

电子设计竞赛引领下的学生实践创新能力培养教学改革

◆王涛 刘文博 刘勇

(西北民族大学电气工程学院 甘肃兰州 730030)

摘要: 电子设计竞赛是现今较为新颖的一项活动, 对于学生的创新能力、实践能力发展都具有十分重要的意义。同时, 该活动的开展在教学改革方面也具有重要的作用。在本文中, 将就电子设计竞赛引领下的学生实践创新能力培养教学改革进行一定的研究。

关键词: 电子设计竞赛; 学生; 实践创新; 教学改革

1 引言

竞赛是对学生实践能力进行培养、体现的重要方式, 对于电子设计竞赛来说更是如此, 对学生的协作、创新以及调试能力都具有十分积极的意义, 对此, 即需要对电子设计竞赛的重要意义做好把握, 以此为基础进一步开展教学改革。

2 竞赛开展意义

在现今学生培养当中, 电子设计竞赛对于学生的多方面能力的培养可以说具有十分重要的意义:

2.1 改造实践模式

开展竞赛活动, 是对传统教学模式的优化与挑战。在现今教学活动当中, 实验课是其中的重要环节, 而对于竞赛活动来说, 其无论在技术难度、知识面还是对学生的动手、设计能力要求方面都具有较大的不同, 同其相比, 普通实验教学中对于学生的训练、培养也对未来学生在要求方面存在一定的差距。在以往的电子技术实验教学中, 形式单一的情况较为严重, 且在内容方面也存在不足, 在学生的个性培养方面存在不利情况。通常来说, 即是按照基础实验、电子线路实验以及综合实验这几个层次开展的, 即是為了达到某一目的所开展的共性训练。对于该层次来说, 他人的认知过程较为符合, 但在不同实验方法以及实验内容方面, 已经无法对现今的人才培养需求进行适应。要想提升学生的创新能力, 即需要能够做好其个性培养, 具体来说, 需要在实验方法、形式以及内容上加强改革, 保证其实验操作平台具有较好的操作性以及层次性, 在时间、空间上具有开放的特征。尤其是在现今知识更新速度不断加快的情况下更是如此, 即需要能够通过实验教学为具有不同个性的学生提供展现自身能力的平台, 使其更好的通过竞赛提升自己, 以饱满的兴趣参与到实验活动当中。而竞赛同实验的结合也将形成一种新的实验方式, 融合了竞赛活动的思路与内容, 能够更好的帮助我们处理好实践同理论间的关系。

同时, 在传统的实验课中, 更多的是对理性思维训练具有重视, 而在非理性训练方面则存在一定的忽视情况。对于理性思维来说, 重要即是逻辑思维, 在常规问题处理方面具有较高的价值。创新思维方面, 则属于非逻辑思维, 通过其中发散思维的应用, 则能够对更多的问题解决方案进行获得, 能够通过已有思维单元加工改造相关思维, 以此获得新的思维结果。在之前的实验中, 经常强调统一、规范, 通过已有方案让学生不断的重复, 那种情况的存在, 不仅是对学生创新思维的束缚, 且对其进一步创新也将产生不利影响。对此, 即需要能够充分借鉴竞赛思路对实验教学进行重新的策划审视, 进一步提升教学效果。

2.2 检验实验室能力

在电子设计竞赛活动中, 由参赛学校自己提供场地。在该种情况下, 学校所提供的场地能够对竞赛要求进行满足, 则是对实验室综合适应能力以及应变能力的一种体现。在很长一段时间内, 学校实验室当中的设备类型单一, 在具体实验中, 学生难以接收到先进的仪器设备以及实验手段, 而在具体竞赛中, 谁使用的仪器工具具有更高的自动化程度, 则将因此在竞赛中获得更为宝贵的时间, 进而获得更好的成绩。对此, 即需要在建设实验室中从该方面考虑提升硬件起点, 满足学生日常实验以及竞赛的需求。这对于学校实验室硬件建设可以说起到了积极的促进作用。

3 教学改革方式

3.1 加强非验证实验

开展实验课的目的, 即是安排学生通过动手的方式对一般的实验技巧与方法进行掌握, 在对自身理论知识进行巩固的基础上获得更高的问题解决能力以及分析能力进行提升, 以此使其逐渐形成实事求是以及创新作风。在具体实验当中, 通常具有验证以及非验证性两种类型, 对于验证性实验来说, 即是在教学大纲基础上提前进行设计的, 在实际实验活动开展中, 学生仅仅按照所设计到的步骤、方法进行操作即可, 在基础训练阶段, 该实验方

式也是不可缺少的一种实验类型, 但该方式在空间、内容以及时间等方面存在一定的不足, 在学生创新能力培养方面具有不利的影响, 无法保证其在实验中充分发挥。在该种情况下, 即需要在实际实验中对非验证性实验的比重进行适当的加大, 如可以充分发挥学生的个性使其按照自身的意愿与理解设计实验活动等, 以此使其从中更好的提升实践以及创新能力。

3.2 注重个性培养

在现今教学当中, 具有规格化、完整的培养模式与教学体系, 对学生的个性培养存在一定的忽略情况, 并没有掌握不同学生的实际情况对相应的针对性教学措施进行应用。而在竞赛活动当中, 不仅能够对学生的不同特点进行发现, 也能够使其有机会充分的发挥出自身个性, 使其在日常实践、理论教学中也能够发挥出自身的不足之处与才能。在现今社会不断发展的过程中, 对于人才的需求层次具有了较大的变化, 也为我们提供了不同个性人才培养的舞台。在该种情况下, 教师即需要能够充分把握因材施教原则, 通过敏锐眼光的应用寻找尖子学生, 在实验以及教学中多交给他们学习任务, 给予他们有更多的机会体现才华, 使其能够向更深处深造, 并在毕业后推荐其到更重要的岗位发展。而对于班级当中的大部分学生, 则需要在教学中及时了解不同学生的特长在因势利导的基础上使其能够充分发挥出自身优势, 积极鼓励其能够成长成才。

3.3 丰富培养方式

要想对学生的实践、创新能力进行提升, 能够应用到的形式有很多。对此, 即需要在实际教学中避免出现对常规、单一方式进行应用的情况, 而需要对能够吸引学生兴趣、能够起到激励作用的形式进行应用。对于竞赛活动而言及时一种好的形式, 除了参加省级乃至国家级的比赛外, 学校自身也可以按照学年的方式组织一定的竞赛活动, 包括有网络设计比赛、电子作品展览以及无线电通讯比赛等, 同时积极鼓励学生能够形成科技发明小组以及创新活动小组, 都可以说是发挥学生课外兴趣的良好形式, 需要在实际教学中积极的做好其引导鼓励。同时, 学校可以同企业、社会加强联系, 积极组织实习、生产劳动以及参观等活动, 通过这部分活动的开展对学生的视野进行拓宽, 使其能够具有更多的机会同社会保持接触, 以此对科学技术的最新发展动态进行了解。

3.4 加强实践教学

为了能够进一步提升学习当中的实践能力以及创新能力, 即需要从课程优化角度入手, 对现有的教学计划进行积极的调整, 对课内学时数进行压缩, 对必修课数量进行适当的减少, 增加课程的实验部分, 在对学负负担进行减轻的基础上使其能够有更多的时间参与到实践当中, 以此获得动手能力的提升。

4 结束语

电子设计竞赛的举办与参与, 无论是对学生的实践能力还是创新能力都具有积极的提升作用。同时, 在电子设计竞赛参与的过程中, 也会使学校领会到以往教育中存在的不足, 进而以更有针对性的方式开展教学改革, 体现出了较高的教学价值。在未来教学中, 即需要能够充分做好新环境下的教学把握, 通过改革创新方式的应用实现学生综合水平的提升。

参考文献:

- [1] 杨奕, 徐鹏, 彭小峰. 电子设计竞赛与实践教学改革[J]. 实验室研究与探索. 2013(04)
- [2] 李伟伟, 高庆华. 基于科技竞赛的理工科大学生创新能力培养[J]. 中国电力教育. 2011(04)
- [3] 高明煜, 刘国华. 电子设计竞赛与学生创新能力培养的探索[J]. 电气电子教学学报. 2011(01)
- [4] 宋长坡. 浅谈如何备战全国大学生电子设计竞赛[J]. 科技资讯. 2010(04)

项目支持:

西北民族大学电气工程学院教育教学改革研究项目, 《电子设计竞赛引领下的学生实践创新能力培养教学改革》。

作者简介:

王涛(1984-), 男, 硕士研究生, 讲师, 从事学生竞赛、创新创业项目的组织和研究工作, 承担电路分析、数字电子技术、通信原理等课程的教学工作。