《探索机器翻译》教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程主题** | 《探索机器翻译》 | **课程时长** | 40分钟 |
| **所属学科** | 信息科技 | **教学对象** | 四年级学生 |
| **【教学内容】** | | | |
| 《探索机器翻译》一课主要是让学生了解机器翻译的实现原理，并学习掌握编程中的翻译类积木，完成，灵活应用，设计出一个翻译软件。本课内容具有探索意义，学生通过主题知识的学习，掌握人工智能技术的基本原理，在人工智能产品的设计和应用中内化原理知识，并将人工智能技术迁移到其他领域以解决实际问题，为后续深入学习人工智能打下基础。 | | | |
| **【教学对象】** | | | |
| 学生对人工智能课兴趣浓厚，参与度极高；且学生已经具有一定的人工智能理论知识基础和AI编程基础，通过分析，能将想法转化为程序设计；此外，在前面的学习中，学生已经初步体验过机器翻译，智能语音识别以及智能语音合成等技术，但对于机器翻译功能具体的实现过程，学生还未探索过。结合前期对学生编程水平的观察和课程知识内容掌握情况的了解，本节课知识内容符合学生认知水平和技术操作能力。 | | | |
| **【教学目标】** | | | |
| **1.知识与技能：**了解机器翻译的原理，理解其实现过程；掌握翻译类编程积木的使用方法，编程设计一个翻译软件。  **2.过程与方法：**通过Conceive构思，Design设计，Implement实施以及Operate运行四个阶段，让学生了解机器翻译的实现原理；灵活应用翻译类编程积木，实现软件翻译功能。  **3.情感态度与价值观：**激发学生对机器翻译的学习兴趣，让学生感受机器翻译的魅力，知道机器翻译在生活中的应用，发展学生核心素养。 | | | |
| **【核心素养指向】** | | | |
| 有意识地发展学生的信息意识、数字化学习与创新、计算思维和信息社会责任。  课前利用搜索引擎初步了解机器翻译原理知识及其在生活中的应用，判断网络内容的准确性，从中筛选有效信息，结合课堂学习进行知识分享，发展信息意识和信息社会责任；开展合作探究，积极主动地运用信息科技高效解决问题，并编程实现产品功能，发展数字化学习与创新素养；在设计中思考问题、发现问题以及解决问题，发展学生计算思维。 | | | |
| **【教学理念与方法】** | | | |
| **教学理念：**  《义务教育信息科技课程标准》要求学生知道目前常见的人工智能实现方式，通过认识身边的人工智能应用，体会人工智能技术发展给社会带来的深刻影响。《中小学人工智能技术与工程素养框架》也提到在人工智能技术与工程素养的所有领域中，学生应该能够应用特定的思维和推理方式在实践中解决问题。具体从“理解人工智能技术原理、制定解决人工智能问题的方案并实现目标、沟通与协作”三个实践原则衡量学生的人工智能技术与工程素养。基于此，本节课采用CDIO教学法，通过Conceive构思，Design设计，Implement实施以及Operate运行四个阶段，让学生了解机器翻译的实现原理；灵活应用翻译类编程积木，实现软件翻译功能。CDIO体现了“做中学”的指导思想，让学生主动地学习，通过实践掌握知识，培养具有创新、实践能力的人才，旨在教学过程中引导学生掌握和运用知识解决实际问题，培养学生创造力、团队合作和批判性思维等综合能力。  **教学方法：**CDIO教学法 | | | |
| **【教学环境与资源】** | | | |
| **教学环境：**具备网络的计算机教室（硬件）；腾讯扣叮创意实验室（软件）  **教学资源：**教学课件、产品研发单（功能：学生利用研发单记录作品设计过程，开展作品评价）、口袋翻译机基础源码（功能：为教师授课提供参考，也可作为学习支架，启发学生设计。） | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **【教学过程】** | | | |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| **构思阶段** | 1.发布活动主题：为全运会设计翻译软件，帮助志愿者更好地和外国友人沟通。  2.播放《神奇的机器翻译》《一分钟了解机器翻译》视频，介绍机器翻译定义和原理相关知识。  3.头脑风暴：①组织学生以四格漫画的形式，完成产品界面构思设计图；②以思维导图的形式，完成产品功能构思设计。最终完成《产品研发单》构思阶段内容。 | 明确任务  观看视频  了解原理  初步构思 | 联系实际生活，创设活动主题情境，激发学生求知欲和探索欲；发布产品设计任务，引发学生思考，发展设计思维；在构思中培养信息意识。 |
| **设计阶段** | 1.组织学生以小组为单位，思考机器翻译的过程，并派代表分享。  2.组织各小组将讨论结果转化为流程图，完成《产品研发单》设计阶段内容。  3.课堂巡视，解决小组体验中存在的问题，提供个性化指导。 | 分析思考  小组讨论  设计流程 | 让学生在设计中思考问题、发现问题以及解决问题，发展学生计算思维。 |
| **实施阶段** | 1.组织学生进行编程，将设计转变为产品，并测试、记录问题。完成《产品研发单》实施阶段内容。  2.课堂巡视，解决小组体验中存在的问题，提供个性化指导。 | 分工协作  编写程序  测试产品  记录问题 | 通过编程实践，让学生感知机器翻译技术的原理和用途，分工协作完成产品，发展数字化学习与创新素养。 |
| **运行阶段** | 1.组织学生以小组参与产品发布会，发布产品，展示产品功能，邀请产品体验官互动，并分享应用推广计划。  2.组织学生对团队展示环节表现及产品表现进行评价。  3.组织学生对本节课知识学习成果进行评价，并谈谈本节课的收获。  4.发布课后作业：查阅资料，思考人工翻译和机器翻译哪个好？ | 展示推广  产品体验  自评互评  畅谈收获 | 在交流展示中，锻炼学生语言组织和表达能力；组织学生进行学习评价，注重引导学生分享学习收获和反思；在推广应用中，让学生认识产品价值，发展信息社会责任素养。 |
| **作业设计** | 课前：查阅资料，了解机器翻译相关知识和应用。  课中：设计口袋翻译机产品。  课后：查阅资料，思考人工翻译和机器翻译哪个好？ | | |
| **【教学评价】** | | | |
| **形成性评价：**一方面利用班级优化大师，记录学生的课堂即时表现；另一方面教师通过口头语言对学生进行即时反馈评价，从而形成过程性评价。  **总结性评价：**通过学生学习单的完成情况、学生汇报情况以及自互评情况，对学生进行总结性评价，明确学生课堂学习效果。 | | | |
| **【教学反思】** | | | |
|  | | | |