

基于瑶族文化的小学数学情境教学素材开发研究

莫秋香

(湖南省永州市江华瑶族自治县博雅实验小学 湖南 永州 425500)

【摘要】 在当前少数民族地区的数学教育中, 现在使用的教材及教学资源与瑶族的传统文化以及瑶族少年儿童的实际情况不是特别高。根据研究表明, 开发基于少数民族传统文化和民族儿童实际的情境教学素材是激发少数民族儿童学习兴趣、提高学业成绩以及发展数学能力的一条现实且可行的路径。

【关键词】 情境教学素材; 数学能力; 课程资源

一、江华瑶族传统文化的数学情境教学素材应渗透一些瑶族文化, 以弥补统编教材对瑶族民族文化的“缺失”

跨文化数学教育研究表明, 少数民族地区的经济环境和文化背景直接影响着民族儿童数学能力的发展, 而直接影响数学教育的文化因素主要有数学文化、民族语言、传统观念、家庭环境、教育状况。^[1]民族儿童继承了该民族的文化传统观念。“一个社会固有的文化模式与儿童期的教化经验及人格特征之间存在相互的影响”。^[2]另一方面, 少数民族少年儿童进入学校之前, 或多或少地参与过较多的瑶族的数学实践活动, 这些实践活动所涉及的数学及其应用是“潜移默化”的。

在江华瑶族自治县地区的数学教育中如何利用瑶族儿童的数学经验和文化背景? 如何将书本上的数学知识、思想和方法植根于瑶族儿童的日常经验和文化背景之中? 我们认为, 数学情景教学素材的开发应该是一条现实且可行的路径。

二、瑶族文化情境教学素材开发

瑶族特色饮食、瑶族传统服饰、刺绣工艺、建筑装饰艺术、地域特色物品等多个方面都可以运用于小学数学教学当中。这些素材涉及的知识点包括整数乘除、百分数及其意义、圆的周长和面积、分数的初步认识、分数的性质、图形的对称变换等。

【情境问题 1】 由于地形和气候影响, 江华县已经建成大路铺、东田、界牌、桥头铺四个风电场, 已核准筹备开工白芒营、萌渚岭、姑婆山、东大四个风电场。据统计该地区共有风车 120 台, 最高的风车有 50 米高, 24 米长的扇叶朝着一个风向不停旋转。已知一台风车转动一天可发电 4 度, 请问所有风车一年发电多少度? 若换算成用煤发电, 一年需要用多少吨标准煤? (据国家发改委提供的数据, 一吨标准煤可以发三千千瓦时(3000 度)的电。



图1 风车发电

【情境问题 2】 江华瑶族自治县素有“天然氧吧”、“华南之肺”之称。全县面积3248平方千米, 森林面积占27.5平方千米。

问题 1: 森林面积占全县面积百分比是多少?

问题 2: 这个百分数的意义是什么?



图2 萌渚岭

【情境问题 3】 在偏远的湖南江华瑶族自治县, 有一座特殊的地标性建筑, 它既是湘南瑶族人典型的民族标志, 也是目前此类建筑中的世界之最, 它就是铜铸长鼓——铜铸长鼓位于江华火车站广场正中央, 因此此广场也叫铜铸长鼓广场。铜铸长鼓鼓长 15 米, 面直径 2.8 米, 鼓重 15.6 吨, 鼓身飞龙云绕, 横卧, 柱头上以两条瑶族图腾“龙犬”背托起, 其纯铜精致打造, 总高 16.8 米。为目前世界瑶族最大的铜铸长鼓。

问题 1: 瑶族铜鼓的半径是多少米?

问题 2: 瑶族铜鼓的周长是多少米?

问题 3: 瑶族铜鼓的面积是多少平方米?



图3 瑶族铜鼓

【情境问题 4】 “江华十八酿”是指以“圣水”豆腐丸为依托, 在此基础上形成的一道风味独特的风味小吃。有水豆腐酿、辣椒酿、苦瓜酿、螺丝酿、米豆腐酿、油炸豆腐酿、香菇酿、蒜头酿、魔芋豆腐酿、竹笋酿、茄子酿、丝瓜酿、莲藕酿、冬瓜酿、南瓜花酿、牛耳菜酿、萝卜酿、蛋酿。“十八酿”中的另外“十七酿”的选料、制作、食用方法跟“圣水豆腐酿”基本相同。它们花样繁多、秀色可餐, 各具风味, 而且味美独特、令人回味无穷。来到江华做客, 佳肴较多的餐桌上, 总少不了“十八酿”中的“成员”

问题 1: 妈妈准备把一块豆腐分成 2 份做成豆腐酿, 每份是多少? 如果分成 4 份呢? 6 份呢? 怎样分才能保证每份都相等? 请用图示表示出来。



图4 江华豆腐

妈妈不仅仅准备了豆腐酿, 还准备了牛耳菜酿, 你能用分数的知识来辨认一下, 你也来想一想吧!



图5 牛耳菜酿

问题 1: 图 5 所示为江华瑶族牛耳菜酿, 请问图中一共有几个菜酿? 每 1 个占总数的几分之几? 3 个呢? 6 个呢?

问题 2: 把图中所有牛耳菜酿看成一个整体, 二个为一组, 可分几组? 每一组占整体的分数是多少? 两组呢?

【情境问题 5】 “盘瓠毛五彩, 故令瑶族徒衣服斑斓”。传说瑶族先祖盘瓠为平王立下杀敌之功, 得平王二公主下嫁, 二人生活在深山老林中, 育有六儿六女, 一家人过着幸福的生活。然后盘瓠在打猎时被石羊角叉落石崖而亡。为了纪念盘瓠, 其妻教子女用五色线刺绣各种花纹样式, 配在服饰上。瑶族刺绣就是这样来的。

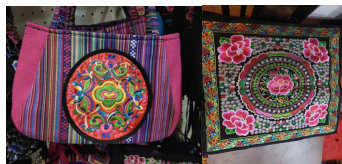


图7 瑶族刺绣 图8 瑶族刺绣

问题 1: 图 7 是可以通过旋转得到吗? 试试看吧。

问题 2: 图 8 是轴对称图形吗? 对称轴是什么? 请画出。

少数民族的资源开发, 可以应对当前数学教育中民族文化背景缺失, 但也应认识到, 少数民族数学课程资源与主流数学相比, 仍然有一定的局限性。因此, 在开发的时候, 尽可能地从数学的精神、思想和方法上实现两者的共通。

参考文献

[1] 罗永超, 吕传汉. 民族数学文化引入高校数学课堂的实践与探索——以苗族侗族数学文化为例 [J]. 数学教育学报, 2014, 23(1): 70-74.

[2] 李 静. 民族心理学教程 [M]. 北京: 民族出版社, 2006.