

科学探究与小学科学教学

文/徐洪生

摘要：众所周知，小学科学不仅可以为学生们普及必要的科学常识，同时也可以为他们日后初高中理科科目打下重要基础，因此，小学阶段科学学好课是大势所趋。因其年龄限制，导致学生的学习基础较差，这也直接构成了科学教师的主要难题，因此，本文倡导在小学科学教学中引入科学探究的方法，下文详述。

关键词：科学探究；小学科学；实际应用

科学探究就是人们在研究各类科学特别是自然科学问题时所采取的方法，它包括以下几个步骤：一是提出问题，明确我们要研究的课题；二是猜想假设，根据已有的理论或经验对问题的模型提出初步的设想；三是接受检验，想办法用实验来验证我们的假设和猜想；四是不断完善，根据实验表现出来的结果修改我们的设想，使之能最后能解释我们所面临的问题，甚至提出新的正确的理论。

在小学科学的教学过程中，启发性教学可以说是最有效的一种教学方式，通过这种方法可以培养学生们的独立思考的能力以及较强的思维意识，从而促进科学探究在小学科学教学过程中的高效应用。一方面，要开展启发性教学，教师需要合理设置适宜的问题，注重对学生们的思想启发。设置的问题切忌闭塞，要极具开放性，一步一步引导学生们自主思考与探究，调动他们的学习积极性，培养他们强烈的思维意识。另一方面，教师要做到因材施教，根据学生们不同的个体特点以及问题本身的不同，开展有效教学，促进学生们自主探究的能力，鼓励学生们进步。另外，教师对问题的难易程度要有一个基本的把握，问题的设置要符合学生们的自身情况，确保问题难易程度适当，拓展学生们的思维意识。

一、教师做到能够引导学生们“提出问题，做出猜想”并了解相关的注意事项

首先教师可以引导学生们着眼于生活中的小事，在小事中发现问题，体现在课堂教学上就是“引入问题”。比如教师可以将生活中一个常见的场景再现一下，为什么面对面说话可以很清晰很大声，而对面有一面墙声音就会变小了。尝试着引导学生们去思考出现这种现象的原因，接着引导学生思考并提出问题“声音通过不同的东西传导是否会产生不同的效果”，之后再依据生活中的各种日常现象做出合理的推导：“在空气里声音的传递比通过其他物质（例如墙壁）传递要强。”如此一来就避免了教学内容的生涩引入，不仅培养和锻炼了学生们的敏锐观察能力，同时也锻炼了他们的总结能力。

值得注意的是，并不是每一个科学课题都能在实际生活中找到对应的素材，当出现无法找到相关素材时，教师可以选择借助多媒体手段形象引入要开展的具体课题，这种方式更加直观，远比教师的口头表述更能吸引学生们的注意力，激发他们的学习兴趣。学生们的兴趣提高了自然就能够全身心地投入到日常的科学实验探究过程中。

二、带领学生“通过实验验证猜想”以及过程中的注意事项

“验证结果的最好方法就是实践”。上一步做出了初步猜想，下一步就要通过具体的实验过程进行验证。这样做的好处有三：一是通过实际动手操作会加深学生们对科学道理的理解，二是在教师指引学生的过程中促进师生关系和谐发展，三是带领学生们亲手实验，让他们明白书本中提炼出的科学道理都是有依有据且触手可及的。教师可以将学生们合理划分为若干小组，根据提前撰写好的实验流程和相关注意事项，引导学生们边实验边记录实验数据以及实验过程中出现的各种问题，应注意保证实验结果是客观的，切忌盲目参考理论知识。

需要注意的是，不是所有实验都可以顺利进行的，甚至有的实验根本无法在现有的生活中进行，有可能该实验对实验环境要求极高；或者不可避免地会产生实验误差。首先，在时间以及环境条件允许的情况下我们尽可能地去带领学生实践这些实验，如果实在不行，也可以观看专业实验的视频，所以这时候教师就要指导学生意识到实验思想的重要性以及如何减少这些误差。重力加速度就是一个典型的例子。

三、教师要善于用理论知识促进实验结果的完善，使得课堂教学更加完整

一堂完整的科学课，对教师而言，最基本是要做到使学生明白科学现象所蕴含的科学道理，最好的效果是让学生将之运用于生活中甚至是提出新的问题。做完实验后教师带领学生分析实验结果和实验误差。例如，在测量重力加速度时我们并不是直接测量加速度的，是测量相关的数据进行推导得出重力加速度。事实上，如果实验过程完全无误也很难得出 $g=9.8$ 的结论，但是我们可以无限接近这个值。这样学生就知道了，无论是羽毛还是苹果，在相同的加速度状况下中降落的速度都是一样的。

除此之外，要完善一堂科学课还要注意的，学习是永无止境的。刚才得出了重力加速度，就要引导学生思考“为什么我们得出的跟理论上是不一样的呢，除了实验误差外还有什么其他的原因”。通过查资料就可以得知，原来地球上不同的地方，重力加速度都是不同的，这样来说，才算完整了一次课堂教学。这样做的好处是培养学生的质疑精神和探讨问题的能力，科学问题绝不单单是一个问题，它牵扯了多个学科或这个学科的多个领域，学生有了这种质疑精

（下转第109页）

表2 中职学校教师课程思政相关问题调查结果

题目	题项	样本数(人)	占比(%)
请问您知道什么是课程思政吗	非常了解	1	7.4
	比较了解	4	19.1
	不太了解	13	63.8
	没听说过	2	9.7
请问授课过程中您是否渗透思政元素	非常多	1	6.4
	一般	8	38.3
	较少	9	44.7
	从不	2	10.6
请问对于知识点引入思政元素后学生的听课状态	非常好	14	69.1
	还可以	4	18.1
	一般	3	12.8
	不好	0	0
请问您认为课程思政对于中职学校技能型人才培养的作用	较高	14	72.3
	一般	5	24.5
	较低	0	0
	说不清楚	1	2.2

表2所示。

从上表的数据可以看出,高达73.4%的教师不太了解课程思政,所以说在中职学校对于课程思政这块还没有做任何的要求。在专业课授课过程中有89.4%的教师会主动渗透思政元素,这个问题我跟个别老师也进行了沟通,中等职业学校在教学目标中有一个情感目标,所以渗透的也就是一个点,为了完成这一教学任务。对于园林专业课知识中引入思政元素后有69.1%的教师明显感觉到了学生听课状态的改变,变得非常好。最后有72.3%的教师认为课程思政对于中职学校技能型人才培养有着较高的作用,只有1.1%的教师觉得作用不大。通过上表的分析可以看出:中职学校教师

对于课程思政的重要性还是普遍认同的。

三、结语

园林设计基础学的好坏直接影响着学生们将来的发展,经济技术迅猛发展的今天对人才的技能和职业道德都有了更高的要求,那么在专业课程中加强思政教育就显得格外重要,只有这样才能培养出符合国家最新要求的技术型人才。以上调查数据和访谈结果也是课程思政开发的基础,并且进一步论证了“《园林设计基础》课程思政的探究与实践”的可行性与实用性。

(作者单位:黑龙江省伊春林业学校)

(上接第107页)

神和探索精神就能构建自己的科学知识网络,为初中的理科学打下基础。

四、结语

科学学科的学习并非一朝一夕可以完成,道路漫长且困难重重。小学阶段属于整个学习过程的基础阶段,不用面临很大的应试教育压力,因此教学的重点应当着眼于对学生们兴趣的培养和基本常识的引导方面,让他们明白科学探究存在于生活的每个环节,激发他们强大的求知欲望。现在“科学探究”的学习方法为教师提供了一个教学方向,它也是行之有效的,最符合学习规律的教学方法。相信通过不断实践和不

断完善,“科学探究”在小学科学教学中一定能取得耀眼的成绩。

参考文献:

- [1]陈玺君.运用科学探究搞好小学科学教学[J].试题与研究(教学论坛),2014(36):18.
[2]吴汉城.基于科学探究的小学科学教学模式的研究[D].华中师范大学,2014.

(作者单位:保定市徐水区东史端镇南北里小学)