义后,设计了以下的环节,顺势延伸到了“千分数”“万分数”的认识。

[教学片段]

课件呈现:

盐碱地可以分为轻度盐碱地、中度盐碱地和重度盐碱地。

轻度盐碱地:出苗率高于 72%。

重度盐碱地是指它的出苗率低于 50%。

师:你知道以下这些种子是在哪种盐碱地上做的实验吗?

课件补现见表 1。

表 1 课件表

	一号种子	二号种子	三号种子
出苗棵树占 实验总棵树的 百分之几	64%	65%	60%

生:中度盐碱地,因为种子的出苗率都在 60%~70%。

师:正确,我们接着读,轻度盐碱地是指它的含盐量在它含盐量在 3%以下;这个数字你能试着读一读吗?

师:这样的数字叫千分数,这个符号叫作千分号;当然数学中还有万分数,万分号。

师:最后一句,我们一起读。

生:重度盐碱地是指它的出苗率低于 50%,它含盐量超过千分之六。

叶圣陶先生说:“教是为了不教。”它高度概括了教育的规律,揭示了教学的本质。知识是无限的,单一靠教师传授知识是有限的。学生一旦碰到离开教材之外的问题,这就需要学生用他的学习能力和研究能力去解决新的问题。

6 提倡删繁就简,在“简”中驭繁

莎士比亚说,“简约是智慧的灵魂”。在我们数学教学中,只有删繁就简,返璞归真,才能追求简约化的课堂教学。

其实教材已经在引领学生构建知识体系了,但学生在长度、面积和体积单位换算过程中还是存在错误。特别是部分

后进生,不能快速正确地提取相邻单位之间的进率、跨单位之间的进率。教者将这块内容进行了、面积、体积各单位换算)(如图 3 所示常用长度、面积、体积各单位换算)如下重组。

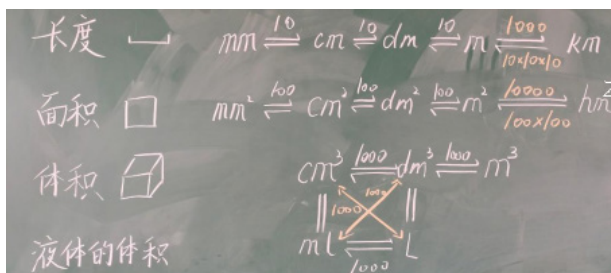


图 3 常用长度、面积、体积各单位换算

一条线段、由这样的四条线段围成的正方形、由这样的六个面组成的正方体。教者借助像这样看得见摸得着的图形模型,帮助学生理解长度、面积、体积单位之间的联系与区别。去掉表格和文字的束缚,让无限的编码记忆成为学生的思维依托。删繁就简,以简单的思维活动驾驭繁杂琐碎的概念。这才是“扎实、充实、平实、真实”的数学课堂,才能真正促进学生的发展,让学生易于探究,让学习深度发生。

7 结语

深度学习并不是一种单一的学习方式,而是一种促进学生深入思考、进行深度加工,并能将知识用于解决问题或进行创造的教学理念。教学中教师要关注教材的整体脉络及逻辑结构,使学生在丰富的知识背景中、在真实的探究过程中建构知识,从而让数学学习深度发生。

参考文献

[1] 方爱斌.借力数字化学习环境优化小学数学练习评价的研究[J].读写算,2020(27):149+151.
 [2] 张统才.核心素养视角下的小学数学教学策略探索[J].名师在线,2019(35):52-53.
 [3] 谢淑美.小学数学问题解决教学策略探究[J].学周刊,2020(1):34.