



将微课引入校外教学活动的实践

文_戴 靖 / 上海市黄浦区青少年科技活动中心 鲍贤清 / 上海师范大学教育技术系



摘要：校外教育机构的学习者来源多样，层次不一；课程组织形式灵活、内容丰富，强调学习者个性化学习；学生多根据自身兴趣、利用课余时间安排校外课程的学习或练习，但由于平时校外师生面授教学通常每周1~2次，学习容量较大，且需要兼顾学习者的多元化和学习进度差异，这对课程的设计、组织提出了更高要求。微课资源以其内容精炼、主题突出、结构开放等特点，能更好地适应学习者多样化和个性化学习的需要。本文将通过实际案例，展示校外教育微课的设计制作，以及由此产生的线上学习与线下面授相结合的校外教育混合教学方式。

校外教育的微课设计

根据校外师资特点、课程特性及学习者的需求，我中心目前设计并实施了两类微课，一类为专家引领的专业微课，以示范指导为主，穿插作品分析或展示、教学理念访谈等，既可作为学生的学习资源、家长的辅导资料，也可作为青年教师的培训指导，例如“教你玩乐高机器人”、“书法学习阶梯”、“教你玩儿童画”等；另一类则为青年教师创设的趣味微课，其课程内容本身趣味性较强，例如“教你玩魔方”、“教你玩空竹”，能较好地为学习者提供技术指导与示范，支持学习者自主学习。

正式开始微课设计前，需要确立相应的微课团队，其中不仅包括主授教师，还有助教，最好还能获取有关视频拍摄或制作的专业技术支持。接下来，由主授教师确立微课目标，完成微课的主体框架、内容设计；助教协助完成微课视频相配套的学习资源；专业技术人员提供视频拍摄与后期制作的指导、支持。微课制作好后，再通过微信公众号、中心主页等网络平台进行发布；学习者既可以在线上自主学习，也可以在教师的指导下针对性学习。

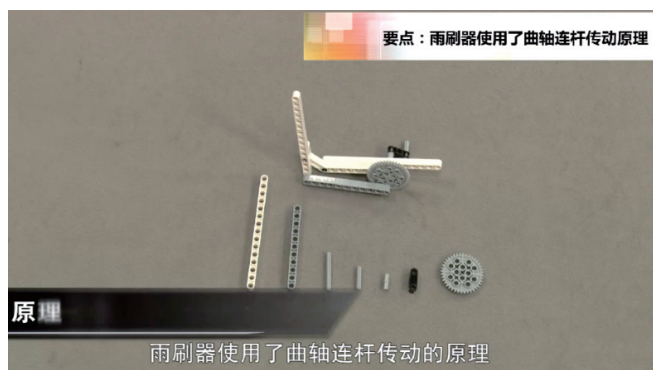


图1 原理讲解界面

在青少年科技活动中，机器人科技活动一直备受欢迎。大部分中小学机器人科技活动的内容是以小车行驶控制为主，但有些实验较为复杂，耗时较长，不太适合初学者学习。为此，我中心组织经验丰富的专家教师自主研发了一系列适应中小學生初学者的机器人小实验，此次优选出其中10个具有代表性的小实验再加工、制作了“教你玩乐高机器人”

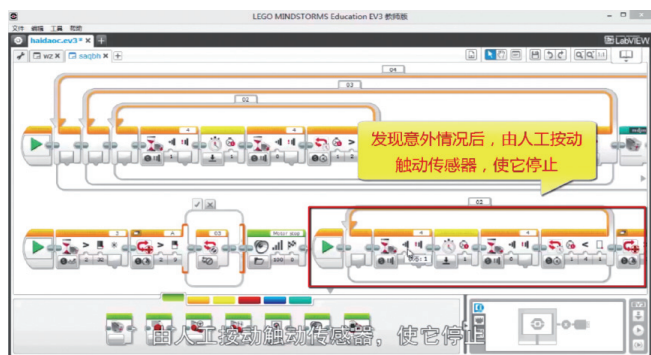


图2 编程讲解界面

微课(以下简称“乐高微课”)。这里以乐高微课为例,介绍一下微课的具体设计。此微课选用的是第3代乐高教学机器人EV3,乐高教学机器人是从乐高塑料积木玩具升级而来,在塑料积木中添加马达、控制器、传感器等零部件并嵌入相应的控制程序。整体的微课设计包含以下3个部分。

◆ 课程导入与学习指导。这部分的目的是让学习者了解到课程的内容框架,以及课程学习的基本方法,强调课程的价值意义,引导学生和家长对课程价值的认同感,有利于提高课程的参与度。例如,乐高微课第1课就是由主授教师介绍乐高机器人的历史及课程意义。对于知识结构逻辑性较强的理科内容,往往还要求提供相关的导学案或学习地图。将零散的知识点以网络图的形式串起,为学习者指明学习路径,由浅入深递进,同时明确某知识点需掌握的技能,让学习者清楚自己的学习任务,还可回顾自己的学习历程。

◆ 微视频。视频是增强实境的学习资源,配有同步讲授旁白、字幕及小窗口重点说明或小动画等,界面生动简洁、内容精炼、知识点明确。教师针对一个知识点或技能点进行精细化讲解,重点步骤定帧细化讲授,并在视频窗口旁边配以重点步骤说明,如图1、图2所示。每个微视频控制在10分钟以内,共有10个主题,每个主题含主题引入(实物与模拟运动同步播放,有助学习者联系生活,促进观察能力),模型结构组装(组装过程示范引导,在组装过程中增强学习者对机械结构、功能的认知,提升实践效果),编程讲解(有序分解编程步骤,培养逻辑思维能力),作品展示(搭建作品效果,促进师生间交流)等环节,各主题独立而又相关联。

◆ 拓展学习与教学互动。中心教师在线下为学习者提供拓展资料和辅助学习材料,供学生拓展学习。同时,学生或家长在学习过程中若遇到问题也可通过微信与教师进行沟通;教师还可集中学习者的共性问题在面授教学时予以反馈。面授学习时可以进行针对性强的实践互动,或

辅以个别化指导。

微课在校外教学中的应用

在校外教育中,微课所带来的交互式学习,既方便学习者按主题内容进行自主学习,提高教师课堂教学的有效性,也有利于学习者利用碎片化时间进行拓展探究。

乐高微课内容短小精悍,以基础技能和指导示范为主,突出技能学习的难点,是一种高效的教学媒体或资源。例如,EV3的硬件组装形式类似现代建筑的框架结构,在传统的机器人课上,对于初学者,教师若要完整呈现EV3硬件的组装过程,往往费时较长,且较难适应学习者特别是初学者的个体学习,而利用虚拟组装软件的解构过程又会显得枯燥、生硬,这时,就可以利用微课中教师所呈现的手把手组装指导,让初学者根据自己的学习进度进行动态可控、全方位的观察与学习,提高动手实践能力。此外,学习者在搭建过程中,教师还可以及时评估学习者的学习状态,给予适当的指导。

在面授课学习时,每位学习者的学习能力、兴趣有所差异,微课有利于分层和异步式学习,可帮助学习者进行课后复习或拓展,促进形成家校合力。学习者可根据自己的学习进度选择相应的主题进行拓展学习。例如,对于某一编程过程还未能掌握的可以自行点击学习如图2所示的编程学习页面,对于感兴趣的家长也可以通过共同观看微课辅助孩子学习。学习完10个主题的微视频内容后,对于学有余力的学习者还可以选择最后一个视频所提供的乐高作品集锦中的某一内容自主探究,进一步发展推理能力与创新思维,在充分自主学习的基础上再寻求教师线上线下的互动引导。

思考与启发

好的微课是各类教学资源精华的有机组合,能较好地融入校外教育灵活的教学组织形式。我中心通过微信公众号将所制作的微课进行推送,经公众号的后台数据分析发现:与普通信息相较,微课的图文阅读、转发与收藏量显著增加。同时,教师已在课堂内外不同程度地引导学习者使用微课资源,为学习者的自主学习、家校合作促进学生成长等方面提供了更多途径。微课需在简短的时间内设计并解决关键任务,这对校外教师而言,需要具备扎实的专业知识与教学技能;校外教师在关注学生学习的同时,亦可进一步提升自身的专业发展。同时,专家开设的微课还有助于在同一领域的青年教师迅速了解课程资源,获得同行专家教师的实用性建议与指导。

参考文献

- [1] 张武威,曾天山,黄宇星.微课程与翻转课堂相结合的教学方法创新应用.课程·教材·教法,2014,34(7)