

Practical Teaching Model of Learning Community Based on Cloud Computing

--Take College Students' Innovative Project for Instance

Lihui Wang

School of Jilin Agricultural Science and Technology University Jilin 130012, China

Abstract. College students' innovative projects are important activities which ensure college students to participate in scientific research and social practice. The innovative group, learning community, takes part in college students' innovative projects out of the will of learning together. under cloud service environment, the community accomplish the research and development of innovative projects by cooperation, communication and mutual help. By doing scientific research the innovative groups gain learning experience, teachers enhance their scientific and practical abilities, and students grow into successive researchers who have both scientific research skills and scientific culture. This study investigates the influence of students' participation in innovative research on their future development.

Keywords: Innovative Project; Learning Community; Cloud Computing

云平台下学习共同体实践教学模式研究 —以大学生创新项目为例

王丽辉

(吉林农业科技学院 电气与信息工程学院、计算机科学与技术系, 吉林省 吉林市 130012)

摘要: 大学生创新项目是学生在校期间参加科学研究和社会实践的重要活动, 创新团队-学习共同体在共同学习意愿的基础上参加大学生创新项目的研发, 在校园云服务平台下, 共同体通过合作、交流、互助等方式完成创新项目。创新团队在科学研究模式的学习经历, 丰富和提高了教师的科研实践教学能力, 学生也成长为具有一定科学研究技能、知晓科研文化的后继研究者。本研究验证大学生参与创新项目的有效性及对学生未来发展的影响。

关键词: 创新项目; 学习共同体; 云平台

引言

进入二十一世纪以来, 我国高等教育的发展开始了由外转内、由表及里、品质提升的变革时代。高等教育不仅要满足转型社会对多元人才的需求, 还要承担创新创业的时代使命。2007 年教育部推出《国家大学生创新创业计划》, 目前全国一百多所高校参加此计划。我省及我校在此基础上也自行设立了研究基金, 国家级、省级、校级的创新项目是高校学科覆盖面最广、涉及学生数最多的科研形式。

1 云平台是学生实践教学的重要教学辅助工具

云技术、互联网+与教育技术相结合, 通过信息技术引导学生在智慧化、感知化的环境下学习, 激发学习者学习潜能、发展学生个性化创造思维, 使学生有更好的可持续发展空间。基于云平台和教育技术产品的不断出新, 智能技术和互联网+教育已逐步应用到日常教学中, 这些新型现代教育技术促进了我们的通识教育在跨步的发展^[1]。我校教育资源服务云平台及教育管理服务云平台成为学院师生重要的教学辅助

工具。

2 学习共同体的意义

学习共同体概念在 1995 年由博耶(Ernest Boyer)首次指出,学习共同体是有着共同愿景努力的人所组成的组织,共同体成员分享学习兴趣,共同寻找通向知识的旅程和理解世界运作方式、他们参与学习并相互作用^[2]。我国教育专家对此方面也有卓越见解,薛焕玉认为,学习共同体是指一个由“学习者与助学者共同构成的团体”,他们拥有“共同的目标”,在共享的环境中学习,通过对话、交流和沟通来“分享彼此的情感、体验和观念”^[3]。高校的大学生创新项目是一种以自愿为前提,有共同学习目标,由教师设定研究题目,此题目可以是教师正在开展的科研项目,也可以是学科基础上的研究项目,教师对学生进行专门指导,即教师是学习共同体的助学者,在学习过程中以师生交流、对话来分享彼此的体验、想法和收获,以互助、合作等方式共同完成特定的研究任务。学习共同体模式促进学生自主学习、提升学生内涵式发展,提高实践教学质量。

3 学习共同体素质储备

当代教育热点集中于培养学生的核心素养,完成科研创新任务的重要支持是提高教师的专业发展。进入二十一世纪后,对教师专业发展有了新的范式。而面对教育中的主体-学生,也有随之而来的新思维更新。

3.1 早期的教师专业发展认为教师要掌握足够多的教育知识和技能

舒尔曼(Shulman)等人提出新的教师知识框架认为,教师仅凭借专业的教育知识和技能并不能显著提高学生的成绩。即强调实践知识、教师信念、教育智慧、教师人格等变量对学生成就提高具有重要影响,又强调教师合作文化、价值判断等社会情境因素^[4]。新时期下教师发展新范式是指基于提高教师专业技能为目的,围绕教学过程中的真实问题,以协同合作为原则,有能力整合学习中的各种元素,如信息、网络、交互、平行领导等。能更好地组织和协同学习共同体完成科研任务。

3.2 学习共同体的成员是知识的主动建构者

学习共同体的成员应意识到自己是知识的主动建构者,即“知识的产生是学习在原有知识经验基础上的主动建构”。学生要认识学习交流的重要性及可行性,学习并不只是人与学习材料的互动,更是人与人的互动,学会读“真人书”^[5]。学生要有能力引导自己的思维、情感和行为,使它们指向目标学习的过程^[6]。学生在参加大学生创新项目时,要设立学习目标、制定长期学业规划、选择适宜本专业发展的学习方向、科学有效地管理自己的时间、在学习过程中善于利用网络资源、主动地接受学习共同体的环境,对学习进行有效监控和适宜调整,并积极投入到学习共同体的创新项目研究中。

4 创新项目研究的实施过程

4.1 我校创新项目成员结构

我校本科生在大二有机会申请大学生创新项目,创新团队由队长、队员和指导教师组成,团队将从事长达两年的创新项目研究活动。队长是学习共同体的核心,其特点是学习成绩优秀、专业方向敏感、研究任务清晰。共同体成员的特点是参与意识强、有学习进取心、具有刻苦钻研的科研精神。这样的创新团队决定组织内的结构特征和工作分工。

4.2 学习共同体的合作

共同体在合作过程中，每半个月或一个月举行助学者参加的项目例会，助学者通过云平台从项目整体角度设定项目目标，并从学科角度分析项目的设计，帮助共同体成员把握学科知识体系与项目构建之间的关系。在例会中，助学者强调项目研究过程的科学行为规范，帮助成员养成良好的学习态度和科研精神。成员在非例会期间如有学习障碍或疑难问题，可通过云平台和助学者沟通并获得帮助。

4.3 共同体的研究历程

在项目研究过程中，队长的专业性和领导才能使其成为团队中另一个重要角色，他对助学者的专业指导有最好的领悟能力和实施能力。在实施过程中，队长以创新项目为载体，和共同体成员完成阶段任务。团队之间的交流体现在以下几个方面：

- (1) 在助学者整体设计目标下，队长将大任务划分为若干个可实现的小任务，考虑每位成员(包括队长)的特点，分配相应的具体任务。
- (2) 共同体成员在实践过程中，通过云平台获取完成设计任务需要的专业知识、方法和技术，对项目中需要的新技术如何从其它网络资源获得各抒己见，交流过程拓展成员们获得有效知识的途径。
- (3) 学习共同体会围绕学到的知识和技术，讨论如何将问题在当前工作情境中解决，这一过程是重要的交流、合作、互助和提高科研技能的过程。
- (4) 共同体在学习和研究过程中，会对遇到的学习困难进行讨论和探索，这样围绕创新项目，在“情境性”背景下通过挑战学生，让他们在“最近发展区”中运用和伸展认知和实践能力，从而获得相应的发展^[7]。

以上内容是创新项目的主要研究过程,表 1 和表 2 体现了共同体在科研活动中的实践模式和实践案例。

表 1 云平台下实践教学模式

实践模式	实践案例
1 引导学生进入云技术实践教学资源平台，从需求角度体会大学生创新项目功能	1 了解项目的设计思念，认识市场需求
2 从技术角度分析创新项目	2 利用现代学习工具，学习共同体了解与之相关的专业技术
3 分析项目设计过程及技术方面对应的策略	3 通过视频及学习共同体交流获得设计理念
4 从云平台及网络资源获得技术知识	4 学习共同体通过交互及碎片化学习获得技术知识
实践目标：助学者引导学习共同体通过云平台及网络，实践项目从需求到概要设计的过程。	

表2 云平台下学习共同体自主学习模式

实践模式	实践案例
1 以项目功能划分若干模块,并将任务分解到每位学习共同体的成员	1 利用平台,成员获得每段时间要完成的任务,并在平台下完成任务
2 学习共同体在设计过程中有技术需求时,共同体通过平台实时沟通	2 平台设立学习日志,记录每段时间成员的学习状态及技术需求
3 学习共同体借助平台资源和互动获得解决问题的方案	3 成员将解决方案分享,助学者对成员阶段成果在平台做出评价
4 助学者与学习共同体借助平台实现创新项目的设计	4 平台记录每一阶段成员的学习轨迹
实践目标:助学者运用云平台引领共同体成员进行实践教学,通过协同合作,对成员取得的成绩做评定及个别辅导。	

4.4 学习共同体的成长

(1) 创新团队的队长,不仅要完成自己的设计任务,从团队的组织角度,还要指导共同体成员完成设计任务。这是科技创新团队能有效运行的重要动力。从个人发展角度,指导成员的过程也是深入学习的过程。这一过程使队长在具体技术方法的掌握和运用达到巩固和精益求精,也培养了队长的责任心和乐于奉献的精神。

(2) 作为创新团队的主体,共同体成员在科研过程中感知如何研究、如何做实施方案,如何获得研究数据及进行相应的处理。成员们更深切地体会到做研究不仅仅要有专业知识,如何从当前工作情境中思考问题,如何运用已有的技术知识解决问题,通过这样的研究过程,才明白问题的关键出在哪里,别人思考问题的角度与自己有什么不同?如何将自己的思维方式调整为科研思维。当再次遇到问题时能学会独立思考并解决问题,这就是学习过程中质的飞跃。

5 结论

大学科研团队是提升科技创新能力的重要平台,对加速大学师资水平建设、铸就特色科研领域、创建一流大学等都具有重要意义^[8]。大学生的科研实践共同体的学习经历符合知识的建构原则,即在真实的科研项目的情境学习中,通过亲自参与科学研究的专业活动,学生的认知能力和科研技能都有所提高,实践共同体在科学研究中,学会如何界定研究问题和开展研究设计,这是践行大学生专业研究身份,提高自己认知能力和专业社会化发展的重要途径。由上而言,大学生创新项目有助于培养创新人才,其培养过程及培养模式值得我们做更深入的研究。

Acknowledgement

Fund Project: The 12th Five-Year Plan of Educational Science in Jilin Province, "The Construction of Java Course Group Based on Constructivism Theory under the Background of University Transition" (GH150409)

References

- [1] Liping Yuan,Yuhong Cao. the "Master-apprentice" Art Inheritance Teaching Model in the Wisdom Cloud Environment [J].Higher Education Exporation,2017,2:64-65.

- [2] Boyer E.A Basic School:A Community for Learning[R].Princeton,NJ:The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching,1995:15-18.
- [3] Yuhuan Xue On the Practice of Learning Community [J]. Journal of China University of Geosciences(Social Sciences Edition: Social sciences,2007,1:1-10.
- [4] Hargreaes Andy,Goodenson.Ivor Teacher's Professional Lives:Aspiations and Atualities.In Ivor Goodson & Andy Hargreaves(eds) The Teachers' Professional Lives[M].Falmer Press,1996:88.
- [5] XuMei Liao.以Promoting College Students ' Self-Regulated Learning with Learning Community [J]. Higher Education of University.2017,1:91-94.
- [6] Schunk D H,Zimmerman B J.Self-regulation Learning and Performance[M].Lawrence Erillbaum Associates,1994:8.
- [7] Hui Guo,Ling Han . Research Practice and Cultivation of Innovative Talents. [J]. Research in Higher Education of Engineering.2016,6:42-45.
- [8] Zhongzhao Yang . The incentive mechanism of knowledge innovation for university research team members [J]. Heilongjiang Animal Science and Veterinary Medicine..2016,24: (260-262)