|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称：人工智能与科学实验****学科项目学习教学设计** | **项目时长：2课时** |
| **学科：科学** | **教师：朱琴** | **年级：四年级** |
| **相关学科：数学、信息** |
| **项目简述：** “养蚕”项目涉及到科学、语文、综合实践活动、道德与法治等多门学科，是一个融合型的项目活动。 整个过程可以让学生强烈地感受到“养育”对于一个生命成长的意义，能够由物及人产生爱与奉献的联想，达到引人向善的目的。因此，感悟生命的神奇伟大，享受成功的喜悦与快乐，还可以在体验养蚕酸甜苦辣中发现人生真谛，学会关爱，学会合作，学会负责，学会生活。孩子们收获的决不仅是蚕宝宝形态变化的知识，更重要的是获得了亲近与珍爱生命的情感、认真与负责的工作态度以及敏锐的观察能力和持之以恒的毅力。在养蚕的过程中孩子们会遇到种种问题，提升他们解决问题的能力，针对问题运用数字化传感器设计智能化养蚕盒，顺应时代发展的要求，让活动与时俱进。 |
| **教材和相关资料：** |
| **核心知识** | 1. 列出这一项目所涉及的主要知识点
2. 学会有序观察，激发对昆虫的研究兴趣
3. 能像科学家一样记观察日记，并通过整理日记获取有用信息，总结养蚕过程中遇到的问题，针对问题设计智能化养蚕盒。

（3）在饲养活动中，能亲近、关注小动物，增强责任感。 |
| 1. 学科关键能力和核心素养

（1）培养学生在饲养过程中发现问题，解决问题的能力。（2）生物的生存环境和习性；生物多的生命周期。 |
| **驱动性问题** | 1. 本质问题

怎样利用人工智能技术科学养蚕 |
| 1. 驱动性问题
2. 你有没有饲养过小动物的经历，在饲养的过程中，有没有遇到过一些问题，你是怎么解决的？你觉得饲养小动物最需要注意些什么？

（2）蚕的一生要经历几个时期？每个时期有什么特点？（3）你在养蚕过程中遇到了什么问题，怎么解决的？（4）根据提出的蚕生长需要的条件问题，设计一个智能化的养蚕盒，与传统的养蚕盒相比设计比如蚕生长环境监测，再比如说粪便怎么处理，可以采用图文并茂的形式，解释清楚某些构造的用途。（5）小组设计后交流分享成果。 |
| **成果与评价** | 个人成果： | 评价的知识和能力： |
| 团队成果： | 评价的知识和能力： |
| 成果公开方式：网络发布（ ） 成果展（**√** ）张贴（ ） |
| **高阶认知：** | **主要高阶认知策略****问题解决（√ ）决策（ ）创见（ ）****系统分析（√ ）实验（√ ）调研（ ）** |
| **实践与评价：** | 涉及的学习实践：探究性实践（**√** ）社会性实践（ ）调控性实践（ ）审美性实践（ ）技术性实践（**√** ） | 评价的学习实践：探究性实践（**√** ）社会性实践（ ）调控性实践（**√** ）审美性实践（ ）技术性实践（**√** ） |
| **项目过程** | 1、入项活动全体同学利用课堂时间通过访问调查，回忆饲养昆虫的经历2、你觉得饲养小动物最需要注意些什么？3、（出示蚕宝宝）你们养过蚕吗？那你们对蚕有哪些了解?4、同学们知道的可真多，这节课我们就要来研究蚕的一生，那蚕的一生是从什么开始的呢？5、新生命从卵开始，那我们来观察蚕卵(**板贴蚕卵**)，观察蚕卵有什么区别？活动二**：**蚕的孵出和蚕的生长需要哪些条件?1、观看蚕生长的视频，**小组交流**说一说蚕宝宝的发育过程。2、蚁蚕逐渐大家就是我们通常所说的蚕宝宝，经过4次蜕皮就会吐丝结茧变成蚕蛹**(板贴蚕蛹)，**最后破茧而出变成蚕蛾**(板贴蚕蛾），**完成交配繁育后代任务后死亡，我们把蚕的这种生长发育过程称为变态发育**(板贴变态发育)**。3、蚕的孵出和蚕宝宝的生长、吐丝结茧，繁殖后代需要哪些条件呢?4、完成活动单二，等会儿我们用“蚕需要…因为……”这样的句式来小组汇报。 活动记录二5、质疑补充。我们来看看，同学们提到了这么多条件，老师有个问题：刚才有同学说蚕需要水分，因为不喝水会死的，可是蚕卵会喝水吗?它是常吸收空气中的水分，空气中的含水量我们叫湿度。10、水太多太少都不行，怎样才能便于我们随时监控蚕宝宝生长环境，比如就说这个湿度，还有温度，氧气含量等安装一些传感器。活动三：1. 针对刚才提出的蚕生长需要的条件问题，设计一个智能化的养蚕盒，与传统的养蚕盒相比设计比如蚕生长环境监测，再比如说粪便怎么处理，可以采用图文并茂的形式，解释清楚某些构造的用途。
2. 上传所设计好的蚕盒至分享圈，可以在规定的时间内对别人的设计图纸进行点赞评价、提问。

活动四：学生汇报，互相点评设置的什么装置，有什么用，满足蚕生长的什么需求。**项目时间表**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **内容** |
| **第一周** | 发布项目主题，确定探究内容开展入项活动 |
| **第二周** | 介绍昆虫特性，其中蚕的生长周期 |
| **第二至七周** | 学生开启养蚕整理日记获取有用信息，总结养蚕过程中遇到的问题 |
| **第八周** | 设计智能化养蚕盒成果展示 |

 |
| **所学资源** | 数字化传感器、蚕、数字化教室，与养蚕相关的书籍或其它形式的资料信息。 |