

基于设计型学习(DBL)的动物生物学课程教学改革与实践

尹明华,王艾平,罗朝晖,赵红,夏瑾华

(上饶师范学院 生命科学学院,江西 上饶 334001)

摘要:在概述设计型学习涵义和特征基础上,针对动物生物学教学现状,阐明其设计型学习的过程,并从学生的学习兴趣和能力提升等方面,分析设计型学习在动物生物学课程中的应用效果。结果表明:合理采用设计型学习,能激发学生学习兴趣,培养学生团队精神,提升学生创新能力、动手能力和问题解决等能力。

关键词:动物生物学教学;设计型学习;能力提升;学习兴趣

中图分类号:G642.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)04-0134-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.04.0134

动物生物学是普通高校生命科学学院开设的一门专业必修课程,它是农业害虫防治和经济动物养殖的基础,并对医学和工业发展也有促进作用。掌握动物各主要类群的特征、分类地位和亲缘关系可为进一步学习组织胚胎学、动物生理学、昆虫学和动物生态学等课程奠定基础。中国共产党第十八届三中全会提出要深化教育领域综合改革,加快地方高校转型发展,培养高素质劳动者和技能型人才。而动物生物学的教学改革对培养地方农林方面的技能型人才起着重要的作用。当前,为缓解就业压力,国家大力提倡大学生自主创业,每年有不少大学生回乡从事养殖行业的创业,这也离不开动物生物学的相关知识。目前,动物生物学教学以传统的讲授法为主,而动物生物学实验大多是验证性实验。这就压抑了学生的探索能力和创新能力的培养,也不能引起学生的兴趣^[1]。如何提高学生的学习兴趣和能力,是目前急需解决的问题。然而,设计型学习作为一种新的教学理念,它以团队协作,创新能力和自主学习能力的培养为目标,既为该问题的解决提供了新的视角和思路,也是教学改革的有益尝试。

1 设计型学习的概述

1.1 设计型学习概念

设计型学习也称基于设计的学习(Design-Based Learning, DBL),是国内外近几年备受关注的一种新型学习模式。它为在复杂环境中学习提供了更有效的方法,在做中学技术学设计的技能和思维,并且锻炼了设计的思维和能力,培养了学生的创新能力和合作能力^[2]。设计型学习是由美国教育家多林·尼尔森(Doreen·Nelson)提

出,并将该理论用于K-12教育,不但取得了很好的成果,还促成了较为系统化的设计型学习样式,也得到国外教育界的倡导与推崇^[3-4]。在总结已有研究基础上,设计型学习是一项以设计为中介的活动,教师提出挑战性的设计任务,激发学生思维,回忆和整合已有知识,设计能反映主题、概念和标准的作品,再通过新知识的学习,对原有设计方案进行修改和完善,这是一个不断重复循环的过程^[5]。

1.2 设计型学习的特征

综合相关研究者的观点和本人对设计型学习的理解,设计型学习的特征为:

1.2.1 迭代循环性 迭代是重复反馈过程的活动,在设计型学习中,教师给学生提出挑战性任务,学生利用已有的知识和技能,设计能反映主题的方案,再将新学的知识反馈到设计中,对方案重新加以修改和完善,如此反复,直到任务完成,这就是迭代循环过程。设计型学习在完成一次任务之后,通常要进行修改和评价,进入第二次活动循环,有时甚至需要多次循环^[6]。

1.2.2 设计活动贯穿整个学习过程 在设计型学习中,设计的思想始终贯穿于整个学习过程,围绕设计任务,学习相关知识和技能,又将学习得到的结论反馈于设计,检验设计的合理性与有效性,在解决问题的过程中,设计随着学习的开展而不断深化^[7]。学习者围绕具体任务发散思维,利用已掌握的知识 and 技能,设计出产品或方案,通过学习新知识不断对产品或方案进行修改和优化,最终设计出满足要求的产品和方案^[8]。因此,设计活动贯穿整个设计型学习过程,且设计随着学习的开展而逐步深化。

1.2.3 团队合性作 设计型学习一般以小组合作形式完成挑战任务,在完成任务的过程中,小组各成员需通力协作查找相关资料和学习新的知识技能,不断对设计进行修改和完善,才能有效完成学习任务,这都需要团队精神和团队凝聚力的提高。1997年,荷兰的埃因霍芬理工大学在全校大

收稿日期:2016-02-22

基金项目:上饶师范学院校级教学改革研究课题资助项目(JG-2014-05)

第一作者简介:尹明华(1973-),女,江西省永新县人,硕士,副教授,从事动物学教学研究。E-mail: yinminghua04@163.com。

部分课程中推行设计型学习模式,实施结果表明,设计型学习在提高教育质量、提高学生竞争力、加强教育与科研的结合、加强团队协作和凝聚力、培养创新能力等方面有显著效果^[9]。

2 设计型学习在动物生物学教学中的探索和实践

2.1 设计型学习过程

根据克罗德纳的“基于设计的科学探究循环模型”,结合设计型学习的迭代循环特点以及动物生物学课程特点,设计型学习主要分为4个阶段:

首先,提出设计问题。问题的提出既可通过课堂讨论或查阅参考资料由学生自己确定,也可以根据教学需要由教师提出。设计的问题既具有一定的创新性和综合性,又要符合学生的实际能力和学校现有的教学条件。

其次,教师对学生分组,学生利用已有知识和技能,通过小组讨论,通力协作提出一个可行性设计,并通过查找相关资料,再讨论和尝试,对设计不断进行修改和优化。

然后,教师提供必要的资源和指导,给出设计成果的评价标准,各个小组依据教师给出的评价标准进行设计的修改和优化^[10]。

最后,各小组总结设计过程的教训和经验,是否解决了问题,实现了学习目标。

设计型学习的4个过程是相互依存,不断循环的。

2.2 设计型学习的实例

以调查本校校园及周边地区鸟类种类及分布规律为例,具体说明设计型学习教学过程。

设计的问题是:设计一个方案,对校园、校园周边地区(公园、休闲山庄、湿地和社区等)的鸟类进行分类并找出它们有什么分布规律。这问题涉及到鸟类的分类依据、生活习性、检索表和动物图鉴查询等知识。

首先分组,每组4~6人,各小组相互协商各自选定上述的一个地区进行调查,并明确各自的设计任务,并提出设计方案。小组成员围绕设计方案,采用摄影、摄像、望远镜观察、制作和悬挂人工巢箱等方法对鸟类调查和监测,运用鸟类及动物分类等相关知识不断修改和优化设计。

在设计方案实施过程中,教师则给予学生必要的指导和帮助。如给学生提供相关的相机、望远镜、检索表,鸟类图谱等工具,并与小组成员共同探讨设计方案的可行性,评价设计的成果,解决学生在设计学习中的问题和困难,学生根据教师的指导再次修改和优化设计。

设计完成后进行班级成果交流会,每组指定一个成员向全班同学汇报讲解本组的设计方案,解释设计的思路和原理,其他小组成员提出疑问,在解答疑问过程中修改和优化设计。

最后,教师应对各组的任务完成情况进行检验和评价并提出一些问题让学生反思。

2.3 设计型学习的实施效果

2.3.1 设计型学习效果良好 根据学生在课堂上的表现、反馈信息和野外实习效果等,分析设计型学习在动物生物学中的实施效果。结果表明,设计型学习的实施效果良好。

从学生在课堂上的表现来看,设计型学习实施后,学生上课听讲的人多了,玩手机或做与上课无关的事的人少了,学生对于课堂提问大多能积极回答且正确率显著提高。课外通过短信和电话询问动物生物学相关知识的学生有所增多。因此,设计型学习能提高学生学习和积极性。

2.3.2 设计型学习可以增强学生团队协作精神

设计型学习的内容较多,经历的时间又长,要顺利完成设计任务,只靠个人力量无法实现,需小组各成员通力协作,发挥团队精神才能完成。动物生物学设计型学习可延伸到动物生物学的暑假动物生物学野外见习。在动物生物学暑假野外见习中,学生的团队合作精神得到进一步增加,不管谁遇到困难,全班同学都会热心帮忙解决。对分配的见习任务,如采集、制作和鉴定标本,各小组成员分工合作,都能按时圆满完成。相对于往届学生,他们更能体现团队协作精神。

2.3.3 综合能力提高 通过与学生的谈话和观察,他们普遍认为自己的能力得到多方面的提高,如合作能力、查阅和分析资料的能力、综合解决问题的能力 and 动手能力。这些能力的提高从动物生物学实验操作中可见一斑。相对于往届同学,他们的实验操作规范、专业,实验报告撰写和实验画图能力都比往届学生提高不少。在进行动物生物学设计型实验时,他们均能较快进入状态,查找文献资料,设计实验方案,确定实验步骤,分析实验数据和结果,最后写出全面而有条理性的实验记录 and 实验报告。这说明,在动物学设计性学习中,学生的问题解决能力、合作能力、专业技能和创新能力都得到不同程度的提升。

3 结论与讨论

在动物生物学中引入设计型学习,能有效激发学生学习兴趣,提升了学生多方面的能力,受到学生的欢迎,能够为当前高校教学方式改革提供可资借鉴的新思路。然而,毕竟是首次在动物生物学中引入该学习方式,不可避免存在一些不足和需改进之处。在今后的教学中应多学习和借鉴国内外设计型学习实践中形成的理论和经验,进一步探索并构建符合我国教育实际的设计型学习模式。

参考文献:

- [1] 陈艳珍,王衍喜,张录强.动物学实验教学改革探索[J].四川动物,2005,24(2):237-239.
- [2] 王佑镁,李璐.设计型学习——一种正在兴起的学习范式[J].中国电化教育,2009(10):12-16.
- [3] 曹东云,谢利民.一种设计型学习的教学设计框架——基于美国高中“可持续发展”的课例分析[J].外国中小学教育,2012(12):56-60.

吕梁市农技教育与新型职业农民培训研究

潘仲尼,王广斌

(山西农业大学 经济管理学院,山西 太谷 030801)

摘要:为提高农民的整体素质,需要充分考虑多方面因素的协同作用。通过对吕梁市农技教育与新型职业农民培训的研究,分析问题并提出对策,认为吕梁市要结合实际情况,重点从观念培养、资金投入、培训模式、体系机制、信息化等方面入手,加强领导,全面布局,克服障碍,因地制宜,因材施教,选择适合当地农民的农技教育和新型职业农民培训道路。

关键词:农技教育;新型职业农民培训;体系机制;对策建议

中图分类号:G718 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)04-0136-04 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2016.04.0136

我国现在正处于传统农业向现代农业发展的转型期,建立全新的农技教育培训体系,培养高素质的农民队伍是农业现代化的必然要求。本文从吕梁市农技教育和新型职业农民培训的实际情况出发,浅析农技教育培训中存在的问题,并有针对性地提出对策建议。

1 吕梁市农技教育培训成果显著

吕梁是山西省著名的红枣、核桃、杂粮生产基

地。近年来,吕梁市大力发展特色农业,坚定不移实施科技兴农战略,把农业科技进步和创新作为发展现代农业的根本动力,大力开展农民培训,建立健全服务体系,加快科技成果转化,先后组织开展了农业科技示范展示工程、农民素质提升工程、新型农民培训工程和农技推广体系建设工程,有效提高了科技在农业增产增收中的份额。

近五年来,吕梁市“三农”投入累计达到137.74亿元,引进农业先进技术86项,引进优良品种451个,推广标准化生产面积8万hm²,发展农民专业合作社1412家、家庭农场380个,粮食年均产量保持在10亿kg以上^[1]。加强各项强农惠农政策的落实,按照“科技人员直接到户、良重良法直接到田、技术要领直接到人”的方针,有计划、

收稿日期:2016-02-27

第一作者简介:潘仲尼(1990-),男,山西省晋中市人,在读硕士,从事农村与区域发展研究。E-mail: 635226390@qq.com。

通讯作者:王广斌(1960-),男,山西省运城市人,硕士,教授,硕士研究生导师,从事农业经济管理、县域经济发展规划、市场建设等方面的研究。

- [4] 庄科君,贺宝勋.设计型学习:高校实验课堂教学模式创新——以《多媒体课件制作》实验教学为例[J].现代教育技术,2013,23(4):110-113.
- [5] 王佑镁.设计型学习:探究性教学新样式——兼论尼尔森的逆向思维学习过程模型[J].现代教育技术,2012,22(6):12-15.
- [6] 李美凤,孙玉杰.国外“设计型学习”研究与应用综述[J].现代教育技术,2015,25(7):12-18.
- [7] 张君瑞,段娜.“设计型学习(DBL)”环境下高职动画教学的实践探索[J].科技信息,2014(4):5-6.

- [8] 汤益芳.Visual Basic 程序设计教学研究:设计型学习视角[J].浙江树人大学学报:自然科学版,2015,15(1):67-70.
- [9] Blandford A E. Applying the WOM to WOMBAT: Evaluation of a tool to support learning about design evaluation[J]. Design Studies,1993,14(3):228-246.
- [10] 殷士勇.基于设计型学习的《信息技术》教学改革与实践——以盐城纺织职业技术学院为例[J].吉林农业科技学院学报,2012,21(1):101-102,105.

Teaching Reform and Practice of Animal Biology Course Based on Design-based Learning

YIN Ming-hua, WANG Ai-ping, LUO Zhao-hui, ZHAO Hong, XIA Jin-hua
(College of Life Sciences, Shangrao Normal University, Shangrao, Jiangxi 334001)

Abstract:Based on an overview of the meaning and characteristics of design-based learning (DBL), in view of the present situation of animal biology teaching, the process of design based learning clarified, and the application effect of design-based learning (DBL) in animal biology teaching analyzed from the students' learning interest and the ability promotion and so on. The results showed that rational using design-based learning could stimulate students' learning interest, develop students' team spirit, improve students' innovation capability, hands-on practical ability and problem-solving skills and so on.

Keywords: animal biology teaching; design-based learning; ability promotion; learning interest