

培养小学学生数学数感策略的研究

于慧雪

(辽宁省大连市甘井子区实验小学 辽宁 大连 116000)

[摘要]《义务教育数学课程标准(2011年版)》中提出应当注重发展学生的数感。建立数感有助于学生理解现实生活中数的意义,提高学生对于运算结果的感悟,理解情境中的数量关系。低年级学生接触的数字相对比较小,学生容易把对数字的感受与具体实物联系在一起,此时对数感的感受比较直接。而到中年级,学生虽有一定的数学学习基础,但接触到的数字比较大,理解的数量关系比较复杂,对学生也造成了一定的学习障碍,那么如何让学生冲破这层障碍,感受这些数字的大小,估算这些数字的运算结果,理解这些数量关系呢?培养学生的数感便是解决之道。

[关键词]数感;活动;估算;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.294

培养学生的数感,是数学学习的一项重要任务,数感的建立是学生数学学习的一种重要能力。小学数学学习更具体,学生对现实生活接触较多,他们接触生活的过程中可以更多地去体验生活,在生活中培养数感。同时,在交流和讨论中,学生可以表达自己对问题的看法,通过讨论,用不同的方式来解决能力[1]。这有利于学生数感的建立、发展,促进学生整体数学素养的提高,也有助于学生应用意识和创新意识的培养。

一、数感的概念

Dantzig(1954)第一次提出数感的概念,认为数感是对微小数量变化的一种直觉感受。Judith Sowder 1988则提出数感是一个具有良好组织的概念网络,它能够把一个数字与和它相关的操作具体而有效地连接起来,并以灵活而有创造性的方式解决数学问题。在1989年美国NCTM中关于数感的阐述为:数感是一种从所用的各种数字意义中提取出数特征及数关系的直觉能力[1]。在2002年,我国学者马云鹏和史炳星认为^[2]:“数感是一种主动地、自觉地或自动化地理解数和运用数的态度与意识。数感是人的一种基本的数学素养。它是建立明确的数概念和有效地进行计算等数学活动的基础,是将数学与现实问题建立联系的桥梁。”在2006年史宁中,吕世虎认为数感是数的感悟,它表现为对量与数的一种直观能力。数感的建立源于一开始生活中的经验感受,再与数字建立联系,有一定的积累后,在数学学习中联系生活经验所形成的一种能力。

综上所述,不同的研究者所关注的点有所侧重,本研究认为狭义的数感的培养是学生在有一定的数学知识积累,联系生活中的经验,对数字的感悟与反应水平。广义的数感内涵界定为:数感就是人们对数和数的关系的一种感悟和直觉,依据数学思想运用数字关系和数字模式进行推理与解决生活实际问题的能力,它应该包括符号意识、运(估)算能力和模型思想。

二、如何培养学生的数感

(一)在综合实践活动中培养数感

感受一亿的大小是人教版小学数学四年级的教学内容,其中的教学目标就是让学生感受到一亿的大,但是一亿在生活当中很少接触到,学生如何去感受一亿的大小?《义务教育数学课程标准》强调:“要引导学生联系自己身边具体、有趣的事物,通过观察、操作、解决问题等丰富的活动,感受数的意义,体会数用来表示和交流的作用,初步建立数感。”所以可以通过设计实践活动,让学生从这些看得见,摸得着的实践活动中去感受意义的大小。具体感受单调枯燥的数字没办法给学生留下具体的感受,我们可以组织活动让学生感受一亿张纸的厚度,来感受一亿的大小,建立对大数的认识。在实践中,学生面对的不是枯燥的数字,而是等待他们的有趣的活动,学生学习会主动。我们可以在活动中设计让学生先感受100张纸的厚度,让学生通过直尺测量,

小组合作讨论,从局部推理整体的方法,让学生感受大数的大。这时学生对大数的想象也有一个方向,学生的数感也就培养起来了,原来一亿张纸比珠穆朗玛峰还高,一亿这个数字有多大,学生就能和生活经验联系起来,对数字的感知就更敏感了。

(二)在估算中培养学生的数感

人教版小学数学二年级下学期学生开始接触估算,学生的运算方式不再只有精算,加进了估算。在人教版小学数学三年级上册15页例题四中,教材出示:“巨幕影院中有441个座位,一到三年级来了223人。四到六年级来了234人,问,六个年级的学生同时看巨幕电影坐得下吗?”这个问题在三年级是可以通过精确算来解决的,为什么要求学生用估算解决这个问题。想要知道能不能坐得下,只需知道六个年级人数的范围就可以了,精确算虽然能解决问题,但精确算是让学生通过计算得到计算结果,用结果去比较。而运用估算,则是让学生去感受一到三年级人数的大小和四到六年级人数的大小,再对这个整体结果的一个估测,让学生去感受这个数字的大小。精算在本质上是对于数的运算,估算在本质上是对于数量的运算。由此而来,在估算这个过程中,学生就会去感受数字的大小,再运算估算策略解决问题,学生的数感也就慢慢形成了。

(三)在应用交流中培养学生的数感

学生要将所学的知识掌握并内化为自己的知识,必须与生活经验联系起来,在应用交流中培养学生的数感。在人教版小学数学三年级的课本中,有一道例题,小明原先眼镜度数300度,经过调整,降到150度。我们可以问:“小明眼镜度数降了几度?”学生这时会进行计算,发现降了150度。小明的眼镜度数降了150度降到了150度,由此我们可以追问,还可以说降了什么?学生可能会回答一半,一半这个词,在日常交流中是很常听到的,学生很容易理解。还可以再追问如果再降一半度数,就剩多少度数。让学生在交流的过程中,用日常生活中运用到的语言去感受数之间的关系。

总之,培养学生的数感,是数学学习的一项重要任务,数感的建立是学生数学学习的一种重要能力。小学数学学习更具体,学生对现实生活接触较多,他们接触生活的过程中可以更多地去体验生活,在生活中培养数感。同时,在交流和讨论中,学生可以表达自己对问题的看法,通过讨论,用不同的方式来解决能力,这有利于学生数感的建立、发展,促进学生整体数学素养的提高,也有助于学生应用意识和创新意识的培养。

参考文献

- [1]叶蓓蓓.对数感的再认识与思考[J].数学教育学报,2004,5(2):34-36.
- [2]马云鹏,史炳星.认识数感与发展数感[J].数学教育学报,2002,11(2):46-49.