

数学教学中如何启迪学生思维

How to Inspire Students' Thinking in Mathematics Teaching

韩庄

Zhuang Han

湖南省岳阳市桥西小学
中国·湖南 岳阳 414000
Yueyang Qiaoxi primary school,
Hu'nan Province,
Yueyang, Hu'nan, 414000, China

【摘要】要启迪学生思维,就应该注重让学生的手、口、脑参与思维活动全过程,通过操作、观察、交流、思考等解决问题的过程体验,来培养学生良好的思维品质。教师应该了解思维差异,诱发儿童思维动机;激发思维兴趣,改变儿童思维观念;展示思维过程,奠定儿童思维基础;提升思维水平,务实儿童思维核心;进而达到培养思维能力,实现启迪儿童思维的目标。

【Abstract】To enlighten students' thinking, we should pay attention to let the students' hands, mouth, and brain participate in the whole process of thinking activities, and cultivate students' good thinking quality through the process experience of solving problems such as operation, observation, communication and thinking. Teachers should understand the differences of thinking and induce children's thinking motivation; stimulate the interest of thinking and change children's thinking concepts; show the process of thinking and lay the foundation of children's thinking; improve the level of thinking and practical children's thinking core and then achieve the goal of cultivating thinking ability and enlightening children's thinking.

【关键词】小学;数学教学;思维

【Keywords】primary school; mathematics teaching; thinking

【DOI】10.36012/sde.v2i4.1869

1 引言

笔者在疫情防控期间,上网查资料、听网课、听专家评课,就如何“启迪儿童数学思维”课堂教学研究,共听了11节课,听了数十位老师评课视频,受益匪浅。每堂课中,老师对思维方法的指导,把启迪学生思维贯穿于整个教学过程中。数学教学是数学思维活动的展示,教学的每个环节都能体现出思维活动,都能引发学生思维的积极性,调动学生思维的主动性,努力开发学生潜能,给他们自由发展空间,让学生自己去思考、去创造、去发现知识、去探究规律。

2 了解思维差异,诱发儿童思维动机

学生思维的差异性主要是指学生具有的具体思维、形象思维、抽象思维、逻辑思维等方面的区别。另外学生的思维方法、速度及思维的独立性、灵活性也各有不同。有的学生只对自己身临其境的事物感兴趣,能够留下深刻的印象;有的学生对所有事情都反应灵敏、变通快;有的学生抽象概括能力不强,对抽象概念理解不了;有的学生思维品质特点不同,自我控制能力弱,注意力不集中;有的学生有效思维时间短,独立

思维能力不强,在遇到困难时不能深入思考,只考虑表面;还有的学生不考虑客观条件的变化,常以旧经验来解决新问题,另外还有男女生两性个体之间的差别等。于此种种,不同的学生有不同的思维个性,如何科学地看待差异,如何充分发挥每一个学生的潜能,是教育工作者必须重视和解决的问题,所以因材施教就显得尤为重要了。

课堂练习是学生掌握知识、形成技能、发展智力的重要手段。综合11节课中的练习,在课堂教学中,各位老师除了用好课本上的基本题外,还精心设计了一些新颖、独特的课堂练习题,在“求异、求变、求活”上下功夫。

求异。数学教学中寻求“标准答案”的正确结果,似乎是一种定势思维模式,束缚了学生的思维。因此教学过程中,可以设计解法求异(如一题多解)、结果求异(如一题多果)等练习,训练学生的求异思维,使学生的思维突破常规,不断产生新的思维方法,向独特方向发展。

例如,分数应用题的练习设计:一列火车从甲站开往乙站,6.25小时行驶500千米,行驶了全程的 $\frac{5}{8}$,照这样的速度,再行驶多少小时到达乙站?(用不同的方法解答)

解法 1: $500 \div 5/8 \div (500 \div 6.25) - 6.25 = 3.75$ (小时)

解法 2: $500 \div 5/8 \times (1 - 5/8) \div (500 \div 6.25) = 3.75$ (小时)

解法 3: $6.25 \div 5/8 \times (1 - 5/8) = 3.75$ (小时)

解法 4: $6.25 \div 5/8 - 6.25 = 3.75$ (小时)

解法 5: $6.25 \div 5 \times (8 - 5) = 3.75$ (小时)

求变。为了克服学生解题的单调性,对课本例题、习题的条件和问题、内容进行拓展延伸,使思维方式、解题思路、解题方法发生差异,让学生明确变后数量与变前数量的关系,弄清数量之间的联系。在实际操作中可采用问题求变或题材求变。

例如,长方体体积练习设计:用四张长 50cm,宽 30cm 同样的长方形红纸,正好贴满一个投票箱的四周,求这个投票箱的体积可能是多少 cm^3 ?

解法 1: 底面积可能是: $50 \times 50 = 2500 \text{cm}^2$

体积为: $2500 \times 30 = 75000 \text{cm}^3 = 7.5 \text{dm}^3$

解法 2: 底面积可能是: $30 \times 30 = 900 \text{cm}^2$

体积为: $900 \times 50 = 45000 \text{cm}^3 = 4.5 \text{dm}^3$

通过这样的求变发散式练习,可以让学生思路开阔,思维灵活、流畅,不仅有利于学生展开富有成效的想象,更有利于培养学生探索精神和创新意识。

求活。无论是数学知识本身的要求,还是现代的生产实际,都要求数学教学要给学生以活的知识、活的答案。因此,课堂练习的设计就要力求体现培养学生探索精神和创新意识,例如,教学中设计的“开放题”,它不仅能够激活学生的思维,更能够让学生的思维得到深化。

3 激发思维兴趣,改变儿童思维观念

兴趣是非常重要的非智力因素。学生产生学习兴趣后,便会锲而不舍地进行思考和探索,这样就会对学习知识产生灵感。在教与学中,教师要多鼓励学生参与合作,使学生成为学习的主体,主动地参与教学活动过程。如李琼老师讲解的“平均数和中位数”,她先放一段视频,视频内容是:王先生是一位生产儿童玩具的老板,这个工厂的管理人员由王先生、他的妻子和七个亲戚组成,工作人员由四个领班和十个工人组成。由于经营得法,需要扩大生产规模,招聘新的工人,李小明需要一份工作,应征时与老板交谈,王先生说:“我工厂的报酬很不错,平均薪金每月 3000 元,你在试用期每月 1200 元,2 个月后可以加工资”。李小明工作几天后找到王老板说:“你欺骗了我,我已经找了其他工人核对过,没有一个工人的工资超过每月 3000 元,平均工资怎么可能是一月 3000 元呢?”。录像放完后,王老板呈现了一张工资表(表略)。请同学们仔细观察表中的数据,讨论回答下面的问题:

问题 1: 王老板说每月平均工资 3000 元是否欺骗了工人李小明? 平均工资 3000 元能否客观地反映工人的平均收入? 若不能,你认为应该用什么工资反映比较合适?

问题 2: 李小明在应聘时应了解什么工资?

问题一提出,学生们非常活跃,分组讨论后,对平均数、中位数在实际应用中取到的作用已经有了深刻印象。

兴趣的激发在数学教学中显得尤其重要,教师要充分调动学生学习的积极性,创设情境,把学生的情绪引入与学习内容有关的情境中,激发学生的求知欲望,让学生主动思考、主动获取知识。激发学生思维兴趣。创设情境,启发学生思维动机,这也是一种教学观念。兴趣是最好的老师。学习数学的兴趣能转化为学习数学的动力,有利于数学思维的发展。如何培养学生学习数学的兴趣呢? 首先是教法灵活多样。如用读一读、议一议讲概念;用发现法、比较法讲性质;用讲一讲、练一练或议论等方式上练习题,让学生主动参与,生动活泼地学习。其次,增强数学学习的趣味性。教师在备课或上课时,可以添加一些相关数学史及生活中的趣味数学题等。例如,讲“比例”练习题之前,可简单地介绍古代泰勒斯用一木棒测量金字塔高度的故事。又如,讲解祖冲之研究圆周率、陈景润勇探哥德巴赫猜想及中国古代的有关数学的故事。学生就能把听故事的动机与兴趣成功地迁移到学习新知识上来,感受到数学不再枯燥乏味,而是有趣的、有规律可循的,这样学生的思维观念就会得到改变。

4 展示思维过程,奠定儿童思维基础

思维过程十分复杂,它包括分析、综合、比较、抽象、概括、系统化和具体化等过程。要启迪儿童的数学思维,教师就必需把客观事物共同的、本质的属性和事物的内部联系和规律进行分解,层层展现在学生眼前,让学生通过动手操作、动脑观察、动脑思考主动地在思维的过程中获取知识和培养思维能力。张新蔚老师的“剪一剪、玩一玩”教学中安排的:把一个正方形先任意剪成两部分,到剪成以轴对称的两部分,再到剪成以中心点对称的两部分。在动手操作中展示出图形变化的四个思维过程,既发展了学生的空间观念,又展示了学生分析比较的思维全过程,渗透了变换的数学思想方法。张灿老师《曹冲称象》的情境导入,向学生展示思维含量很高的问题情境过程,引出等量代换思想,再通过学生自主探究,寻求解决问题的策略,经历和体会等量代换的过程,在过程中形成逻辑思维能力。

5 提升思维水平,务实儿童思维核心

学生思维是具有层次性的。低年级学生的主体思维一般

都伴随着动作而进行,这种思维活动叫作直观动作思维。学生通过学习也慢慢利用头脑中的具体形象组合与排列进行思维,向具体形象思维提升,随着年龄的增长,学生能更好地进行语词逻辑思维了,逐渐摆脱具体经验的束缚向理论型发展。提升学生的思维水平,是课堂教学的核心所在。彭彦娜老师和刘芳老师设计的舞蹈队形和学生站起来后数人数,借学生现实生活中的具体事件,动手画图,理解语词含义,由具体形象思维向语词逻辑思维发展、提升,由此进一步拓展深化,“重复→遗漏→不重复不遗漏”“重复一次→重复二次→重复三次→重复四次”,思维的拓展提升更明显不过了。还有张旭昱老师《对称图形》的设计:“自主活动、感知概念→合作交流、理解概念→完成精练、运用概念”;师淼淼老师“间隔问题”的教学由“体验→构建→交流→提炼”把展示个性思维通过交流合作提炼成集体思维,把思维的不成熟转化为规律性系统性再通过应用得到具体化。精彩的教学设计,精彩的教学片段展示,都做到了让学生充分动手、动脑、动口参与数学学习,让学生思维持续发展,从而提升学生思维水平,培养他们的思维能力。

6 培养思维能力,实现儿童思维目标

思维能力的形成和发展受多方面因素的制约,但教育是

思维能力形成和发展的决定因素,起主导作用。让学生养成良好的思维品质是培养学生思维能力的根本途径。师淼淼老师设计“长城线上的数学问题”就是注重培养学生思维的广阔性与深刻性入手,层层推进,学生通过“实践→体验→探索→整合→升华”,思维能力得到了培养。皮文荣老师的“简单推理”就多方面培养了学生思维的独立性和批判性。“你猜是什么?”“你认为呢?”“他说得怎么样?”……让学生不受他人见解影响,能独立思考,或冷静客观地评价和自觉地控制自己的思维活动,在课堂教学中处处可见。两堂“等量代换”的课培养了学生思维的灵活性和敏捷性,能让学生灵活地思考问题,迅速准确地认识事物的本质和规律。还有肖赛兰老师教的“数独”片段,让学生从“横、纵、块”不同角度、不同方向、不同层面去思考问题,培养了学生思维的灵活性和敏捷性。

总之,要启迪学生思维,就应该注重让学生主体的手、口、脑参与思维活动全过程,通过操作、观察、交流、思考等解决问题的过程体验来培养学生良好的思维品质,提升学生思维水平、培养学生思维能力。

参考文献

[1]郑周友.小学数学教学中如何启迪学生的数学思维[J].未来英才,2018(1):26.

(上接第76页)

进行实际思政教学时,可以多利用多媒体技术进行辅助教学,丰富教学内容,突出教学概念和教学效果。在提高教学趣味性的同时还能够保证教学质量,以此达到预期的教学效果。其次,相关教学单位还可以开设一些互联网平台,借助这些平台进行红色精神以及思想政治理念的宣传,大大提升宣传效果。并且,还可以开设一些论坛,以此来提供院校师生进行交流,在交流过程中深入思想政治知识的理解和认识。

5 结语

综上所述,随着中国社会不断的转型发展,中国愈来愈重视思政教学工作。而传统的思政教学工作过于流于形式和表

面,不利于学生的理解和吸收。对此,应该积极构建实践教学体系,发挥思政教学的实践效果,转变传统的教学理念,积极将思政教学工作落实于具体实践之中。并且,相关教学单位和教师还要不断创新教学方式和教学方法,加深学生对于思政教学的认识和理解,以此来提高中国对于思政教学工作的现代化建设。

参考文献

[1]张丽.高职院校“思政课”实践教学体系的构建及相关创新模式研究[J].教育现代化,2019,6(12):128-130.

[2]刘艳萍.高职院校思政课实践教学模式创新研究[J].陕西广播电视大学学报,2017,18(3):42-45.

[3]李季.高职院校思政课实践教学的研究与思考[J].都市家教:上半月,2018(1):146.