

问题驱动,让深度学习自然发生——深度学习下小学数学建模教学的策略研究

□兰溪市聚仁教育集团振兴小学 金建松

模型思想是一种基本的数学思想,近年来在新课程改革深入推进的过程中,受到了更多关注。在小学阶段的数学教学中,要想体现模型思想的价值,教师就要注重建模教学的合理运用,准确把握数学建模的起点,引导学生经历整个过程,注重优化实践应用,从而有效引导学生深入思考研究,激活建模潜能,在提高教学质量的同时,培养学生的数学核心素养。在数学建模时,根据“最近发展区”理论,以问题为教学的生长点,驱动学生去观察、实践与研究,调动学生学习的积极性,拓展学生的思维空间,从而提高学生数学建模素养,让深度学习自然发生。

一、何为“数学建模”

数学模型一般是指用数学语言、符号和图形等来刻画、描述、反映特定的问题或具体事物之间关系的数学结构。小学数学中的数学模型主要是确定性数学模型,一般表现为数学概念、法则、公式、性质、数量关系等。数学建模是对实际问题进行抽象、简化,包括建立数学模型、求解数学模型、解释验证等步骤。数学建模教学是指教师在课堂内外增加一些有生活背景的问题,通过这些实际问题让学生领悟数学工作者是怎样发现、提出、抽象、简化、解决、处理问题,领悟整个思维过程,这便是“数学建模”思想。

二、开启“问题密匙”

1.情景式问题驱动,叩开学生建模的心扉

问题是引领课堂教学的重要动力源泉,是师生、生生之间进行知识和情感传递的重要载体。教师在进行情境设置时应力求发挥问题的驱动作用,在激发学生学习兴趣的同时,激起学生探究知识的心理欲望,叩开学生求知的心扉,进而将知识和情感紧密结合在一起,使学生在问题情境中自主探究、合作交流,提高课堂教学的时效,培养学生积极向上的情感。

2.探究式问题驱动,拓展学生建模的空间

具有探究性的数学问题才是有效的问题,也是最能发展学生思维能力的问题。小学数

学的建模教学,最为核心的就是要让学生的学习经历“数学化”的过程。教师应抓住合适的时机,运用恰当的“问题驱动”,引导学生参与进来,真正经历整个建模过程,通过观察、动手、分析等方式,从具体情境中抽象出数学模型,加深学生的学习体验。一方面,基于小学生的思维特征,数学教师在教学中要特别注重表象的作用。观察和联想是认识事物的最基本方式,教师在教学中应引入更多直观的学习资源,引导学生经历从直观模型到抽象模型的过程。另一方面,小学生活泼好动,教师在教学中可以引入动手操作环节,让学生手脑并用,加深学生的学习体验,更好地经历建模的过程,在“做”中实现数学建模。

3.设疑式问题驱动,提升学生创新的品质

古人云:“学贵有疑,小疑则大进。”在课堂教学时,教师要培养学生敢于质疑的良好品质,让学生大胆挑战教材与教师,说出自己独到的见解,从而提升学生的创新思维能力。数学学习的过程就是一个不断质疑与释疑的过程,建模学习亦是如此。数学学习活动中既要求教师提出疑问,引导学生思考与解答,更要让学生提出疑问,正所谓“提出一个问题往往比解决一个问题更重要”。以设疑式问题为驱动,真正让学生动起来,思维活跃起来,在提高思维能力的同时,培养良好的创新品质和创新精神,构建优质高效、充满生机和活力的数学课堂。

三、“建模教学”注意点

1.选择:选择适当问题,创设情境

生活离不开数学,数学也不能和生活分离。“时时有数学,事事有数学。”“把生活融汇到学校数学教育中,是现代教育的一个趋势。”……因此,教师应自己动手,在自己的视野范围内因地制宜地收集、编制、改造适合学生使用、贴近学生生活实际的数学建模问题,同时注意问题的开放性与可扩展性。教学中,教师应尽可能地创设一些合理、新颖、有趣的问题情境,以此激发学生的好奇心和求知欲。

2.方式:小组合作,集体讨论

在数学建模教学中,我们提倡采用小组合作、集体讨论等以学生自主实践为主的教学模

式,鼓励学生使用计算机工具。讲求效率、实事求是、追求完美、团结协作、优势互补,这也是现代科学研究必须具备的科学态度和团队精神。在提出数学建模问题后,可让学生转换角色,“假如你是厂长”“假如你是县长”,把他们置于自主解决问题的地位,激发解决问题的责任感。在学生建模、演算的过程中,采用小组合作的形式,组织学生讨论,并给他们展示学习成果的机会,激发探索精神。

3.特点:因时施教,因人施教

这里的“时”是指学生所处的不同时期、不同年级。因为学生的数学基础不同,不同年级所具有的能力、知识也不尽相同。依据学习过程的认知论原则,教学应以发展为目标,数学建模教学的内容和方法应有所区别,让学生经历循序渐进、逐步提高的过程。随着学生年龄的增长,逐步提出更高的教学目标。培养学生的数学建模能力,应向课堂45分钟要质量,将数学建模与现行数学教材有机结合,具体操作上一是向“源”的方向展开,即教师应注重向学生介绍知识产生、发展的背景,二是向“流”的方向深入,即教师要引导学生了解知识在实际生活中的作用,抓住数学建模与学生所学知识的切入点,引导学生在学中用、在用中学。由于数学建模与实际问题密不可分,教师还要带学生走出教室,到大自然中去锻炼、学习,把课内课外有机地统一起来。

4.强调:培养能力,深度学习

传统的数学教学往往偏爱归纳、演绎,而忽视建模、创新。其实,数学的科学链应为基础背景—基础知识—基本技能—基本应用。在小学数学建模教学中,既要重视对数学建模过程中问题提出的基本背景进行分析,又要重视数学建模中数学基础知识和基本技能的灵活转化和应用,更要重视实践的检验,在实践中不断拓展。只有通过这样的数学建模教学,才能让学生真正掌握数学的内涵,促进学生的全面发展。我们的数学建模教学不仅要培养拔尖的数学家和数学工作者,更重要的是使大多数学生具备一定的数学素质,在生活中能自觉、主动、迫切地运用数学去建模,提出问题、分析问题、解决问题,进一步培养学生的实践能力和创新精神,以适应新时代对人才的要求。

紧扣语文要素 提升语用能力——统编教材二年级上册“字词句运用”的教学思考

□天台小学 周灵敏

天台县白鹤镇中心小学 陈兴妮

在统编教材低段《语文园地》里有一个新栏目——“字词句运用”,这个栏目指向语言文字的训练,以提高学生的语言运用能力。从栏目的名称就可以看出,教师应把“运用”作为能力的训练重点。在教学这一内容时,笔者认为应做到三个“立足”来丰富学生的语言积累,让学生在语言实践中提升语用能力。

一、立足栏目内容,构建整体意识

1.对接单元要素,清晰教学目标

《语文园地》里“字词句运用”的练习与各单元的语文要素是对接的,这可以使教师清晰定位教学目标。在二年级上册《语文园地四》“字词句运用”的第二题“说出加点词语在句子中的意思”,这与本单元的语文要素“联系上下文了解词语的意思”相匹配。如“隐蔽”这个词语学生很陌生,可引导学生联系下文“很难发现”理解句中“隐蔽”的意思。学生在掌握理解词语的方法之后,教师可让学生说说平时阅读时碰到的陌生词语,并让其他同学猜猜这些词语的意思。抓准目标定位,不但落实了语文要素,还能让学生把“联系上下文理解词语意思”的方法运用到课外阅读中,并在阅读中积累词语。

2.对照单元整组,形成认知系统

“字词句运用”栏目的教学内容贯穿于二年级上册整册书中,与单元语文要素对接。本册《语文园地一》“字词句运用”的第一题是体会动词,这个练习在第一单元的课后练习时中反复出现。教师在教本单元内容时要时刻关注该单元课文中的动词,体会动词运用的精准和贴切。

课文中的知识点与《语文园地》是相辅相成的,教学时应对照单元整组,把课文中的字词句学习与《语文园地》中的习题联系起来,形成知识系统整体性认知。

二、立足词句教学,扎实语文基础

二年级的学生已经储备了一定的识字量,具备了一定的汉字识记能力,但理解和把握汉字意思的能力较弱,所学知识也不能灵活运用。因此,在教学“字词句运用”时,教师应重视学习方法的指导,让学生在有趣的活动中灵

活迁移运用,巩固、强化所学知识,提升语文的学习能力。

1.关注学生实际,授之以渔

在低年级语文教学中,让学生区别同音字、形近字、近音字是一大难题。本册《语文园地三》要求学生同音字、形近字进行比较区分并正确运用。本题中的“只”“支”“带”“戴”是同音字,而“圆”“园”“进”“近”不仅是同音字还是形近字。这几组字学生特别容易混淆。教师应引导学生掌握比较的方法,如在比较“园”和“圆”时,让学生先给它们找朋友,通过比较大量的词语,学生会发现“园”一般表示地方,而“圆”则表示物体形状。接下来,运用同样的学习方法,给同音字、形近字找朋友,学生在比较中区分同音字的用法。教学时,教师要重视对学生学习方法的研究,引导学生自主学习,感悟学习方法。

2.领悟表达方式,迁移运用

本册《语文园地五》第二题:注意下面句子中加点的词语,仿照例子在括号中加上合适的词语,再读一读。
细长的葫芦藤上长满了绿叶,开出了几朵雪白的小花。

()天空飘着()气球。

()池塘开满()荷花。

教学这道题时可以先让学生先仔细通读句子,思考加点词写出了什么。学生从“细长”和“雪白”两个词中知道了葫芦藤和葫芦花的特点。从而引导学生明白作者的写法——抓住事物最突出的特点来写。这样的写法可以让读者有画面感。明白了这个道理,学生就可以迁移运用。

三、立足日常生活,强化语言实践

语文无处不生活。“字词句运用”不应是让学生机械呆板地做题,而是应让学生立足日常生活,用语文的眼睛发现丰富多彩的生活。教学时,将学生的日常生活及活动场景引入课堂,使学生表达有抓手,在趣味学习中巩固知识,在语言实践中提高表达能力。

1.联系日常生活,学以致用

本册《语文园地一》第二题:体会每组加点词的不同意思,选一组演一演。
迎上去 穿衣服 甩甩头 追上去 披红袍 摇摇头

这一训练让学生体会如何准确巧妙地运用动词。教学时,教师可以创设生活情境,让学生联系日常生活做这些动作。学生在表演中体会和揣摩,能更准确地体会每个动词运用的精准和贴切。

《语文园地一》第二题:

读一读,用加点的词语说说你的日常生活。

我的脾气可怪了,有时候我很温和,有时候我却很暴躁。

平常我在池子里睡觉,在小溪里散步,在江河里奔跑,在海洋里跳舞、唱歌、开大会。

这一题明确提出让学生联系日常生活练说句子,这样一来,学生就有内容可说。联系日常生活学习,使学生的内心世界与外在世界相勾连,让学生言之有序,言之有物,乐于表达。

2.结合生活场景,描述生活

《语文园地七》有一组练习:

你见过下面这些词语描写的景象吗?选一两个跟同学说一说当时的情景。

云开雾散 微风习习 冰天雪地 风雨交加

云雾缭绕 寒风刺骨 鹅毛大雪 电闪雷鸣

这是让学生借助词语回忆景象并进行描述,学生初读后发现这8个词语描写的都是天气现象,且上一组描写的景物相同。

教学时,第一步让学生选择自己喜欢的词语,结合生活体验,想想画面;第二步出示这8个词语所对应的画面,让学生给画面找相应的词语;第三步让学生选择画面用自己的话说一说;第四步让学生选择多幅图编一个故事。在循序渐进的学习中,这8个词语在学生脑海里有了画面感,学生还对词语有了具体的概念。这样的言语训练,可以让学生养成观察生活的习惯,使说话内容为充实。教师应结合学生实际的生活场景,降低学生语言表达的难度,让生活经验成为学生言语表达的有力抓手。

“字词句运用”是一项语文文字基础能力的训练,在低段教学中占着非常重要的地位。其中的题目与各单元的学习内容紧密相连,与单元语文要素对接,教师教学时应前后关联,将学生的生活和语文学习相结合,搭建合适的语言实践平台,让学生学得有趣,学得有效,学得扎实,让“字词句运用”发挥其真正的作用。

□英特西溪外国语学校 许嘉韩

《语文课程标准》指出:“写作是运用语言文字进行表达和交流的重要方式,是认识世界、认识自我、进行创造性表述的过程。第一学段定位于‘写话’,第二学段开始‘习作’。”三年级作为习作的起步阶段,在教学中进行习作方法的指导与点拨是必要的。但在开展习作教学的过程中,还存在学生写作能力薄弱、教师教学模式陈旧等诸多问题。本文对习作教学展开探究,通过方法领路,激发学生的习作兴趣,进而令学生的习作能力得到提升。

一、重视体验,让素材更丰富

《语文课程标准》明确指出,写作教学应贴近学生实际,只有联系生活,调动学生的积极主动性,使学生在具体的情境中将自己真真切切的体会写进习作,做到“言之有物”。统编语文教材三年级下册第三单元《中华传统节日》和第四单元《我做了一项小实验》正是给了学生体验的机会。

经过一周的综合性学习,学生对中华传统节日有了深刻认识,从节日来历、习俗到相关古诗文的积累、过节的经历都已印刻于心,学生习作可圈可点。

例文:爆竹声中一岁除,春风送暖入屠苏。春节最令我难忘的是那“隆隆”的鞭炮声和绚丽的烟花。过年了,家家户户张灯结彩,喜气洋洋,大街小巷热闹非凡。缤纷的烟花宛如流星划破夜空,五彩斑斓,争奇斗艳。有的像漂亮的花,有的像盛开的伞,有的像飘落的雪花。看到这么美丽的烟花,我也跃跃欲试了。《(放烟花)》

点评:引用节日相关诗句,和习作主题相契合,对烟花的细致描写来源于平时节日中的细致观察。

二、关注练笔,让片段更精彩

小练笔是习作练习的一种方式,字数要求较少,随堂即可完成,灵活度高。在学习课文的精彩片段时,不妨采用小练笔的方式进行仿写拓展。第一单元的习作是《我的植物朋友》,习作要求调动感官观察一种植物,把观察和感受写清楚。第一单元中有一篇关于植物的课文《荷花》,尤其是第二自然段将荷花不同的姿态描绘得活灵活现。课堂上笔者让学生仿写,收获了不少精彩片段。

例文:小草已经冒出了不少了,挨挨挤挤的,像一位位翩翩起舞的舞者。它们有的从潮湿的泥土里探出头来,有的露出了漂亮的嫩黄色的小芽儿,有的已经长出一寸高了,有的还偷着懒睡在大地的妈妈的怀里。随着春姑娘的脚步绿了大地,便形成了一道独特的风景。

点评:仿写《荷花》第二自然段,将小草的不同形态描绘了出来。

三、观察序列,让行文更流畅

在指导学生观察时,教师要注意培养学生有序观察,掌握观察顺序,从而把握事物的特点。例如,在状物时,教师可以指导学生先整体再局部,将外形、颜色、特点等一一呈现。第二单元的习作《看图画,写一写》要求学生观察图片,把画面上的人物、动作描述清楚,并想象他们的对话神态。在指导学生写作时,要尤其注重画面的观察顺序,由近及远展开观察能使习作更有条理。

例文:张衡、小红和明明三个好朋友来到公园的大草坪,发现天空中有好多风筝。瞧,那细长的蜈蚣风筝,美丽的金鱼风筝,还有威武的老鹰风筝……风筝在空中唧唧叭叭,小朋友在地上跑啊跑。明明迫不及待地拿出燕子风筝,张衡拿着风筝,明明拿着风筝线跑啊跑。张衡瞅准时机,一松手,只见风筝随着风飘上天空,明明拉扯着风筝线,风筝时高时低,明明乐坏了,眼睛眯成一条线。小红站在一旁,抱着一个蝴蝶风筝,脸上露出开心的笑容。这一切,实在是太好了!不远处,有一户人家也在放风筝,小孩拿着一个三角形风筝,不甘拉一拉线,那风筝便轻轻地飘动着。孩子的爸爸妈妈并排站着,微笑着望着他们的孩子。《(放风筝)》

点评:观察顺序先整体后局部,由近处向远处,局部描写抓住三人放风筝的画面,用连续动作将画面写得逼真生动。

四、贴近生活,让情感更真实

《语文课程标准》提出,写作教学应引导学生关注现实,热爱生活,表达真情实感。在日常教学中,要引导学生从生活中发现写作内容,在生活中积累写作素材。在第六单元习作教学《身边那些有特点的人》一课中,要求学生抓住某个人的特点,用叙事的方法将此特点具体化。

例文:卢玄英是一个“足球高手”。每次当他被对手包围时,总能用一招“金蝉脱壳”打得对手落花流水,毫无还手之力。有一次,我队和卢玄英队对打,卢玄英一个反脚踢,再一个传球,从旁边把球踢了进去!我看着球,目瞪口呆。轮到我发球了,想不到卢玄英和他的队友配合得那么好,没过多久,主动权就到了卢玄英那队……《(足球高手)》

点评:抓住特点,具体叙述了和“足球高手”比赛的过程,果不其然,卢玄英的踢球技术让人佩服。

五、创新思路,让文体更多样

统编教材每个单元的卷首语都会编排阅读要素和习作要素,为教师教学提供了明确的思路。但在教学中,教师也可以另辟蹊径,将单元习作变得生动有趣。第七单元《国宝大熊猫》一课引导学生收集资料后用文字介绍大熊猫。最后出来的学生习作四平八稳。教学中,笔者引导学生将第三人称的叙述介绍转变成第一人称的自我介绍,学生的习作灵动了不少。

例文:大家好,我是熊,不是猫。我出生在四川山区,我有着黑白相间的皮肤,圆滚滚的身体,刀一般锋利的爪子,猜猜看,我是谁?我全身毛茸茸的,短短的尾巴,黑黑的四肢,白白的肚子,走起路来一摇一摆。由于我太贪吃了,每天都不能保证充足的睡眠,总是带着两个浓浓的黑眼圈,导致我的视力也下降了。《(我是大熊猫)》

六、开展活动,让兴趣更浓厚

有趣的写作活动可以调动学生的习作积极性,如故事接龙、故事创编,这样的活动有助于班集体形成良好的写作氛围。中低段的学生想象丰富,结合习作教学《这样想象真有趣》,班级可以开展想象类故事创编。从一开始的征稿、评比,到之后的故事接龙,一周一篇,当学生乐意下笔,将自己的所想所思呈现出来,习作就变得不再枯燥无味。

七、评改多元,让修改更有趣

在习作教学中,教师还要重视评改,可以一反常规,让学生参与进来。教师可以列好要求,如第一遍评析字词句,找出习作中的好词好句和错字错句;第二遍进行段落评析,认真阅读后,分析段落是否与习作主题相关;最后进行整篇习作的评析,把握习作的逻辑顺序。经过学生互评和教师评改的双重评价后,学生可以优化自己的习作,逐步树立习作自信。

小学语文二年级起步习作教学初探——以统编小学语文教材三年级下册习作为例