

思想汇

对孩子进行教育,包括科学教育,最核心的内容是保护孩子的好奇心和激发孩子的好奇心。



家长带着孩子在广东佛山科学馆内体验科学项目。

光明图片/视觉中国

科学不等于数理化

——如何让孩子感受到科学之美

□ 郝腾飞

为什么科学启蒙对孩子来说这么重要

科学不是数理化!在大部分人眼里,科学就是数理化。在一些非常复杂的方程式和很难理解的概念。

科学,来自人类对大自然发自内心的好奇。科学认知的基本模式是直到牛顿的时代才渐渐地建立起来的。

科学只是认识世界的方式之一。现在有一种误区——把科学等同于正确。从社会发展的角度看,科学的价值在于它是我们现有的认知方式中被实践证明比较合理的一种。

科学可证伪是什么意思?大家经常听说一个说法就是科学是可证伪和可重复的。“可证伪”就是能证明科学是错的吗?

科学地认识世界的方式到底是怎样的?《美国国家科学教育标准》里非常明确地指出,科学的认知方式有三个要素:事实依据、逻辑关系、辩证性思维。

事实依据是指所有科学结论都要建立在能够看得见摸得着的事实证据之上,特别是定量的数字依据。

逻辑关系是连接事实依据与科学结论之间的桥梁。简单讲,大家可以把它理解为因果关系。

持你得出的结论。严密的逻辑思维不仅能帮助人在科学方面有所建树,在日常生活方面也可以避免许多问题。

科学思维的第三个要素是critical thinking——辩证性思维(也称批判性思维)。critical thinking是一个很中性的词,核心是客观的怀疑态度。

观察到事实——用逻辑推出结论——批判性看待结论并对其进行调整——寻找新的事实,这样一个循环,构成完整的科学思维体系。

理想的科学教育是什么样

科学教育为什么重要?第一,孩子生活的时代是信息爆炸的时代,辨别能力不可或缺。

第二,人类的知识已经积累到现在的程度,并且积累还在加速,这就意味着未来知识一定是一种被封装的黑箱状态。

第三,科学思维方式是人类文化的精华。科技发展本质上来源于科学思维,这种目前来看也许是人类最为成功的认知世界的方法。

我理想中的科学教育,会是一个金字塔。最底层最核心的东西,是训练孩子的品格,包括好奇心、热情、勇于尝试、独立思考。

学校教授的知识类的内容。方法论和品格才是我们教育中更需要重视的东西。

阅读、做实验、学会提问

科普阅读的重点,第一是让孩子发现没有观察过的事实,比如地铁是怎么开动的,地底下也有动物,小鸟不会住在树上。

做实验没有大家想象中的那么复杂,不需要专业的实验器械,实验的本质是:不知道答案的时候“动手试试看”。

实验源于生活。比如拉回力车的次数与回力车跑的距离之间有什么关系?

具体的实验过程:1.假设:是不是回力车往回拉的次数多,则跑得远;2.实验工具:手机上的计时器;3.实验步骤:分别拉1、2、3次,记录车子转的时间长短。

事实依据是用表记录真实时间。逻辑关系是车子转的时间长,所以跑得远,是不是因为拉的次数多导致车子转的时间长?

让孩子学会提问是训练孩子思维能力的一种核心方法。所谓思维就是思考的过程,通过回答问题来思考是一个很好的办法。

让思维会激发出来。我们只要持续地按照科学思维的方式去引导,不纠结结果,慢慢地都会产生正向的作用。

让孩子学会提问是训练孩子思维能力的一种核心方法。所谓思维就是思考的过程,通过回答问题来思考是一个很好的办法。

让思维会激发出来。我们只要持续地按照科学思维的方式去引导,不纠结结果,慢慢地都会产生正向的作用。

定孩子的提问,然后将问题拆分成小问题再反问回去。孩子跟着反问回去的问题自我思考,一步一步达到思维训练的目的。

下面举个例子

干冰和冰箱的冰。问:都是冰,这两个有什么不一样(问事实)。孩子:干冰会冒烟。问:冒烟的东西是不是都是热的(辩证性的角度)。

问:干冰很凉的。问:(逻辑切入)桌子上的菜冒烟,是因为冒烟所以热吗?孩子会意识到因为冒烟所以热的因果逻辑是有问题的。

总结一下提问的切入点。问事实:你看到了什么,发现了什么,比较一下有什么不一样。

总之,心态需要放平和,三分教育,七分等待。孩子处理信息的方式跟我们不一样,大人不要着急。也许当时没有什么反应,但是后续会激发出来。

让思维会激发出来。我们只要持续地按照科学思维的方式去引导,不纠结结果,慢慢地都会产生正向的作用。

让思维会激发出来。我们只要持续地按照科学思维的方式去引导,不纠结结果,慢慢地都会产生正向的作用。

让思维会激发出来。我们只要持续地按照科学思维的方式去引导,不纠结结果,慢慢地都会产生正向的作用。

论教

中国特色高校之道

编者按

3月16日本报刊出《校园流行文化,不能只是一场表达“游戏”》一文,揭示了在中国社会急剧变革,新兴传媒全面覆盖,传播手段日新月异的大背景下,极具传播力的高校流行文化不断涌现。

高校主流文化与流行文化,彼此对照的镜子

对于并行于高校的高校主流文化与流行文化,进行两者之间的比较研究是非常有意义的。

从受众心理方面比较,高校主流文化相对于流行文化既有优势,也有劣势。优势在于正处于人生观和价值观形成期的大学生容易对生活和未来感到迷茫。

但高校主流文化相对于流行文化在受众心理方面也有劣势。高校主流文化的传播,大多来自长辈或者权威,这个年龄段特有的叛逆精神,使大学生内心很难毫无保留地接受。

从文化传播方面进行比较,高校主流文化和流行文化在传播内容、方式、效果上也有很大的不同。

在传播内容上,高校主流文化宣传社会主义核心价值观体系,肩负着对学生的理想信念、价值观及行为进行正确引导的功能。

在传播方式上,随着科技的发展,高校主流文化的传播也出现了很多新的方式。

在传播效果上,高校主流文化传播的主要目的是要规范大学生的行为,使大学生形成正确的理想信念和价值观。

以流行文化为镜,扩大高校主流文化的影响力

无论从高校的使命,还是从大学生的成长来看,校园文化绝不仅仅是流行文化的被动接受者,也可以成为主流文化的主动引领者。

学生的发展来看,校园文化绝不仅仅是流行文化的被动接受者,也可以成为主流文化的主动引领者。高校要巧妙运用流行文化语境,合理利用流行文化载体。

第一,高校主流文化要坚持发展的政治性和主导性。

由于流行文化所承载的价值观和思想态度良莠不齐,所以对其正确引导和限制极其重要。

第二,高校主流文化要增强内容的感受性和感染力。

今天的大学生是在视听盛宴中长大的一代。电影、电视、网络游戏、动漫冲击着他们的耳朵和眼球,更增强了他们对图像和声音的感知力。

在校园网、校园微博、微信公众平台等网络媒体形式要改公文式、程式化的宣传内容为鲜活、切切实实反映大学生生活的内容。

第三,高校主流文化要注重手段的多样性和互动性。

流行文化的传播优势在于它总能迅速抓住大学生的信息接收终端,旋即进入大学生的生活。

在传播效果上,高校主流文化传播的主要目的是要规范大学生的行为,使大学生形成正确的理想信念和价值观。

王颖王京

以流

谈高校主流

扬主

起流行文化具有和大学生空间距离近的特点,应更容易发挥互动的优势。如思想政治理论课的课上互动可以和网络互动结合起来。

第四,高校主流文化要实现话语的流行性和大众化。

无论是主流文化还是流行文化,其受众的特点都是对贴近自己的事物感兴趣。

第五,高校主流文化重视学生的主体性和个体化。

流行文化之所以能够风行校园,除了其在传播内容、手段上的优势外,更主要的是它迎合了大学生的内心需求和发展需要。

第三,高校主流文化要注重手段的多样性和互动性。

(作者:王颖系首都经济贸易大学马克思主义学院副教授,王京系该院研究生)



欢迎关注光明微教育、光明讲坛、光明学人微信公众号。版面投稿邮箱:wqh1219@gmw.cn 本报教育部主办

MYCOS 麦可思 专注高等教育管理 选对服务 办好大学



沈阳农业大学打造寝室文化,鼓励学生在宿舍墙上“玩儿”花样。光明图片/视觉中国