

总之，高校通过课程设置、平台建设、社团活动和各类创新创业项目的实施，全面推进了双创教育的深入开展，为学生的全面发展打下了坚实的基础。

1.2 通过学科竞赛提升双创能力的基本情况

在当前高等教育领域，学科竞赛被广泛认为是提升学生双创能力的重要途径。通过参与竞赛，大学生能够将理论知识转化为实践技能，从而逐步提高自身的综合素养^[3]。以哈尔滨师范大学计算机学院软件工程系为例，自2005年起，该系便开始组建智能机器人足球仿真工作室（SimRobot Studio），通过引导学生设计算法解决实际问题，有效提升了学生的理论和技术能力。通过参与 FiraCup 等赛事，学生的学习效果得到了有效检验。随着工作室的不断发展，更多的学生参加了更多项基础类编程竞赛，如全国大学生程序设计竞赛 CCPC、“蓝桥杯”全国程序设计大赛等，旨在提高学生的编程思维和能力。更以此为基础，组织学生参加了更多的创新创业类赛事，例如“互联网+”、挑战杯等，这些竞赛项目在多方面提升了学生的能力。据统计，经过工作室培养和锻炼的学生，各项数据在院内名列前茅。这与学科竞赛在提升学生双创能力方面的积极作用密不可分。

由此，总结、设计和推行图1的知识培养体系，学生能够在真实的竞赛环境中锻炼自己的创新思维和解决问题的能力，对他们未来的职业发展具有重要意义。

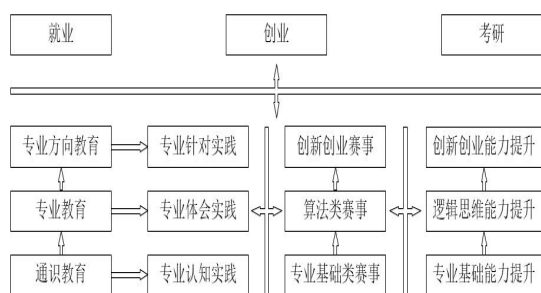


图1 学生创新创业能力的知识培养体系

2 改革方案和措施

2.1 在学科竞赛视角下借助大模型提升学生学习能力的相关举措

学习能力是一个综合性的概念，良好的学习能力是学科竞赛的基础。

1) 丰富知识，提升学习能力

学科竞赛作为一种高效的教育实践，已被广泛认为是提升学生学习能力的重要途径。大模型技术在教育领域的应用为学科竞赛带来了新的机遇。

大模型作为一个庞大的知识库，能够为学生提供丰富的学习资源，帮助他们巩固和扩展知识体系。其次，为大模型可以用于模拟竞赛环境，提供创新且具有挑战性的竞赛题目，从而提升学生将理论知识应用于实践的能力。

2) 增强练习，提升知识运用能力

学科竞赛能力的提升需要学生具备扎实的学科知识和多方面的应对能力。通过大模型分析近几年的竞赛题目和出题趋势，学生可以对高频知识点进行反复练习，寻找更多的解题技巧，减少比赛中的不确定性和紧张感，增强了学生的自信心和竞争力。

此外，大模型还能够辅助教师进行更有效的教学设计和资源分配。通过收集并分析学生的提问数据，教师可以精准识别教学中的盲点，优化教学资源的使用，为个性化教学提供支持。

3) 适时总结，靶向指导过程

竞赛结束后，大模型能够基于学生的学习进度、表现数据以及情感反馈，提供高度个性化的学习建议^[4]。通过对竞赛中的具体表现进行深度分析，学生不仅可以全面了解自己在知识掌握、解题速度、创新思维等方面的优势，还能精准识别薄弱环节和需要提升的能力领域。基于这些数据分析，可以为每位学生量身定制学习和训练计划，动态调整学习路径，使其更加贴合学生的实际需求和节奏。

总之，大模型技术在学科竞赛中的应用为学生学习能力、学科竞赛能力以及双创能力的培养提供了新的视角和方法。

2.2 大模型助力下提升学生的学科竞赛能力的相关举措

随着大模型技术的兴起，作为一种强大的人工智能工具，能够在多个层面助力学生的全面发展。

1) 竞赛指导，助力比赛

在面对新颖的竞赛题目时，学生往往会感到束手无策，特别是当网络上相关信息较少时，大模型可以作为一个强大的资源库，帮助学生寻找解题思路和思考方向。教师可以利用大模型总结和归纳新的解题技巧和方法，提高学生的创新能力，以便更好地应对挑战。

2) 团队协作，提升综合能力

学科竞赛往往需要团队合作，这要求学生具备良好的团队协作能力。大模型可以辅助教师设计团队合作的策略和活动，通过模拟团队竞赛环境，学生协调一致，共同完成任务，这种能力对学生未来的职业发展具有重要意义。

3) 跨学科学习，培养创新思维

学科竞赛通常涉及多个学科领域的知识，要求学生具备跨学科的学习能力。大模型可以整合不同学科的资源，激发学生的创新思维。通过参与学科竞赛，学生能够学会运用所学知识进行创新性的整合和应用，寻找并提出新的解决问题的方法。

4) 个性化学习，提升知识运用能力

大模型能够根据学生的学习习惯和认知水平，提供个性化的学习建议和资源。这种个性化不仅提高了学生的学习效率，还使学习过程更具趣味性，帮助学生更好地掌握知识。

通过大模型的辅助，学生可以在日常训练中扬长避短，提供特定的学习资源，确保学习成效的最大化。

5) 情感支持，增强学生韧性

竞赛过程中的挫折和失败对学生的情感 and 韧性是一大考验。大模型可以通过分析学生的情感数据，提供情感支持和鼓励，帮助学生从失败中恢复并继续前进。这种情感支持对于学生在竞赛中的持久性和韧性培养至关重要。

通过这些方案和措施，大模型技术的应用不仅提升了学生的学科竞赛能力，还促进了他们的全面发展，为未来的职业生涯打下了坚实的基础。

2.3 大模型赋能竞赛提升双创能力的举措

在学习能力和学科竞赛能力得以提升的基础上，可以进一步促进其创新创业能力的培养。学习能力奠定了坚实的学科基础，学科竞赛能力则通过实战演练强化了学生的问题解决能力和创新思维。双创能力是在此基础上的升华，将所学知识转化为实践中的创新与价值创造。三者之间的关系如图2所示。

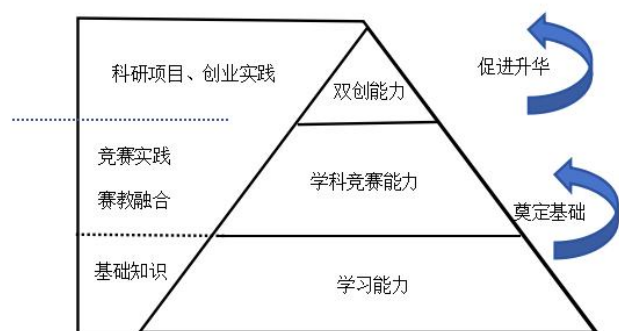


图2 三种能力关系图

1) 教学体系改革

赛教融合作为学科教学的关键环节，对于培养适应现代创新人才具有重要意义。通过将竞赛中的实践问题与课程内容相结合，教师能够优化和更新教学策略，确保课程设计与时代同步，并满足教育的发展趋势^[5]，从而保持教育内容的前沿性和实用性。

在此基础上，高校开设相关的双创课程，为学生提供丰富的实践机会，帮助他们加深对创新创业的理解。教学过程中，教师以立德树人为出发点，通过竞赛推动“教学-实践-竞赛-创新”一体化的培养模式。

2) 学科竞赛助力

学科竞赛为学生提供了一个深入了解创新创业的实践平台，激发了他们对创业的兴趣与热情^[6]。教师可以通过组织小型竞赛，帮助学生接触最新技术动态和行业趋势，了解就业市场和创业方向。这些竞赛的设计应结合国家政策、前沿技术及企业需求，确保竞赛内容紧跟时代步伐，同时具有创新性与实际意义。通过参与竞赛，学生不仅能将理论知识

应用于实际问题解决，还能在与业内专家和同行的交流中获得宝贵经验，进一步提升综合能力和市场竞争力。

3) 双创平台搭建

高校应通过资深教师的指导建立创新实验室，为学生提供多元化的创新实践平台。以哈尔滨师范大学计算机学院为例，学院依托升级重点实验室设立了多个学生工作室、实验室，并与本地企业建立深度合作关系，定期组织学生企业实习，了解企业运作、技术发展及人才需求。仅2024年一年，哈尔滨师范大学计算机学院共组织企业实习20余次，学生通过深入企业了解前沿技术，增强了对创新创业的理解。

此外，高校还可以通过以下措施进一步加强双创平台的建设：

建立校企合作机制，促进产学研相结合，为学生提供更多实习和就业机会。

举办创新创业论坛和工作坊，邀请行业专家和企业家分享经验，拓宽学生视野。

设立创新创业基金，支持有潜力的创新创业项目，鼓励学生勇于尝试和创新。

加强国际合作与交流，让学生有机会参与国际竞赛和项目，提升国际竞争力。

通过这些综合性的改革方案和措施，高校可以更有效地培养具有创新精神和创业能力的高素质人才，为社会和经济发展做出贡献。

3 实施效果

3.1 学科竞赛能力的提升效果

多年来，通过对教学、实习实践、创新创业教学方式方法不断改革，特别是近几年大模型的出现，促进了学生双创能力的培养。图3以“蓝桥杯”为例，展示了近六年我院参加竞赛学生获奖的情况。从图中可以看出获奖比例显著提升，这表明学生的学科竞赛能力在过去六年内得到了显著提高。



图3 近六年“蓝桥杯”获奖与参赛学生人数比例

3.2 双创能力的提升效果

作者所在学院积极落实创新创业人才培养战略，建立了“教学-实践-竞赛-创新”四位一体的综合培养模式。图4以前文提到的SimRobot学生工作室为例，展示了其过去五年内的学生创新创业项目立项及成果统计数据。数据清晰

地反映出，随着双创教育的深入实施，学生的创新成果和创业项目立项数呈现稳步上升的趋势。

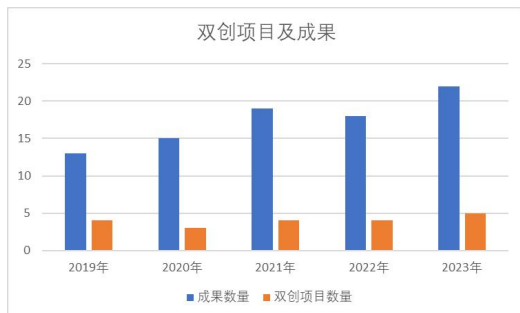


图4 创新成果数量以及创新创业项目立项数量

3.3 学生就业情况

为评估双创能力的提升对学生就业的影响，作者统计了所在学院软件工程专业近七年的就业数据，图5展示了统计结果。考虑到近年受疫情和整个软件行业影响，就业率从2020年整体有所下滑，但从调查结果的折线图中可以看出，就业率逐年回升、整体向好。这表明双创能力的提升不仅增强了学生的综合素质，也提升了他们在就业市场中的竞争力。

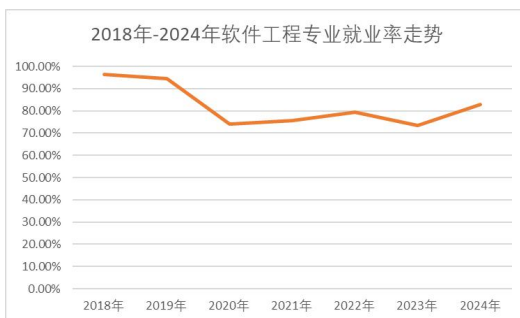


图5 软件工程专业就业情况

4 总结

尽管高校在提升学生创新创业能力方面已采取了多项举措，并取得了初步成效，但当前的双创教育仍存在诸多亟待改进的空间。

高校可通过不断完善课程设置、优化学科竞赛体系、加强资源配置，构建一个更加灵活、全面且富有激励性的双创教育环境。未来的研究与实践应继续探索如何通过新兴科技

手段，结合多样化的教学模式和创新竞赛形式，更高效地培养出具有竞争力和创新精神的复合型人才。这不仅能够增强学生的社会适应能力和就业竞争力，也将为国家和社会的创新发展提供源源不断的动力。

[参考文献]

[1]李炳炎,余飞.以新质生产力推进经济高质量发展的理论逻辑及实践路径[J].当代经济研究,2024,(06):5-15.

[2]董赞,孙晓玲.“AI大模型+教育”的发展、应用与挑战[J].信息工程,2024,(07):110-113.

[3]秦旭磊,王兰,刘艳阳,等.新工科背景下围绕学科竞赛推进国家一流专业建设模式研究[J].高教学刊,2023,9(31):34-37.

[4]钱方兵,吴颖,钱桂芳.拔尖创新人才视域下科创竞赛经历对大学生创新行为的影响[J].宁波大学学报(教育科学版),2023,45(03):42-51.

[5]陈星宇,于颖,贺成虎.基于学科竞赛下创新型人才培养模式的研究[J].公关世界,2023,(21):78-80.

[6]郭星峰,龚芳,田斌.基于学科竞赛的高校创新创业人才培养模式研究[J].产业创新研究,2024,(11):187-189.

[7]徐慧,鞠小林,王皓晨.大模型下编程教学面临的挑战与应对[J].计算机教育,2023,(11):60-64.

[8]刘秋菊,罗清海,邹祝英,等.学科竞赛对大学生创新能力促进作用分析[J].高教学刊,2020,(19):34-37.

作者简介:

付伟(1979年-),男,汉族,黑龙江省明水县,研究生,哈尔滨师范大学计算机科学与信息工程学院软件工程系主任,副教授,研究方向:软件工程、人工智能。主讲多门计算机专业课程,主持和承担各级教学、科研项目10余项,发表学术论文多篇。多年来,积极致力于本科专业学生的能力培养和提高,具有丰富的教学经验和指导学生参赛经验。

教改项目:

黑龙江省高等教育教学改革项目,以软件工程学科竞赛为核心的创新创业能力培养模式研究(SJGY20210455)