

换个问法让科学课堂“火”起来

——科学教学与STEM教学融合的初步尝试

黄莉

(桂林市西山小学 广西 桂林 541001)

【摘要】执教科学课13年,却越来越感到困惑,困惑于“科学课怎么学?”当我带着孩子们开展诸如观察马铃薯在不同液体中的沉浮状态,测量折成不同形状的纸的承重能力,研究摆的快慢与什么有关等为了研究而研究的活动时,孩子们眼中越来越暗淡的求知光芒和被动探究的状态告诉我——他们不感兴趣!孩子们丧失了对科学天然的好奇,这样的学习无法点燃他们的探究热情,与科学课的课程性质“细心呵护儿童与生俱来的好奇心,培养他们对科学的兴趣和求知欲”背道而驰。什么样的活动能促使孩子主动学,积极想,动手做呢?在开展STEM教学后,我看到了希望。

【关键词】STEM教学;融合;初步尝试

《纸火箭》、《搭廊桥》、《橡皮擦高塔》、《魔术水桶》……孩子们在这一系列活动中表现出了空前高涨的热情,他们会为了搭建出坚固的高塔,主动学习与框架结构有关的知识;会为了增加纸火箭的腾空高度不断改进制作工艺;会挖空心思想魔术水桶的内部构造,并不断尝试能把可乐变成清水的方法。为此,他们努力调动所知的一切科学知识,只为不断超越。如果能把科学教学与STEM教学融合起来,定能让孩子们重新爱上科学,用好科学!

科学教学与STEM教学都需要围绕问题来展开,不同之处在于:科学问题源于现象,侧重于“为什么?”如:“为什么拱形的承重能力强?”“马铃薯为什么能在浓盐水中浮起来?”STEM源于需要解决的实际问题,侧重于“怎样做?”如“怎样增强纸梁的承重能力?”“怎样让马铃薯浮起来?”因此,只要换一种问法,就能换一种学法,让科学课堂焕发出新的活力!下面我就以具体的课例为载体,谈谈我的一些感悟。

一、换一种问法其实是换一种教学理念

传统的教学理念侧重知识的传授,意图通过教师的教让学生理解科学概念,是一种由教师主导的、线性的学习过程;而STEM的教学理念侧重对知识的运用及创新,希望学生在有趣的、富有挑战性的活动中运用知识解决问题,是一种以学生为主体的、思维发散的探究过程。以《形状与抗弯曲能力》一课为例,传统的教学方法是:依次测试不同形状的纸梁的抗弯曲能力,最后思考:为什么W形的纸梁抗弯曲能力强?融入STEM教学理念的教学方法是:给学生提供纸梁、铁垫圈等实验材料及提示卡片(介绍各种形状的纸梁),让他们思考:怎样增强纸梁的承重能力?并通过不断尝试,找到最佳方案。前一种方法学生只是感受到不同形状的抗弯曲能力,后一种方法留给学生的主动权更多,学生将有更大的发挥空间和更多维度的发展。

二、换一种问法就要准备更充足的、有结构的材料

在教学《反冲力小车》一课时,我预设学生会出现以下几种情况:1、材料没带齐,无法制作反冲力小车;2、直接把车轴固定在车底,导致车轮不转;3、做好

的小车无法直线行驶。第一种情况会导致游离在活动之外的学生的出现,是降低学生的参与度的主要因素,第二、第三种情况学生如果无力解决,就会丧失创造的热情。我的策略是:1、备足30套材料,并建议学生两人一组,制作一辆反冲力小车,保证每一个学生都能动手;2、适时发放几种自制小车让学生观察,并提供吸管、瓦楞纸等材料,促进学生的探究。有了充分的准备,学生才能学得投入,研究得更深入。

三、换一种问法需要创设基于学生兴趣和能力的教学情境

如《捆支架》一课,原教材的设计是:先让学生比较三角形框架与四边形框架的稳固性,再让他们用筷子、橡皮筋扎一个正方形框架,最后进行正方形框架承重能力比赛。这样的设计趣味性不够,缺乏创新的空间,且用橡皮筋捆扎框架既耗时又易变形,学生操作难度大,教学效果不佳。我从实验材料入手,用牙签、橡皮擦代替筷子、橡皮筋,大大降低了操作难度,又将《捆支架》与《建高塔》两课合并成《橡皮擦高塔》一课。在开展建高塔活动前,先让每个孩子用牙签和橡皮擦搭建一个正方形框架,一个三棱锥框架,体验搭建的乐趣,感受正方形框架易变形,三棱锥框架更稳固,再让他们思考:如何建造更高更稳的高塔?这一问题点燃了学生的创造热情,他们的思维被打开,各种设计层出不穷。从他们的作品中可以看出,他们已经了解了高塔稳固的秘密——上大下小,上轻下重。这是他们自主探究、发现的结果,这样的学习更扎实、更有效,这样的课堂更有生命力!

换一种问法看似简单,实则需要教师对教材、学生及STEM教育理念全面而深入的了解,需要教师的智慧与细心。

参考文献

[1]王世成.小学科学教学中的“做与思”有效融合策略分析[J].课程教育研究,2019(33):201-202.

[2]徐小军.STEM教育理念下科学教学策略探微[J].小学教学参考,2019(24):56-57.

幸福来敲门

于春萍

(华北理工大学药学院 河北 唐山 063200)

【摘要】每个人或许都要经过生活的洗礼才能拥抱不断追求的幸福。

【关键词】追求幸福;生活;洗礼

夕阳的最后一抹余晖消散,里昂拖着他疲惫的身躯赶往家中,当然,手里拿着那“千斤之重”的心率拐杖。

推开门,儿子小卡爬在餐桌上写作业,意识到爸爸回来,抬起头,轻轻的叫了一声爸爸,他看了看里昂手里的心率拐杖,又看了看厨房里忙碌的母亲,便低头写作业了……

玛丽看起来非常平淡,对于里昂的归来并没有表现出半点的欣喜和期待,因为她知道,这不过是昨天的重复,心率拐杖和里昂一块回来了。

坐在餐桌上,咀嚼青菜的声音清脆入耳,里昂看了看儿子,又看了看妻子,似乎要张口说些什么,但又哽咽着咽了回去,只是默默的给小卡夹了一块牛肉。

同样的时间,同样的地点,心情却和三个月前截然相反。

三个月前,里昂和家人兴致冲冲的说了自己的赚钱想法,一家人欢欣鼓舞,整理出半个屋子的地方来放置心率拐杖,还庆祝了一番,但三个月后,拐杖仍占据着半个屋子的地方,一动不动……

第二天傍晚,玛丽约里昂到租房附近的咖啡馆,一段时间内,两人没有交流,都各自低着头,似乎一根针掉在地上都能听见。玛丽突然抬起头说,“我们离婚吧!”这句话让里昂感到诧异,但一切似乎又在意料之中,因为他们已经有两周多的时间没有任何交流了。里昂还是没有说话,他抬起头,直愣愣地看着玛丽,夕阳的余晖打在里昂的脸上,那原本布满红血丝的脸更加的黯然失色。

再次回到家中,家里变得空旷了许多,但是那半屋子的心率拐杖还在那一动不动。玛丽带着儿子搬走了……

里昂不明白,为什么走在街上的人看上去都笑容洋溢,而自己似乎只能用四个字来形容“祸不单行”,他意识到不能在这样看不到希望还一味不放弃,是时候该

调整自己,去追寻幸福,找回妻子和儿子。他暗下决心,自己也要和街上的每一个人一样,脸上是幸福洋溢的笑容。

现在,他不仅要带着他“千斤之重”的心率拐杖四处奔波,还在拼命的找下一份工作。

临床巡查的工作吸引了他的注意,可这一切对于非科班出身的里昂并没有那么友好……

简历一次次投出去,又一次次被拒回来,三周以来一直如此。此时没有妻子帮衬的里昂生活更加的拮据,他已经有四个月没有一点收入了。

奔走一天回到狭小的出租房里吃上一碗泡面成了他当前最幸福的事情。喝下最后一口面汤,他有开始担忧起来,工作什么时候才能找到,下一份晚饭又该如何解决,儿子现在在哪,等等的问题让里昂有一次陷入沉思,他双肘支在餐桌上,用力的抓着他卷曲的头发……

不一会,他趴在餐桌上睡着了,连续奔走疲惫的身体和少的可怜的饭食已经不允许他再思考下去了,他知道,这样下去他快撑不住了。

终于,他受到了一家公司的实习通知,本该欣喜的里昂脸上并没有流露出半分欣喜,他有一次陷入了沉思……

这为期六个月的实习没有一分工资,六个月后又不知结果如何。面对喜欢、看好、未来收入还不错的工作和现在弹尽粮绝的生活,里昂又该何去何从。

一番挣扎之后,里昂选择迎接这份工作,面对六个月的生活费用,他打算晚上六点半下班后去一家餐馆当小时工洗盘子

就这样,里昂开始了每天早上五点起床,自行学习临床巡查工作的专业知识,八点钟去公司实习,下午六点半下班后去餐厅洗盘子一直到夜里一点的生活。