

徐素珍 著

小学 数学 教学的 实践与探索



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

徐素珍 著

小学 数学 教学的 实践与探索

XIAOXUE SHUXUE
JIAOXUE DE
SHIJIAN YU TANSUO



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书建立在教育学、心理学、新课程标准等基础上,并根据名师的工作经验和作者几十年来的教育经验进行撰写,内容包括:优化教学方法;培养良好习惯;激活数学思维;探索自主建构;改进作业设计;关注特殊学生;反思经典案例。

本书适合小学数学教师使用。

图书在版编目(CIP)数据

小学数学教学的实践与探索/徐素珍著. —上海:上海交通大学出版社,2017

ISBN 978-7-313-17986-9

I. ①小… II. ①徐… III. ①小学数学课—课堂教学—教学改革 IV. ①G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 204056 号

小学数学教学的实践与探索

著 者:徐素珍

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:郑益慧

印 制:虎彩印艺股份有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

字 数:290 千字

版 次:2017 年 8 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-17986-9/G

定 价:65.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:18

印 次:2017 年 8 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0769-85252189

序 言

有缘拜读徐素珍老师的书稿，一位执着于小学数学教育教师的形象跃然于心中。徐老师从事小学数学教育，一路走来，一路艰辛，一路芬芳，小学数学教育的轨迹延伸向远方……

小学数学教学的探索与实践，风雨磨砺 28 年，开拓创新，与时俱进。徐素珍老师从 1989 年 9 月从教开始到现在，倾心教育事业，追求专业成长的幸福，养成“阅读积累—教学探索—教学实践—反思提炼—撰写文章”的好习惯，一直从事小学数学教学的探索与实践，先后进行了“玩转教学方法的研究”“培养良好习惯的研究”“激活数学思维的研究”“实现自主建构的研究”“设计作业和练习的研究”“提升计算能力的研究”“关注特殊学生的研究”等。在 28 年的教学生涯中，徐素珍老师除了数学教学方面的相关研究外，还进行了教师专业成长和评价方面的研究。2012 至 2013 学年，徐素珍老师带领实验小学团队进行课题研究并撰写了《小学生“七色花”自我培育体系的设计与实施》，2014 至 2016 学年，徐素珍老师带领临岐镇中心小学团队研究并撰写了《反思互助共同体：农村小学教师专业成长的载体设计与实施》与《岐山小星：基于小学生学业成长的微评价研究》，这三项课题研究成果均在杭州市获奖。徐素珍老师及其研究团队，近 10 年来的每一项课题研究成果都在省市获奖。本书中很多新的研究成果，就是与时俱进的最好印证。

小学数学教学的探索与实践，以科研为引领，孜孜以求，成果丰硕，精神感人，小学数学教学的探索与实践所取得的科研成果是丰硕的，三项科研成果获杭州市课题成果一等奖，10 项课题成果获杭州市课题成果二三等奖，在国内众



多学术期刊上也都可以看到徐素珍老师所写的研究论文或成果。除了显性的科研成果之外,更重要的是徐素珍老师 28 年来认真阅读、静心研究、潜心育人、不断创新、持之以恒的精神。在当今社会浮躁的环境里,像徐素珍老师这样 28 年如一日的执着追求,就是一种感人至深的精神,教师这个职业十分需要这种崇高的职业精神,弘扬这种精神本身就是一种时代的需要。因此,她获得了许多殊荣:2016 年 9 月 12 日,新华网浙江频道介绍了徐素珍老师到乡村小学支教的事迹;2016 年 9 月 10 日,徐素珍老师被评为浙江省春蚕奖、淳安县十大杰出教师;2017 年 2 月 20 日,浙江教育报的记者叶青云为徐素珍老师写了《乡村教育的“共同致富经”》一文,刊登在《浙江教育报》上;2017 年 3 月 11 日,最美教师徐素珍的事迹材料在杭州教育发布。获得诸多殊荣的原因,就是徐素珍老师几十年如一日地扎实教学、潜心研究、引领成长,成效显著。

我有幸多次听过徐素珍老师的课,她的课不仅博采众长,更体现了她自己对于小学数学的深度思考,体现出了她对于数学教学本质的理解,她的课简约而不简单,尤其凸现了轻负担而高质量的特点。这与本书中阐述的观点一脉相承,她是用自己的行动,践行着她的教学理念。我也多次读过徐素珍老师所写的论文以及在刊物上发表的文章,这些文章充分体现了她对数学教学现象研究性的思考,体现出了她对数学课程改革的勇气。徐素珍老师已经在数学教学艺术之路上有了深厚的积淀,并正形成自身特有的教学风格。

本书的出版是徐素珍老师 28 年来的教育教学研究成果,也是她 28 年兢兢业业耕耘于教育事业的最好见证,真诚希望读者以敬意与诚心品鉴,使她今后的教学研究更加深入、更加有价值。教学研究之路艰辛而漫长,我相信徐老师会以此书为起点,不断地行走在自己的能力边缘,卓尔不群,越而胜己,从优秀迈向卓越!

浙江省中小学教师培训中心

吴正东

2017 年 6 月 6 日

前言

师范毕业那年的酷暑,年仅十八岁的我就步履匆匆地踏上了乡村小学教育的征程。28年的教学生涯,我曾经迷茫过、犹豫过、彷徨过,然而我始终没有放弃对教育事业的执着追求,没有淡化对莘莘学子的真挚热爱。正是这根挚爱的纽带一直牵动着我的心灵、始终引领着我的情思,她让我努力、她催我奋进;正是这份从未动摇过的坚强信念,推动我从一个稚嫩的小老师,逐步走向进步,走向成熟。

小学数学教师的工作,看似简单轻松,人们觉得很省力。然而,当我真正走进数学教育的天地,走进学生的内心世界,用整个心灵去拥抱她的时候,才领悟到教师工作博大精深而无比丰富的内涵。“一切为了孩子”,是我教育思想的核心;“做孩子们最喜爱的老师”,是我努力追求的目标;“坚持把小学数学教育的重心放在促进学生的发展上”,已经成为我自觉的教学行为;“阅读积累—钻研探索—教学实践—反思提炼—撰写文章”,已经成为我平日的工作习惯。从教迄今28年,一路走来,“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索”,精心从事小学数学教学的探索研究,并且大胆地教学实践,不断创新,取得一项又一项成果,如今编撰成《小学数学教学的探索与实践》一书,书中编辑了“优化教学方法的研究”“培养良好习惯的研究”“激活数学思维的研究”“探索自主建构的研究”“改进作业设计的研究”“反思经典案例的研究”“关注特殊学生的研究”七章内容。

其中《小学生数学学习记录本的设计与运用》《农村小学生合作学习的载体设计与实施》《小学数学教学中“图式学习”的应用》《培养小学生数学思维能力的策略》《培养小学生问题意识的策略研究》《矫正小学生不良学习行为的个案研究》《“测量石头体积”的课堂实录及反思》《“角的初步认识”课堂实录及反思》



《“找规律”课堂实录及反思》《基于小学生思维发展的问题设计》等论文是我独自完成的,是自己花了二十多年时间、大量心血和洪荒之力写就的原创作品,《“新订正法”在小学数学教学中的运用》与《指导小学生用好草稿的实践》这两篇原创作品是储粮和我合作完成的。2007年7月《测量石头的体积》发表在《小学教学》,2010年11月《让自己学数学》发表在《教学交流》,2012年10月《培养小学生数学思维能力的有效途径》发表在《新课程研究》,2013年3月《唤醒小学生问题意识的有效策略》发表在《新课程研究》,2013年9月《小学生数学学习记录本的设计与使用》发表在《文化博览》,2017年3月《指导学生用好草稿本的实践》发表在《教学月刊》,2017年5月《培养小学生自主学习能力的有效策略》发表在《小学数学教育》,《提升小学生计算能力的有效途径》发表在《新课程研究》。

这些原创作品,全面地阐述、详实地展示了我对小学数学教育的探索和实践,根据先进的教育理念,结合自己的课堂教学,紧扣学生的个性特点,运用新颖的教学方法,取得了显著的轻负高质教学效果。

作品的独创性体现在:

独创性一:为了提高学生解决问题的能力。我把解决问题教学与图式结合。六年级学生面对的是大量抽象的数学问题,很难理解,而采用图式学习,依托情境图、线段图、思维导图,以图式为载体,建构数学学习图式,化复杂为简单,化抽象为形象,学生学得开心,成绩进步快,数学课堂成了欢乐的海洋。

独创性二:让草稿本成为学生数学学习的好帮手。要想让草稿本发挥作用,除了加强使用方法指导外,还可以采用“固定草稿”和“活页草稿”两种形式来施行,另外,引导学生与草稿本有效对话,提升反思能力。这样,不仅可以使草稿本起着学生思考过程“履历表”的作用,更能提高学生数学学习的效率。

独创性三:为了解决农村孩子碰到学习问题没地方问的困难,创建共同学习圈。根据学生性格气质、学习水平、发展目标、居家距离等因素,把学生分成若干个合作学习团体——学习圈。学习圈益处多:学生不管什么时间碰到困难都有地方问,再不会感到无助;成员相互交流启发,加深知识的理解运用,明显提升学习质量。

独创性四:为了让学生主动建构学习目标、主动与同学合作和主动反思学习效果,激活数学学习的动力,获得数学学习的成功,于是尝试设计并使用学生成长足迹记录本——《我的足迹》,《我的足迹》分为互动园地、反思园地、合作园地、草稿园地和成果园地。学生借助“我的足迹”,一方面表露自我目标追求、思



维结果,与同伴、老师、家长发生联系,得到帮助或肯定;另一方面激发学习热情,记载学习过程,习得学习方法,反思学习效果,建构知识体系,寻求更大的进步。

本书将以真诚的爱、炽热的情、孜孜不倦的探索与精耕细作的实践,把多年来在数学教育教学道路上日夜兼程、艰苦跋涉、驾驭驰骋中的串串脚印、风风雨雨、点点滴滴向您娓娓道来。愿您和我一起走进课堂,走近学生,共同去感受和孩子们在一起学习数学的快乐,共同去体验小学数学教学的神奇,共同去享受做教师工作的幸福。

倘若说,在 28 年的小学数学教育教学中,我有了一点点进步,那么要感恩而且永远铭记给予我过热情帮助的每一位,是我的领导,是我的导师吴卫东、汪培新、陈万勇等,是我的同事、朋友、亲人们,为我的成长付出了太多太多。今天,年轮的青春虽已成为昨日,但我坚信:一个人只要不断地挑战自我、完善自我、超越自我,那么事业将会青春永驻!

徐素珍

2017 年 8 月 16 日

目 录

第一章 优化教学方法	1
第一节 小学生数学学习记录本的设计与运用	1
第二节 农村小学生数学合作学习的载体设计与实施	16
第三节 “新订正法”在小学数学教学中的运用	44
第二章 培养良好习惯	60
第一节 培养小学生倾听能力的实践研究	60
第二节 指导小学生用好草稿的实践	72
第三节 培养学生良好的简算意识和能力	87
第三章 激活数学思维	101
第一节 培养小学生问题意识的策略研究	101
第二节 培养小学生数学思维能力的策略	112
第三节 基于小学生思维发展的问题设计	124
第四章 探索自主建构	138
第一节 平面图形面积公式推导的实践研究	138
第二节 小学数学教学中“留白”艺术的运用	152
第三节 小学数学教学中“图式学习”的应用	165



第五章 改进作业设计	183
第一节 小学数学菜单式作业设计与实施	183
第二节 小学数学练习课的设计与教学	202
第三节 小学数学“自助作业模式”实践研究	214
第六章 关注特殊学生	227
第一节 矫正小学生不良学习行为的个案研究	227
第二节 提升后 20% 学生学习力的实践研究	239
第三节 计算能力下降的成因分析及对策研究	247
第七章 反思经典案例	255
第一节 “测量石头体积”的课堂实录及反思	255
第二节 “角的初步认识”课堂实录及反思	261
第三节 “找规律”课堂实录及反思	269
参考文献	274
索引	276
后记	277

第一章 优化教学方法

第一节 小学生数学学习记录本的设计与运用

一、背景：因为“进得来”，生本课堂陷入“人满为患”的窘境

随着城镇化建设，经济欠发达地区的城镇小学受教室和师资所限，平均每个班的学生数大都在 50 人以上，学生数最多的班级有将近 60 人。有人戏称，课堂教学就如一位驾驶员，驾着一辆乘着五六十名乘客的大巴行驶在高速公路上。

1. 保姆式的教学让学生丧失了习惯养成的机会

因为学生人数过多，教师课堂注意力受到严重限制，所以往往选择偏重于满堂灌的“保姆式”教学，总是搀扶着学生“摘果子”。由于年龄特征的原因，小学生也就不会主动去学习设计、学习体验和主动去建构知识，许多学生无论学得好与坏，同样是一笔“糊涂账”。由于缺少一种机制，教师无法关注每个学生的个性差异和不同的需求，很难爱护每个学生的好奇心与求知欲，很难激发每个学生的主动意识和进取精神。

2. 花样式的安排让学生走向了合作学习的歧途

有时候，也把分组教学当成课堂教学的一个环节，由于学生缺少合作动机，往往是一部分同学吵吵闹闹，一部分学生又无所事事，降低了学生对讨论的兴



趣,更影响了学生思维的深度,导致合作学习价值的丧失。由于师生间缺少相互沟通的平台,小组学习往往成为热热闹闹的花架子,教师很难了解各组学习的情况。况且,完整的数学学习是需要渗透到“想学习”的过程之中的,但由于缺少某种载体,这种情形下的合作学习根本无法延伸到课外。

3. 轰炸式的练习让学生丢失了自我反思的空间

因为班额大、任务重、难管理,教师很难全面了解学生的学习有了什么、需要什么,总是绞尽脑汁地进行高密度的操练,想一劳永逸地“教会”“练会”学生。但由于学生没有自身内化、学习互动以及思考自我学习效果的平台和机会,因此很多学生只能是“想来想去想到昏天黑地,算来算去算到放弃,恨你恨你恨到心如血滴,恨你恨你恨到彻底忘记”。

二、设计:为了“学得好”,须替学生搭建一个主动学习的鹰架

为了让学生主动建构学习目标、主动与同学合作和主动反思学习效果,激活数学学习的动力,获得数学学习的成功,于是尝试设计并使用了学生成长足迹记录本——《我的足迹》。

1. 理性思考

主动学习需要一个鹰架,帮助或引导小学生依据已有的知识与经验,主动去学习设计、体验过程、建构知识和培养能力,进而达成数学学习目标。养成这些良好的习惯,对后继学习以及学习力的培养,其意义都是十分巨大的。习惯养成的核心内容是自我内省与同伴合作。自我内省需要一个空间,让他们在这个空间里写下对今天学习内容的理解、反思或观点,写下今天学习活动的收获、感悟或困惑,写下对明天学习的努力方向、打算和期望,有助于学习主动性的养成,提升学习的质量与效能。自我反思的主要内容是反思学习、寻求帮助、习得方法和确立后续学习目标。合作学习需要一个载体,让学生与同伴、教师以及家长之间可以互动,建立一种合作学习的联结。在合作互动的过程中,分享各自的差异,寻求共识,发展自我。同伴合作的成员主要是小联盟的同学、教师以及家长,合作交流的目的在于分享差异、寻求共识、相互激励。



2. 设计思路

《我的足迹》是小学生数学学习过程中自我内省的空间、同伴合作的载体,使用“我的足迹”过程是学生进行主动学习的过程。通过学生自我预设目标、过程记录、自我反省、同伴互享激励等措施,从而积极参与数学学习的“反思、记载、评价、交流”等活动。学生借助“我的足迹”,一方面表露自我目标追求、思维结果,与同伴、老师、家长发生联系,得到帮助或肯定;另一方面激发学习热情,记载学习过程,反思学习效果,习得学习方法,建构知识体系,寻求更大的进步。

3. 具体栏目

一是“互动园地”,由学生记录当天学习的课题、独立思考的内容、汇报交流的情况和互助情况等内容;二是反思园地,学生既可以把错题库建在这儿,也可以在此处写写自己学习过程中的所思、所想、所感、所悟等;三是拓展园地,记录课堂上的拓展练习,更多的是记录平时或周末“挑战自我”的练习过程;四是草稿园地,是学生打草稿的地方,每天会组织大家在草稿园地打分;五是成果园地,主要包含目标制定、目标检测、总结成败得失和家长感言等,把“目标制定”放在成果园地,便于学生自我评价当天的学习情况,总结学习的成败与得失,然后自我设计第二天的学习目标,或者与竞争对手一起讨论甚至与家长一起研究制定。

三、使用:“我的学习我做主”“有困难找同学”

让学生在《我的足迹》记录下,通过数学学习目标、思维过程、合作学习以及挑战自我等内容,反思和评价独立学习、同伴合作、挑战自我等方面的目标实现情况,激发出强大的自主学习动力。

1. 制定目标

作为小学生,及早明确自己的学习目标至关重要。“我的足迹”要求每天都要制定第二天的学习目标,制定目标主要有三种形式:

(1)自己独立制定目标。学生每天选择合适的时机,根据自己的实际情况,在“成果园地”的目标栏目中制定第二天的数学学习目标。给自己制定学习目标的过程需要经过反复斟酌,经过自己深思熟虑而形成的学习目标是第二天学



习的指路灯。每每第二天实现一个目标,他们就会有小小的成就感,如果第二天没有实现目标,他们会去寻找原因迎头赶上,制定更适合自己的目标。一个目标一个目标地达成,积累起来,成就感就越来越多,自信心也会越来越足。

【案例 1-1】 汪同学的一则数学日记

昨晚,我把本子一扔,坐在了沙发上闭目养神了。

突然,一种熟悉的旋律响起了,“节目开始了”,我顿时起了劲,节目内容是一个高位截肢的人为自己定了目标,并且付出了比一般人多十倍的努力达成了目标。我感动得差一点热泪盈眶了。

几分钟后,我的脑子里一直回荡着徐老师让我们制定合适的目标,我想:我互助的水平还算可以,我可以帮助钱浩巍学会一些他不懂的问题,这样既帮助了钱浩巍,又提高了自己的水平,真是两全其美。可我这个盟主也不要制定这样简单的目标吧,我又绞尽脑汁地想来想去,终于我想到了:把明天老师布置的作业全部做对,然后帮助钱浩巍几道数学题。

这个目标,是我反复考虑,自己制定的,因为我觉得这个目标很适合我,明天我要拿出 100% 的学习态度,争取实现我自己制定的目标。

从这则日记中,可以看出特别聪明的学生给自己制定学习目标是经过反复斟酌的。经过自己深思熟虑而形成的学习目标,对这些尖子学生明天的学习是非常重要的指路灯。每达到一个短期目标的时候,他们就会有小小的成就感。一个目标一个目标地达成,积累起来,成就感就越来越多,自信心也会越来越足。



图 1-1 学生和家长共同制定目标

(2) 和父母一起制定目标(见图 1-1)。由于有些学生自己独立制定的目标,可能会过高或过低,这对他们的学习都不利。因此引导这些学生回家后与父母一起分析当天的学习情况,跟父母一起恰如其分地探讨第二天的学习目标。在与父母一起制定目标的过程中,很多孩子会得到家长的叮嘱勉励。适合的学习目

标会集中学生的注意力,帮助学生在课堂上捕捉与学习目标相关的信息,有效地促进自己的学习。



【案例 1-2】 徐同学的一则数学日记

晚上八点,又到了制定明天数学学习目标的时候了,我又和妈同坐在桌前,开始制定明天的数学学习目标。

妈妈建议我:“数学学习目标需要承前启后,你最好回顾以前订过的目标,然后综合起来制定下一天的数学学习目标。”我思索良久,每当我将要落笔时,一种顾虑又迫使我放下笔,我一直在思索着:到底要不要制定一个难度很大的数学目标呢?……如果制定得太难而完不成,会不会让人笑话我呢……如果太简单,也许会让徐老师以为我没有追求……好吧!我就制定一个“完成徐老师中午出的数学挑战题”目标吧,为了让自己全面提升,我再制定一个展示数学思维成果的目标吧。

所以,我与父母所制定的目标就是完成挑战题和展示两个目标,爸爸详细翻看后又叮嘱我:“一定要实现啊!”那是当然!

从这则日记中,可以看出由于有了《我的足迹》中目标栏填写的要求,学生回家后可以与父母一起分析孩子当天的学习情况,从实际出发,跟父母一起探讨第二天的学习目标,这位同学还得到了父亲叮嘱勉励。

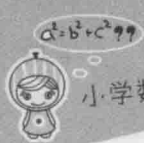
(3)和竞争对手一起制定目标。没有竞争就没有进步,学习上有一个与自己旗鼓相当的对手是非常有益的。引导学生给自己找一个和自己学习水平相当的学习对手,让他们跟自己的竞争对手一起交流、商讨制定自我的学习目标,是一件振奋人心的事情。通过与竞争对手的商讨,最终敲定引领自己明天数学学习的目标,这样会激发他们更强的数学学习欲望。

【案例 1-3】 刘同学的一则数学日记

刘子毓是一个思维缜密、思路大胆创新的盟主。她面对一道道难题总能又快又对地解决,不仅能解出,还能想出与众不同的新解题思路。能有这样的竞争对手我十分开心,因为有一个好的竞争对手能给我树立一个值得学习的榜样,鞭策我向目标前进,攀登新的顶峰。

考虑到刘子毓擅长思维拓展,那么我就要在思维拓展方面制定我的数学学习目标,以取得更高的提升,并且有朝一日能在这一方面与她平分秋色乃至超越她。

经过一番深思熟虑后,我制定的数学目标就是要完成班中其他同学不能完成的难度系数高的思维拓展题。同时我决定,如果我实现目标,就要乘着势头多练拓展题;如果我失败了,我就要多巩固一些题目,踏踏实实



现下一次的目标。

从这则日记中,可以看出由于有了《我的足迹》中有“明天有哪些要努力的呢?”预设目标的要求,学生利用休息的时间与自己的竞争对手一起探讨明天的学习目标,通过与竞争对手的商讨,最终敲定自己明天的学习目标,较高的学习目标必将推动他们明天的数学学习。

2. 表达思考

独立思考不仅仅是数学学习的能力,更是一种重要的学习习惯。《我的足迹》主要记载以下思考内容:

(1)汇报交流前的思考。学习数学是一个思考的过程,没有思考就没有数学学习。学生参与讨论,参与探究,必须要有自己的见解和认知能力作为前提,个体的独立思考是无法由别人或小组来替代的。学生的思考达到一定的程度,展开讨论才有可能出现一点即通、恍然大悟的效果,才有可能出现“针锋相对”或“另辟蹊径”的学习状态。因此,留给學生一定的独立思考的时间,并要求学生把独立思考的想法写在成长足迹的“互动园地”的独立思考栏目里。这样做既有利于与他人交流分享,也有利于自己进行回顾品味。

【案例 1-4】 互助联盟刘同学在“互动园地”中的“独立思考栏目”的思考记录



左图中,三角形是一个等腰直角三角形,三角形的底和正方形的边长相等。正方形和三角形的面积合起来代表 15,请问右边三角形的面积代表多少?

下面就是刘某某同学在某一天的独立思考的记录。

想法 1:把原来的图形分成一模一样的三个三角形, $15 \div 3 = 5$ 。

想法 2:因为三角形是正方形的一半,10 的一半是 5,另一半也是 5,所以三角形是 5。

想法 3:三角形是正方形的一半,所以三角形 $= 15 \div 3 = 5$ 。

想法 4:1 个正方形 $= 2$ 个三角形,所以把三角形看作 1 份,这幅图形的面积可以看作一共有 3 份, $2 + 1 = 3$, $15 \div 3 = 5$ 。

从上述的数学学习片断中可以发现,让学生把自己独立思考的想法写在成长足迹上,有利于联盟内部进行交流,有利于自己进行回顾品味,有利于他人分



享。学习数学是一个思考的过程,没有思考就没有数学。所以在数学学习中,教师要经常留白,让学生把独立思考的想法写在《我的足迹》上,然后在联盟内部进行分享,并向全班同学进行汇报交流。

(2)解决拓展题时的思考。写解题思路,是指学生在数学学习过程中,通过“写”的方式阐述思维过程,表达自己的观点,提出建议或困惑,从而使自己的数学思维和理解能力得到锻炼和提高。学生把拓展题的思路写在“拓展园地”,能够很好地促进他们养成认真读题、审题的习惯,并不断提升他们运用数学语言的能力。把一些优秀的或者特别的“解题思路”复印在 A4 纸上,贴在教室后面的“数学天地”中,让同学们去欣赏,这会更大地激发他们。

【案例 1-5】 竞技联盟大雁钱同学在成长足迹中“反思园地”解题思路记录

拓展题:一桶油,第一次取出五分之一,第二次取出 20 千克,第三次取出的等于前两次的总和,桶里还剩下 8 千克,原来桶里共有多少千克油?

(1)画示意图(见图 1-2)

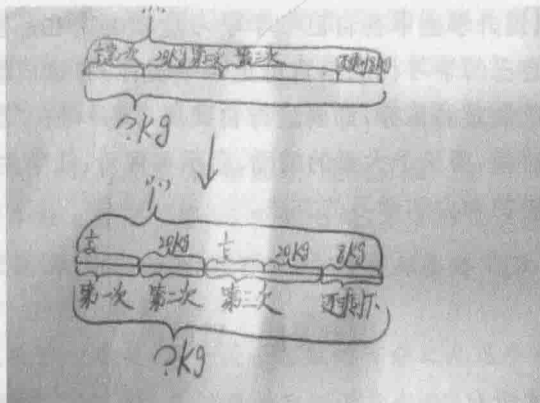


图 1-2 学生的示意图

(2)解题思路

想:今天的拓展题,就是求多少油的题目,它说第一次取出 $\frac{1}{5}$,第二次取出 20 千克,第三次取出前两次的总和,也就是说取出这桶油的 $\frac{1}{5}$ 和 20 千克。可以把整桶油的质量看作单位“1”,因为在题目中出现了两个分率 $\frac{1}{5}$ 和 $\frac{1}{5}$,相加得 $\frac{2}{5}$,说明其余取出油的千克数是 $20+20+8$ 所对应的分率