

# 聚焦数学活动 优化教学设计

## ——以《等腰三角形》为例

吴文仪

(福建省晋江市教师进修学校 福建 晋江 362200)

**[摘要]** 数学教学是数学活动的教学,是师生之间、学生之间交往互动与共同发展的过程.数学活动也就是学生经历数学化过程的活动,是学生建构数学知识的活动.精心设计数学活动,关注学生的学习过程,优化教学设计,是提高课堂教学有效性的途径之一。

**[关键词]** 数学活动; 教学设计; 情境创设; 探究活动

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1746

好的教学设计是上好一堂课的前提。数学活动是一节课必不可少的一部分,作为教师必须精心设计教学活动,充分发挥教学智慧使课堂活起来,这样才能变“教”为“导”,才能以“讲”启“研”,才能助“学”为“思”,才能够确保每一节课的教学实效。

我市的教学研讨活动中,有四名教师同上《等腰三角形》这一课题。因为是公开教学活动,所以执教者为了使课堂内容更加丰富,设计了这样那样的问题、活动等来开展教学。但也出现了如下几个问题:问题多,活动多影响课时完成;忽视学生已有的知识结构,重复旧知识的教学时间多等。下面就这四个课例的教学设计的主要环节进行比较分析,以期从中得到启发,取长补短,得到《等腰三角形》这一课题较合理的教学设计,使课堂教学既精彩又高效。

### 一、课题引入的比较分析

良好的开端是成功的一半,要把学生的兴趣、注意力在一上课就吸引到课堂中来,需要教师对课堂教学的导入作精心的设计。我们先来看四个课例的导入:

课例一:用多媒体向学生展示一组精美的建筑物图片,让学生在欣赏图片的同时,找出图中建筑物的表面形状——等腰三角形,从而引入课题。

课例二:先复习前面已学过的内容:轴对称图形的性质——轴对称图形的对应线段相等,对应角相等,后引入课题。

课例三:教师自制一个测量房梁是否水平的模型(如图1),

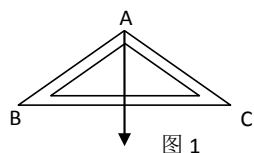


图 1

演示教具,先让学生猜如何判断BC是否水平?不给出具体答案,然后提示:学了今天的等腰三角形的知识,你就能解

决这个问题了。

课例四:直点课题。“我们今天学习的是等腰三角形,什么是等腰三角形呢?”,然后给出等腰三角形的定义。

点评:课例一采用的是观察导入法,目的是让学生在观察图片时能从图片中建筑物的表面形状抽象出数学模型——等腰三角形,同时也让学生感受到生活中等腰三角形的数学美。

课例二采用的是温故导入法,目的是让学生先温习已学过的知识并为下面探索等腰三角形的性质作铺垫。后面等腰三角形的性质探索中,学生很容易通过折叠三角形发现等腰三角形是轴对称图形,再由轴对称图形的性质就可自然地得出等腰三角形的性质。

课例三采用的是悬念导入法,目的是通过问题情景的创设,设置一个暂时悬而未决的问题,引起学生急欲求知的好奇

心,调动学生思维的积极性和主动性。

课例四采用的是直接导入法。开头直接点出课题,没有过渡,意图明确。教师的理解是学生对等腰三角形已有初步的认识,无需作过多的铺垫。

我们看到四种导入都有其各自的优点,但也不是所有好的导入方法都必须拿出来在一节课上呈现。比如采用课例三的老师用了悬念导入后又让学生观察图片,找出等腰三角形,再让学生举一些生活中具有等腰三角形形状的物体,结果没法完成预定的教学目标。选择哪种导入法需根据教学内容、学生的实际情况,导入一定要紧扣课堂教学中心,简明、实用,这样才能充分发挥导入的作用,把学生的兴趣和注意力尽快地吸引到新的内容上来。课例四的引入又过于直接,采用这种方法需有教师与学生的默契作基础,对于能否顺利带领学生进入本节的学习具有一定的风险。得出数学概念的过程是最典型的数学抽象过程,某些数学概念的获得来源于现实情境数学抽象,是直接对应现实世界中的直观情境而存在。所以我们建议导入也是一个缓冲阶段,这个阶段也是实施师生互动的一个重要环节,在这里教师通过问题或谈话的形式不知不觉把学生带入到新学的学习中。所以,课例二、课例三会更适合本课的引入。

### 二、探究活动的比较分析

义务教育数学课程标准在第三学段空间与图形的具体目标中提出“了解等腰三角形的有关概念,探索并掌握等腰三角形的性质”。所以等腰三角形的性质的探索既是本节课的重点,也是本节课的难点。

四课例都采用教材提供的如下探索活动:

将图2中的等腰三角形纸片对折,使两腰AB、AC重叠在一起,折痕为AD,问学生能发现什么现象?

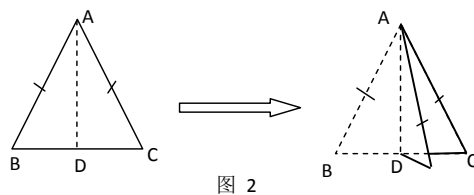


图 2

虽然所采用的问题是一同探索活动,但具体实施中也有存在差别。

#### 1. 准备不同

课例一课前让学生准备好等腰三角形纸片,且准备的等腰三角形纸片中有顶角是锐角、直角、钝角的。

课例二、三、四都是教师在课堂中先指导学生画等腰三角形,再剪出等腰三角形,后进行实践操作。

#### 2. 问题的设计不同

我们再来看一下探究活动提出后,学生通过对折等腰三角形纸片,在思考等腰三角形具有哪些性质时,教师又是以什么问题引导学生去发现的。有下面这样三种:

(1) 等腰三角形是轴对称图形吗? ……

(下转第1898页)

### 4. 结论

(1) 本工程在施工过程中根据季节特点, 提前营造文物灌浆环境, 采用的“分段式灌浆加固”技术符合石质文物修复要求, 灌浆加固效果可靠。

(2) 无损检测手段对石质文物验收具有指导作用, 能够较为科学的对石质文物的修复效果进行系统的检测评估, 为石质文物的保存与后期检测等相关研究提供有力的数据支撑。

(3) 南京地区不可移动石质文物遗存较多, 太监会碑冬季灌浆加固技术及无损检测的成功应用, 对这些石质文物的灌浆修复及抢救性保护提供了较好的借鉴作用。当然, 在具体应用到某件石质文物的灌浆加固中, 需要我们根据实际情况制定技术路线, 合理使用修复材料, 不可生搬硬套。

### 参考文献

[1] 江苏华域文化遗产保护有限公司. 雨花台烈士陵园不可移动文物(方孝孺墓、太监会碑、杨邦义剖心处、辛亥革命

雨花台之役人马合冢) 修缮方案设计[Z]. 2020. 07.

[2] 丁著明, 吴良义, 范华, 田呈祥. 环氧树脂的稳定化(I) 环氧树脂的老化研究进展[J]. 热固性树脂, 2001(05): 34-36+41.

[3] 徐飞, 杨隽永, 杨毅. 水硬石灰作为贺兰口岩画加固材料的耐候性能研究[J]. 文物保护与考古科学, 2016, 28(04): 31-39.

[4] 李倩. 南方单栋塑料大棚微气候模拟研究[D]. 南京信息工程大学, 2013.

[5] 叶良, 李强强. 文物建筑灌浆修复效果科技检测技术应用研究——以杭州闸口白塔保护工程为例[J]. 浙江科技学院学报, 2018, 30(01): 58-64.

[6] 任建光, 黄继忠, 李海. 无损检测技术在石质文物保护中的应用[J]. 雁北师范学院学报, 2006(05): 58-62.

(上接第1867页)

(2) 你发现了哪些相等的线段或角?

(3) 你能发现什么, 把你发现的结论写下来。

点评: 操作活动也要适量、适度, 操作也不是多多益善, 我们也要摒弃无效的操作。学生对等腰三角形已有初步的认识。学生完全有可能完成课前等腰三角形纸片的准备。所以这样的“剪纸”操作在本节课属低思维层次的活动, 意义不大, 且如果教师没有提示, 大部分学生剪出来的都是顶角是锐角的等腰三角形, 对后面等腰三角形性质的归纳活动不利。因为本节课的重点内容: “等腰三角形的两底角相等”, “等腰三角形的顶角平分线、底边上的中线、底边上的高互相重合”这两个性质都不是通过论证得到的, 而是要让学生通过操作确认的, 这就需要学生在操作过程中, 要能体验无论哪种等腰三角形都具有这两个性质。所以我们建议课前先让学生准备好各种类型的等腰三角形纸片, 把探究活动的重点放在对折等腰三角形纸片后, 归纳总结等腰三角形性质的过程。

有价值的探究活动我们不只要关注教师是否给予学生充分的探究空间, 也要关注教师问题的设计是否能激发学生探究的热情, 启发学生的思维, 使学生的思维往较高层次发展。

精心设计数学活动, 关注学生的学习过程, 优化教学设计, 是提高课堂教学的有效性的途径之一。

1. 数学活动要区别于一般的活动, 结合本学科的特点, 蕴含相关的数学知识、数学方法, 对学生进行数学教育。数学活动也就是学生经历数学化过程的活动, 是学生建构数学知识的活动。而数学化是指学生从自己的数学现实出发, 经过自己的思考, 得出有关数学结论的过程。数学活动不是一般的活动, 在数学活动中要有数学思考的含量。如果数学活动游离于数学知识之外, 缺乏数学的思考, 或是没有对活动进行总结, 使得

活动没有提炼上升到数学知识、数学方法和数学思想的层面上来, 那么这样的活动只是课堂的一种负担。

2. 活动要能激发学生的学习积极性, 让学生主动参与探索过程, 在活动中发展学生的数学思维, 提高学生分析问题、解决问题的能力。学生的空间知识来自丰富的现实原型, 与现实生活关系非常紧密, 这是他们理解和发展空间观念的宝贵资源。

3. 活动要能给学生充分体验、思考的机会。在数学活动过程中, 探索性问题的设计一般都要求学生经历观察、实验、归纳、类比、推理等学习过程, 这说要求教师在课堂教学中要能提供给学生充分体验、思考的机会。

4. 活动要符合学生的认知规律, 使抽象的形式化的数学知识更易于被绝大多数学生所接受。由于全体学生积极参与活动, 通过外显的活动, 不仅有助于学生头脑中建立动作表象, 形成感知动作思维, 促使学生掌握概念, 而且能帮助学生运用表象进行思维, 进而促进学生建立符号表象, 使抽象的形式化的数学知识能被绝大多数学生所接受。在数学活动中, 要充分利用学生的手、脑、眼, 极大地挖掘学生的非智力因素, 提高学生的综合能力。

### 参考文献

[1] 林晴岚, 杨勤春. 基于中学数学课堂教学中例题“有效”设计的实践研究——以人教版《等腰三角形性质(第一课时)》为例[J]. 福建教育学院学报, 2014, 015(002): 59-61, 67.

[2] 施桂英. 初中数学复习课的“三定”策略——以专题复习《解动点与等腰三角形之缘》为例[J]. 福建教育, 2020(13).