# 第四单元 编码传递信息

# 第1课 数字化传输

一、教学目标：

1. 让学生了解数字化传输的基本概念和历史发展。

2. 培养学生对数字化传输技术的兴趣和理解。

3. 引导学生认识数字化传输在现代通信中的重要性。

4. 激发学生对数字化传输技术及其应用的探索欲望。

二、教学重难点：

重点：

1. 理解数字化传输的基本原理和应用场景。

2. 掌握数字化传输技术的发展及其对社会的影响。

难点：

1. 将抽象的数字化传输概念与学生的实际生活经验联系起来。

2. 引导学生通过实践活动深入理解数字化传输的应用。

三、教学过程：

（一）导入

教师：同学们，你们知道“飞鸽传书”吗？这是古代人们传递信息的一种方式。今天，我们传递信息的方式已经发生了翻天覆地的变化。你们能想象现在的数字化传输是如何进行的吗？

学生甲：老师，我们现在可以用手机和电脑来发送信息，这是数字化传输吗？

教师：没错，甲同学。从“飞鸽传书”到“网络通信”，我们的通信方式发生了巨大的变化。数字化传输已经成为现代通信技术中不可或缺的一部分。

（二）新课内容

1. 数字化传输的应用

教师：数字化传输让我们能够快速、高效地传递信息。小智和小慧即将与结对学校的同学开展“阅读分享”活动。你们觉得他们可以采用哪种数字化方式进行交流？

学生乙：老师，他们可以用电子邮件或者即时通讯软件来交流。

教师：非常好，乙同学。数字化传输让沟通变得更加便捷。现在，我们来看看数字化传输的一些应用场景。

2. 数字设备的网络连接

教师：网络为信息的数字化传输提供了必要的通道和平台，使得数字化信息能快速地从一个地方传输到另一个地方。你们身边有哪些可以连接网络的数字设备？它们是如何接入网络的？

学生丙：老师，我们家有智能手机、平板电脑和笔记本电脑，它们可以通过Wi-Fi或者移动数据网络连接到互联网。

教师：很好，丙同学。这些设备通过不同的方式接入网络，实现了数字化信息的快速传输。

教师：计算机通过有线或无线的方式相互连接，从而实现信息传输和资源共享。此外，许多其他数字设备，如打印机、扫描仪、手机、摄像机等，也可以连接到计算机网络，以满足人们对各种信息的传输需求。

3. 数字化传输的要求

教师：小慧在进行在线交流的过程中遇到了一些问题，你们有过类似的经历吗？人们对数字化传输有什么要求？

学生甲：老师，我希望网络连接能够更快更稳定，这样上传和下载文件就不会中断了。

教师：没错，甲同学。人们对数字化传输有很高的要求，包括速度、稳定性、安全性等。

4. 电报通信

教师：请同学们阅读《电报通信》。在数字化传输出现之前，电报是一种早期的远距离通信方式。你们知道莫尔斯电码吗？

学生乙：老师，我听说过莫尔斯电码，它用“点”和“划”来表示不同的字母和数字。

教师：非常好，乙同学。电报通信利用编码的方式将文字和数字信息转换为电信号，然后通过传输线路发送出去。

5. 现代数字通信的优势

教师：与早期通信方式相比，现代社会常用的数字通信方式有哪些优势？

学生丙：老师，我觉得数字通信更快，可以传输更多的信息，比如图片和视频。

教师：没错，丙同学。数字通信具有速度快、容量大、可靠性高等特点，极大地提高了我们的通信效率。

6. 5G技术

教师：你们听说过5G吗？5G是第五代移动通信技术，它将如何改变我们的生活？

学生甲：老师，我听说5G可以让我们的网络速度更快，看电影和玩游戏都不会卡。

教师：非常好，甲同学。5G网络具有超低延迟、高可靠、大容量的特点，它将为我们带来更加丰富的通信体验，并推动物联网等新技术的发展。

（三）实践活动

教师：在了解了数字化传输的基础知识和它在我们生活中的作用之后，我们现在来进行一个实践活动。请同学们分成四个小组，每组选择一个你们感兴趣的话题进行讨论。这些话题包括：数字化传输技术的未来发展、数字化传输对教育的影响、数字化传输在医疗领域的应用，以及数字化传输如何改变我们的娱乐方式。你们可以想象一下，在未来，这些技术会是什么样子，它们又会如何影响我们的生活。给你们10分钟的时间进行讨论，然后每组选一个代表来分享你们的想法。

（学生分组讨论）

学生甲（未来技术发展组）：我们小组讨论了数字化传输技术的未来。我们认为，随着技术的进步，未来的网络速度会更快，比如5G甚至6G网络的普及，这将使得远程工作和学习变得更加高效。我们还想到了量子通信，它可能会带来更安全的信息传输方式。

教师：非常好，甲同学。你们提到了5G和量子通信，这些都是当前研究的热点。那么，你们认为这些技术将如何具体影响我们的生活呢？

学生甲：比如，如果我们有了更快的网络，我们可以随时随地进行高清视频会议，不再受地点限制。量子通信则可以让我们的信息传输更加安全，比如在网上购物时保护我们的个人信息不被泄露。

学生乙（教育影响组）：我们小组讨论了数字化传输对教育的影响。我们认为，数字化传输可以让教育资源更加平等。比如，偏远地区的孩子们可以通过网络课程接受到和城市里一样的教育资源。此外，老师们也可以通过数字化的方式，比如在线测试和即时反馈，来更好地了解学生的学习进度。

教师：乙同学，你们提到了数字化传输在教育领域的重要作用。那么，你们认为这种技术还可以如何进一步改善教育体验呢？

学生乙：我们认为，未来可能会有更多的互动式学习工具，比如虚拟现实(VR)和增强现实(AR)，让学生能够通过沉浸式体验来学习。这样，学习就会变得更加有趣和直观。

学生丙（医疗应用组）：我们小组讨论了数字化传输在医疗领域的应用。我们认为，通过高速的网络，医生可以远程诊断和治疗病人，这对于医疗资源不足的地区尤其重要。此外，数字化传输还可以用于医疗设备的远程监控，比如心脏病患者的远程心电监测。

教师：丙同学，你们提到了远程医疗和远程监控，这些都是非常有前景的应用。那么，你们认为这些技术在实施过程中可能会遇到哪些挑战呢？

学生丙：我们认为，最大的挑战可能是网络的稳定性和速度。如果网络连接不稳定，可能会影响远程诊断的准确性。此外，还需要确保传输的数据安全，防止病人的隐私信息被泄露。

学生丁（娱乐方式组）：我们小组讨论了数字化传输如何改变我们的娱乐方式。我们认为，随着网络速度的提升，我们可以享受到更高清的视频和更流畅的游戏体验。而且，随着虚拟现实技术的发展，未来的娱乐可能会更加沉浸式，比如我们可以在家里就能体验到身临其境的旅行或者演唱会。

教师：丁同学，你们的想法很有创意。那么，你们认为这种沉浸式的娱乐体验会对我们的生活产生哪些积极或消极的影响呢？

学生丁：积极的影响可能是，我们可以体验到更多不同的事情，而不需要真正去到那里。比如，对于行动不便的人来说，他们可以通过虚拟现实来“旅行”。但消极的影响可能是，如果过度依赖虚拟体验，人们可能会减少真实的社交互动。

教师：同学们的讨论非常精彩，每个小组都提出了很有见地的观点。通过今天的实践活动，我们可以看到数字化传输技术在未来有着广阔的发展空间，并且它将深刻地影响我们的生活和工作。希望大家能够继续关注这些技术的发展，并思考如何利用它们来改善我们的生活。

（四）课堂小结

教师：今天我们学习了数字化传输的基本原理和应用。我们了解到数字化传输不仅在信息传递中发挥着重要作用，还推动了科技和社会的发展。

教师提问：你们今天学到了哪些新知识？你们对数字化传输有哪些新的认识？

教师总结：通过今天的学习，希望大家能够更加了解数字化传输的重要性，也希望你们能够保持好奇心，继续探索数字化传输的奥秘。

四、板书设计：

- 数字化传输

- 应用场景：电子邮件、即时通讯、在线交流

- 数字设备：智能手机、平板电脑、笔记本电脑

- 网络连接：Wi-Fi、移动数据网络

- 通信要求：速度、稳定性、安全性

- 电报通信：莫尔斯电码

- 现代通信：数字通信的优势

- 5G技术：超低延迟、高可靠、大容量

五、教学反思：

1.教师应确保学生理解数字化传输的基本原理和应用。

2.教师需要引导学生通过实践活动深入理解数字化传输的影响。

3.教师应鼓励学生在课后继续探索数字化传输技术的发展。