

应用型高校学生社团服务中学生物教学的实践路径探索

贾丰^{1*}, 康聪², 潘增云³, 胡玉⁴, 吴丹⁵, 岳冰⁶

¹商洛学院生物医药与食品工程学院, 陕西 商洛

²商洛学院体育教研部, 陕西 商洛

³渭南市富平县迤山中学, 陕西 渭南

⁴渭南市富平县富平中学, 陕西 渭南

⁵西安市曲江第九小学, 陕西 西安

⁶西安市灞桥第十八小学, 陕西 西安

收稿日期: 2024年6月24日; 录用日期: 2024年8月6日; 发布日期: 2024年8月15日

摘要

文章为提高高校影响力和服务地方中学的能力, 在发挥高校学生专业特点的基础上, 通过高等教育资源下沉服务基本思想, 以期促进中学生物教学改革。主要通过文献资料法、问卷调查法、访谈法、逻辑分析法和实地考察法对应用型高校社团服务陕西省12所中学生物学科教学的实践路径进行了有益探索。结果表明, 高校社团(教师和学生)可通过科普活动、中学生进高校、假期支教以及师范生顶岗实习等形式来促进中学生物学科学习的热情和兴趣, 相关活动有助于提高中学学生生物学学习成绩、改善中学师资结构、促进中学教学改革, 同时可通过高校先进教学理念推动中学生物教育改革与发展。

关键词

应用型高校, 大学社团, 中学, 生物, 教学改革, 实践路径

Exploring the Practical Path of Application-Oriented University Student Clubs Serving Secondary School Biology Teaching

Feng Jia^{1*}, Cong Kang², Zengyun Pan³, Yu Hu⁴, Dan Wu⁵, Bing Yue⁶

¹School of Biomedical and Food Engineering, Shangluo University, Shangluo Shaanxi

*第一作者、通讯作者。

文章引用: 贾丰, 康聪, 潘增云, 胡玉, 吴丹, 岳冰. 应用型高校学生社团服务中学生物教学的实践路径探索[J]. 社会科学前沿, 2024, 13(8): 536-544. DOI: 10.12677/ass.2024.138732

²Sports Teaching and Research Department of Shangluo University, Shangluo Shaanxi

³Yishan Middle School in Fuping County, Weinan Shaanxi

⁴Fuping Middle School, Fuping County, Weinan Shaanxi

⁵Qujiang Ninth Primary School in Xi'an, Xi'an Shaanxi

⁶Chanba 18th Primary School in Xi'an, Xi'an Shaanxi

Received: Jun. 24th, 2024; accepted: Aug. 6th, 2024; published: Aug. 15th, 2024

Abstract

This article aims to enhance the influence of universities and their ability to serve local secondary schools. Based on leveraging the professional characteristics of university students, the basic idea of sinking higher education resources into services is adopted to promote the reform of secondary school biology teaching. Mainly through literature review, questionnaire survey, interview, logical analysis, and field investigation, this study explores the practical path of applied university clubs serving the teaching of biology in 12 middle schools in Shaanxi Province. The results indicate that university clubs (teachers and students) can promote the enthusiasm and interest of middle school students in learning biology through forms such as science popularization activities, school students entering universities, holiday teaching support, and teacher training internships. Relevant activities can help improve the academic performance of middle school students in biology, improve the structure of secondary school teachers, and promote teaching reform and innovation in secondary school. At the same time, advanced teaching concepts in universities can promote the reform and development of secondary school biology education.

Keywords

Application-Oriented Universities, College Union, Secondary School, Biology, Teaching Reform, Practical Paths

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

近年来，高校学生社团在服务中学教育改革方面起到重要作用，不但发挥了高校教育资源的优势，还能对中学教育教学起到促进作用，为中学教育改革创新带来新的活力[1]-[3]。本团队前期研究发现，高校乒乓球社团能明显提高中小学体育课参与度，同时还能提高中小学学生文化课成绩。基于此，本研究主要目的是研究应用型高校学生社团服务中学生物教学的具体实施路径，以期促进中学生物课程改革，将高校教育资源优势转化为推动中学生物教学改革的又一推动力。

高校学生社团在服务生物学科教学方面研究较少，如一些生物相关的高校社团积极与中学开展合作交流[1]-[3]，多是北京市高校通过“高参小”在体育方面的研究。相关研究主要在两个方面：第一方面，社团成员通过走进中学课堂，以生动有趣的方式讲解课程知识，比如通过实验演示、趣味科普讲座等形式，激发中学生对相关学科的兴趣和好奇心[4]，利用参与者自身的专业知识和技能，帮助中学生更好地理解抽象的课程相关概念和原理。另一方面，高校社团也为中学生提供了参观高校实验室、参与科

研小项目的机会,让中学生提前感受科研氛围,培养他们的科学思维和实践能力[4]-[6];同时,这种互动也促进了高校学生与中学生之间的交流和相互学习,高校学生在传授知识的过程中也提升了自己的表达和教学能力。此外,随着信息技术的发展,高校学生社团还通过线上平台,如视频课程、在线答疑等方式,为中学生提供更广泛和便捷的学科学习支持[5]-[7]。

总之,高校学生社团在服务中学生物学科教学方面发挥着越来越重要的作用,为推动中学生物教育的发展做出了积极贡献。但是,关于应用型高校学生社团服务中学生物学教学的实践路径探索仍在路上,亟需开展相关研究[1]-[3],以更好地将高校先进教学思想、教育科研成果以及大学生的理论知识向中学延伸,从而推动高校更好扎根地方服务地方教育,为区域也为高校本身培养合格的后备军[8]-[12]。

高校学生社团服务中学生物学科教学路径研究需要通过多方面取证和分析,透过直观的数据对服务结果进行呈现,但目前关于该方向的研究尚少,且对其具体实施路径的研究尚未发现[13]-[15]。本文基于现状分析和实施案例对比研究,拟从中学生物教育教学过程中存在的问题出发,依托高校优质教育资源和大学生社团力量,探究高校社团服务中学生物教学的具体路径,通过高校资源下沉、“高参小”模式推广,推进中学生物学科教育改革与创新,为培养创新型生物医药类人才奠定基础。

2. 研究对象与研究方法

2.1. 研究对象

本研究选取陕西省四个地级市,共12所中学为研究对象,具体见表1。

Table 1. The secondary school names of the study

表1. 本研究抽取中学名称统计表

序号	所在区域	学校名称
1	西安市	西安市育才中学
2		西安市田家炳中学
3		陕师大附属中学
4		雁塔区第十四中学
5		西安浐灞生态区第一中学
6	渭南市	富平县迤山中学
7		富平县富平中学
8	宝鸡市	宝鸡中学
9		宝鸡高新第一中学
10	商洛市	丹凤县武关镇北赵川九年制学校
11		丹凤县寺坪初级中学
12		镇安县庙沟镇九年一贯制学校

2.2. 研究方法

1) 文献资料法。通过“应用型高校、社团、生物、教学改革、实践路径”等关键词,在中国知网、维普期刊网、万方数据库等进行检索,全面收集诸多与本研究有关的论文,整理前沿信息,为本文奠定理论基础。

2) 问卷调查法。采用问卷调查法对目前应用型高校学生社团服务中学生物学教学进行调查,利用相

关数据进行定量研究。

① 问卷的效度、信度检验

本研究问卷的效度检验采用专家评判法,共有 5 位专家对生物教师问卷、家长问卷和管理人员问卷进行了有效评判(评判等级为:完全有、有、一般、不太有、完全没有五个分级),其中认为体育教师问卷和教练员问卷完全有和有效性的专家有 5 人,认同有效性的专家人数占 100.00%,认同管理人员问卷完全有和有效性的专家有 4 人,认同有效性的专家人数占 80.00%。问卷的信度检验采用再测系数法,在调查第一轮后,间隔 10 天再进行第二次调查,通过再测系数统计后,运动员问卷 R 值为:0.915,教练员问卷 R 值为 0.917,管理人员为 0.871。从效度和信度值来看,本研究采用的问卷均具有较好的有效性和可信度。

② 问卷的发放与回收

所有问卷发放均由研究者独立完成,如表 2 显示,本次调查共发放问卷 60 份,回收问卷 60 份,回收率 100%;有效问卷 58 份,有效率为 96.67%。

Table 2. Statistical table of distribution and collection of research questionnaires

表 2. 研究问卷发放回收情况统计表

发放问卷总数	回收问卷数量	回收率(%)	有效问卷	有效率(%)
60	60	100	58	96.67

3) 访谈法。围绕目标现象的现状、问题与发展编辑访谈提纲,对中生物组的相关教师进行访谈,为课题研究获得一手研究材料。访谈分别选取 12 所中学中部分生物教师进行访谈,共采访 30 人次(男女各半、兼顾分布区域和年龄分布),主要针对教师对高校社团服务中学生物教学改革的想法进行访谈和记录,以得到相应结果。

4) 逻辑分析法。对相关概念、理论进行演绎,实现调查内容的可操作化测量;对相关数据、一般规律进行总结归纳,分析高校服务中学生物课程的问题所在,为下一步解决实际问题提供支撑。

5) 案例分析法。根据研究需要,通过案例分析的方法对具有代表性学校进行分析,并进行实证研究;主要选取商洛学院“科技流动馆”项目和西北地区某一应用型高校(应参与者要求,本研究中不出现相关人员和单位信息)展开案例分析和调研;结合问卷调查法进行分析与总结(发放问卷数目根据研究需要)。

6) 实地考察法。为了提高所获得资料的准确性和可信度,对所调查的学校进行了实地考察,并与相关人员进行交流。通过实地考察可以为研究提供更多的支撑。

3. 结果与分析

3.1. 陕西省中学生物教师基本情况

生物课程教学活动是由教师进行组织和执行的,学校教师的水平影响教学质量,通过对陕西省 12 所中学生物教师的综合素质的调查分析,其中包括性别、年龄、学历、专业等,得出最直观的数据,有利于了解师资队伍面临的现实问题。

3.1.1. 性别

如表 3 所示,在对陕西省部分中学生物教师性别比例的调查中,调查了 58 人有 62.10%的教师是女性,有 37.90%的教师是男性,说明大多数学校的生物教师是男性少于女性,这与当前全国生物老师男女比例基本一致。

Table 3. Statistical table of gender situation of teachers**表 3.** 教师性别情况统计表(N = 58)

性别	人数	百分比
女	36	62.10
男	22	37.90
合计	58	100.00

3.1.2. 年龄

如表 4 所示, 陕西省中学生物教师共计采访了 58 人, 其中 8 人年龄是 30 岁以下, 占比 13.79%; 其中 32 人年龄处于 31~40 岁之间, 陕西省中学生物教师都比较年轻, 精力和体力比较充沛, 由于他们正处于事业的上升阶段, 这有助于提高教学水平; 40 岁以上的教师有 18 人, 他们从事教学和训练的时间较长, 有一定的经验, 可以老带新, 提高整体师资实力。

Table 4. Statistical table of age of teachers**表 4.** 教师年龄情况统计表(N = 58)

指导教师年龄(岁)	人数	百分比
30 岁以下	8	13.79
31~40 岁	32	55.18
40 岁及以上	18	9.93
合计	58	100.00

3.1.3. 学历

如表 5 所示, 在调查中的 58 名生物教师中, 本科占比 44.83%, 硕士占比 51.72%, 专科占比 3.45%, 硕士以上占比为 0; 以上由此可见, 硕士学历占比最重, 其次是本科和硕士以上学历, 学历分配合理, 可以更好的从事训练工作和进一步提升教学水平, 同时发现教师学历有整体上升的趋势。

Table 5. Statistical table of academic degrees of teachers**表 5.** 教师学历情况统计表(N = 58)

学历程度	人数	百分比(%)
专科	2	3.45
本科	26	44.83
硕士	30	51.72
硕士以上	0	0
合计	58	100

3.1.4. 专业

生物学是建立在数学、物理和化学基础上的一门课, 虽然也有自己特点, 但总体来讲与其他专业也存在一定的联系。如表 6 所示, 陕西省中学生物教师, 主要以生物相关专业为主, 占比 77.59%, 其次为化学类专业, 占比 17.24%, 其他专业的教师占比较小, 仅 5.17%。可见, 相关教师对于专业的适配程度要求较高, 特别倾向于师范类专业, 占比近 50%。

Table 6. Statistical table of major of teachers
表 6. 教师专业情况统计表(N = 58)

专业	生物科学(师范)	生物技术	生物工程	化学(师范)	应用化学	其他(师范)
人数	20	16	9	6	4	3
百分比	34.48	27.59	15.52	10.34	6.90	5.17
		77.59			22.41	

综上所述,陕西省生物教师以女性为主(62.10%)、年龄多在 40 岁以下(68.97%)、学历以本科和硕士为主(96.55)、主要以生物相关专业为主(77.59%)且更倾向于师范生。相关研究基本了解了陕西省生物教师的基本情况,为后续选择高校资源、合理配置人员提供借鉴。因此选择应用型高校社团可选择不同社团指导老师和不同专业学生以满足上述条件,更好服务中学生物教学活动。

3.2. 学生社团服务中学生物教学的实践路径探索

3.2.1. 科普活动进校园

商洛学院以“科技流动馆”系列活动为契机,以秦岭植物标本陈列室、秦岭矿产资源标本陈列室等 5 个展馆为载体,展开科普进校园或中学生进大学相关活动。一方面,商洛学院“流动科技馆”已经形成一支由 50 余名科技工作者和 200 余名大学生为主要成员的科普团队,先后为省内外 50 余所中、小学开展线上、线下科普志愿服务活动 80 余场次,受益学生超过 5 万人。通过相关活动带动更多社会资源投入乡村校园科普,让科普教育点亮山里娃的科学梦,让他们与科学靠得更近些、再近些。另一方面,商洛学院建有秦岭植物标本陈列室、秦岭矿产资源标本陈列室等 5 个展馆,可为中学生提供认识自然、走进自然、融入生物科技的大舞台。相关活动可通过社团牵头,中学主题交流合作的形势为更多中学生的生物梦想插上翅膀。

Table 7. Statistical table of students' love for biology courses before and after the introduction of science popularization activities on campus

表 7. 科普活动进校园前后学生生物课程喜爱程度情况统计表

喜爱程度	非常喜欢	比较喜欢	一般喜欢	不喜欢	非常不喜欢
原人数(N = 101)	32	41	21	5	1
原百分比(%)	31.68	40.59	20.79	4.95	0.99
现人数(N = 133)	75	38	20	0	0
现百分比(%)	56.39	28.57	15.04	0	0

科普活动进校园的开展对学生喜爱生物课程的影响情况见表 7。经与开展活动相关中学联系,进行问卷调查,结果发现:在商洛学院科普活动进校园开始前,研究组在相关中学开展调查时,参与人数只有 101 人;在科普活动进校园活动后,参加调研人数增加了 32 人(31.68%),说明科普活动进校园明显提高了学生对于该调研活动的认可度。同时,通过科普活动进校园明显提高了学生对生物课程喜爱程度,其中选择不喜欢和非常不喜欢的同学为 0,非常喜欢学生增加了 24.71%,一般喜欢人数减少 5.75%。

3.2.2. 中学生进大学,认识生物技术

生命的美妙在于形形色色的物种,凭借高校生物技术专业,以及相关学院科研平台,依靠高校团组织,将中学生带入生物学的奇妙之旅,通过实验操作实践、合作指导竞赛、面对面交流等形式提高学生对于生物课程的兴趣,通过社团人员小课堂、社团老师讲座等形式,将学生理论知识与生产实际相结合,

以更好认识学科,种下为之奋斗的种子。本项相关研究以及后续调研均在西北某应用型大学开展,由于合作开展相关研究的人员已在原单位离职,故并未对研究院校进行说明。

中学生进大学,认识生物技术相关活性开展的效果见表 8,其结果基本与科普活动进校园结果一致,说明学生兴趣的提高是提高其对课程喜爱程度的关键,相关统计结果见表 8。

Table 8. Statistical table of the level of interest in biology courses among middle school students before and after entering university

表 8. 中学生进大学前后学生生物课程喜爱程度情况统计表

喜爱程度	非常喜欢	比较喜欢	一般喜欢	不喜欢	非常不喜欢
原人数(N = 66)	20	28	10	6	2
原百分比(%)	30.31	42.42	15.15	9.09	3.03
现人数(N = 89)	46	23	20	0	0
现百分比(%)	51.69	25.84	22.47	0	0

3.2.3. 社团学生假期支教及师范生顶岗实习

根据 3.2.1、3.2.2 研究可以看出,学生对于相关课程的喜爱程度完全取决于学生的兴趣点或好奇心。而社团学生假期支教及师范生顶岗实习相关活动也正是提供了新的提高兴趣点的途径。新的授课教师、新的授课方式等均能激起学生的兴趣点或好奇心。

Table 9. Statistical table of the degree of interest in biology courses among students before and after holiday teaching support and on-the-job internships for teacher trainees in clubs

表 9. 社团学生假期支教及师范生顶岗实习前后学生生物课程喜爱程度情况统计表

喜爱程度	非常喜欢	比较喜欢	一般喜欢	不喜欢	非常不喜欢
原人数(N = 66)	20	28	10	6	2
原百分比(%)	30.31	42.42	15.15	9.09	3.03
现人数(N = 84)	41	25	18	0	0
现百分比(%)	51.69	25.84	22.47	0	0

社团学生假期支教及师范生顶岗实习对学生生物课程喜爱程度影响结果与 3.2.1、3.2.2 结果一致,详见表 9,说明科普活动进校园、中学生进大学,认识生物技术、社团学生假期支教及师范生顶岗实习等路径,均能提高学生对生物学科兴趣,进而提高其对课程喜爱程度。

3.3. 高校学生社团服务中学生物教学实践对中学生物课程教学的启示

本部分研究内容通过选取表 1 对应学校部分生物课程任课老师进行访谈获得(N = 30),访谈主要围绕三个问题:1) 高校学生社团服务中学生物教学实践有无必要,为什么? 2) 高校学生社团服务中学生物教学实践,对中学教学有何启示? 3) 高校学生社团服务中学生物教学实践,您有什么建议?

通过 8 位(男女各半、年龄与区域适当分布)中学生物学科教师访谈,结果表明:1) 高校学生社团服务中学生物教学实践十分有必要,可以将高校先进教学理念与中学教学理念进行碰撞,有利于中学课程改革和创新;同时能提高在校生实习几率,为后续就业奠定基础;此外,高校学生社团服务中学生物教学实践有利于提高相关高校知名度,为学校招生打好基础。2) “引进来、走出去”是课程改革的有益探索,如何将高校优质资源尽早向下(中小学)开放,是一种需求,更是高校该有的担当和社会责任,中学更应积极开展有益探索,配合“高参小、高参中”等多种形式的探索,以提高我国中小学办学水平,同时

为应用型高校服务地方提供广阔的舞台。3) 生物学科只是一次尝试, 更多的学科需要更多的探索; 高校与中小学的共同配合是完成人才培养的有益尝试, 需要什么人才、能培养什么人? 各方共同参与人才培养才能培养出社会真正需要的人才。

4. 讨论

4.1. 陕西省中学生物教师基本情况研究启示

通过调研和数据统计分析发现, 陕西省生物教师以女性为主(62.10%)、年龄多在 40 岁以下(68.97%)、学历以本科和硕士为主(96.55%)、主要以生物相关专业为主(77.59%)且更倾向于师范生。基于以上数据分析, 研究获得了陕西省生物教师的基本情况, 相关结果为后续选择高校资源、合理配置人员提供借鉴。那么, 在选择应用型高校社团可选择不同社团指导老师和不同专业学生以满足上述条件, 更好服务中学生物教学活动。

4.2. 陕西省中学生物教师基本情况研究启示

为探究高校社团服务中学生物学科教育教学路径, 研究中探讨了科普活动进校园、中学生进大学、社团学生假期支教及师范生顶岗实习等多种路径形式, 对中学生物学科学习兴趣的影响。结果显示相关教学改革能明显提升学生对生物学科的兴趣, 而兴趣是学生学习知识的最大推动力, 表明相关路径对于促进中学生物教学形式多样化, 带动教育教学革新具有重要意义。

此外, 研究后期对学生成绩回访结果表明, 通过上述途径能在一定程度上提高学生文化课成绩, 且不仅仅局限于生物学科, 这主要是因为科普活动、中学生进高校、假期支教以及师范生顶岗实习等形式, 促进了中学生物学科学习的热情和兴趣, 相关活动有助于提高中学学生生物学科学习成绩、改善中学师资结构、促进中学教学改革创新, 同时可通过高校先进教学理念推动中学生物学教育改革与发展。

综上所述, 通过高校社团服务, 以科普活动进校园、中学生进大学、社团学生假期支教及师范生顶岗实习等多种路径形式开展中学生物学科教育教学改革, 能促进学生学习兴趣, 并提高学科成绩, 且能更好发挥高校教育优势, 为培养创新型生物医药类人才奠定基础。

5. 结论

高校社团(教师和学生)可通过科普活动、中学生进高校、假期支教以及师范生顶岗实习等形式来促进中学生物学科学习的热情和兴趣, 相关活动有助于提高中学学生生物学科学习成绩、改善中学师资结构、促进中学教学改革创新, 同时可通过高校先进教学理念推动中学生物学教育改革与发展。相关路径的探索不仅仅适用于生物学科, 有望在其他学科开展以培养“订制型”人才。

基金项目

陕西省教育学会项目(SJHYBKT2023117); 陕西省教育厅一般专项项目(23JK0083); 商洛学院大学生人文社会科学研究专项(23SWK017)。

参考文献

- [1] 兰伟, 崔亚东, 王茹平. 利用高校资源创新中学生物实验教学[J]. 黑龙江农业科学, 2015(4): 152-155.
- [2] 李晓华, 杨小燕, 戴爱玲. 地方高校优质资源服务中学生物学课程改革的探析[J]. 龙岩学院学报, 2009, 27(5): 123-125.
- [3] 李丽, 谢鹏, 邓爱华, 等. 对接中学生物学教学的高校植物学教学改革探索[J]. 才智, 2020(30): 43-44.
- [4] 汪珍春, 高蓉, 梁春华, 等. 高校科研成果转化为中学科普资源的探讨[J]. 教育教学论坛, 2018(35): 133-137.

- [5] 饶赛华. 高校引领区域中学物理教师发展共同体建设探析[J]. 教师博览, 2021(6): 32-33.
- [6] 常桐善, 赵军镜, 赵蕾. 美国高校与中学合作培养拔尖创新人才的实践[J]. 高等工程教育研究, 2024(3): 9-14+72.
- [7] 张四方, 吴树烈, 陈梅芳, 等. 基于“高校-中学”课后服务协同建设模式的实践探索[J]. 教学与管理, 2023(1): 16-20.
- [8] 闫佳玉, 卢万合, 曹璐. 中学研学旅行有效利用高校实践基地的意义、可行性与策略[J]. 学周刊, 2022, 20(20): 191-192.
- [9] 刘樊德, 欧裕美, 农晴, 等. 高校引领高级中学英语教师教育科研能力提升路径和创新实践研究[J]. 校园英语, 2023(22): 7-9.
- [10] 禰健聪. 高校资源协同融入的中学人文经典教育创新实践[J]. 教育导刊, 2022(1): 24-27.
- [11] 赖荣幸. 基于立德树人的“高参小”红色美育实践——以广州美术学院阳春夏令营为例[J]. 艺术教育, 2023(1): 252-256.
- [12] 杜佳颖. “高参小”: 为师生打开艺术之门[J]. 北京教育(普教版), 2022(9): 8-9.
- [13] 孙锦传, 李梦梅, 李亚军. 充分借助高校资源提升中学生物教学效果[J]. 中学生物教学, 2015(22): 30-31.
- [14] 先国兰. 大学与高中生物学教育内容与方法的衔接研究[J]. 大家健康(学术版), 2016, 10(14): 283-284.
- [15] 杜利强, 蔡爱军, 邹亚学, 等. 高校动植物教学实习吸纳本地中学生物师资的探索与实践[J]. 新校园(上旬刊), 2016(10): 21-22.