

Expanding Practical Space and Cultivating Students' Mathematical Application Ability

Yun Gao

Wen'an County Rishang Primary School, Langfang, Hebei, 065800, China

Abstract

In the face of students' weak mathematical application ability, we realize that students lack the necessary connection between life practice and mathematical application, so we expand the time and space of students inside and outside class, infiltrate the inevitable connection between mathematical application ability and students' life from the aspects of consciousness, interest and ability, and give students the pleasure of solving problems in practice, so as to cultivate students' mathematical application ability. Respect students' life experience, respect students' emotional experience, and give students the power to be the master of learning in class and after class. Teachers should be good leaders for students to enter the temple of mathematics, expand the space and time for students to practice, and cultivate students' application awareness and ability of mathematics.

Keywords

practical space; mathematics applied ability; teaching material; experiment; social investigation

拓展实践空间 培养学生数学应用能力

高云

文安县日上小学, 中国·河北 廊坊 065800

摘要

面对学生数学应用能力的薄弱, 我们意识到是学生缺乏生活实践与数学应用的必要对接, 所以扩展学生课内外的时间和空间, 从意识、兴趣、能力方面潜移默化渗透数学应用能力与学生生活的必然联系, 给学生体验在实践中解决问题的愉悦, 从而培养学生的数学应用能力。尊重学生的生活经验, 尊重学生情感体验, 给学生在课上、课下做学习主人的权力。教师应做好学生走进数学殿堂的引领者, 为学生拓展实践的空间和时间, 培养学生数学应用意识和应用能力。

关键词

实践空间; 数学应用能力; 教材; 实验; 社会调查

1 引言

“人人学有价值的数学”, 新的课程理念强调学生获得必需的数学知识与技能的同时, 更关注他们在情感态度、价值观和应用能力方面的全面发展。众所周知, 对学生一生发展来说应用数学解决问题的能力尤其重要。数学即生活, 生活中处处离不开数学。数学家华罗庚说过: “宇宙之大, 粒子之微, 火箭之速, 化工之巧, 地球之变, 生物之谜, 日用之繁, 无处不用数学。”对数学应用性多么精彩的叙述。可事实上, 我们的学生应用数学的能力又怎样呢? 我们都有体会, 我们的孩子很难说出一个鸡蛋大约有多重? 更难以想象一吨水是个什么概念? 做了不少应用题, 却很难解决生活中的某一个实际问题。出现严重数学与生活脱节, 学生只知解题, 却无法与生活中的问题解决对接, 归根结底学生实践

应用数学的机会还是较少, 学数学, 做数学题, 好像只是为了考试。所以要培养学生数学应用能力, 必须充分给学生空间和时间, 把已有的生活经验和与数学对接, 引导学生在实践中感受数学的发生、发展过程, 体验解决数学问题的愉悦, 真正实现学数学, 用数学, 培养学生在实践中的数学应用能力。

2 强化生活与数学的关系, 学数学真正能解决生活中的问题

“数学来源于生活, 生活中处处有数学。”这种理念只有让学生亲身体会, 尝到甜头, 才能真正做到把数学与生活自然对接。

【案例1】和三年级女儿一起看新房的故事: 新房分到手了, 我带女儿去看房, 一进客厅, 女儿兴奋地说: “客厅真大呀!”我故意说: “你看咱家客厅有多少平方米?”女儿先是哑言, 然后说: “也没有米尺呀, 无法测量客厅的长

【作者简介】高云(1969-), 女, 中国河北廊坊人, 本科, 从事小学教育教学研究。

和宽呀。”我说：“没办法了？”女儿忽然用步子量起了长和宽，然后不好意思地说：“妈妈我也说不好我的一步有多长呀？”我说：“你能用步子量已经不错了，回家你可以量一量你的一步有多长。”我们到了邻居家，他家的客厅已经铺上地板砖，女儿突然眼睛一亮，阿姨你家的地板砖可真大，边长有一米吧。我笑着说：“没有，阿姨的地板砖边长是80厘米。”女儿高兴地说：“妈妈我不用量也知道客厅有多大了。”说着她数起了大厅长宽的地板砖数。回家后我马上启发女儿赶紧算算咱家的客厅到底有多少平方米，如果也选用边长是80厘米的地板砖，需要多少块。女儿当然乐此不疲。

看着孩子亮晶晶的眼睛和乐于解决问题兴奋，笔者在想如果我们的数学课真正让每个孩子的眼睛都闪着同样的光，他们还会厌倦数学吗？

3 走进课堂，给学生搭建参与做数学的机会

新课程改革后，数学教材已经努力选取贴近学生生活的素材作为数学知识载体，但也需要教师充分把课堂这舞台真正的表演者还给学生，真正让每个学生参与进来，在实践体验和感受成功喜悦中提高学习数学的兴趣，潜移默化培养学生数学应用能力。

3.1 依靠教材，让学生体验数学的有用性

培养学生爱数学，用数学需要潜移默化，而不是强加给学生，教师要认真挖掘教材，随时为学生能参与实践寻找机会。教师要善于让学生在课堂上有说、玩、动的机会。并且每个学生都能参与其中，在这种自然而然的训练中培养了学生解决问题的能力。

例如，人教一年级下册，学生在学习《位置》时，教材就选取了学生亲身所处的教室环境，课桌的排列中蕴藏着那么多有趣的数学问题，学生通过数、说，兴趣盎然。教师充分给学生时间，学生都能解决问题，并且教材还安排了《生活中的数学》，学生真正体会到原来数学就在生活中，我们今天学习的数学就能解决明天我们出门上街可能遇到的问题，并且在练习一，第四题中又让学生体验了去会场或影院会遇到的找座位的问题。正是这些学生喜闻乐见的生活体验，渗透了数学的应用意识，从而激发了学生学习数学的兴趣。

3.2 解读教材，教会学生发现生活情境中的数学问题

学生“用数学”往往仅停留在数学课堂上，缺乏亲身参与用数学的实践活动，对应用题的背景了解不够，而且学生在课堂应用题的教学中很难学会，如何从实际生活和实践中收集问题所需的数据？如何根据数据提炼出数学模型？如何用数学的思想和方法来思考事物间的联系？

这就需要教师，培养学生发现问题的能力，只有会发现问题，才能有解决问题的思想和能力，教材中许多情景图让学生提出的问题，其目的不单是让学生在本节课中寻找这些问题的答案，而是在教学生怎样提问题，也就是说教师要

想方设法努力训练学生成为问题的提出者。例如，一年级学习“元、角、分”时，提供了学生都有过的生活情景，去超市购物、缴费、数数储蓄罐中有多少钱等，在这些生活体验中，我们会用到人民币，我们会遇到哪些问题呢？商品的价格表，你能不能看懂？选完商品后你手中的钱够不够用？付款时用哪种面值的人民币？等等。可能学生头脑中都想过，所以教师要训练学生把这些问题表述出来，并用数学知识解决这些问题，建立问题解决的数学模型，增强学数学的信心和决心，从而渗透数学的有用性。

3.3 活用教材，把生活中实际问题充实到问题解决中去

教育和心理学研究表明：当学习材料与学生已有的知识和生活经验相联系时，学生才会对学习有兴趣。因此在加强认知过程的教学，抓好和建立知识的“生长点”和“连接点”教学，多开展数学活动，鼓励每一位学生动手、动口、动脑，积极参与实践与综合应用的学习过程。教师应努力在数学教学过程中为学生提供学生熟悉的具有原始背景的数学问题，交由学生去抽象出其中的数学问题，并用数学语言加以描述。了解数学知识在生活中的广泛应用，培养学生用数学眼光看问题，用数学头脑想问题，运用数学知识解决问题的能力。例如，在学习路程问题时，笔者布置课前作业，步行上学的同学，记录一下你从家到学校大约用几分钟，如果你步行的速度60米/每分钟，你能算出你家离学校有多远吗？如果第二天要早到3分钟，你想怎么做？学生有的说要骑自行车或让爸爸妈妈开车送，因为自行车、电动车、汽车的速度要比步行快，也有的说要加快步伐，提高自己的速度，从孩子们贴近的生活体验中，提取了若干素材，在学生乐于接受的情感中，清晰了速度、时间、路程的关系。

课堂实践证明，一旦与学生生活中的具体数学问题有联系时，每个学生都会津津有味地说出自己的看法。因为这些生活中的事物、活动都是学生自己经历过的，能感受到的，他们有感性认识的基础，所以在分析这些事物、活动中的数学问题时就很容易激活他们已有的生活经验，自然地运用积累的经验来理解，并提出解决其中的数学问题。

另外，为学生提供恰当的学具材料，给每个学生都有动起来的机会。课堂上往往有形式上的学生实践，但全员参与非常重要，这就需要教师为学生提供全员参与的机会和舞台，适时为学生提供可实践的学具等。如在学习“钟表的认识”时，每个学生把真正的钟表带到了课堂，学生参与积极性分外高涨，参与度很高，因为每个学生都有事可干，每个学生都有认识钟表的愿望，学生在看、摸、拨等实践活动中，激发了兴趣，加深了印象，强化了记忆^[1]。

4 走出课堂，开展实验活动，体验生活离不开数学，培养学生数学应用能力

在数学实践中，要以问题解决过程为线索，以学生的

探究活动为载体,以观察、实验、分析、综合为基本方法,强化知识的开发与吸纳,追求课程内容的展开和学生心理发展相适应的学习效应。学习就是为了应用数学知识解决实际问题。因此,对新学习的数学知识,教师应多方搜集现实生活及其他学科中与新知识相联系的背景,创设数学问题情境,而当学生掌握了有关知识和技能后,再引导学生在现实世界中探求应用,构造数学模型解决实际生活中的问题,这样,在学习过程中理论与实际形影不离,教师在联系实际生活,培养学生灵活应用所学知识解决实际问题的意识和能力。在市场经济的今天,学生会经常获取类似商品折价、银行利率变更等信息。怎样动用所学知识去解决诸如“这件商品现价多少元?”“我存500元压岁钱到银行,一年后有多少元利息?”等生活中出现的问题。这时,教师可先布置学生调查该件商品的原价和降价的百分率、银行当时的一年期利率,并记录在册,再回到课堂与同学交流讨论,使之得出:要解决前面的问题,其实就是解决“求一个数的百分之几是多少”的应用问题,最后让学生列式解答。事实证明:只要教师根据教学的需要,有意设计解决问题的内容,让学生寻求解决问题的方法和步骤,从而解决问题。这样,学生的数学应用能力就能得到不断的训练和提高^[2]。

5 组织社会调查,让学生真正做数学的主人,体验数学应用能力作用

组织学生开展“数学日记”活动,引导学生在生活中,擦亮眼睛,去收集、探求、解决日记,社会及日常生活中的“数学问题”或“数学例子”。通过记录、整理和交流的方式,拓展学生的知识面,让学生们切实体会到数学与生活的密切联系,与社会、科技、经济、环境等息息相关,从而激起他

们用“数学眼光”看世界的兴趣,培养他们用数学解决问题的能力。

【案例2】齐齐的一篇“数学日记”:我家有两个大吊灯,每个吊灯有8只灯泡,每只灯泡25瓦。 $25 \times 8 \times 2 = 400$ (瓦),如果两盏吊灯一起开1小时,就用电0.4度,这样太费电了。于是,我就买了16只节能灯装上,每只灯泡5瓦, $5 \times 16 = 80$ (瓦),两个吊灯同时开一小时才用0.08度电。照这样计算,一年就能节省很多电。节约能源,人人有责。从我做起,让大家都来节约能源吧。

通过这样的练习,不仅使学生练就了用数学的眼光观察生活,用数学的语言说明问题,而且提高了学生做数学的能力。另一方面,可以让学生交流“数学日记”获取更多的数学信息,从而举一反三,融会贯通。教学时,教师应利用这些内容,充分对学生进行数学应用意识的培养。同时,教师还应设计好有关“看一看、掂一掂、算一算”等演示操作、调查活动,让学生在实践中去领会数学与生活的密切联系,认识到数学在社会生活中的重要地位,从而提高应用意识^[3]。

总之,只有尊重学生的生活经验,尊重学生情感体验,给学生在课上、课下做学习主人的权力,教师做好学生走进数学殿堂的引领者,为学生拓展实践的空间和时间,数学应用意识和应用能力会在潜移默化中慢慢成长。

参考文献

- [1] 马云鹏.小学数学教学论[M].2版.北京:人民教育出版社,2006.
- [2] 吴正宪.吴正宪答小学数学教学50问[M].上海:华东师范大学出版社,2018.
- [3] 戴曙光.数学,究竟怎么教[M].上海:华东师范大学出版社,2019.