

浅谈如何在通用技术课堂上培养学生的创新能力

袁兆丽

济南西城实验中学

[摘要]高中学生处于一种创造力发展时期,在这个阶段,学生的创新能力、抽象思维能力、逻辑思维能力都达到了一个较高的水平。而《通用技术》恰好是以实践为基础的课程,它的作用恰好也符合培养学生创新能力的初衷,所以,老师在教授学生的时候,要鼓励学生发言、鼓励学生提出质疑,紧密联系生活,引导学生自主解决问题,激发学生的创造力和学习兴趣,从而让学生感受到科技的力量,培养创新思维习惯、提高学生的创新能力。

[关键词]通用技术;创设情境;课堂教学;创新潜能

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1799

创新是国家的力量源泉,是一个民族的立足灵魂,在国计民生的很多方面,都需大量创新型人才,只有培养出足够的创新型人才,才能兴盛国家,提高国力。不仅是中国,在很多欧美国家,对创新能力也十分重视,法国在高中阶段也有一个门课程叫作“工程师科学”,这门课程和我国的《通用技术》很类似,也是建立在实践的基础上,让学生对技术有一个较为全面的理解,并注重培养学生的动手能力、思维能力,技术探究能力。我国高中阶段的《通用技术》课程,主要是以信息技术和实践活动为主旨,目的是提高学生的综合素质,促进学生全面发展,着重培养学生的创新思维 and 实践能力,这对学生未来的发展有很大帮助。

目前来讲,《通用技术》教学形式是以课堂教授为主,实践活动为辅,而高中生的创造力、创新思维、逻辑思维都已经到了一个新的水平,而《通用技术》课程内容正好符合这一阶段学生的目标。所以,老师在讲授《通用技术》的时候,要设法创新教学方式、鼓励学生提出问题、激发学生的创新思维、并注重理论联系实际,让学生主动去探索、去研究,从而提高学生的创新能力。

一、创新能力的含义

创新能力也可以称作创新力,如果按照主体来分,可以包括国家创新力、企业创新力、区域创新力、个人创新力等等,对于如何衡量创新力也有相关的指标。有的国外学者认为,创新就是一种新的生产函数,可以将生产要素和生产条件以新的方式组合,并引入生产体系。还有的学者认为,创新就是利用资源创造财富的新能力。我们也可以这样理解,创造新资源,改变已有资源创造财富的能力,都是创新行为。

二、通用技术教学对学生提高创新能力的作

高中阶段的通用技术课程,其中涉及的内容较为宽泛,体现出技术方面的基础性和通用性,在日常生活在应用较为广泛,有一定的实用价值。以高中生而言,其知识的获取途径主要仍是通过课堂,所以,老师要利用好通用技术这门实践性课程,树立学生的创新理念和创新意识,为学生今后的良好发展打下基础。国家的发展依赖科技的进步,而科技的进步依赖的是众多的人才。只有培养出足够的创新型人才,才能提高科技发展水平,国家的创造力才能发展进步。

对高中生而言,培养、提高其创新能力是十分必要的,这是国家和民族寄托。下面我们来说一说通用技术对提高学生创新能力的作用有哪些。

(一)通用技术课程有利于提高学生的动手能力

通用技术课程的主要内容,就是学生在学习中操作,在操作中学习,对比语文、数学、英语等主要学科,通用技术课程更偏重实践。课程主要以亲手操作、亲自体验为主,并要求所有同学共同参与其中。换言之,通用技术更注重学生

的动手能力,这是这门课程的一个显著特征。通过学习通用技术,学生不仅掌握了知识,还提高了动手能力,继而就会提高学生的创新能力。

(二)通用技术涉及面广,有助于拓展学生的思维水平

通用技术不仅强调学生的动手能力,它还是一名较为综合的学科,它要求学生要将其他学科知识一起综合运用,换言之,这是一门融入了人文的学科。在学习过程中,学生不仅要结合数学、英语、物理、化学等主要学科,还要融入法律、历史、环保、审美等其他领域知识,所以,其学习的综合性较强。此中的学习内容,有利于学生发散思维,拓展思维,这也是提高创新能力的一个重要前提。

(三)通用技术注重学生的创造力

通用技术课程主要偏向于实际技术,虽说比较宽泛,但提到技术就会涉及到创新,只有创新才能使技术保持其先进性。所以,我们说通用技术课程具备提高学生创造力的潜能。通用技术通过技术手段、技术方法,解决实际问题,可以为学生提供较为广阔的舞台,是培养学生创新能力、提高其实践能力的有效渠道。

三、开展通用技术教学活动的一些困难

(一)师资条件

通用技术的教学内容较为宽泛,而且不同于数学、语文、英语那些主要学科,所以有些时候,通用技术的老师会以化学、物理、信息技术老师来代替,于是,通用技术课程中的实践内容、通用性、技术性优势,很可能难表现出来,学生学起来也就不容易吸收。对于这一点,学校要专注培养一些专业教授通用技术的老师,让专来讲授专业课程,让通用技术课程的效果发挥到最佳程度。这样,学生的创新能力,才能通过学习课程来提高。

(二)实验室条件落后

要想学好通用技术这门课程,必须搭配上专业的技术实验室,开展正规的教学,这是体现通用技术课程的基础条件。对于这一点,学习一定要设置专业的实验室,并和物理、化学等实验室一样,配备好完整的设备、资源。经济基础决定上层建筑,且不论老师教授方式如何,学生学习积极性如何,在没有基础设备的前提下,一切都无从谈起。所以,相关的实验室设备要齐全。

(三)评价体系不完善

由于通用技术不是一个重点科目,对学校和老师来说不一定特别重视,所以其中的评价体系和评价机制在很大程度上不太完善。而且由于通用技术是一项实践活动较多的课程,如果只用试卷评分也是不太合适的,所以,要想让学生真正学好这门课程,并通过学习提高其创新能力,必须有一套较为完善的评价体系,来提高学生的学习积极性。

四、培养学生创新能力的策略

要想提高学生的创新能力，需要老师创设新的教学情境、鼓励学生主动学习探讨，并鼓励学生在实践中解决问题，从而启迪学生的智慧，让学生学会从多角度考虑问题，从而激发创造灵感，提高学生创造潜能。

（一）创设情境，激发热情

有外国学者曾认为，知识来源于活动，兴趣是提高学习质量的最好动力。换句话说，不论学习的内容是什么，有兴趣和没有兴趣，其学习的效果相差甚远。所以，在教授通用技术课程知识的时候，老师要设法用生动、形象的方式给学生讲授，并引导学生去思考问题，解决问题，除此之外，老师还要引导学生去大胆质疑、努力探究。例如在分析课本中“詹姆斯哈格里沃斯发明的新式纺纱机”之时，老师可以强调，好的设计理念，都是建立在用心观察基础之上的。在此基础上，老师就可以引导学生观察周围那些有缺陷的东西，并随即提出问题，让学生回答，与此同时，要让学生在主动提出问题，质疑真理，大胆地猜测。在这种课堂互动氛围中，学生的每一节课都会有一个新的体验，从而提高了学生的学习兴趣，还能加深学生对知识的理解，最终的目的，可以启迪学生的创新思维。

（二）巧妙布局，散播思维的种子

很多发明和创造，在某种意义上说，都是从质疑开始的，换句话说，有了疑问，才会有继续探究的动力和欲望，从而能获得新的知识、新的启发。为了鼓励学生多提问题，通用技术课程的老师，在教授知识的同时，要有意识地多问一些为什么，与此同时，还要鼓励学生多对书本上的知识、实践活动中的知识加上一个为什么。这样一来，可以拨动学生的求知欲，点燃思维的火花，从而让学生积极主动地去吸收去探索。这是提高学生发散性思维，提高学生创新能力的关键所在，在面对问题中，学生会主动思考、认真探索，一旦养成了一定的习惯，便可以成为其思维的发动机。

（三）接近生活，亲历探究过程

通用技术的课程的教学理念，就是理论联系实际，接近学生的生活，并反映出技术的先进性和相关文化。教学和生活不能割裂开，生活和教育应该成为一个有机的整体，教育要通过生活才能迸发出原本的热情，这种教育才是真正的教育。当今的主流教育方式，还是偏向于理论讲述，课堂讲解，而对实际生活关注较少。针对通用技术这门课程，老师要尽可能挖掘一些和生活密切相关的技术，最好还能体现在课本中，与此同时，学生还可以利用自己的知识，去生活中探究技术的真相，并试图解决问题，明白技术的真正含义。在这个过程中，学生的思维会被打开，其创新能力也会获得提升。例如在“闭环控制系统的干扰与反馈”这门课中，老师就可以利用实验室中传感器，和计算机系统，设计出一套教学用具，老师可以让学生进分组，探究其中的加热过程和反馈过程，让学生亲自去体验去思考。学生经过探究和启发，很可能会冒出新点子、新想法，如果思路可行，老师还要鼓励学生去参加一些科技创新赛事。这样一来，不仅能让学生会主动思考，主动探索，还能提高学生解决问题的能力，进而也提高了学生的创新能力。

尽管高中阶段的学生，没有小学生那么强的好奇心，但是他们求知欲望仍然很强，作为老师，要鼓励这种求知欲望，提高学生的求知热情。生活和技术不能割裂开，老师要将书本和生活紧密结合在一起，这恰好是通用技术中的重要一方面，让学生对技术产生兴趣，让学生在实践中体会到科技的魅力，在此基础上，学生的综合素质不仅能得到明显提高，其创新能力、创新思维也会有质的改变。

（四）创新教学工具

通用技术的专业性、实践性较强，所以对教室、实验室设备提出了一定的要求。诚然，只要老师一个人用粉笔和嘴来教授知识，是远远不够的，而且还会显得乏而无味，时间长了，学生会减弱学习情趣。所以，在实际课堂上，老师可以结合课程内容，多使用一些相关的教学工具。好比锯子、改锥、砂纸等等，虽说这些工具还远达不到课程的要求，但可也增加生活气息，提高学生的学习兴趣。

除了一些普通的工具，在课堂之上，结合课程内容，老师还要准备一些真正的“工具”，比如在《技术的价值》这节课，其中就涉及到灯的类型，包括了疝气灯、金属卤化灯、LED灯等等，这些灯或许老师没有，但在物理实验室可以找到，老将将教学工具摆在学生眼前，比在课本上看图片的效果要好很多。在如今科技发展迅速，老师可以创新地找到一些不同寻常的教学工具，这对于教学效果有着重要作用。当然，老师也要多研究标准内容，结合生活，发现更多优质的教学工具，更好地服务教学活动。

（五）运行项目化教学，发挥学生的创新能力

项目学习法并非只存于中职院校，将项目化教学方式运用到高中教学，也同样适用高中学生。项目教学法可以提高学生在学习当中的主动性、探索性，还能在一定程度上提高学生的实际动手能力，培养学生的创新能力。老师在其中要扮演主导角色，可以将课程中的重要课程转换成一个项目，在这个过程中，老师制定项目主题，项目的目的，任务的流程，而在设计、实践、结果、评价中可以让尽可能多参与，学生运用多种知识，利用合作的方式，一同完成项目。在这其中，学生不仅锻炼了动手能力，学会了新的知识，还能把理论和实际操作结合起来，不仅培养了学生的实践能力，还培养了合作的能力，进而提高了创新能力。

（六）启迪智慧、挖掘创新潜能

随着经济的发展、科技的进步，创新这个词我们视野中出现得愈发频繁，创新可以分为“无中生有”，也可以是“有中更新”。老师在教学活动中，要有意识、有目的地启发学生智慧、启迪学生灵感。老师要充分挖掘学生的潜能，鼓励学生逆向思维、发散思维。思维没有定式，创新也没有定式，在老师的启发下，学生便会去主动探索、主动解决问题，从而提高创新能力。

总结

总而言之，老师在教授通用技术这门课程之时，要注重课堂情境的创设，情境要新颖且具有时效性，除此之外，实际操作时，要将课程知识和生活紧密联系在一起，鼓励学生努力实践、大胆质疑，这是提高学生创新能力，培养其开放思维习惯的有效渠道。《普通高中技术课程标准》曾明确指出“在高中设置技术学习内容，不仅是加强改进教学的需要，也是贯彻科教兴国战略的重要决策，也是促进经济发展、社会进步的需要。”通用技术可发挥的作用很大，学校和老师用要充分利用这门技术课程，提高学生综合素养，和创造能力。正所谓少年智则国智，少年强则国强，青少年是国家未来的希望，国家未来的主力军。老师要调整思路，改善教学方式方法，提升教学水平，要让通用技术发挥出其应有的作用，从而提升学生的创造能力，创新能力。

参考文献

- [1]何支瑜.核心素养下通用技术课堂教学的创新思维培养策略探究[J].考试周刊, 2020(99): 1-2.
- [2]李亚东. STEAM视角下高中通用技术教学中的科技创新[J].中小学电教(教学), 2020(11): 5-6.