

“矛盾”故事里说的是矛盾关系吗

□ 张立英



逻辑放大镜

早在两千多年前,韩非曾经讲过一个矛和盾的故事:

楚人有鬻矛与盾者,誉之曰:“吾盾之坚,物莫能陷也。”

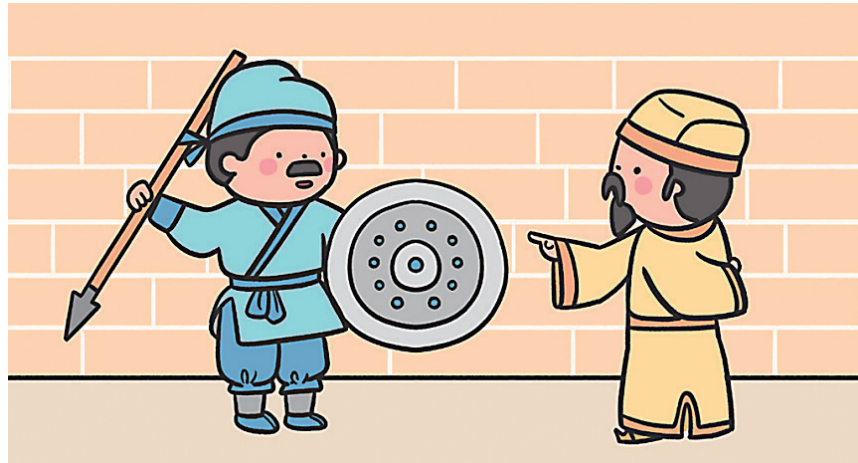
又誉其矛曰:“吾矛之利,于物无不陷也。”

或曰:“以子之矛,陷子之盾,何如?”

其人弗能应也。夫不可陷之盾与无不陷之矛,不可同世而立。

这个故事说的是:楚国有个卖矛又卖盾的人,他先夸耀自己的盾,说:“我的盾很坚固,能抵挡住所有的矛!”随后,他又夸耀自己的矛,说:“我的矛很锐利,能冲破所有的盾!”有人问他:“如果用你的矛去刺你的盾,会怎么样?”他被问得哑口无言。毕竟,什么矛都无法冲破的盾和什么盾都能冲破的矛,不可同世而立。

同样是距今两千多年前,古希腊的哲学家、逻辑学家亚里士多德也在思考“不可同世而立”这件事。他从命题的真假关系角度来思考这一问题,说两个命题“不可同世而立”,也就相当于说这两个命题不能同时实现(为真)。他还进一步细分了两种“不可同世而立”的



图片源自《给青少年的漫画逻辑学》。(作者供图)

关系:矛盾关系和反对关系。

我们举个例子来说明这两种关系。

假设某个班在组织班长竞选,最终从竞选者中选出一位作为班长。

如果只有A和B两位同学竞选。那么,如果A当选班长,则B没有当选班长;反过来,如果A没有当选班长,则B当选班长。总之,A当选班长和B当选班长这两个命题一个真,另一个就假;一个假,另一个就真。这种非此即彼的“不可同世而立”的关系,在今天的逻辑教科书中通常被称为矛盾关系。

如果是三位同学A、B、C参加竞选,情况就不一样了。如果A当选班长,那么可以确定B没有当选班长;但如果A没有当选班长,那么B有可能当选班长,也有可能和A一样没有当选班长,因为C也可能当选班长。这种情况下,A当选班长和B当选班长这两个命题不可同时为真,但是可同时为假。这种允许同时为假的“不可同世而立”的关系,在今天的逻辑教科书中通常被称为反对关系。

现在回到矛和盾的故事,卖矛和盾的楚国人说了两句话:

我的盾很坚固,能抵挡住所有的矛!

我的矛很锐利,能冲破所有的盾!

这两句话表达了“不可同世而立”的关系,现在请你进一步思考,这两句话所体现的真假关系是前面提到的矛盾关系还是反对关系?

可能有人会觉得,“矛盾”的例子当然是矛盾关系啦!

但如果拿出“逻辑放大镜”仔细分析,就会发现:这两句话肯定不能同真,但它们却极有可能都是假的!毕竟,什么矛都无法冲破的盾和什么盾都能冲破的矛实在都是世间罕见。所以,这两句话应该是不可同真但可同假的反对关系。

其实,这一现象在某种意义上揭示了对“矛盾”一词的不同理解。不过,就回答以上的提问来讲,答案是唯一的。要想得出正确答案,需要去除头脑中已有的对于“矛盾”一词的先入之见,直接根据文中给出的“矛盾关系”和“反对关系”的说明来回答问题。

尽量避免先入之见的影响,不仅是持有不同观点、具有不同知识背景的人顺畅交流的重要法宝,也是促使科学进步的关键要素。正所谓破除成见,以理服人。

(作者系中国科学院哲学研究所教授)

在田间地头播下科学的种子

□ 马长缨

校长论坛

“科学就是关于客观世界的一切”,这一理念来自于河北省秦皇岛市海港区东港镇第二小学2017年参与的“十三五”国家重点课题——“少年儿童科学素养的研究与实践”。作为农村小学,我们的客观世界就是所置身的农村,如何将这一大环境与科学教育、科学素养培养结合在一起,是我们探索和实践的主要方向。

对于3年级以下的小学生来说,来自自然世界的“生命和生长”是科学教育所强调的主要内容。因此,围绕“生命和生长”,我校确定了两个主题——“芦丁鸡”和“智慧种植”。

农村和农业,为我们这所农村小学的科学教育提供了独有的场景和载体——劳动。在探索实践中,我们把劳动分为两个阶段,传统劳动和“新劳动”即科技赋能劳动,并融合了4-6年级科学课标部分要求。

例如,在“芦丁鸡”课程设置中,学生们从小鸡孵化开始,了解孵化过程和生长环境的设置,观察记录鸡蛋每天的变化,直到小鸡破壳而出。在此过程中,学生们感受了新生命诞生的神奇和喜悦。1-6年级学生都可以体验这项课程,4年级以上的学生更是可以参与芦丁鸡“智能生长屋”的设计与搭建,亲身体会到数字化、智能化技术应用于农业的方方面面。

在“智慧种植”课程设置中,学生们将从育种开始,了解和观察一粒种子经过胚胎孕育、出芽、破土,然后定植、移栽,直到布置智慧种植环境的过程,课程同样涵盖了所有年级。在了解植物生长过程和环境需求基础上,4年级以上学生将体验传感器、数据采集、数据分析、自动控制、人工智能等技术应用于农业种植中的应用。

两个案例的课程设置,均将科学素养的培养体现在“能力培养”上,这一理念仍然来自于“少年儿童科学素养的研究与实践”课题的要求,将科学

素养的培养与评估聚焦于“五种能力的培养”,即观察记录能力、探究学习能力、动手实践能力、归纳总结能力和演讲报告能力。如观察记录能力,在课题研究中强调这是科学素养最基础和核心的能力,要学生实事求是地记录下来所观察到的变化,在课程设计中注重把握记录的节点和记录方式,以达到科学素养的培养。

“芦丁鸡”和“智慧种植”两门课程,在4年级以上的课程设计中,都融合了前沿数字化、人工智能、物联网等技术。但对于一所农村小学,学校并不具备这样的师资。解决这一问题的关键,是整合校内、校外资源,培训校内老师学习和了解课程案例中所涉及到的技术,做好课堂管理等辅助工作;而课程案例实施则采取项目式、团队合作,并设置“专递课堂”,根据项目进程,由校外专业工程师通过“专递课堂”给予技术指导,线上线下、课堂内外共同完成课程。

经过3年多的实践,“芦丁鸡”和“智慧种植”课程项目积累了一定经验。2024年,河北省秦皇岛市海港区东港镇第二小学被选为“河北省中医药文化进校园”示范学校。我们将结合中医药文化进校园的政策背景,继续研究和实践探索,构建“五有”中医药课程设计,进一步完善教学方法和评估体系,以期取得更大的成果,也希望为更多的农村学校提供参考,为提升农村学校学生的科学素养贡献一份力量。

(作者系河北省秦皇岛市海港区东港镇第二小学校长)

先睹为快

打卡“隐藏款”
中国地名



你发现了吗?我国许多城市地名颇有情趣:或是隐含植物,或是暗藏矿物,或是直接用动物命名……仔细挖掘,真是令人欣喜。让我们跟着2024年第10期《学与玩》杂志一起,在中国青少年科技教育工作者协会副理事长苏青老师的带领下,来一次“隐藏款”中国地名打卡之旅吧!

图为学生利用废弃纸箱及传感器制作可以智能调控环境参数的智慧大棚模型。

(作者供图)

