

培养工科学生创新性思维的探索及实例分析

◆张可喜¹ 涂进春¹ 黄玮¹ 王洁琼¹ 蔡丽洪²

(1 海南大学 海南海口 570228; 2 三沙市永兴学校 海南三沙 573100)

摘要: 随着我国发展策略的重大调整,对人才创新思维及能力的要求越来越高。高校对学生的创新思维及能力的培养显得日益重要。本文根据工科教学中存在的问题,提出培养学生创新性思维能力的几点措施,并结合个人教学实践进行了实例分析。

关键词: 教学改革; 创新性思维; 探索

1. 前言

创新性思维是人类思维的高级形式,是人类思维能力的最高体现。创新性思维不仅能揭露客观事物的本质及其内部联系,而且能在此基础上产生新颖、独特、具有重大社会价值的思维成果,是人的创造力的核心成份。创新性思维是在一般思维的基础上发展起来的,是后天培养和训练的结果。近年来我国的发展策略进行了重大调整,鼓励大众创业,万众创新,建设创新型社会。高校在对人才的培养方面应当贴合国家的政策,在高校课程教学中应当大力进行创新和改革,加强学生的创新性思维及能力的培养。

然而目前我国工科教学中存在一些问题,诸如教学内容陈旧、抽象、难以理解,教学内容系统化、抽象化,实用性较差,难以应用到生活之中,在生活中也难以接触到相关知识;填鸭式教学盛行,教学方法单一,课堂教学效率低下,学生缺乏学习的欲望,不愿思考;模式化教学,师生缺乏互动。这些问题的存在影响了学生学习积极性及教学效果,难以达到培养高素质综合人才的目的,对发展学生的创新性思维及能力很不利。

2. 改进教学措施, 培养学生创新性思维能力

2.1 改进课程教学方式, 加强教学互动过程。通过教师在教学过程中增强互动,讲究提问的技巧和艺术,积极引导进行创新性思维,在分析问题和解决问题的过程中传授知识。

2.2 改变课程考核单一方式, 鼓励学生创造性地学习。如果课程考核方式单一,仅仅以期末试卷的卷面成绩定胜负,唯分数论英雄。就会让大多数学生趋向于去死记书本知识,使学生的思维趋于僵化。比如课程考核内容可以是作品,体现创新性的作品能获得高分,这样的考核模式,鼓励学生在自己学习过程中自己去创新,动手动脑,领会或发现事物间的联系,而不是记住理论知识,而不懂灵活运用。

2.3 营造良好的教育环境, 形成百花齐放的教育氛围。爱思考的学生经常提出各种怪问题,爱争辩,老师要善于引导,保护他们具有创造思维的萌芽。要创造民主的、平等和自由探讨的气氛,最大限度地发挥学生的积极主动性。“学贵多疑,疑则多思”,允许和鼓励每个学生大胆地、毫无顾忌地发表各种设想,而不急于过早评判。一个没有想法的思维僵化的学生,很难有创新意识。

2.4 开展实践性活动, 培养创造性能力。积极探索各类实践形式,以开发学生创新性思维,通过多种途径培养学生优良思维品质,提高创新性思维能力。创造性能力是在创造性活动中逐渐形成和发展起来的。积极地开展一些诸如科技小组、实践活动、有组于创造性能力的培养。

3. 个人教改案例

近年来,笔者在教学中积极探索,以开发学生创新性思维为宗旨,通过多种途径培养学生优良思维品质,提高创新性思维能力,收到了良好教学效果。

比如我所从事的是高分子材料方面的教学工作。在课程设置上,近几年开设了一门《高分子废弃物处理原理与技术》的选修课程。在承担这门课程的前2年的教学中,忽略了学生的课堂参与,课堂气氛较沉闷,学生积极性不高。考核也以记忆性

知识为主。今年的教学中,布置了一项手工作业,要求是利用生活中的废弃高分子材料,制作一个手工艺品。力求新颖,体现创新性。课程结束后提交,作为课程考核的内容之一。同学们积极性很高。按期提交了作品。制作选用的材料有废弃塑料、废弃纸纤维、废弃纤维等等,同学们的制作精彩纷呈,精美而有创意,有的精致美观,有的小巧实用。

比如李德同学采用废弃的一次性塑料袋和废弃包装盒,制作了精美的“永生花礼盒”,见图1。令人耳目一新,不得不赞叹其心灵手巧。



饱满芬芳的花朵,好像春风将心融化,让我在你面前心花怒放,想告诉你,有了你,世界都不一样,想要陪你度过每一天,保护你一辈子。让此盒见证我们的永生吧!

图1 永生花礼盒

张昊鼎同学利用废旧塑料瓶制作的针线收集器,见图2,线头可以直接拉出来使用,不需要来回放取,线不容易缠绕,使用非常方便,小巧实用。



图2 针线收集器图

图3 实用收纳盒

周海涛采用2个大号矿泉水,魔术胶,毛面胶面,钉书针制作了收纳盒,见图3,收纳零散物体,可自由开合。具有较强抗挤压能力。魔术胶粘接力强,可多次粘结不减弱粘合力。防水耐腐蚀性较好。材质较轻,易清洗。

开放式教学环节,灵活的考评措施,会激励学生的学习兴趣及主动性,能发挥主观能动性,展开想象的翅膀,获得创新思维及能力。

4. 总结

由此可见,在教学中,适当设置开放式的教学环节,灵活的

考评措施,会激励学生的学习兴趣,充分发挥主观能动性。他们通过自己的思考对问题能够达到一定的认识。教师在此基础上进行引导,深入挖掘问题,师生互动,教学相长。想象的翅膀一旦展开,创新思维能力犹如有了源头活水。

参考文献:

- [1]汪印春.关于高校数学教学改革的一些宏观思考[J],智库时代,2019:168,193
- [2]曹定中,李丹衡,刘楚中,马柏林.我国高校数学教学方法、手段及考评内容和方法改革的思考[J].数学理论与应用,2018(4):28-29.
- [3]孙敬,刘德华,程亮.理工科大学生基于专业课程教育培养学生创新能力[J].教育教学论坛,2019,(23):61-62
- [4]卢艳军,季英鹏.普通高校大学生创新能力影响因素分析[J].创新与创业教育,2014,5(3):14-17.
- [5]魏周喆.培养学生创新性思维的实际探索,教研,教学理论,2019:49

作者简介:

张可喜(1972-),女,安徽安庆人,硕士,教授,主要研究方向为高分子有机无机复合材料,海南大学材料科学与工程学院;

涂进春,海南大学材料科学与工程学院;

黄玮,海南大学南海海洋资源利用国家重点实验室;

王洁琼,海南大学南海海洋资源利用国家重点实验室;

蔡丽洪,三沙市永兴学校。

课题项目:

海南大学教育教学改革研究项目:《材料工程基础》课程“微课”实践初探(项目编号hdjy1963);海南大学材料与化工学院教育教学研究项目:基于微课的《材料工程基础》翻转课堂教学模式探索项目编号:(项目编号Chjy1808)。