

在深入探究中体验思维方法

马云鹏

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。整体分析与理解相关内容本质，深入了解学生学习特定内容的状况，提炼深度探究的目标与主题，通过精心设计问题情境，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。深度学习的重点在于关注学生的学习过程，提升学生的综合素养。在深度学习的教学过程中，学生积极参与，深度探究，深刻理解学习内容，体验学习内容中体现的思维方法，提高发现和解决问题的能力，促进关键能力与核心素养的形成。小学数学开展深度学习有以下四个基本策略。

选择核心内容进行整体分析

小学数学深度学习以数学学科的核心内容为载体。学科核心内容一般是指学科中的主要内容、关键内容。核心内容一般不是单一的知识点，往往是一组内容，也可以看作是一个知识群。数学学科的核心内容构成数学学科稳定的内容结构，每一组核心内容都能整合或解释学科体系中很多相关的内容。小学数学学科的核心内容包括数的认识、符号的认识、数的运算、数量关系、图形的认识、图形的度量、数据的收集、整理与表达等。每一个核心内容群，还可以分解为若干小的核心内容。核心内容蕴含着反映学科本质的基本特征，这些特征往往反映数学

的基本思想，是学生理解所学内容的本质和发展学生数学核心素养的关键。如数的认识，可以看作一个核心内容群，整数、小数和分数分别可以看作是数的认识中具体的核心内容。对于数的认识的理解，无论整数、小数和分数，都需要一个从数量到数的抽象过程，教学中让学生经历和体验数的抽象过程，使学生了解数是数量的抽象，是学习这一内容的本质，也体现了数学的基本思想。

以核心内容作为深度学习过程的载体，希望通过深度学习的过程，达到学生对一类内容的理解与把握，并对这类内容所反映的数学思想有深刻的理解，达到举一反三的效果。对核心内容所蕴含的数学思想的深入探究，会促进学生思维的发展和核心素养的提升。

深度学习的教学设计，首先要对核心内容进行单元整体分析，一是对学科内容本质的分析，包括该内容的知识与技能、知识之间的联系，相关的数学思想和方法等；二是对该内容的学情分析，即这一阶段学生学习该内容的基础和准备、可能存在的困惑与问题。在整体分析的基础上确定核心内容教学的单元整体目标。以小数除法为例，这个内容包括整数除以整数商是小数，整数除以小数，小数除以小数，小数除以整数等等，本质上是如何处理小数点的问题。除法的规则与整数除法一样，所以小数除法教学的关键在于小数点如何处理。学生已经会进行整数除法计算，理解小数的意义，教学中需

要从小意义入手，沟通整数除法与小数的关系。因此，该内容的目标重点在于利用整数除法的算理和小数的意义，理解小数除法算理，会进行小数除法计算。

设计问题情境引起认知冲突

在单元整体分析的基础上进行教学设计，首先要针对重点的教学目标创设有意义的问题情境。有意义的问题情境应当体现所学内容的数学本质，引发探究与思考的大问题，引起学生的认知冲突，使其成为深度探究之源。

适合深度学习的问题情境具有这样几个特征：一是与学生学习该内容的前概念密切相关。儿童现有的知识与方法可能有助于学生对新知识的理解，也可能使学生产生混淆或干扰。设计问题情境时，要充分考虑到可能会影响学生对新知识的理解，又不应使学生产生新的困惑。随着一个个问题的解决，学生逐步理解了解除法问题的本质，了解其中的算理和思维方法，提高学生的综合素养。创设有意义的问题情境是组织深度学习的关键策略和重要起点。

围绕核心目标进行深度学习

由问题情境引发的深度学习过程是围绕学习内容的核心目标展开的。教学的核心目标包含知识技能目标与能力素养两个维度。教学中的深度学习由问题情

境引发，在解决认知冲突中展开，在不断解决问题的过程中，实现两个维度的核心目标。在深度探究过程中，教师和学生都应清楚地了解需要解决的问题，始终围绕教学的重点目标进行探究活动。深度学习的过程往往是层层深入的过程，问题情境一般会引出一个大问题，大问题一般不会一个回合就解决，往往会分解为问题串，在解决了一个问题后，又会提出新的问题，在不断解决问题的过程中，使大问题得到最终解决，实现深度学习追求的两个维度的目标。

在小数除法的教学设计中，学生的前概念是整数除法，现有基础是除法的理解和小数意义的掌握。吴正宪老师在教学中创设了4个人吃饭，共消费97元，AA制如何付费的情境，引起整数除法和小数除法之间的认知冲突。学生用以往的知识轻松地解决了问题：97÷4=24（元）1（元），但是针对这个具体情境，发现并没有回答每人交多少元，就引出了剩下的1元怎样分，还能继续除的问题。接下来的讨论、争论，以及引发的一系列问题，都围绕这样的认知冲突展开。全体学生都参与到解决问题的过程之中，并不断产生新的问题，随着一个个问题的解决，学生逐步理解了解除法的本质，了解其中的算理和思维方法，提高学生的综合素养。创设有意义的问题情境是组织深度学习的关键策略和重要起点。

围绕核心目标进行深度学习

由问题情境引发的深度学习过程是围绕学习内容的核心目标展开的。教学的核心目标包含知识技能目标与能力素养两个维度。教学中的深度学习由问题情

境引发，在解决认知冲突中展开，在不断解决问题的过程中，实现两个维度的核心目标。在深度探究过程中，教师和学生都应清楚地了解需要解决的问题，始终围绕教学的重点目标进行探究活动。深度学习的过程往往是层层深入的过程，问题情境一般会引出一个大问题，大问题一般不会一个回合就解决，往往会分解为问题串，在解决了一个问题后，又会提出新的问题，在不断解决问题的过程中，使大问题得到最终解决，实现深度学习追求的两个维度的目标。

在小数除法教学中，围绕剩下的1元怎么分，学生先是独立思考，给出自己的答案，进而讨论几个同学的不同答案，理解他们是怎样思考的，得到24元2角5分的答案，再进一步列出算式，添小数点，然后去掉具体情境，在数的意义上进行小数除法运算。这一系列的过程，学生用不同形式和不同深度参与学习，都是围绕核心问题进行层层深入的探究活动。这样的学习过程体现了深度学习的特征。数学学习是由一系列连续的层层深入的问题引发和展开的，逐步实现知识技能与综合素养的目标。

针对核心目标开展持续性评价

持续性评价的目的在于随时了解学习的进展和目标的达成。持续性评价体现在两个方面，一是

对教学目标达成状况的了解；二是对学习过程的监测与调控。深度学习过程中的评价可能随时发生，更多的是形成性评价，评价的形式也是多样的。持续性评价是随着教学的进程，考查学生是否真正理解所学的内容，是否达到了预期目标。评价应当引起学生的元认知，帮助学生始终记得学习的目标是什么，监控学习的目标是否达成，反思和调控学习的进程，使学习不断深入，问题得到最终的解决。评价可以用提问的方式，如我们的问题解决了没有？还有问题吗？也可以用纸笔测验的方式设计不同层次的题目，检验学生对内容的理解与掌握。

在吴正宪老师的课上，我们不断地听到这样的问题：还有事吗？还有问题吗？每一次面对这样的发问，都会引起学生对问题的进一步思考。他们在想解决问题的过程，在想还有什么没有解决，是否还有不满意、不完善的地方。当他们感到还有需要解决的问题时，新的探索又开始了。这是对学习过程的反思，是对学习过程的阶段性评价，可以看作是一种元认知。随着一系列的追问和评价引发的新问题的产生与探索，以及学生在其中体会到研究的过程和方法，深度学习的目标就达到了。

（作者系东北师范大学教育学部教授、博士生导师，教育部基础教育课程教材发展中心深度学习教学改进项目小学数学学科组组长。）

◎我见

语文教学要重视“读”

姚汉平

万丈高楼平地起，小学教育是人才培养的基础，语文教学也不例外。但是现在语文教学有一种不好的倾向，那就是忽视了学生的读，这会带来一系列的问题。

从小学到高中，语文教学注重教师的讲解，而忽视了学生的学，关键是不重视学生的读，以讲代读，学生没有阅读量的积累，语文素养就不会有质的飞跃。课堂上学生文章没读熟教师就开讲，教师的讲解占据了绝大部分时间，学生读课文的的时间少之又少。特别是所谓的优质课，教师为了展示自己的讲解能力，多会选择以讲为主。这样的课堂教师讲得辛苦，学生学得费劲，但一篇文章学完，收获甚微。因为忽略了学生的读，没有阅读量的积累，一学期下来，除了认识了生字，积累了些词语，好像再没有什么了。这样日复一日，年复一年，学生的语文素养没有大的提升，也写不出好文章。读书百遍，其义自见，熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟，读书破万卷，下笔如有神，这些诗词、俗语形象地概括了古代语文教学传统的基本规律和特点。

笔者听了上海市建平中学校长程红兵的一堂网络讲座，很受启发。他在高一、高二阶段，不给学生布置一道题的作业，而是让学生进行有品位、有思想、有文化的阅读。到了高三，他和学生一起研究高考题的特点和规律，进行科学的考试训练，学生高考成绩在全校名列第一。他的这个高中语文教学策略，小学语文教学也可以借鉴。小学语文教学必须改革，让语文回归到自然常态的学习，注重学生的读，并且要由课内延伸到课外，由学校辐射到家庭。

语文教学要从课堂改起，从重视读做起，让学生熟读每一篇课文，因为课文都是经过专家精选的，具有代表性，在读中识字、积累词语、理解句子、感悟课文。课堂教学以读为主线，把大量的时间用在学生的读上，熟读成诵，读书有声，抑扬顿挫，书声琅琅，让读成为语文课堂的常态。

强调读不是不要教师的讲，教师的讲以点拨为主。从孔子的杏坛、齐国的稷下学宫到南北朝的书院，以及遍布乡里的私塾，其语文教育的基本形式是教师与学生同读，共同讨论问题，辅以点拨，主要是让学生自己感悟。教师要精讲，讲学生难理解之处。教师的作用主要体现在对学生的引领和学习方法的指导方面，这对教师的能力要求就更高了。

创造良好的读书环境，营造浓厚的读书氛围，是语文教学改革的重要环节。要有足够的时间让学生去读书，比如利用早上学生进校宝贵的黄金读书时间开设晨读课，让学生诵读《三字经》《弟子规》《千字文》《诗经》《离骚》、唐诗、宋词、元曲、乐府，这些经典范文不仅充满视觉思维、形象思维，还含蓄典雅，朗朗上口，极易背诵；每周至少安排一节读书课，让学生走进图书馆、书店、阅览室，建立图书角、教学楼走廊建设书吧，方便学生阅读，让读书成为学生休闲的一种方式，培养学生良好的读书习惯；开展读书演讲比赛、故事会、读书知识竞赛、手抄报展览、成语书写大赛、汉字书写大赛等活动，激发学生的读书兴趣。

改革评价方式是语文教学改革的保障。改变一张试卷定成绩的局面，把朗读、背诵、演讲、课外阅读等作为重要的考核评价内容，有这样一个有力的抓手，才能把读落到实处，促进学生语文素养的全面提高。

（作者单位：甘肃省陇南市实验小学）

◎信息

镇江13所中小学组建社团学校联盟

王文忠

日前，本着盟校联智的理念，镇江市内有共同追求又各具社团特色的13所中小学组建了以丹阳市华南实验学校领衔的镇江市中小学社团学校联盟，开展社团共建共享共创活动，为区域中小学社团课程化建设开辟新途径。这项改革得到了镇江市及辖区教育局的高度重视，被镇江市教育局列为中小学德育研究实践基地，为农村中小学社团整体推进提供了实践范式。

盟校联智的实践突出五联，即组织联动、课程联贯、资源联璧、教师联袂、活动联谊。

构建中小学社团学校联盟整体课程体系是盟校联智的根本。围绕学生发展核心素养，联盟校编印了社团学校联盟课程开发指南，编制了社团学校联盟课程标准，试行社团课程自主评价方案，共同编写了《中小学社团课程评价方案》，推行学分制为主的评价方式，从学生自主创立社团、选定主题、活动时间、社团活力、成果展示等方面，对每个社团及其参与学生进行学评定。

中小学社团学校联盟还搭建资源共享平台，使之成为盟校联智的依托。成员校因地制宜，依据校情特点，各自着力建设了一项或多项社团活动特色平台。如京口实验小学的儿童剧场、扬中市联合中心小学的国学馆等。联盟还整合全市中小学德育实践基地，结合区域科研院所，选择适合的厂矿企业，对接农业生态基地，作为中小学盟校联智的重要优质社会资源。社团学校联盟开辟了专题网站，建立社团网络在线平台，突破时空的制约，联盟学校可即时互通有无，教师之间互相探讨，学生之间互动交流。

（作者单位：江苏省丹阳市华南实验学校）



◎课程整合

从教材搬运工到课程创生者

孙镜峰

当前我国中小学教师职业生

涯中，教师的主要任务是教，是按照教材、教参、考试试卷和标准答案去教，而很少有人站在专业角度去思考为什么要教这些，为什么要这么教，怎样教更好，如何才能达成教是为了不教。教师成了各种教参资料的简单照搬者，成了游离于研究之外的被动旁观者，成了教育部门各项要求的机械执行者。

教师没有课程意识，缺乏专业素养，教学内容碎片化，教学方式随意化，照本宣科，机械灌输。造成这种局面的原因有很多，其中一个原因就是学校管理理念滞后，尤其是对教师评价方式的滞后制约了教师课程意识的形成。很多学校对教师的评价还停留在数节数的最原始的教学常规检查方式上，重教材、轻课程，重形式、轻内涵，有的学校所谓的改革就是教师由原来的手把手教改为电脑打印教案，换汤不换药，教师的教学能力和课程意识没有本质提升。

笔者在实践中认识到，只有改变教师的评价方式，打开束缚教师的脚镣，并积极推进指向学生发展核心素养的课程整合，才会引领教师由教材的搬运工转

变为课程的创生者，实现教师由职业到专业的跨越。

打开教师“脚镣”，激发教师创造力

传统的学校管理将教师管得死，教师疲于应付学校的

规定动作，教师每天乃至每年做的都是重复性的工作，没有时间，也没有精力去做自选动作，导致原本有个性的教师也逐渐被时光磨平了棱角，教师怎能不产生职业倦怠？课程整合不同于传统教学的照本宣科，需要激发教师的工作热情，才能焕发教师的创造力。校长只有解放思想，打开束缚教师的脚镣，让教师心情愉快地走进课堂，才会跳出富有个性的舞蹈。我们在课程整合过程中发现，学校原来制定的《教学常规管理办法》不适应课程整合的需要，于是我们在广泛征求教师和课程专家意见的基础上，重新修改学校的课程整合教师教学管理

办法，对实施课程整合教师的教学常规实行全部免检，由传统的数节数（检查教师的备课）、查次数（检查学生作业）、转变为依据教师课程目标来考核学

生的学科素养，由学生的能力和素养决定教师的考核结果。这样，把创造权还给教师，让课程整合充满智慧和挑战。

整合科研资源，提升教师研究力

俗话说：要想走得快，就一个人走；要想走得远，就结伴而行。课程整合仅靠教师个人的单打独斗很难获得持续发展，需要借助团队的力量携手并进。学校组成语文、数学、英语、音乐、美术等多个成长共同体。集体不是团队，真正的团队要有合作精神，有共同愿景，有理想追求。学校积极推动教研方式变革，积极推进学科整合、跨学科整合和超学科整合。课程专家的指导不是空谈教学艺术，取而代之的是理论、方法、工具、标准、模型、策略、流程等诸如此类的专业性指标，引领教师实现由职业到专业的跨越，从而引发教师由教材传授者到课程研究者的蜕变。

实施课程整合，教师成为课程的创生者

几乎每一个教师都有着巨大的发展潜能，但诸如滞后的教师评价方式等多种原因，导致教师的潜能处于被压抑的状态。课程整合则让教师课程意识得以提升，教育情怀得以激发，甚至引发教师职业

开笔破蒙 尊师崇礼

9月7日，在山东省即墨文庙，身着汉服的小学生在书写“人”字。

当日，山东省青岛市即墨文庙举行丁酉年学童开笔仪式，40多名身穿汉服的小学新生在老师的见证下，通过正衣冠、拜师行礼、朱砂启智、击鼓明志、启蒙描红等仪式，接受中华优秀传统文化的熏陶，勉励自己读书、识字、达礼。

新华社发（黄媛媛 摄）

是晏婴小学一位英语教师，在农村小学任教11年，本来已经习惯了“鸭嘴学舌”式的英语教学方式。她在参与课程整合过程中，课程意识显著增强，课程开发能力得到提高。她在专家指导下对小学英语课程进行整合，创造性地开发了更适合中国孩子学习英语的阶梯英语课程，打破了现有小学英语传统教学和教材的局限，彻底改变了“鸭嘴学舌”式的英语学习方式。为配合阶梯英语课程的实施，边春霞还编著出版了《小学英语自然拼读》教材，开发了自然拼读挂图，发明了自然拼读教具，让学生在玩中学，寓教于乐，深受学生喜爱。

随着课程整合的深入推进，晏婴小学有一大批像边春霞这样的教师成长起来，他们实现了由教材传授者到课程创生者的蜕变。近年来，晏婴小学有3名教师被山东省教科院聘任为专家库专家，1名教师被山东省教科院聘任为省级兼职教研员，1名教师被评为淄博市特级教师，2名教师被评为淄博市名师，23名教师在全国、省、市一师一优课评选中获奖。

（作者系山东省淄博市临淄区晏婴小学校长）