

基于 STS 教育理念培养高素质工程专业人才研究

张益维 李辉 李聪 张梦娇

河南农业大学理学院 河南省 郑州市 45000

摘要：在 STS 的教育理念下，教师在教学的过程中需要有效地强调科学、技术和社会之间的关系，并让更多的技术运用于社会生产和生活中。如果能够将 STS 教育理念引入高素质工程专业人才的培养过程中，不仅能够让学生运用综合的观点来解决实际的问题，更加能够提高学生的综合素质。在 STS 教育理念的指引下。大家可以通过调整课程体系和改进教学方式培养素质更加全面的人才，并取得更好的效果。

关键词：STS 教育理念；高素质人才；工程专业；研究策略

Research on Training High-quality Engineering Professionals Based on STS Education Concept

ABSTRACT: Under the educational concept of STS, teachers need to effectively emphasize the relationship between science, technology and society in the process of teaching, and let more technology be used in social production and life. If STS education concept can be introduced into the training process of high-quality engineering professionals, it can not only enable students to solve practical problems with a comprehensive perspective, but also improve students' comprehensive quality. Under the guidance of STS educational concept. Through adjusting the curriculum system and improving teaching methods, we can cultivate more comprehensive talents with better quality and achieve better results.

Key words: STS educational concept; high-quality talents; engineering specialty; research strategy

引言：

随着国际经济的不断发展，我国国际化趋势变得越来越明显。党的十六大报告中早就提出了“造就数以万计的高素质劳动者”的任务。国家教育部门甚至也启动了《国家中长期教育改革和发展规划纲要》类似的文件，并对我国教育事业的发展进行了全面的规划和部署。其中，大家尤其主张要在新型的教育理念下培养全面的综合性人才。大家需要通过明确方向、目标和其他任务来更好地培养人才。

1. STS 教育理念的概述

STS 本身是一种英文缩写词，其中文的意思为“科学、技术和社会。”早在 1988 年就已经在全美国的范围内成立了 STS 协会。在 STS 理念下，将会对更多的综合性人才提出更高的要求。STS 教育也属于科学教育改革中的一种新兴的学科。其根本的宗旨是为了能够培养具有科学素质的人才^[1]。它要求能够面向全体和公众来强调科学、社会和技术之间的关系。并更好地重视科学和技术在社会生产中的作用。人们在从事科学和技术的过程中，一定要能够全面地考虑其产生的社会效果，并考虑科技发展所带来的不良后果。

2. STS 教育模式在高素质工程专业人才培养中的意义

随着经济的不断发展，国家对高素质工程专业人才有越来越多的需求。工程专业主要培养可以从事科技设备制造、新设备开发和其他专业的应用型人才。到 2014 年，我国已经有超过 200 所高校开设了工程专业。一些理工科大学和独立学院内部工程专业的火爆也足以说明社会对工程人才的需求。大家也会对人才的素质提出更高的要求。

目前，很多大学都只重视运用一些科学方法和科学态度。在教育学生能够的过程中也只是以专业的知识为基础，并不强调内部的专科化，从而使得各类综合性的问题没有办法更好地被纳入教学过程中。因此，一些工程专业的学生在学习的时候，一方面难以从日常生活中学习到更多的知识，另外一方面也没有办法对各类设备问题进行研究和讨论，更没有办法对各类问题进行思考。于是，各类专业的知识没有办法发挥好的作用。广大工程专业的学生在学习的过程中往往都会缺少兴趣，甚至不能够灵活运用各类知识，从而使得其素质没有办法更好地被提升。

传统的工程专业主要是由化工、工程学和其他学科知识体系所组成的。传统的教学模式过于强调专科化和专业化。从而使得各个学科之间的学习过程相对孤立，从而不能够有效地解决实际问题。与各个学科相关的分支学科更加容易被忽视。所以，学生学习到的有关知识没有办法更加充分地被运用，也就失去了其原本的意义。

3. STS 教育理念下培养高素质工程专业人才的策略

3.1 明确培养目标

广大工程专业不仅内部的技术含量较高，且多数学科涉及的范围较广，在使用的过程中也有很强的应用性。所以，要想培养高素质的工程专业人才，一方面要让学生掌握建筑和制图方面的知识。另外一方面则要让学生了解工程专业的实用价值和社会影响。只有这样，才能够在

之后成为高素质的人才。

广大教师需要帮助学生制定有效的培养目标，并在之后更好地统筹包括科学、技术和社会之间的关系。并将专业教育和素质教育更好地结合在一起。例如，工程专业的学生要同时学习包括建筑、物流工程、虚拟制造和其他方面的专业知识。并在培养人才的过程中更好地培养其自身的综合能力。尤其要将理论教学和实践教学更好地结合在一起，从而使得学生的知识、能力和素质更好地发展。最终才能够培养出高素质的工程专业人才。每个学生也需要根据自己实际学习的情况来调整目标。

3.2 有效地改进教学方式

在 STS 教育理念的指导下，学校要在教学的过程中，充分遵循“以学生为中心”和“以问题为导向”的教学方式^[2]。并让这种先进的教学方法更好地激学生的创造力。例如，老师在实际教学的过程中，可以将教学的内容和科研内容相互结合。并在教学的过程中引入多样化的“学、赛、研”为一体的教学模式，并有效地提高学生的实践水平。甚至通过投入超过 4000 万元的资金来构建实验室和仿真教学训练平台。在实际教学的过程中，则可以利用包括实验室条件和仿真软件算法来服务于课堂教学。这些灵活多样的教学手法可以更好地促进学生进行思考，并让学生学会融会贯通。

3.3 有效地调整课程体系

随着经济和科学技术的不断发展，内部的社会关系也在不断地发生变化。因此，广大专业的工程体系也在不断地变化。目前，广大工程专业多数存在着教学内容和社会生产实际相互脱节的现象，甚至也不能够更好地满足工程专业人才培养的需求。如果在之后通过引入 STS 教育理念来调整专业课程体系，则可以有效地培养学生本人的能力。注意在设置课程的时候，将化工类学科、建筑类学科、物流类学科和其他类似的学科进行均衡地分布，以便提升学生本人的能力。另外，注意在教学的过程中有效地淡化专业界限，并更好地细化核心课程，在之后让更多的课程变得更加专业。于是，整个工程专业课程就会变得更加连贯。

另外，也可以在广大课程体系内部多加入一些工程技术、工程伦理、课程设计、毕业设计和实习训练的内容。这样，学生也就能够在课堂上掌握更多的核心内容。另外，学生也可以在课堂上通过迭代式的训练方法来将课外科技创新活动和生产实习有效地结合在一起^[3]。很多学生甚至在学习的过程中参加了很多科研项目。

3.4 建立评价体系

整个 STS 教育理念内部体现了很多多元化的价值观。大家需要对一些社会知识和科学知识

有效地进行认识，并有效地采用专业的知识来解决问题。所以，工程老师在实际评价学生时，也要从理论研究、课程实践和科研创新等多个过程进行了解，并注意全面地实现“全面考核”。另外，在实际进行评价的过程中，可以建立多位一体的评价体系。并通过分析学生的成绩、思想品德和综合素质来全方位提升学生，并让学生全面地取得发展。

4. 结束语

目前，STS 的教育理念对人的科学素养提出了更高的要求。如果能够将 STS 的教育理念引入高素质工程专业人才的培养过程中，往往能够让专业科目内部的科学、技术和其他实际问题有效地结合在一起，并更多地突出有关的价值。这样，学生在实际工作的过程中就能够用综合的观点去解决相关的问题，并有效地提高学生的综合素质。老师通过改进教学方式、改善教学理念和改变评价方式都能够培养出更加专业的人才，最终也就能够更好地提升人员本身的素质。

参考文献：

- [1] 罗新湘，文瑞明，丁亮中，等． 高师化学教学实施 STS 教育的研究 [J]． 益阳师专学报，2017(5)：98-103
- [2] 李映方． 对当代中国高等教育的几点思考 [J]． 西北大学学报：哲学社会科学版，2017(3)：69-74
- [3] 许克毅，赵军，孙钟伟． 研究生教育思想的反思 [J]． 学位与研究生教育，2017(5)：39-43

《教育教学论坛》杂志

编辑部稿件录用通知函

张益维同志：

您撰写的《基于 STS 教育理念培养高素质工程专业人才研究》论文
初审已过符合收录标准，文稿编号：JYJX LT-19-7-3-20-3-4-68
预刊载于《教育教学论坛》2020 年 3-4 月出版期刊，出版后
全文上传“中国知网”等相关网站。《教育教学论坛》是经
中华人民共和国新闻出版总署批准，河北教育出版社主办的
教育类学术期刊，（国内刊号：CN 13-1399/G4 国际刊号：
ISSN 1674-9324 邮发代号：18-219）

社 址：河北省石家庄市联盟路 705 号

社 网 址：<http://www.jyjxlt.com/>

文稿查询：0311-87766660 80820729

请勿一稿多投！

特发通知！

河北教育出版社

《教育教学论坛》杂志编辑部

编辑部

2019-7-3

作者简介：张益维 河南农业大学理学院

基金项目：2017河南高等教育教学改革研究与实践项目2017SJGLX242