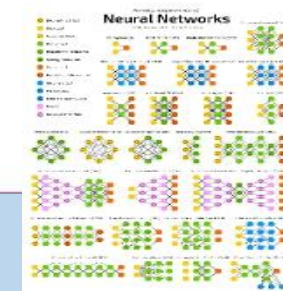
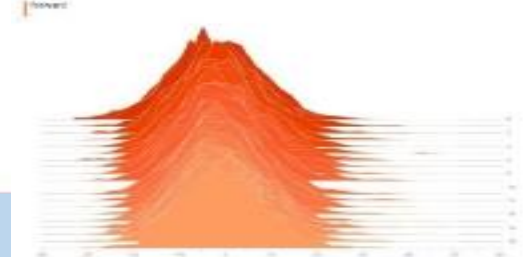




# 2024信息科技教学指南解读

山西师范大学 机器人与人工智能实验室 宋彩芳

山西·太原





# 为什么要学信息技术？

跳出信息技术看信息技术（工具、能力、思维）

立足**全局**看信息技术（全科）

着眼**长远**看信息技术（学生未来）

跳出教育看教育  
立足全局看教育  
着眼长远看教育。

——怀进鹏



工欲善其事，必先利其器。



# DeepSeek是什么？

博学的全能人才，有问必答，无昼无夜。

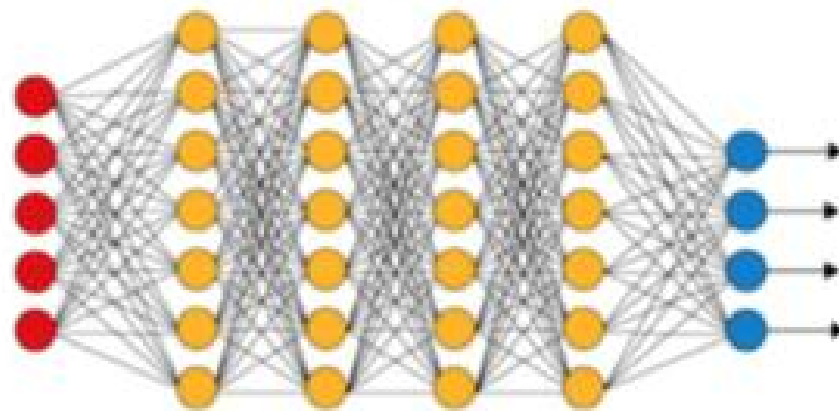


# Deepseek是什么？



**生成式**大语言模型：大数据+大算力+强算法

大数据



通用大模型

推理大模型（思维链）

知识库

多模态（声音、图像、文字）



应用场景	工具组合	核心价值
PPT创作	DeepSeek + iSlide插件	AI生成逻辑框架+专业排版优化
数字人	DeepSeek + D-ID	中文脚本创作+口型同步技术
思维导图	DeepSeek + 幕布	结构化思维+大纲转视觉化
视频生成	DeepSeek + 剪映专业版	AI脚本生成+智能剪辑
知识管	<b>只有你想不到，没有你找不到。</b>	
学术研究	DeepSeek + Zotero	文献综述辅助+引用管理
AI编程	DeepSeek + Cursor	智能代码补全+跨文件上下文理解
多模态创作	DeepSeek + ComfyUI	文生图+ workflow可视化控制
数据分析	DeepSeek + 简道云	自然语言生成SQL+零代码看板
智能设计	DeepSeek + 即时设计	AI生成原型图+团队协作标注
虚拟实验	DeepSeek + Labster	理论推导+3D虚拟实验室操作



# 怎么用DeepSeek?

## 1、私有化部署

## 2、第三方接入API: OfficeAI, chatBox

## 3、其他产品

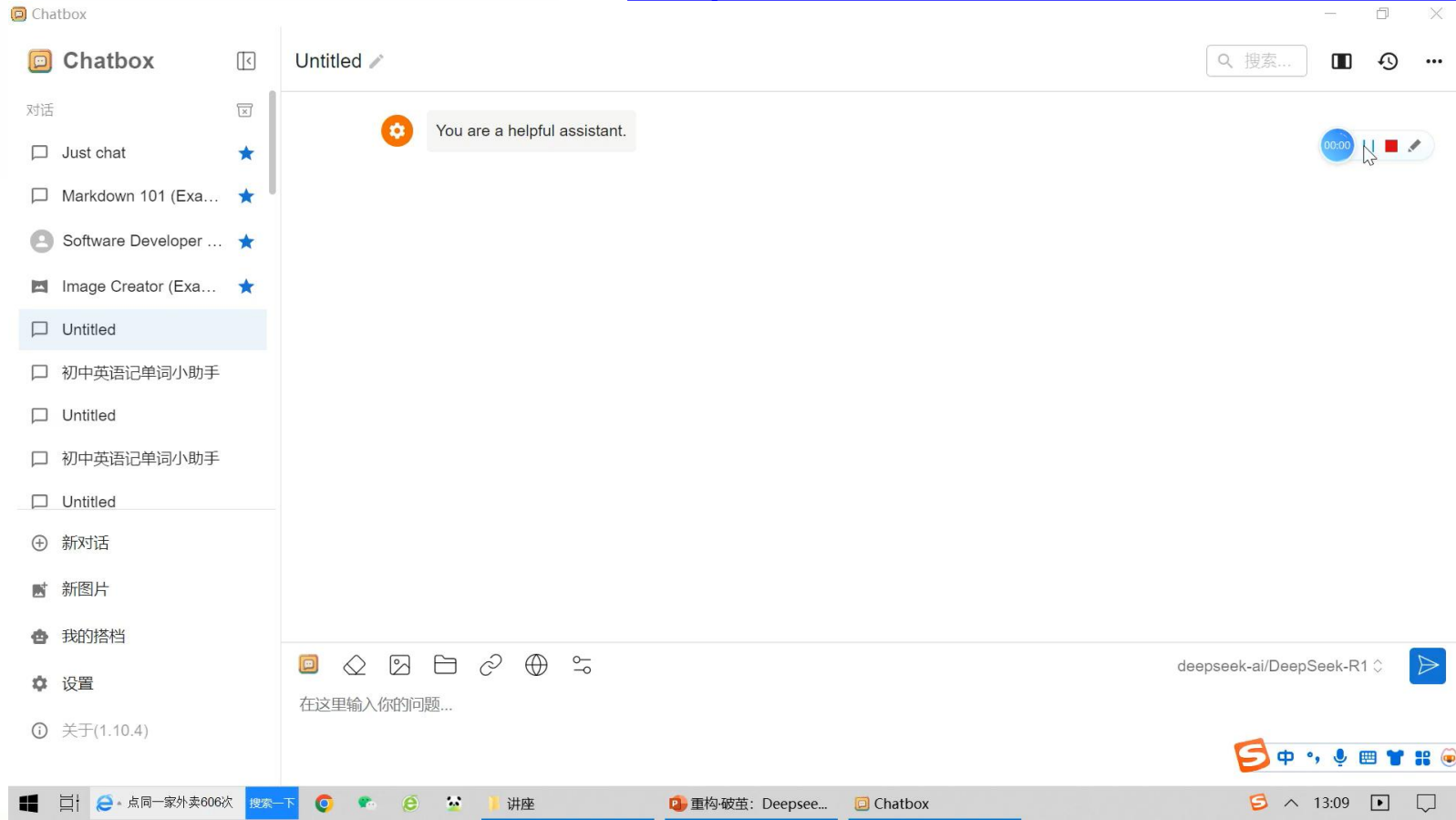
- 腾讯元宝: <https://yuanbao.tencent.com/>
- 秘塔: <https://metaso.cn/> 科研
- 腾讯APP: <https://ima.qq.com/> 脑图, 个人知识库
- 豆包: <https://doubao.com/> 语音通话、批改作业
- 飞书: <https://www.feishu.cn> 飞书多维表格, 批量处理
- 橙子教育技术基地<https://chengzijiaoyujishu.com/>



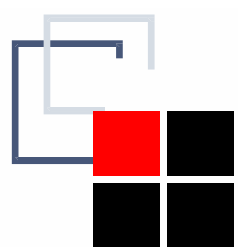
# 怎么用DeepSeek?

下载chatbox <https://chatboxai.app/zh>

从硅基流动获取API: <https://cloud.siliconflow.cn/models>



小搭档



## 1、直接提问获取方案

## 2、建立个人知识库


## 3、魔法打败魔法，参考范例优化设计

- “请帮我爬取到20个2025年最新的小学语文学科的赛课一等奖优质课教学设计”
- 上面这些优秀的教学设计的共同特色是什么”，
- 再以此为基础生成优秀教学设计。





# AI 赋能教育

-  1.AI赋能备课和课件制作.docx
-  1.AI赋能备课和课件制作.pptx
-  1.ima知识库使用指南.pdf
-  2.AI视频生成.pptx
-  2.AI视频生成word.docx
-  3. 5款免费AI数字人创作工具，轻松打造个人数字人IP - 知乎.pdf
-  3. 15个AI数字人制作工具，快速生成口播和直播视频 \_ AI工具集.pdf
-  3. 数字人技术在教学中的应用.pptx
-  4. (知网) 职前科学教师对实验的认识.docx
-  4.AI赋能思维导图和论文写作.pptx
-  4.Napkin.pdf
-  5.AI赋能数据分析.pptx



老子曰：有道无术，术尚可求也；有术无道，止于术。





# 中国团队发布通用型AI Agent产品Manus 性能超越OpenAI

中国财富网 2025-03-06 10:00

3月6日消息，日前，一支来自中国的团队正式对外发布通用型AI Agent产品Manus。据团队介绍，Manus在GAIA基准测试中取得了SOTA（State-of-the-Art）的成绩，显示其性能超越OpenAI的同层次大模型。

从介绍来看，相较于目前的大模型产品，作为通用型Agent，Manus定位于一位性能强大的通用型助手，对于用户不仅仅是提供想法，而是能将想法付诸实践，真正解决问题。

从发布的视频演示来看，Manus在接到用户指令后可以直接操作电脑完成一系列报告撰写、表格制作等工作，并在最后导出符合用户需求的产品。

微软创始人比尔·盖茨曾在1980年为公司提出一个明确的使命：“让每个家庭的桌上都有一台电脑。”

技术的最终的发展是你感知不到它的存在。



# 教育的老问题和新特征

# 教育教学中的问题

## 老问题——还没有得到有效解决



### 钱学森之问

为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？

### 杨振宁三问

对于培养一流科学家不太成功

- 是不是有这个现象？
- 有没有可以改进的地方？
- 值不值得去研究？



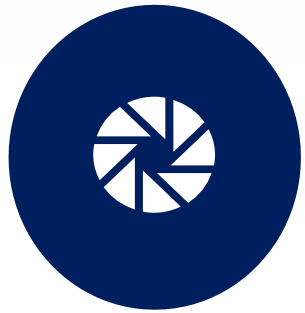
解决问题的能力  
和创新  
能力差

发现根本原因  
探寻求解路径

# 教育教学中的问题

## 新问题——困扰师生

### “内卷”与“躺平”现象



- “内卷”导致学生内心焦虑、奋斗观念遭到侵蚀、人生道路变得模糊；
- “内卷”导致教师教学热情逐渐消耗、身份认同出现缺失、职业倦怠日益显露。

卷又卷不赢  
躺又躺不平





# 教育教学中的问题

## 新问题——困扰师生

### 教育学科瓶颈



教育学科面临着表面“繁荣”与实质“停滞”的发展瓶颈。在繁荣的教改背后：

- 教师对有效教学真正内涵的探讨趋于形式主义；
- 学生只埋头于成绩的高低，人生道路模糊不清。

回眸历史，上个世纪50年代，在前苏联专家指导下，我国高等教育领域进行了一系列改造。这种改造从宏观管理体制到微观教学领域，几乎无所不在。

01

宏观上说，从大规模院系调整为切入点，形成部委举办高等教育的格局，直接对接国民经济发展需求；

02

在中观高校内部管理体制上，建立了“学校—系—专业—教研室”的教学组织体系；

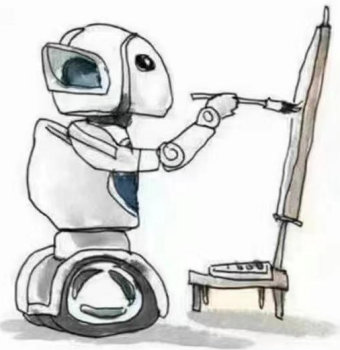
03

在微观教学体系上，课程设置、教学大纲、教材直接采用前苏联蓝本。

可以说，前苏联教育模式奠定了当代中国高等教育的基本框架。今天人们熟知的高校组织架构、教学计划、教学大纲、教学进度表、教学工作量制度、教学编制等众多最为基本的教学管理制度，都是在上个世纪50年代形成的。

# 教育教学不得不迎接AI的挑战

## 面临挑战——AI的进展标志人类已经迈向AGI



人工智能方向是不是搞错了  
本来想是AI帮我们洗碗扫地  
我们就有空去写诗画画  
现在AI开始写诗画画了  
而我们还在洗碗扫地

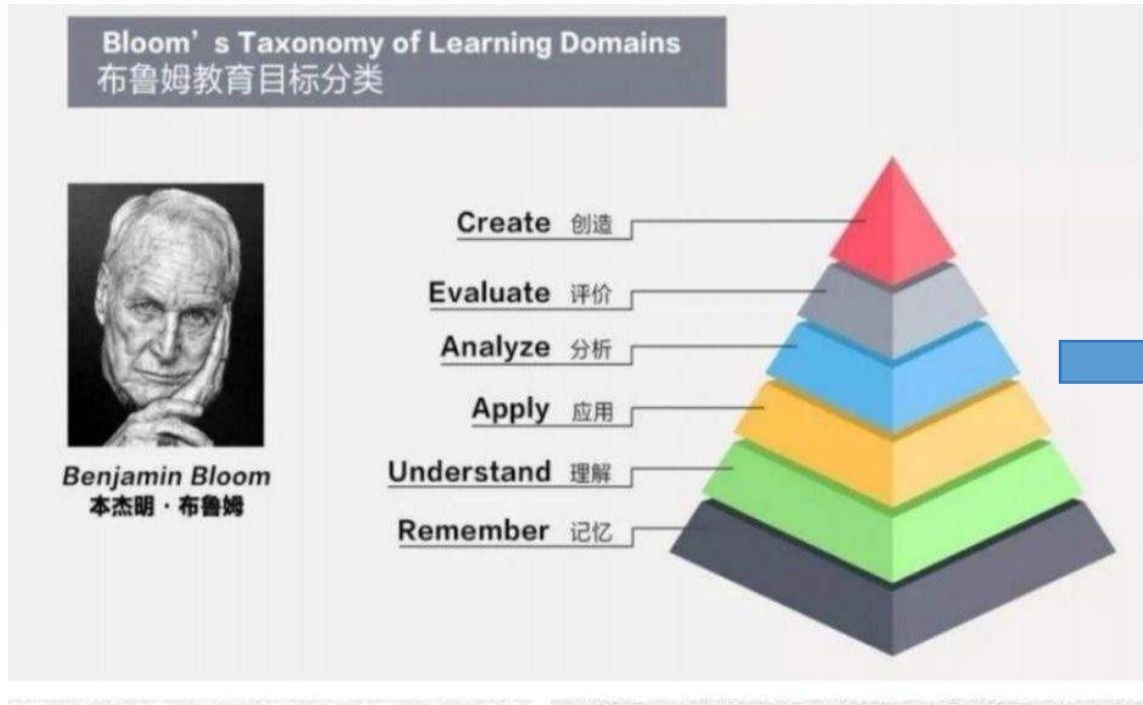
- OpenAI—o3（2024年12月20日）：通向AGI在ARC-AGI（通用人工智能评估基准）测试中
  - GPT-3: 0%
  - GPT-4o: 5%
  - **OpenAI o3 : 87.5%（人类平均水平85%）**
  - DeepSeek +X

知识爆炸 VS 知识贬值



# 重新审视教育的目标

# 对智能化时代教育目标的认识



布鲁姆认知目标分类的二维框架

4种知识				6个认知过程					
事实	概念	程序	元认知	记忆	理解	应用	分析	评价	创造

布鲁姆教育目标是美国教育的核心支柱之一，被认为解决了教育方面一个核心问题：到底要教育孩子什么方面的知识和能力？1956年提出、2001年修订的布鲁姆认知目标分类的二维框架包括了从具体到抽象的四种知识，即事实、概念、程序和元认知，和从低级到高级的六个认知过程。

# 对智能化时代教育目标的认识



三维教育目标与布卢姆认知目标分类的二维框架的映射关系

- 知识目标
- 能力目标
- 认知目标

映射



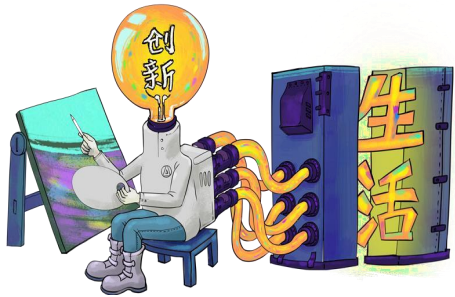
三维教育目标	布卢姆认知目标分类的二维框架									
	知识				认知过程					
	事实	概念	程序	元认知	记忆	理解	应用	分析	评价	创造
知识	●	●	●							
能力					●	●	●	●	●	
认知				●				●	●	●

# 对智能化时代教育目标的认识



## 工业化时代的需要:

尽快培养出“听话”的人满足工业化社会生产的需要



## 智能化时代的需要:

- 硅基人: 已经能/越来越“听话”
- 碳基人: 探索未知、创新



# 智能化时代的教育目标



知识积累

(记住、被动吸收知识、僵硬性)



解决问题

(思维、主动探索知识、创新性)

学习的本质是解决问题



# DEEP 问题解决模型



1. 提出问题(Define the Problem) 学习动力.....
2. 探索本质(Explore the Essence) 深度思考力.....
3. 获取知识(Enrich with Knowledge) 主动性、自学能力、个性化学习.....
4. 实践反思(Practice and Reflect) 解决问题的能力.....



# 从“知识+能力”到“能力+认知”

**道-本质规律**

学习的本质是为了解决问题，创新性地解决问题。

**法-得到之法**

重知识转为重问题的认知模型

**术-落地之术**

**DEEP 问题解决模型**

**器-手持利刃**

各类工具或平台.....



# 2024信息科技教学指南解读



义务教育  
信息技术课程标准  
(2022年版)

中华人民共和国教育部制定

三年级：在线学习与生活

四年级：数据与编码

五年级：身边的算法

六年级：过程与控制

七年级：互联网应用与创新

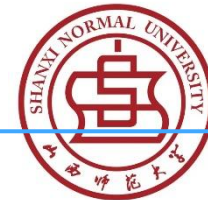
八年级：物联网实践与探索

义务教育信息技术教学指南  
物联网实践与探索



八年级  
全一册

# 教学指南的整体结构-模块序言



每个年级都有模块序言，包含五方面内容：

## 本模块设计说明

与互联网相比，物联网出现的时间不长，其体系和结构还处于发展演化中。本模块围绕物联网的基本思想、原理、方法与过程，概述物联网的“感知—采集—传输—反馈”部分技术性内容。

1. 本模块共30课时的实践案例可根据本地实际情况选择。
2. 本模块既有基础性较强的课程安排在信息科技实验室展开，这样会有更好的教学效果，也可以帮助学生理解主要代码即可。
3. 本模块内容涉及不同物联实验设备的连接和使用方法不同，教师可根据实际教学情况补充相关内容，不必围绕某一产品讲解。

对本模块主要关注逻辑主线、内容特点、实施条件和教学要求等方面进行简要说明

## 数字素养与技能培养

在网络世界中，各种物联设备随处可见，“自主可控”“虚拟身份”不再是抽象概念，而是更具体、更现实的存在。在这种真实、复杂的环境中带领学生开展实践活动，提升学生的数字素养与技能。

### 信息意识

- (1) 通过体验物联网能感知对信息社会发展的作用，感受物联网给人们的学习、生活和工作方式带来的改变。
- (2) 增强主动学习自主解决问题的意识，加强虚拟身份识别和数据安全意识，做好安全防护。

### 计算思维

- (1) 在实践应用中，熟悉数字平台中技术工具、软件系统的功能与应用，知道数字设备获取数据的方法，理解网络中数据编码、传输和呈现的原理。
- (2) 能够根据需求，设计和搭建简单的物联系统原型，结合项目活动采集、分析和呈现数据，解决实际问题，发展计算思维。

### 数字化学习与创新

- (1) 在学习过程中，了解物联网“大场景”“小应用”的特点，选择恰当的数字设备和数字平台支持学习，搭建系统原型探究信息科技支持数字化学习的新方法、新模式，具备利用信息科技进行自主学习和合作学习的能力。

归纳本模块素养培养的思路和要点

(2) 能够主动利用数字设备开展实践创新活动，并在创新活动中认识到原始创新对可持续发展的重要性。

## 信息社会责任

(1) 在物联网应用中，了解网络空间中物品标识和虚拟身份的意义，知道数据安全保护的常用方法和策略，保护个人隐私，尊重他人隐私。

(2) 了解自主可控对国家安全及物联网未来发展的重要意义。

(3) 遵循信息科技领域的伦理道德规范，明确科技活动中应遵循的价值观念、道德责任和行为准则。

## 内容要求

1. 通过实例感受万物互联的场景，知道物联网与互联网的异同，认识到物联网的普及对学习和生活的影响。
2. 通过对身边物联网应用的分析，理解物联网实现万物互联的基本原理。
3. 自觉遵守网络道德规范，搭建物联系统原型，并能通过实验平台读取、发送、接收、汇集和使用数据。
4. 通过简易物联网系统搭建，了解物联网数据采集、处理、反馈控制等基本功能，体验物联网、大数据及人工智能的关系。
5. 了解身边的物联设备及其对塑造网络虚拟身份的作用，有意识地保护个人隐私，进行安全防护。
6. 了解物联网中发展自主可控技术的意义，了解自主可控生态体系对我国国家安全的重要作用。

课标中与本模块相关的内容要求

## 学业要求

1. 能理解万物互联的含义，知道物联网协同互联网使实时定位、远程监控、分享众筹等新型服务和应用成为可能。
2. 根据学习任务的需要和可用的实验设备，设计并搭建具有数据采集、实时传输和简单控制功能的简易物联系统。
3. 能通过智能终端或编写程序，读取并处理含有物联功能设备中的数据，并进行适当反馈或控制。
4. 初步体会物联网与大数据、人工智能之间的关系，并利用相关知识解决一些跨学科的实际问题，认识物联网中自主可控技术的重要作用。

学业要求是学生考核的基本依据

教学指南没有解决考核的方式



# 信息技术新课标与教学指南

## 1、本模块设计说明

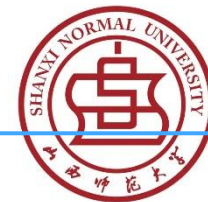
- **解决的关键问题**
- 30课时，8单元，每单元一个主题（**项目制**）。

## 2、数字素养与技能培养

- 信息意识——**知识为基，奠定信息技术基础；**
- 数字化学习与创新——**能力为用，赋能数字时代生存；**
- 数据思维——**认知为思，重塑问题解决逻辑；**
- 信息社会责任——**伦理为界，规范技术应用边界**

## 3、内容要求

## 4、学业要求



单元主题与课标要求对应表

单元	单元主题	课名称	相关逻辑主线	核心内容	对应课标内容要求
第一单元	从感知到物联	第1课 开启物联网之门	数据、网络、信息安全	物联网中的“物”指什么，物联网与互联网的关系，我国物联网的发展	1、5
		第2课 传感之古今未来	数据、信息处理、人工智能	传感器的工作原理，不同时期传感器的特点	1、6
		第3课 环境数据要感知	数据、算法、信息处理	利用传感器开展实践探索	1
		第4课 物物相连有价值	数据、网络、信息处理、信息安全、人工智能	物联网的价值：丰富实时的数据、远程控制和协同智能	1、5
		第5课 物联功能趣体验	数据、网络、信息处理	查看互联网中的物联数据，体验远程控制和远程监测功能	2
第二单元	万物互联有协议	第6课 数据传输方式多	数据、网络	物联网数据传输方式，涉及多种协议	1、2
		第7课 电子标签我揭秘	数据、网络、算法、信息处理、信息安全	RFID的工作原理，读取电子标签编号实践探索	1、3、5
		第8课 巧用蓝牙做工具	数据、网络、算法、信息处理	蓝牙的工作原理，近距离通信的特点，蓝牙翻页笔实践探索	1、3
		第9课 互联协议仍沿用	数据、网络、算法、信息处理	HTTP的工作原理，互联网中天气数据实践探索	1、3
		第10课 物物互通有新径	数据、网络、算法、信息处理	SMTP的工作原理，发布及订阅功能实践探索	1、2

每个单元（及课）所覆盖课标要求的分解表

每节课则在更具体场景下突出体现课标内容要求。

一个单元(项目)重点覆盖课标若干条内容要求，全部单元合计则覆盖课标所有内容要求。

每节课都会在不同层面关注一条或多条逻辑主线，体现“螺旋上升”的培养路径



## 目 录

一个模块(册)由6-8个单元、共30课构成。

### 第一单元 从感知到物联

第1课 开启物联网之门	11
第2课 传感之古今未来	15
第3课 环境数据要感知	19
第4课 物物相连有价值	23
第5课 物联功能趣体验	27

### 第二单元 万物互联有协议

第6课 数据传输方式多	32
第7课 电子标签我揭秘	35
第8课 巧用蓝牙做工具	39
第9课 互联协议仍沿用	43
第10课 物物互通有新径	47

### 第三单元 简单物联功能实践

第11课 物联功能细分解	53
第12课 刷卡开锁易实现	57
第13课 门铃通知即时到	60
第14课 远程控制更便捷	65
第15课 面容钥匙显智能	70

### 第四单元 简易物联系统实践

第16课 模块功能先划分	75
第17课 物联数据需采集	80
第18课 数据分析与处理	85
第19课 数据呈现可视化	90
第20课 反馈控制有算法	95

### 第五单元 物联网应用探索

第21课 文物保护新手段	103
第22课 健康生活新设备	110
第23课 医疗设施新功能	116
第24课 农业生产新模式	122
第25课 学习探究新工具	128

### 第六单元 物联网安全

第26课 数字世界有身份	136
第27课 安全事件与风险	140
第28课 安全防范讲策略	144
第29课 自主可控意义大	147
第30课 系统安全需升级	151

每个单元通常包括3-6课  
(视项目的复杂程度而定)

本单元(项目)的学习目标、相关背景前置条件、任务(步骤)和评价等方面做出具体说明。

## 第二单元 万物互联有协议

大多数单元实质上是一个完整的项目。

引言简要描述单元项目的背景。

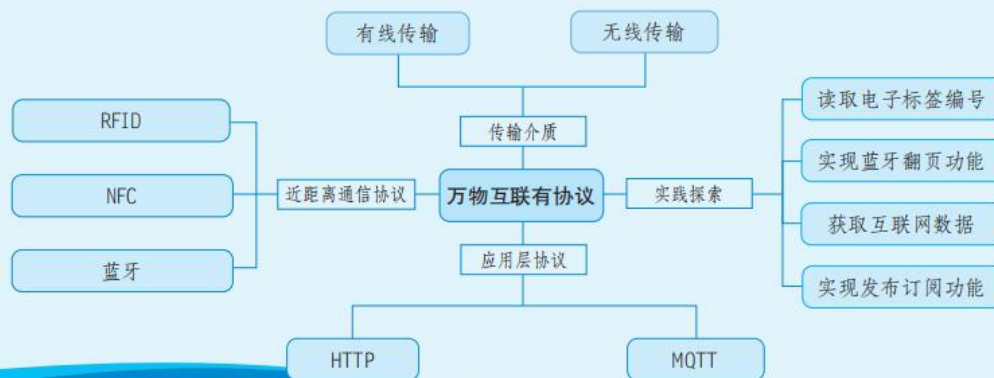
### 【引言】

在互联网应用与创新模块中,学生已经学习了互联网的一些协议。而在物联网中,物与物之间的“交流”也需要遵循一定的通信规则,这种通信规则就是物联网协议。如果说传感器是物联网的“感官”,那么物联网协议就是将遍布各处的传感器连接起来的“神经系统”,为各类物联设备之间进行数据交换和资源共享提供保障。物联网协议比较多,还处于规范和发展中,本单元主要介绍几种常见的物联网协议。

本单元围绕“万物互联有协议”主题,从探讨物联网数据的传输方式开始,通过介绍物联网中的通信协议,开展RFID、蓝牙、HTTP和MQTT等实践探索,让学生真正体会物联网协议的功能和特征,理解协议的重要作用。

本单元项目所涉及的学科概念、知识、方法和技能。

### 【内容结构】



## 【教学实施条件】

具备上网条件的信息科技实验室，主控板、传感器、执行器等物联实验设备。

## 【学习目标】

1. 通过分析生活中的物联场景应用，了解物联网中的数据传输协议，感受物联网给人们的学习、生活和工作带来的改变。
2. 通过利用射频识别、蓝牙等物联网开展实践探索，了解近距离通信协议的特点，主动利用数字设备开展创新实践活动。
3. 通过获取网络数据的实践探索，进一步认识 HTTP 及其通信机制；通过消息订阅实践探索，认识 MQTT 及其通信机制，体验其中数据处理和应用的方法与过程。
4. 通过了解物联网协议的应用和发展，理解标准化的重要作用，强化自主可控意识。

## 【评价建议】

下表可作为单元学习评价的参考。

评价内容	学生自评	教师评价
了解物联网中数据的传输方式，知道物联网中有多种数据传输方式	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
了解近距离通信协议的特点，熟悉常见近距离通信协议的应用场景	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
了解RFID的通信过程，会读取电子标签的编号	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
了解蓝牙的通信过程，能够利用蓝牙实现翻页笔功能	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
了解HTTP的通信过程，能够利用应用程序接口从互联网中获取数据	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
了解MQTT的通信过程，能够利用物联网服务平台实现订阅功能	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

实施单元项目的准备和器材。

本单元项目学习要达成的知识、技能和素养目标。

提取项目实施中应关注的要点，给教师开发评价方式提供参考。

## 第7课 电子标签我揭秘

### 学习目标

1. 了解射频识别技术的基本原理及常见应用。
2. 能够利用射频识别技术开展实践，了解物与物之间近距离通信的过程。

乘坐火车时，人们只需拿身份证在检票机上刷一下，便能顺利通过检票闸机，进出火车站。在这个过程中，正是RFID技术在发挥作用。

### 7.1 揭秘射频识别技术

RFID是一种物品标识和自动识别技术，本质上是一种无线通信技术，无须与被识别物品直接接触。RFID系统由电子标签和读卡器组成（图7.1）。

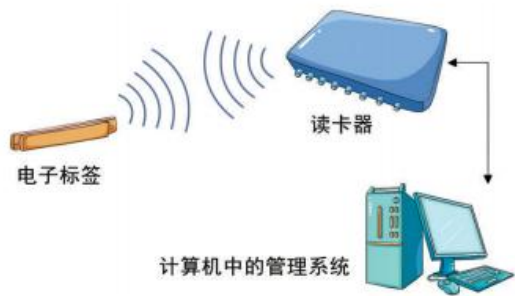


图7.1 RFID系统

本课将关注以下问题：

1. RFID系统的工作流程是怎样的？
2. 如何利用RFID实现物与物之间的通信？

本课主要介绍RFID、NFC两种近距离通信协议。教学中，教师可以先播放一段在火车站刷身份证进站的视频，引导学生思考该场景实现近距离通信的方式。

教学中，只要让学生了解RFID是一种无线通信技术，掌握RFID的基本原理即可，不必详细介绍RFID的技术细节。在RFID系统中，读卡器通常内置天线，通过天线与电子标签通信。

RFID的基本原理：电子标签进入读卡器的识别范围后，接收读卡器发出的射频信号，凭借感应电流所获得的能量，发送出存储在芯片中的数据；或者由电子标签主动发送某一频率的信号，读卡器读取数据并解码后，送至计算机中的管理系统进行数据处理。

教学中，教师可将火车站刷身份证进站的场景与RFID系统工作的一般流程结合，展开讲解。教师可以引导学生思考：为什么把身份证放在指定位置才能成功进站？

电子标签按照发射射频信号方式的不同，可分为被动标签和主动标签。被动标签没有内置电池，工作距离较短，一般在几厘米到几米之内；主动标签有内置电池，可以主动发射信号，工作距离较远，可以达到几十米甚至上百米。

左栏基于学生视角，设置学习目标、学习活动、拓展与提升等栏目，从学生身边的真实情景挖掘案例，设计活动内容，符合不同年级学生的学习特点和认知发展规律。

右栏基于教师视角，综合各地教学差异，描述各课教学重难点和教学建议，明晰每课与学习要求之间的关联教学实施的条件，并对课堂上可能出现的问题给出建议。



## 学习活动 1

### 蓝牙传输文件

1. 准备一台具备蓝牙功能的计算机和一台具备蓝牙功能的智能终端。
2. 在计算机中搜索附近的蓝牙设备，并与智能终端完成配对操作。
3. 在计算机中的蓝牙管理界面启用接收文件功能。
4. 利用蓝牙功能将智能终端中的一幅照片或一段视频发送至计算机。

## 学习活动 2

### 制作蓝牙翻页笔

用主控板和蓝牙模块设计一个蓝牙翻页笔，实现“摇一摇”控制计算机中演示文稿翻页的功能。本活动需要用到的物联实验设备有主控板、蓝牙模块、加速度传感器等。

#### 任务1 模拟实现蓝牙翻页功能

1. 编写实现蓝牙翻页功能的程序，主要代码如图8.2所示。主控板与计算机建立蓝牙连接后，不断获取加速度传感器采集的数据，当主控板摇晃时，就通过蓝牙协议向计算机发送一条控制指令。
2. 把程序烧录到主控板中。

#### 任务2 配对与测试

1. 参照学习活动1的操作，建立主控板与计算机的蓝牙连接。连接成功计算机显示“已连接”，显示屏显示“蓝牙设备已连接”。
2. 摇晃主控板，观察计算机中的演示文稿是否自动翻页。

学习活动1的实践难度不大，主要让学生通过实际操作了解并掌握蓝牙设备的配对和文件传输操作，目的在于培养学生利用数字化工具解决问题的意识。

活动结束后，教师应带领学生开展反思与总结，引导学生讨论学习活动中遇到的问题和解决方法，总结学习的要点和收获，鼓励学生继续深入学习和探索。

学习活动2的综合性较强，教师可以先讲解实现思路，然后演示硬件搭建的过程，接下来讲解程序的主要代码，最后进行验证。

教学时，教师要给出全部代码让学生体验与验证；可以让学生调整其中的关键参数，进一步发展学生的计算思维。

本程序需要导入 hid、keycode、oled、accelerometer 库。这里使用 shake() 判断主控板是否摇晃，该函数的功能是根据主控板的加速度，进而判断主控板是否摇晃。

ble\_hid.keyboard\_send(keycode.SPACE) 是一个用于发送键盘信息的函数。它通过低功耗蓝牙将键盘按键信息发送到设备上。该函数的参数 keycode.SPACE 是一个键盘代码，代表要发送的按键。keycode.SPACE 表示发送空格键。教学中，可以让学生尝试其他的键盘按键，如 ENTER 键、CTRL 键、上下左右方向键以及数字键、字母键等，观察程序执行情况。

此外，实践中可能会出现蓝牙模块故障、接线错误、误修改

每课中的学习活动将项目任务(目标)分解为一系列循序渐进、逻辑关联且便于教学的子任务(目标)。

每课的最后一个活动通常涉及态度、规则、安全、责任等更高阶素养层面。

教师视角的部分则针对各学习活动的背景、目标、条件、技能过程，以及教学中可能出现的问题和困难提供额外信息和帮助。

重要，是许多物联网设备正常工作的基本保障。

### 3. 数据格式简单

在互联网中传输数据时，需要通过多个节点转发数据。为了保障数据传输的可靠性，需要一系列协议对原始数据进行封装。而设备之间的近距离通信不需要经过这些过程，其传输的数据格式更简单。

### 拓展与提升

过去的家用遥控器大多使用红外线通信控制，现在的家用遥控器主要使用哪种通信技术？这两种通信技术有哪些优缺点？

拓展提升环节则对本课所涉及的技术、概念、方法、过程进行适当总结、提炼和推广，达到巩固所得、举一反三的效果。

低延时和简单的数据格式，让学生理解近距离通信协议的特点。

拓展与提升的目的是让学生认识到技术迭代背后的原因。传统的家用遥控器通过红外发射管发送遥控数据，只能实现数据从遥控器到电视机的单向通信；发送的数据量也很小，只能完成音量、频道切换等基本功能，并且需要对准才能通信成功。与普通的红外线遥控器相比，蓝牙智能遥控器的可控性更强，基本上可以做到无死角遥控，可以连接多个设备，实现在更远的距离控制设备，并且不受障碍物干扰。

## 第6课 数据传输方式多

### 学习目标

1. 了解典型物联系统数据传输的基本过程，知道数据传输使用多种协议。
2. 了解物联网中的有线传输与无线传输、近距离通信与远距离通信。

物联网的终端设备种类繁多。这些终端设备利用多样的网络协议和通信技术实现数据的交换，促进设备之间的互联互通。

### 6.1 探析物联系统中的数据流转

共享单车是一种基于物联网技术的交通工具。从诞生至今，它经历了一系列技术革新，变得越来越便捷和智能。数据是造就这些变化的基础。那么，数据是怎么在共享单车物联系统中“旅行”的呢？

#### 学习活动1

1. 打开共享单车的应用软件或小程序，查看附近可用的单车分布情况（图6.1）。应用软件或小程序是如何知道这些单车在哪里的？



图6.1 获取附近可用的单车分布情况

本课将关注以下问题：

1. 物联系统中的数据是如何传输的？
  2. 物联网中的设备是如何连接网络的？
  3. 物联网中常用的通信协议有哪些？它们都有什么特点？
- 本课通过探索分析共享单车物联系统中的数据流转过程，引导学生了解物联网中的数据流转。在互联网应用与创新模块，学生已经学习了TCP/IP（传输控制协议/互联网协议）、HTTP（超文本传输协议）等协议。通过本课的学习，要让学生对物联网有一认识，逐渐引导学生从感知层走向网络层的探索，并了解物联网协议与互联网协议的异同点。

学习活动1的第1个问题涉及获取单车定位数据。

- ① 车辆通过NB-IoT（窄带物联网）连接互联网，服务器获取单车的位置数据，通过MQTT发送至服务器。
- ② 服务器通过移动通信网络连接互联网，通过HTTP上传用车人的位置数据。
- ③ 服务器通过HTTP将指定位置附近的车辆数据反馈至手机应用软件。

## 一、探析物联系统中数据流转

### 1. 如何获取附近可用的共享单车？

共享单车利用位置传感器把位置数据发送到服务器；手机应用软件上传用车人的位置数据；服务器处理后将用车人位置附近的单车数据反馈至手机应用软件。



指南的每一课都有一个供授课使用的配套课件，提供与正文相匹配的更精炼、更聚焦教学过程和教学环节的PPT讲解



三年级：在线学习与生活

四年级：数据与编码

五年级：身边的算法

六年级：过程与控制

七年级：互联网应用与创新

八年级：物联网实践与探索



# 三年级：在线学习与生活 典型特征：数字原住民

是什么？

为什么学？

怎么学？

- 1、开启信息生活
- 2、记录美好时光
- 3、畅游网络世界
- 4、创作数字作品
- 5、在线分享交流
- 6、在线学习探究
- 7、合作解决问题
- 8、守护在线安全

**知识：** 构建数字社会生存的知识体系

**能力：** 培养适应未来的核心素养

**认知：** 塑造信息时代的思维与价值观

**伦理：** 构建数字公民的道德准则

引言

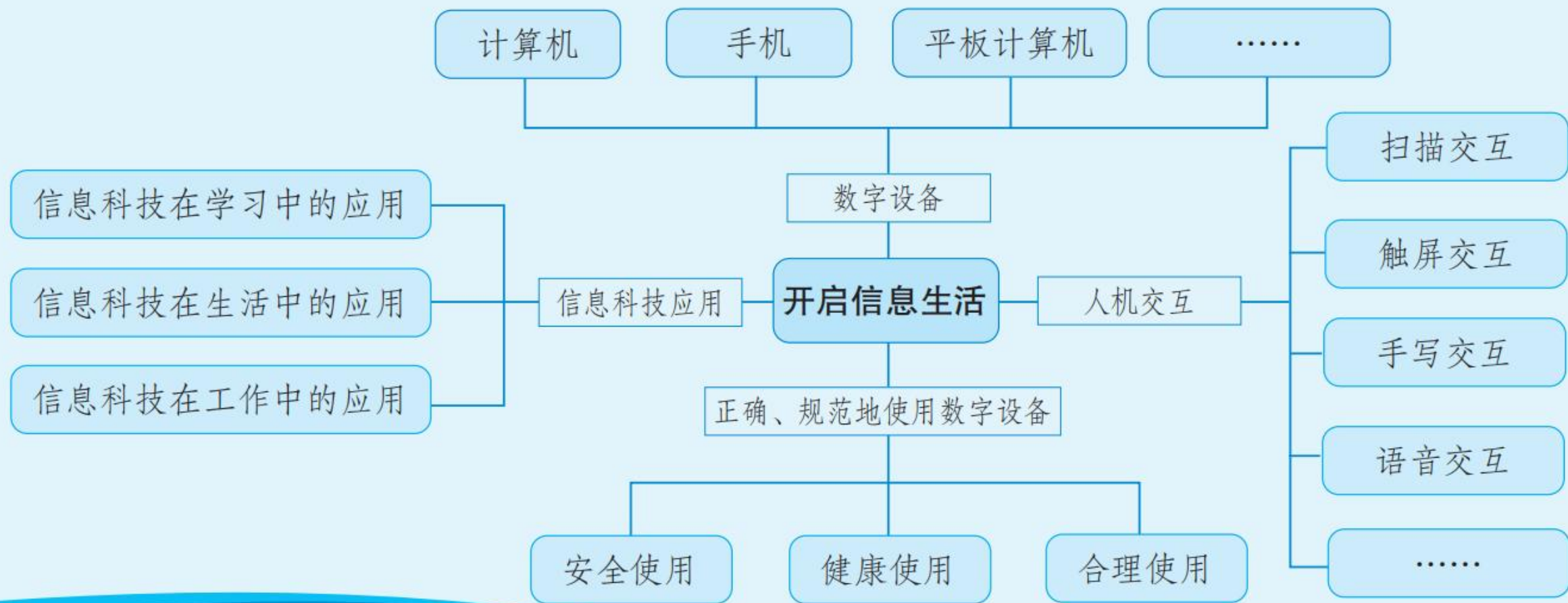
**单元结构**

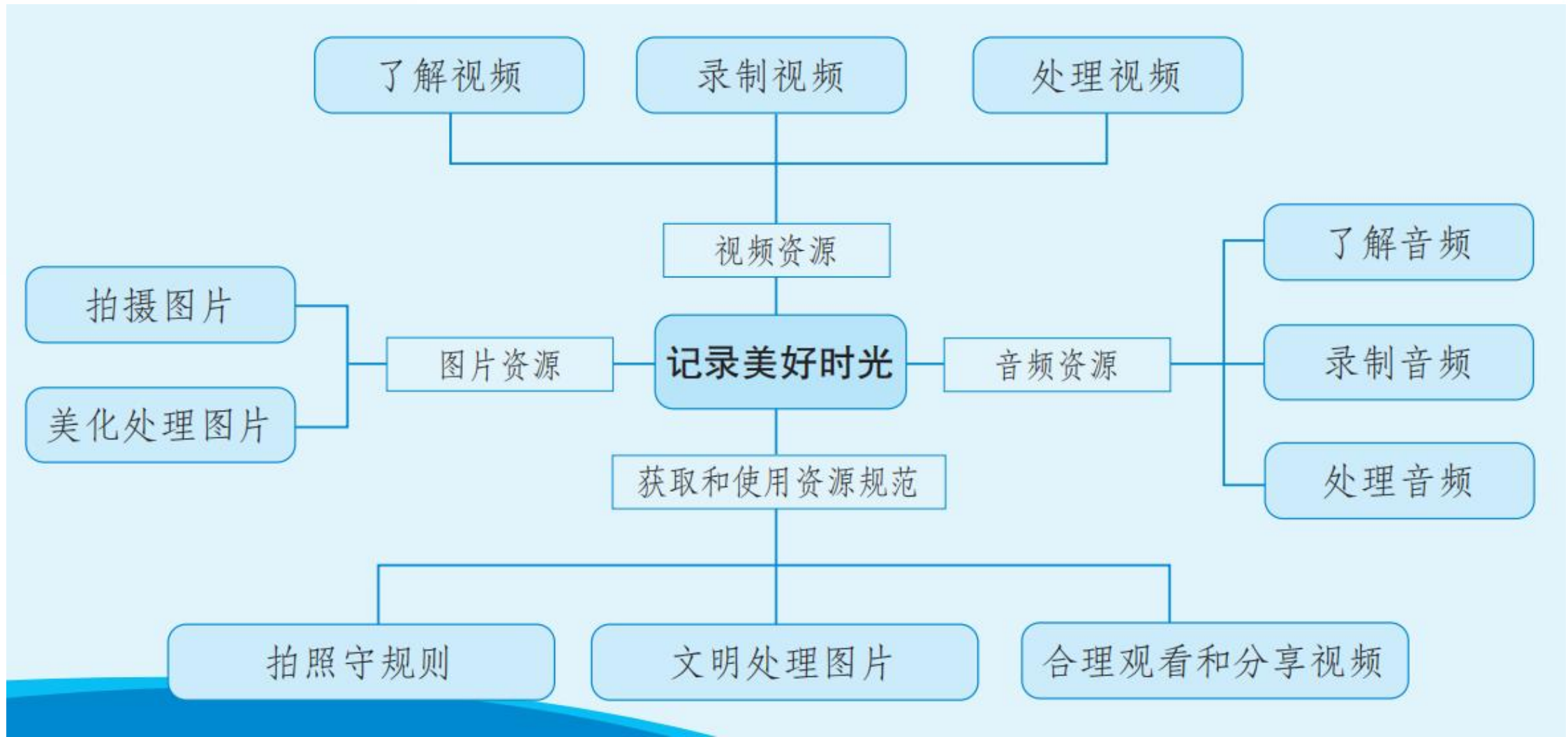
教学设施条件

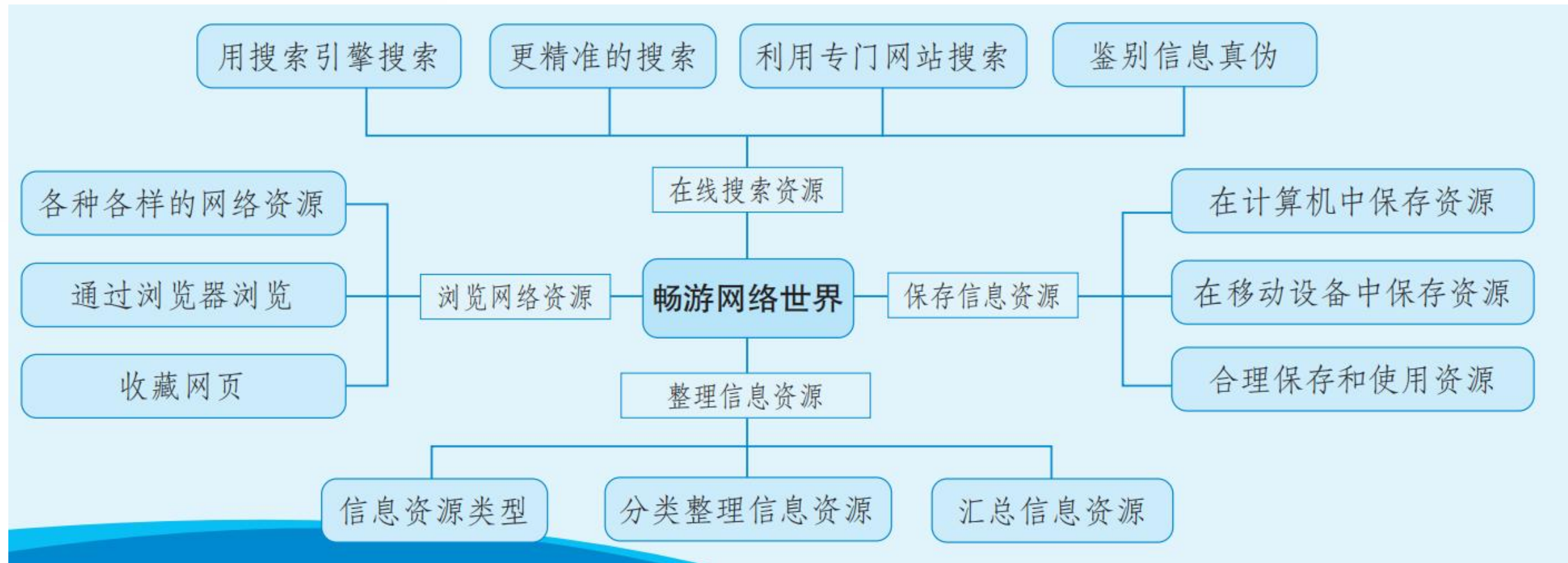
学习目标

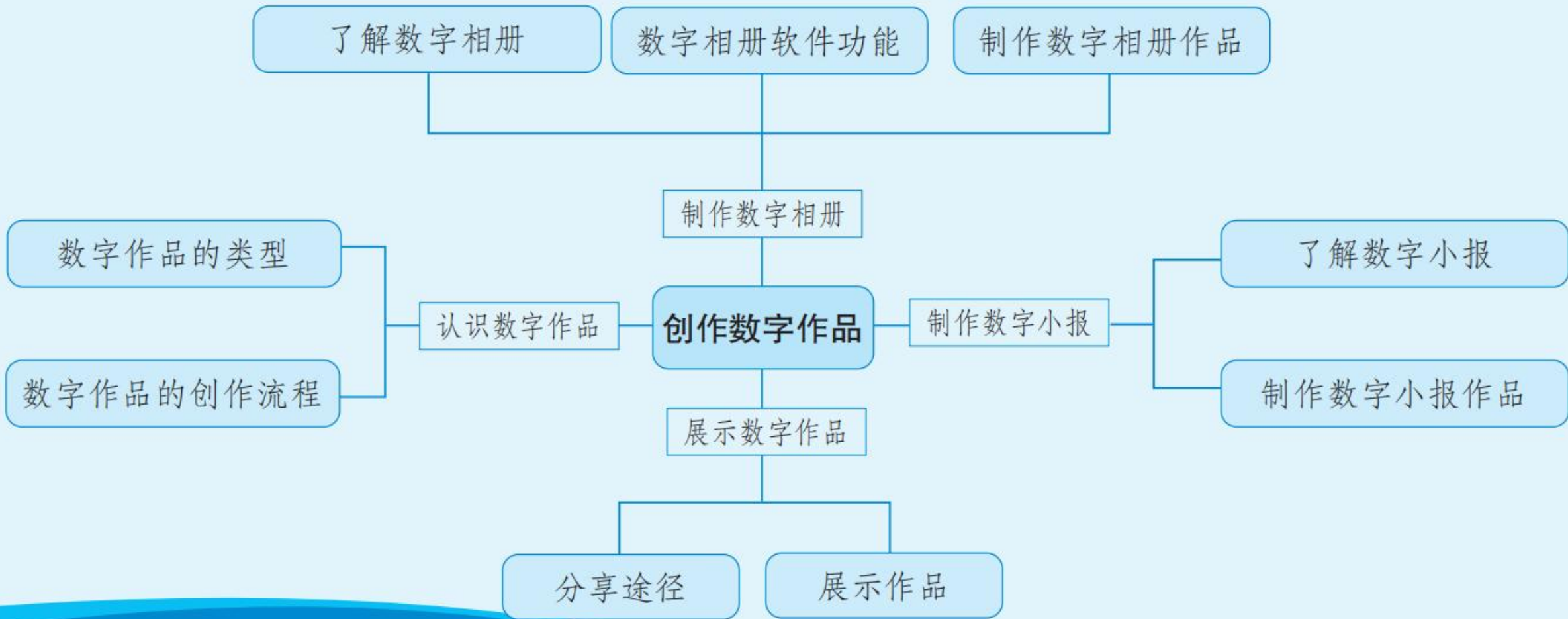
评价建议

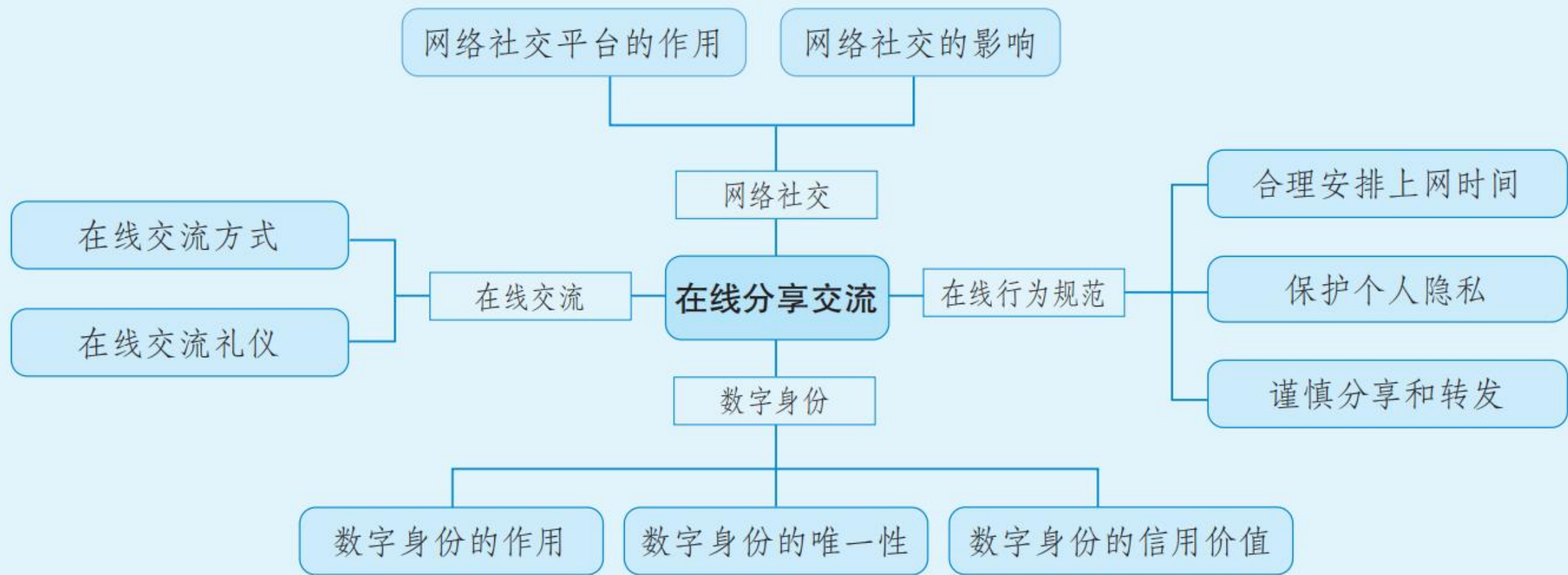
**活动.....**

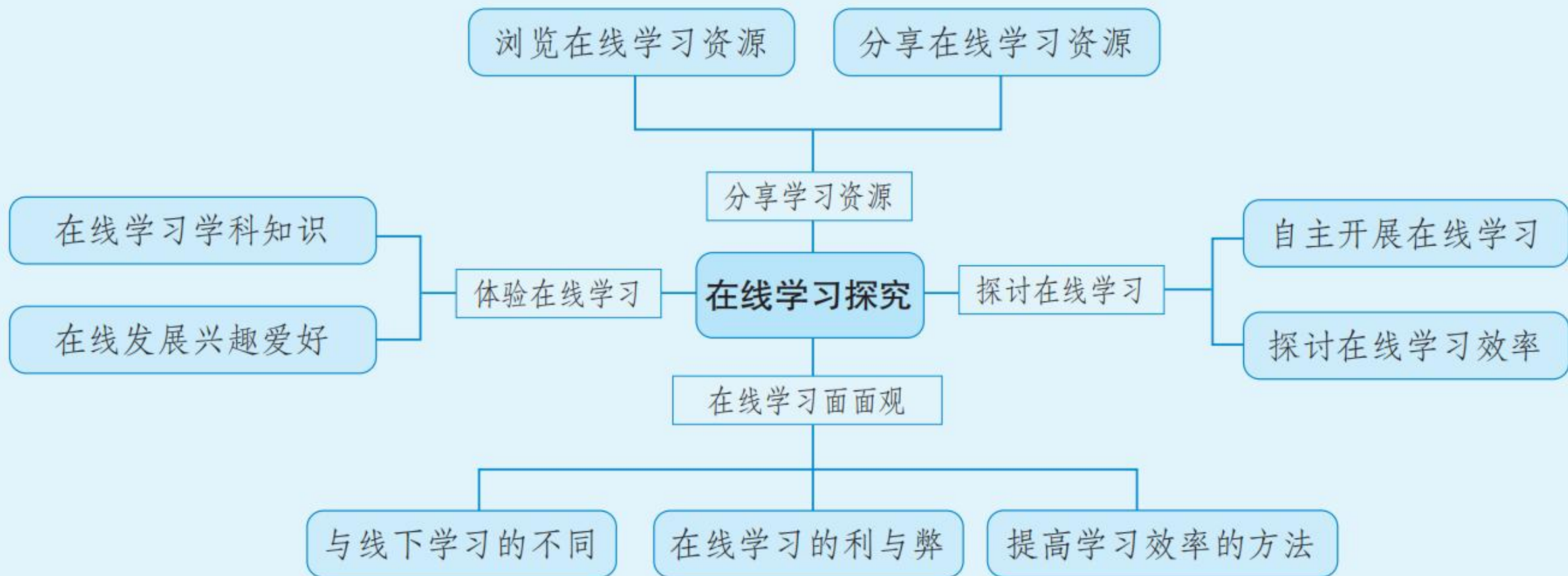


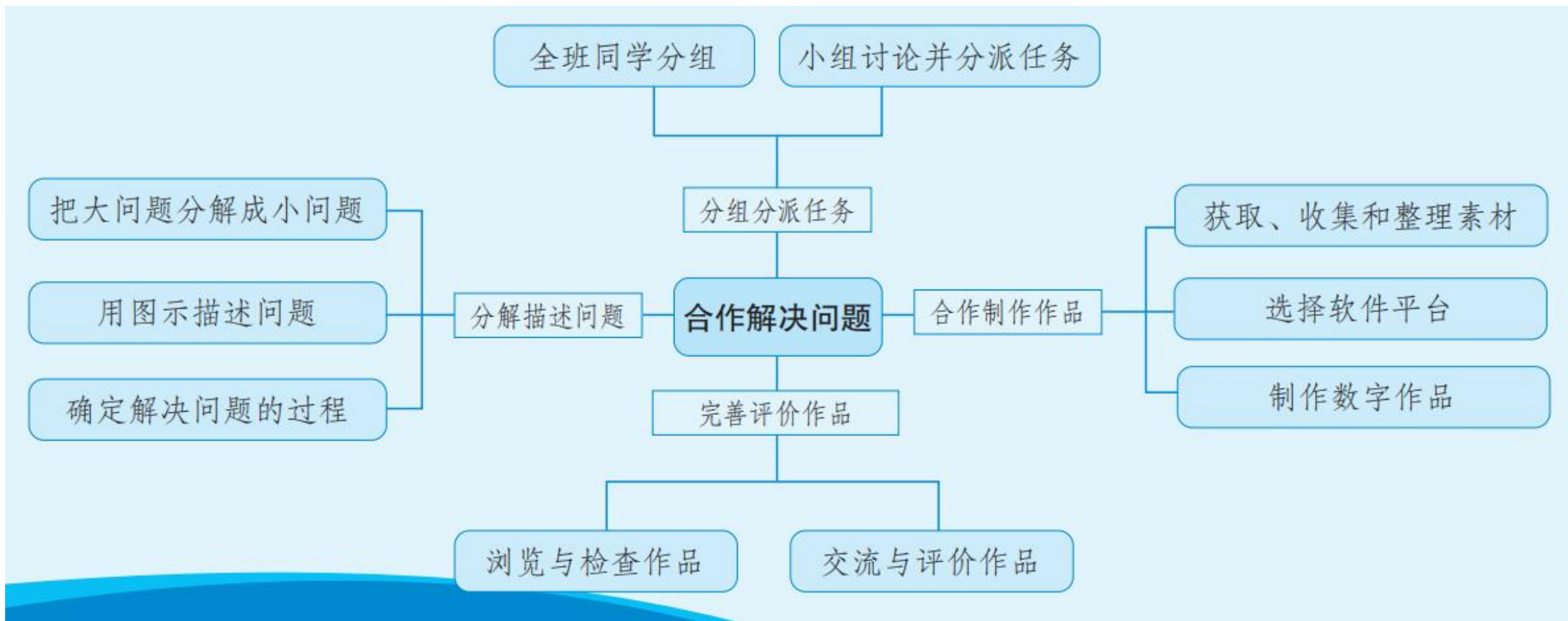


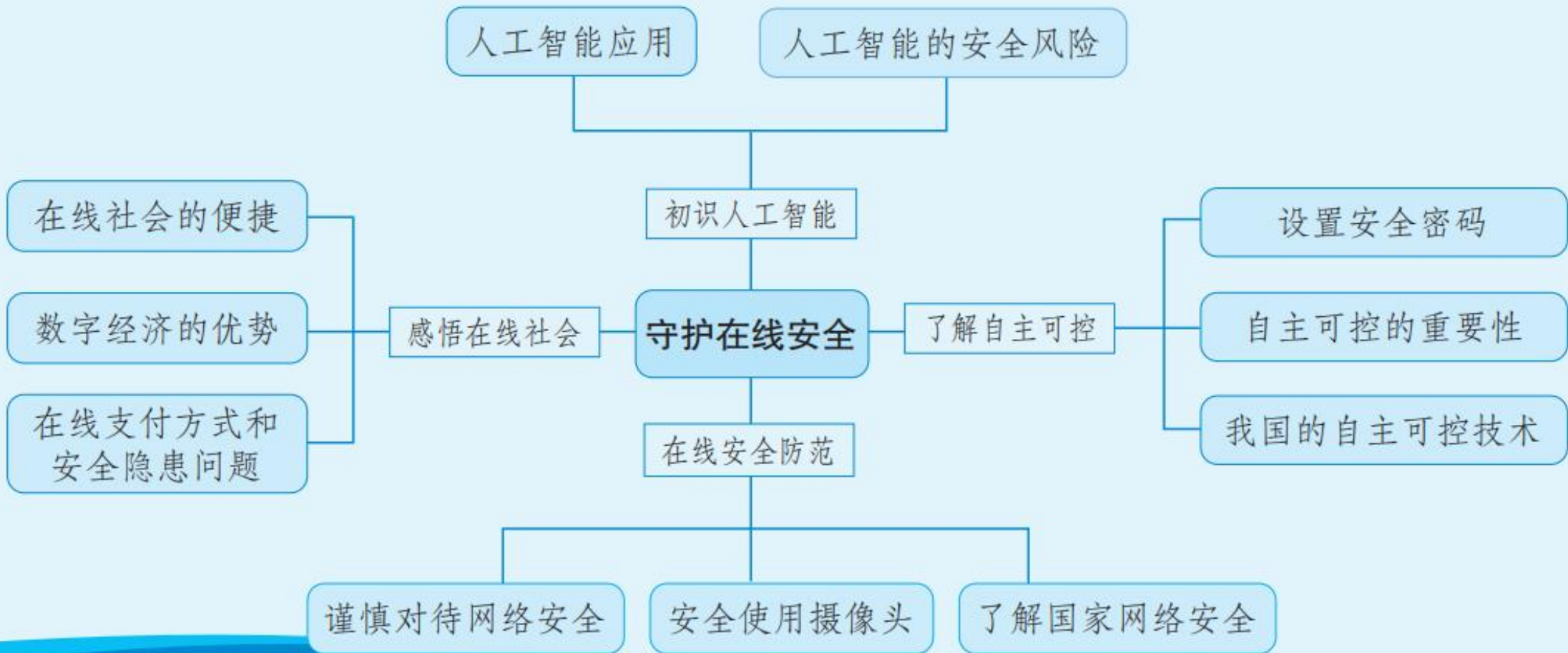














# 为什么学《在线学习与生活》？

如果说我看得比别人更远些,那是因为我站在巨人的肩膀上。

——牛顿



# 四年级：数据与编码

典型特征：数字素养

是什么？



为什么学？



怎么学？

- 1、奇妙的数据世界
- 2、用编码描述世界
- 3、有趣的编码应用
- 4、数据管理与安全
- 5、数据表达我做主
- 6、人工智能耀未来

**知识：** 构建对数据的理解  
**能力：** 信息处理能力  
**认知：** 数字世界观构建  
**伦理：** 数字公民素养

引言

**单元结构**

教学设施条件

学习目标

评价建议

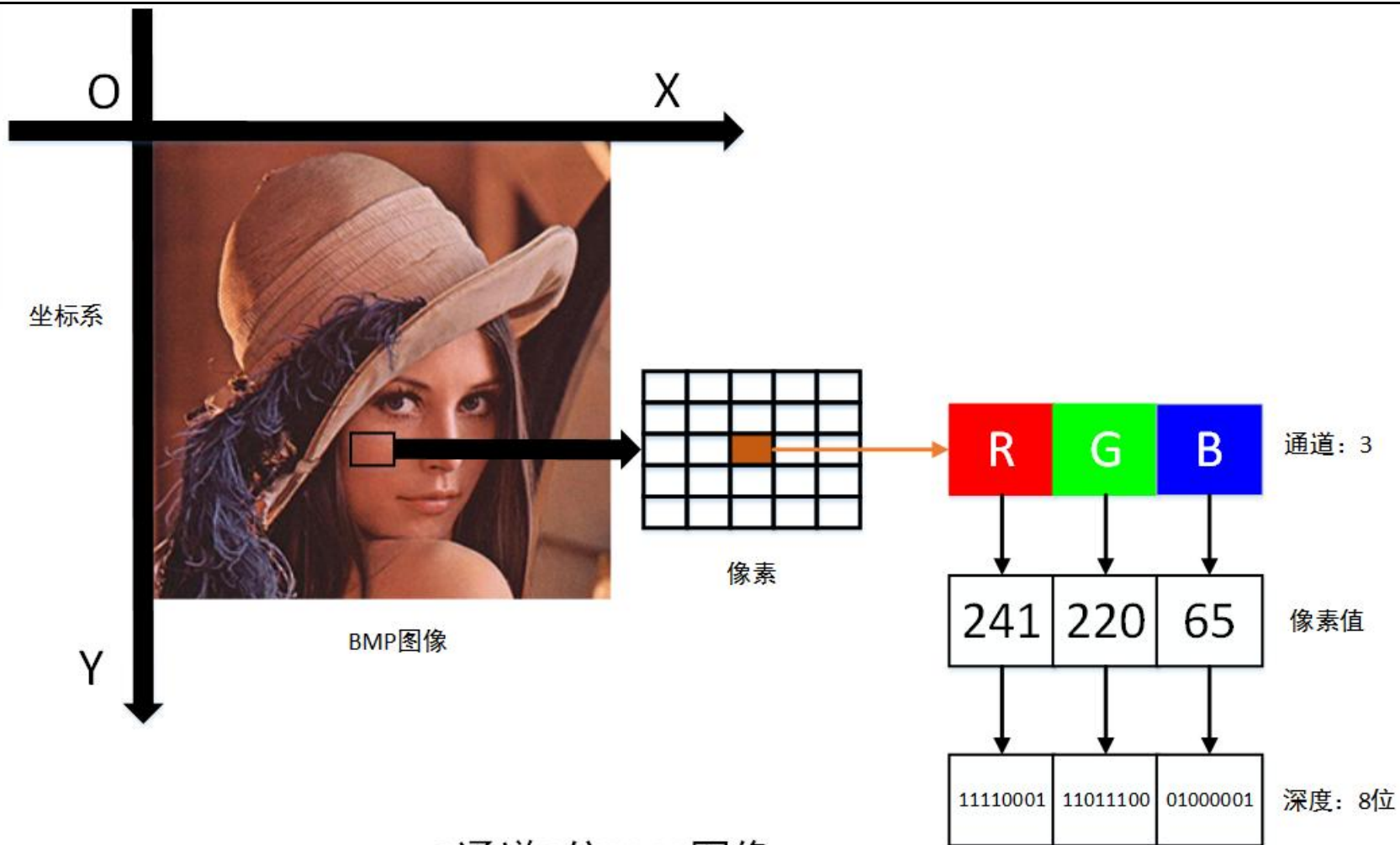
**活动.....**

真实世界与计算机世界的差别

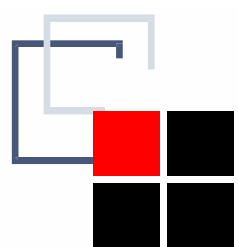


未来机器人可能统治我们世界吗？

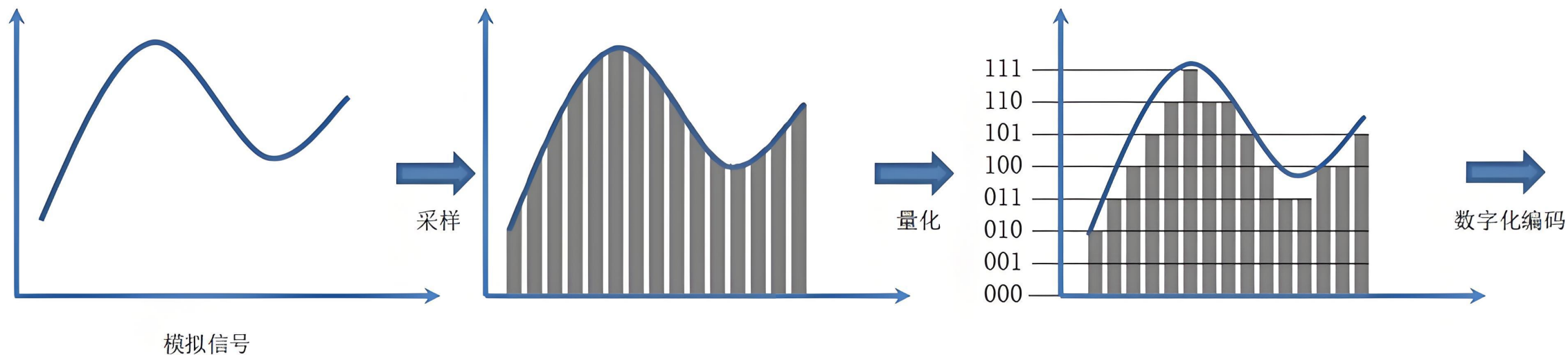
# 图像中的量化思维



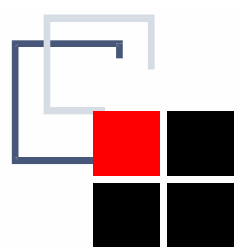
3通道8位BMP图像



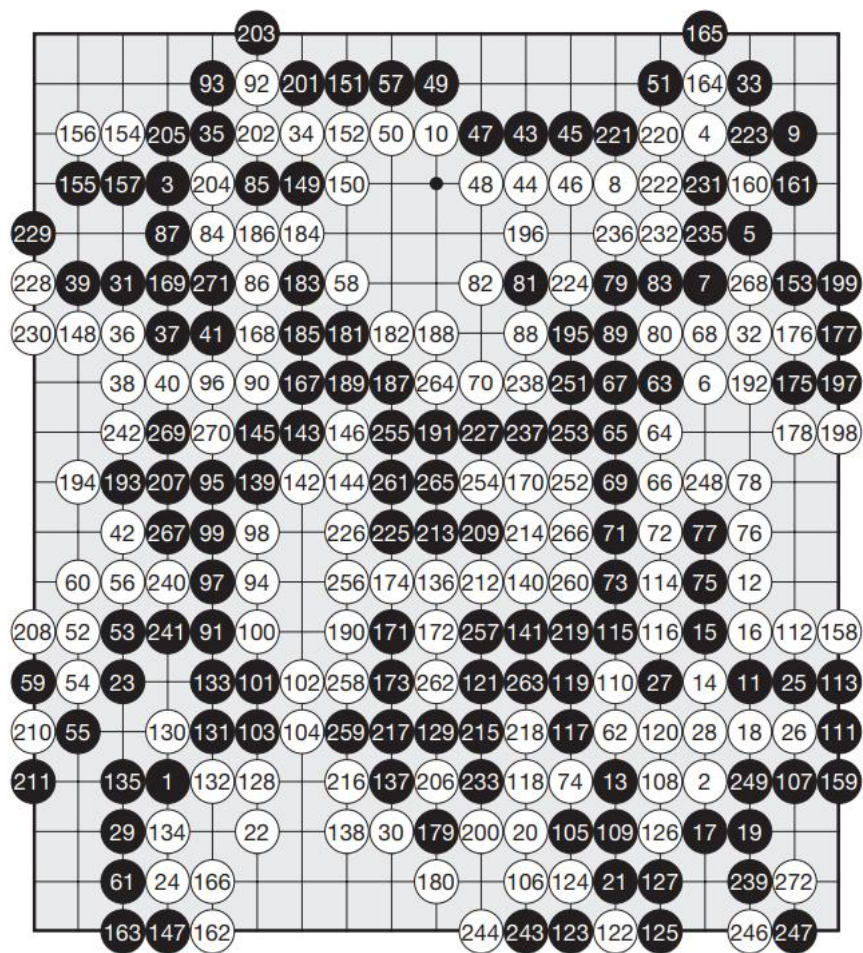
# 声音中的量化思维



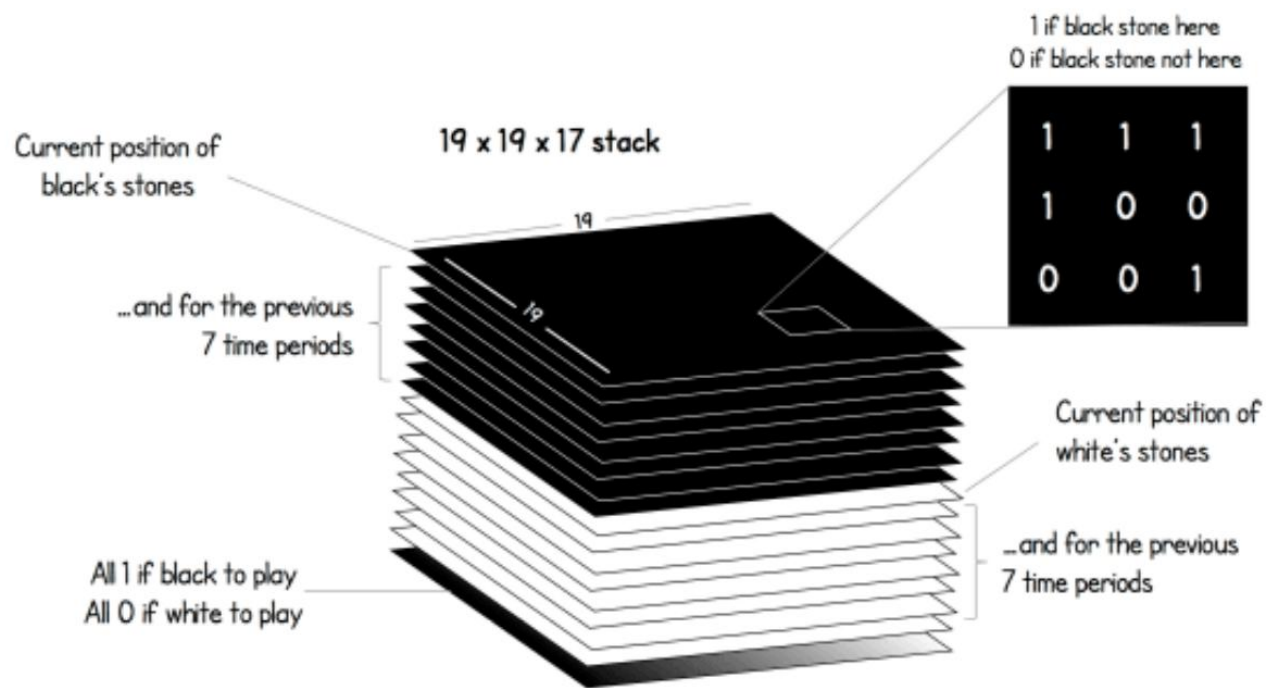
奈奎斯特采样定理：只要采样率不小于信号最高频率的**2**倍,采样后的信号就能能够准确恢复。

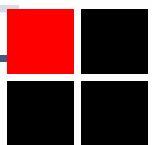


# 图像中的量化思维



## State (of AlphaGo Zero)





# 自然语言的量化思维



```
texts[i] = "the cat sat on the mat."
```

Tokenization

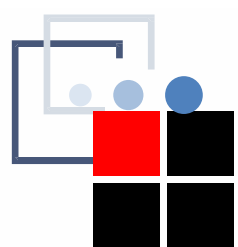
```
tokens[i] = ["the", "cat",  
"sat", "on", "the", "mat"]
```

Build dictionary

```
token_index = {"the": 1, "cat":  
2, "sat": 3, "on": 4, "mat": 5, ...}
```

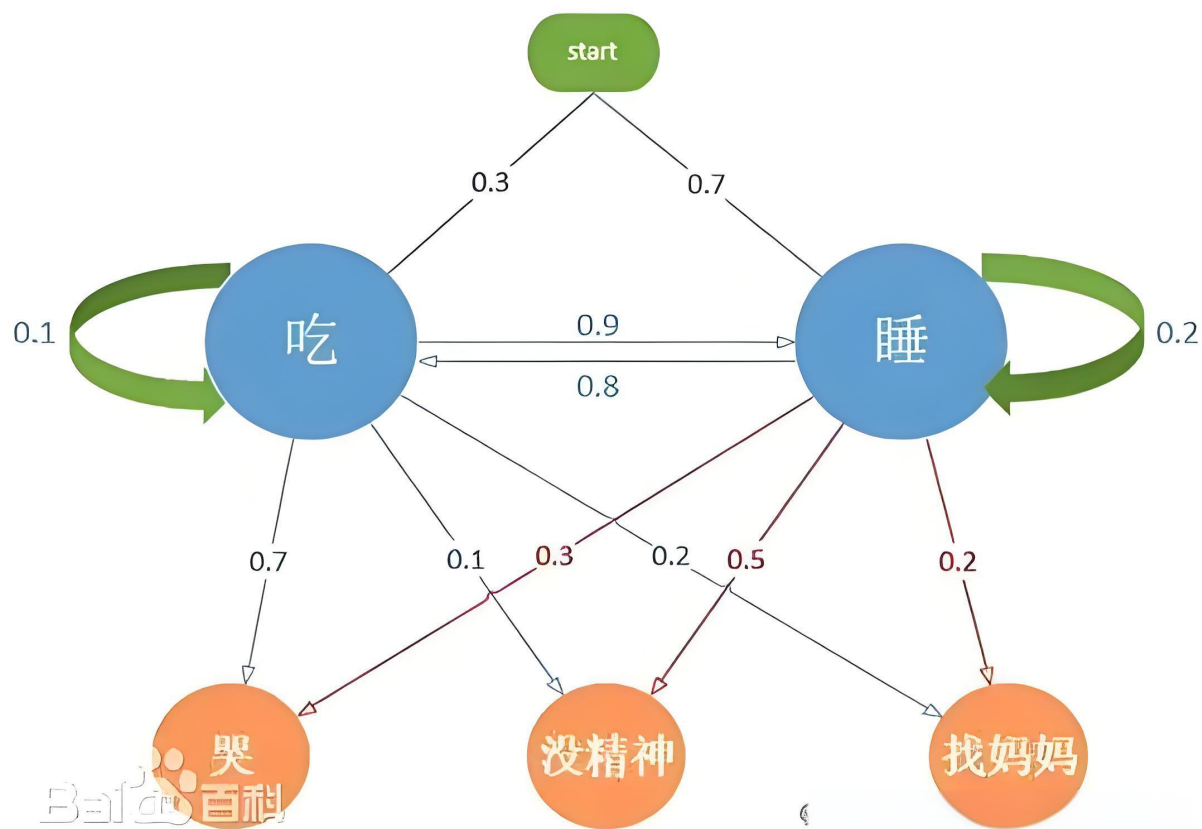
Encoding

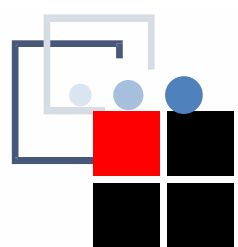
```
sequences[i] = [1, 2, 3, 4, 1, 5]
```



# 生成大模型中的量化思维

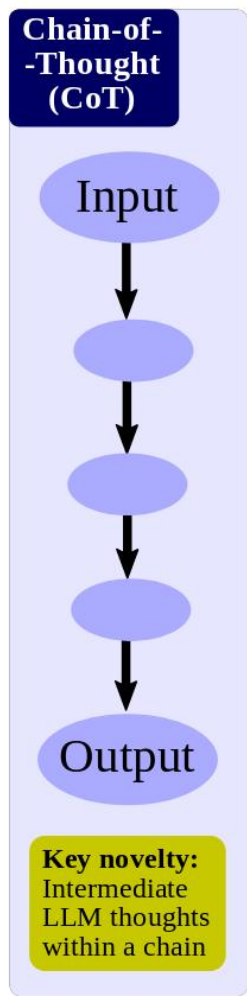
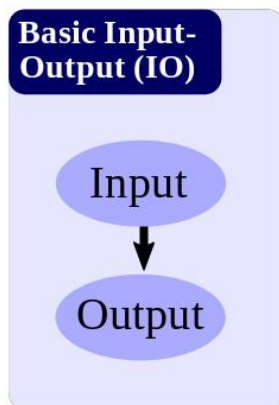
你是否好奇过，当你与聊天机器人流畅对话时，那些机智回复背后，藏着怎样的秘密？





# 生成大模型中的量化思维

- 第一步：概述主要观点。
- 第二步：详细解释这些观点。
- 第三步：根据详细解释总结可能的解决方案。
- 第四步：列出实施解决方案的具体步骤。



**Legend**

Thoughts:

- Unscored
- Positive score
- Negative score

↓ Dependencies between thoughts

🗑️ Abandon thought

↩️ Backtrack

```
from langchain import ChatGLM, LLMChain, SequentialChain, PromptTemplate

# 定义每一步的提示模板 (Least-to-Most)
prompt_step1 = PromptTemplate(
    input_variables=["input"],
    template="根据以下信息，简单概述主要观点: {input}"
)

prompt_step2 = PromptTemplate(
    input_variables=["summary"],
    template="请提供关于以下观点的更详细的解释: {summary}"
)

prompt_step3 = PromptTemplate(
    input_variables=["detailed_explanation"],
    template="根据以上详细解释，总结出可能的解决方案: {detailed_explanation}"
)

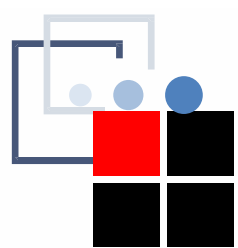
prompt_step4 = PromptTemplate(
    input_variables=["solutions"],
    template="基于前面的解决方案，列出实施这些解决方案的具体步骤: {solutions}"
)

# 初始化 ChatGLM 模型
llm = ChatGLM(model="your-chatglm-model") # 替换为你的ChatGLM-3模型实例

# 创建每个步骤的 LLM Chain
step1_chain = LLMChain(llm=llm, prompt=prompt_step1)
step2_chain = LLMChain(llm=llm, prompt=prompt_step2)
step3_chain = LLMChain(llm=llm, prompt=prompt_step3)
step4_chain = LLMChain(llm=llm, prompt=prompt_step4)

# 创建 SequentialChain, 将多个步骤连接在一起
thinking_chain = SequentialChain(
    chains=[step1_chain, step2_chain, step3_chain, step4_chain],
    input_variables=["input"],
    output_variables=["final_output"]
)

# 使用思维链
input_text = "描述一个改善城市交通的方案。"
result = thinking_chain.run(input=input_text)
```



# 生成大模型中的量化思维



## 向量数据库

Object

Vector



IMAGE



IMAGE  
TRANSFORMER



[1.3, 0.6, 1.2, -1.3, ...]



TEXT



NLP  
TRANSFORMER



[0.3, -0.4, 1.2, 0.3, ...]



AUDIO



AUDIO  
TRANSFORMER



[1.2, -0.3, 0.7, -1.8, ...]



# 为什么学《数据与编码》？

机眼看世界（数据思维）



# 五年级：身边的算法

典型特征：计算思维

是什么？

- 1、无处不在的算法
- 2、算法结构与描述
- 3、用算法解决问题
- 4、发挥算法的优势
- 5、把数据排列有序
- 6、快速遍历数据
- 7、了解更多地算法
- 8、人工智能中的算法

为什么学？

**知识：** 算法求解简单问题的基本方式。

**能力：** 培养解决问题的计算思维与实践技能

**认知：** 计算思维

**伦理：** 渗透在各个活动中

怎么学？

引言

**单元结构**

教学设施条件

学习目标

评价建议

**活动.....**



# 为什么学《身边的算法》？

大中小贯通式培养。

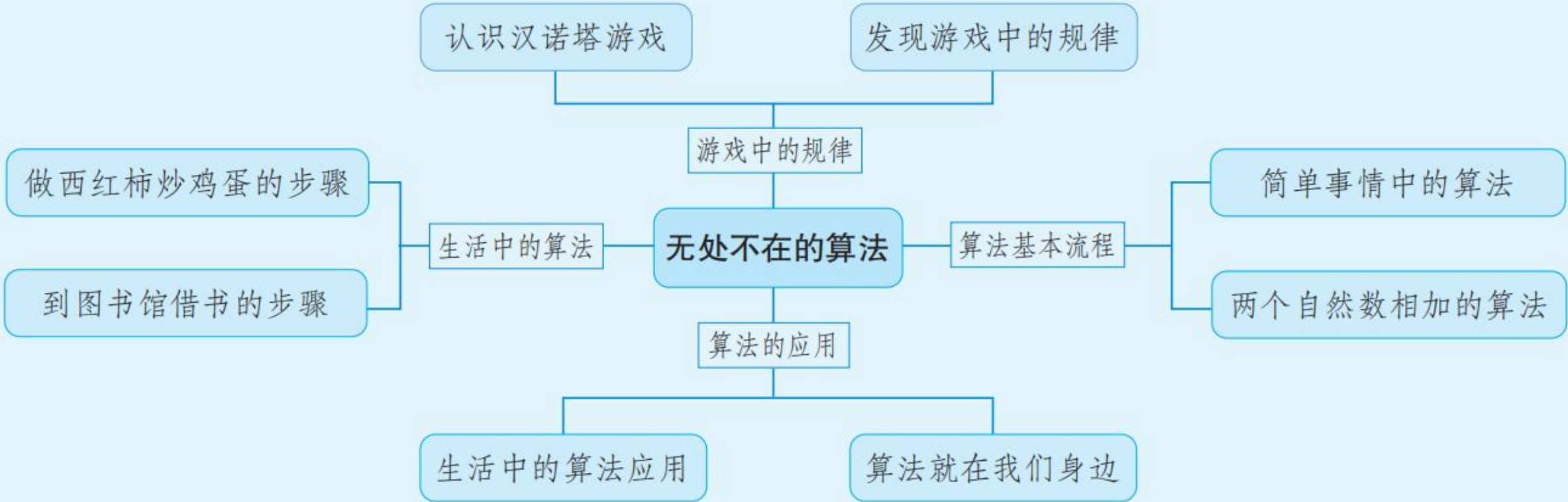


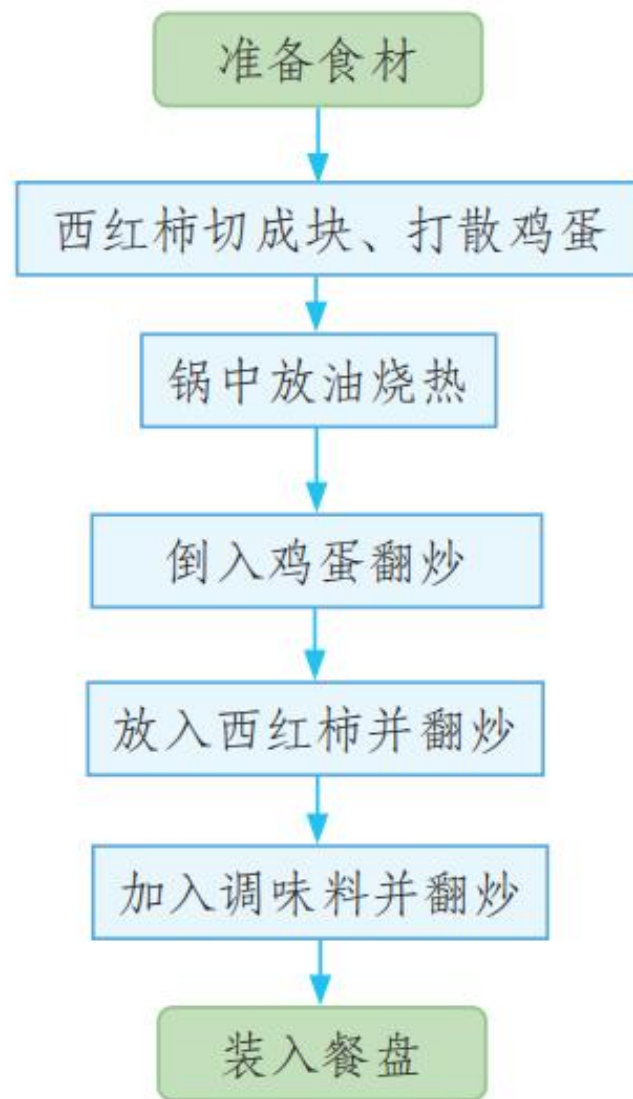
“算法验证与实现”大致可分为三个层面：

一是简单的算法，学生可以运行自己编写的程序，获得成就感；

二是具有简单核心概念和较多细节的编程算法，教师可以给出绝大部分的程序，让学生理解算法的概貌，填补一些要点；

三是有趣但程序较复杂的算法，在教师提供程序的基础上，引导学生通过修改关键语句、设置不同参数，观察程序的运行，验证算法。





做西红柿炒鸡蛋的步骤



# 汉诺塔游戏

- 1.把所有圆环从柱1移到柱3。
- 2.小圆环必须放到大圆环上。
- 3.敲1、2、3可以移动圆环。
- 4.敲上、下方向键可以增加或减少圆环(3~6)。
- 5.敲 r 可以重新游戏。

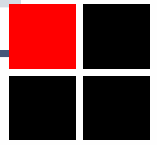
步骤数: 0

圆环数: 5



等待输入.....

游戏程序界面



## 对现实问题的高度抽象

数学思维:

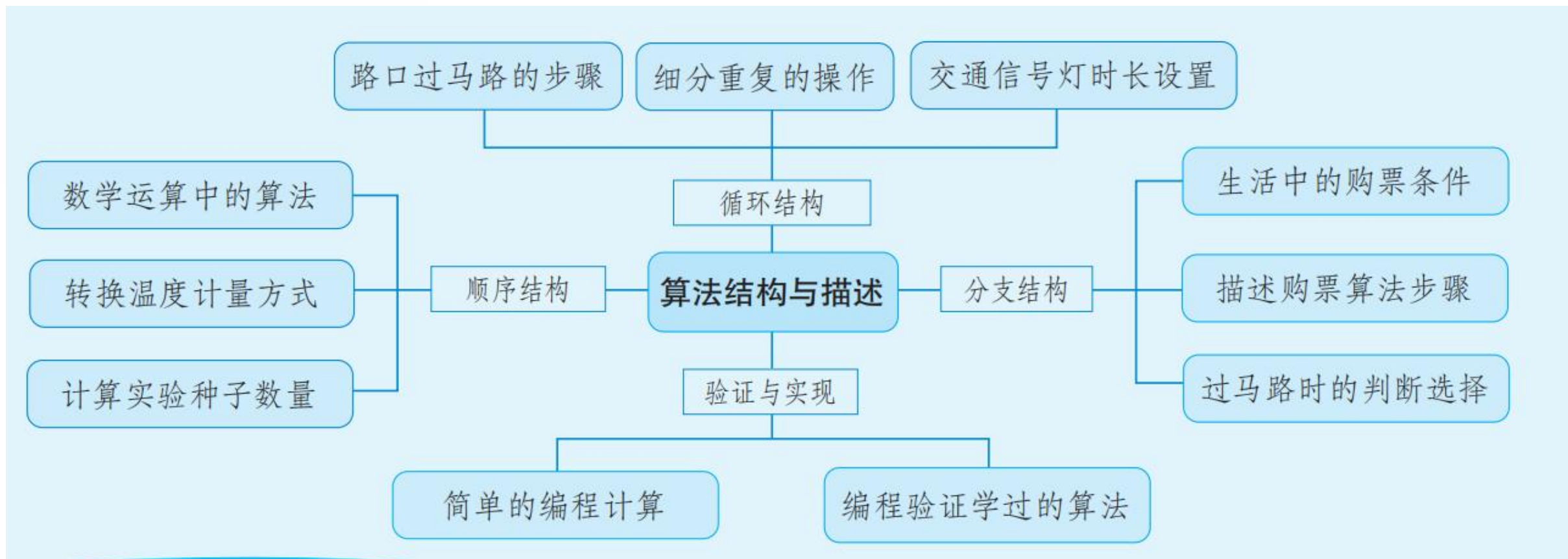
$$123456 = 1 * 10^5 + 2 * 10^4 + 3 * 10^3 + 4 * 10^2 + 5 * 10^1 + 6 * 10^0$$

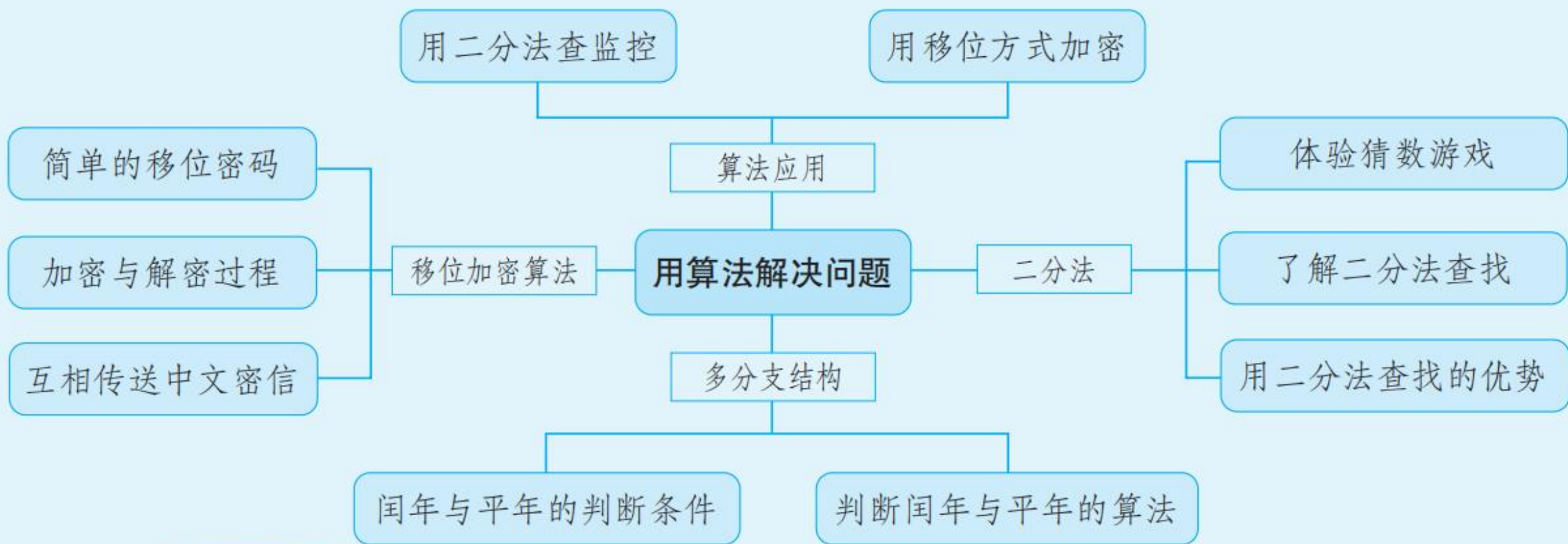
$$1234567 = 1 * 10^6 + 2 * 10^5 + 3 * 10^4 + 4 * 10^3 + 5 * 10^2 + 6 * 10^1 + 7 * 10^0$$

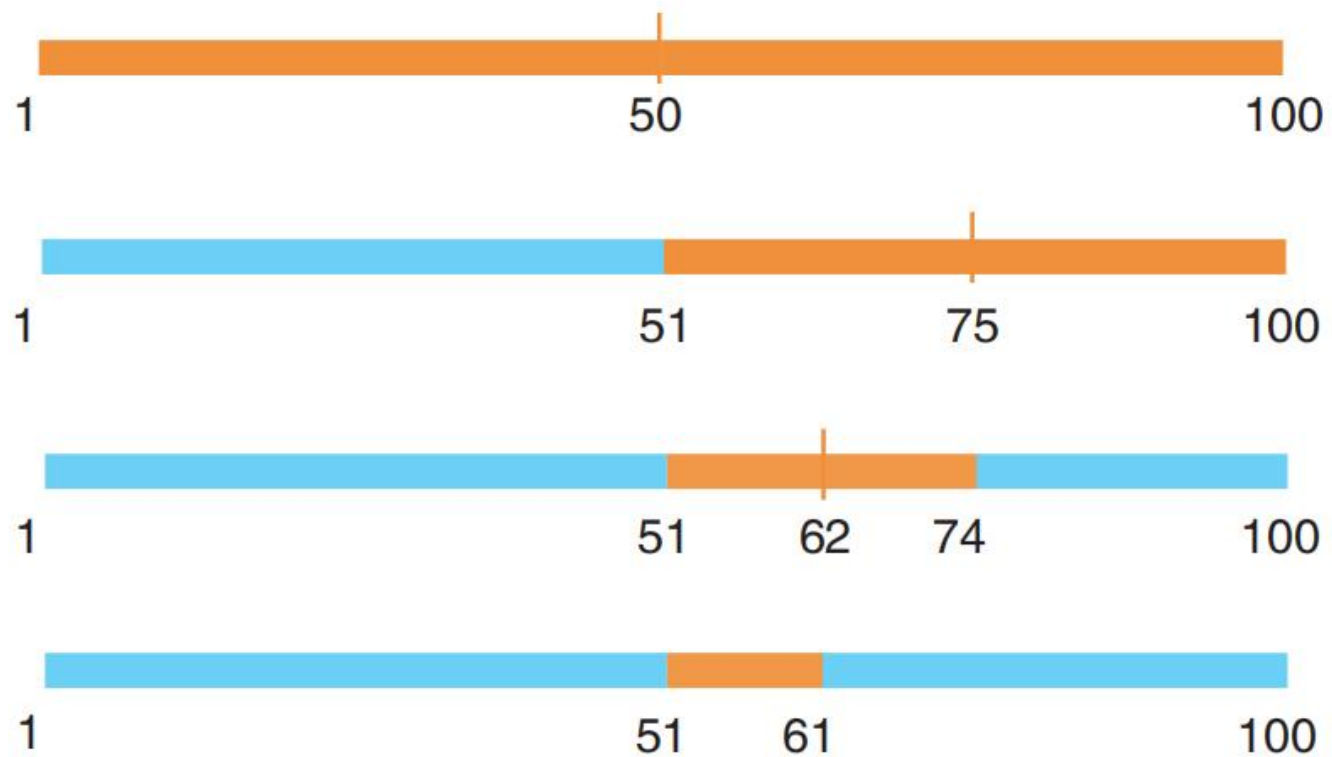
计算思维:

$$123456 = (((((1 * 10 + 2) * 10 + 3) * 10 + 4) * 10 + 5) * 10 + 6$$

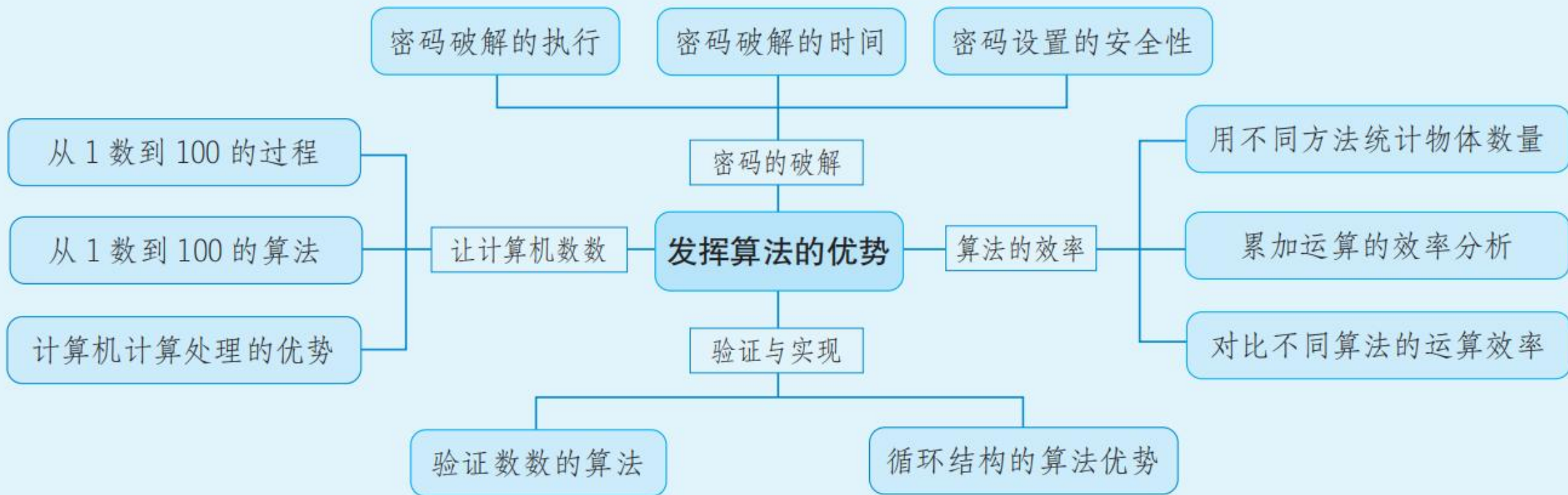
$$1234567 = ((((((1 * 10 + 2) * 10 + 3) * 10 + 4) * 10 + 5) * 10 + 6) * 10 + 7$$

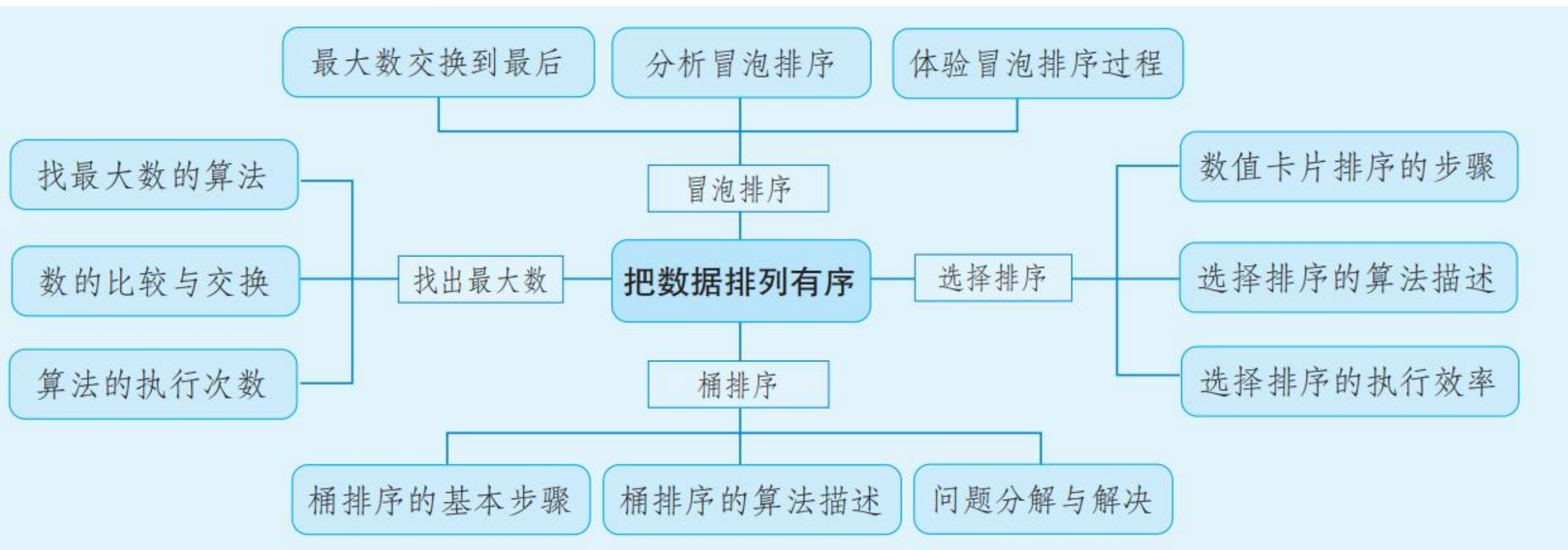






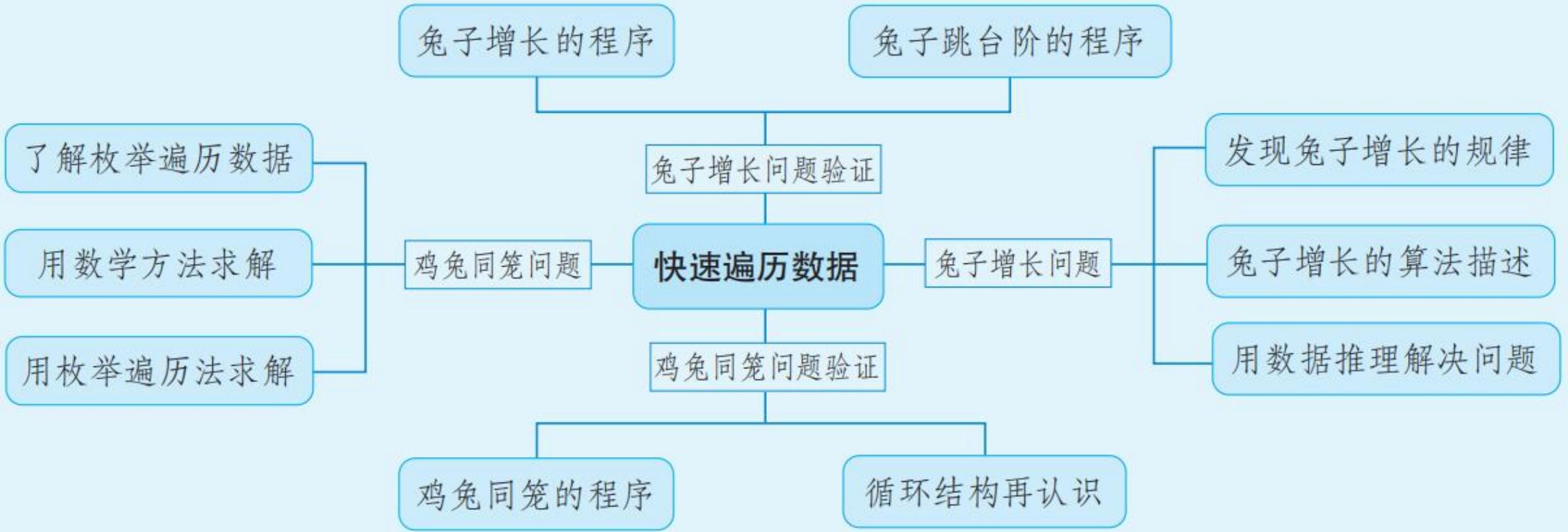
用二分法猜数过程示意图







任务单示例

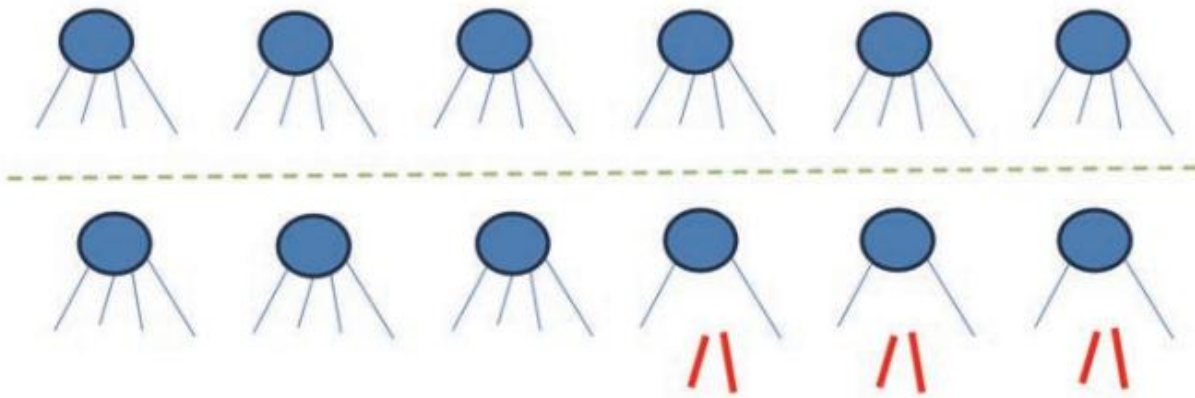




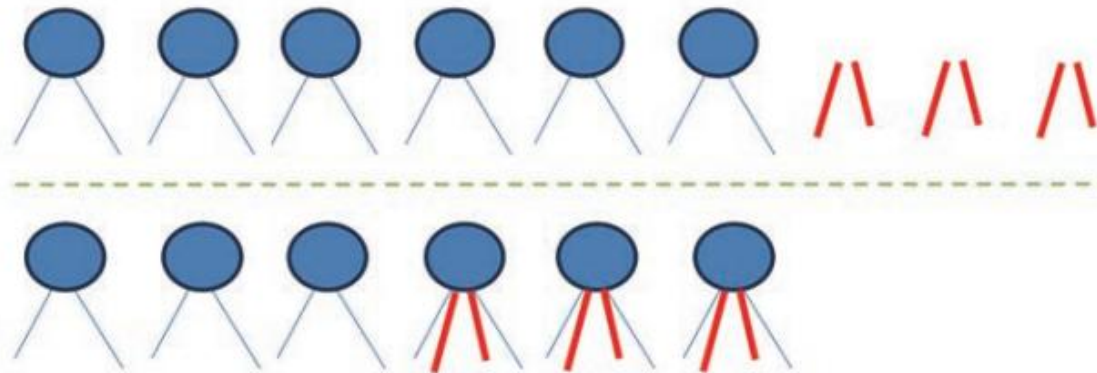
我国古代典籍《孙子算经》中记载了许多有趣的问题，其中就有“鸡兔同笼”问题。

书中是这样描述的：今有鸡兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问鸡兔各几何？

这段话的意思是：有若干只鸡和兔关在同一个笼子里。从上面数，有35个头。从下面数，有94只脚。这个笼子里的鸡和兔各有多少只？



6只全部是兔的计算示例



6只全部是鸡的计算示例

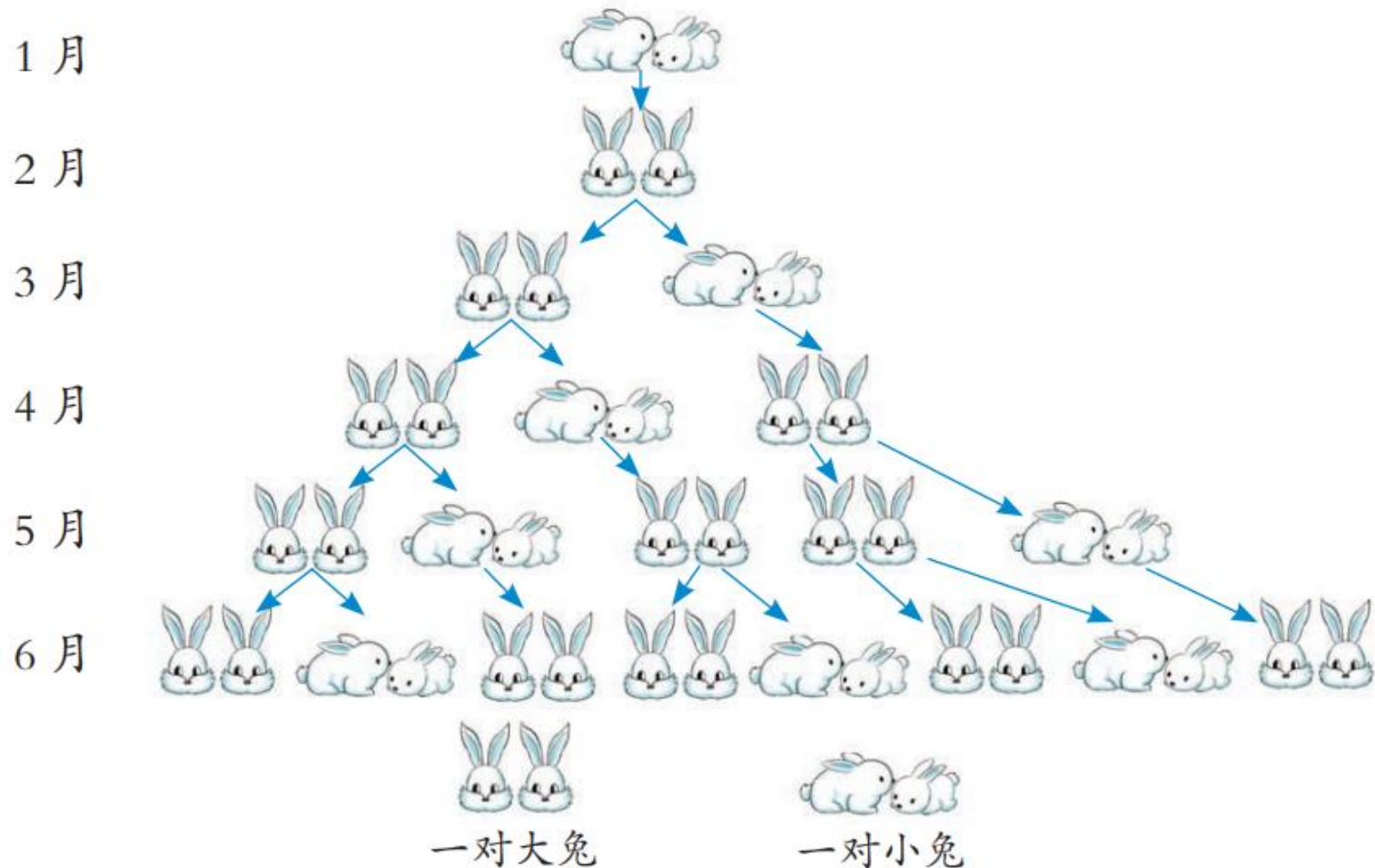


用表格呈现鸡和兔的数量变化（单位：只）

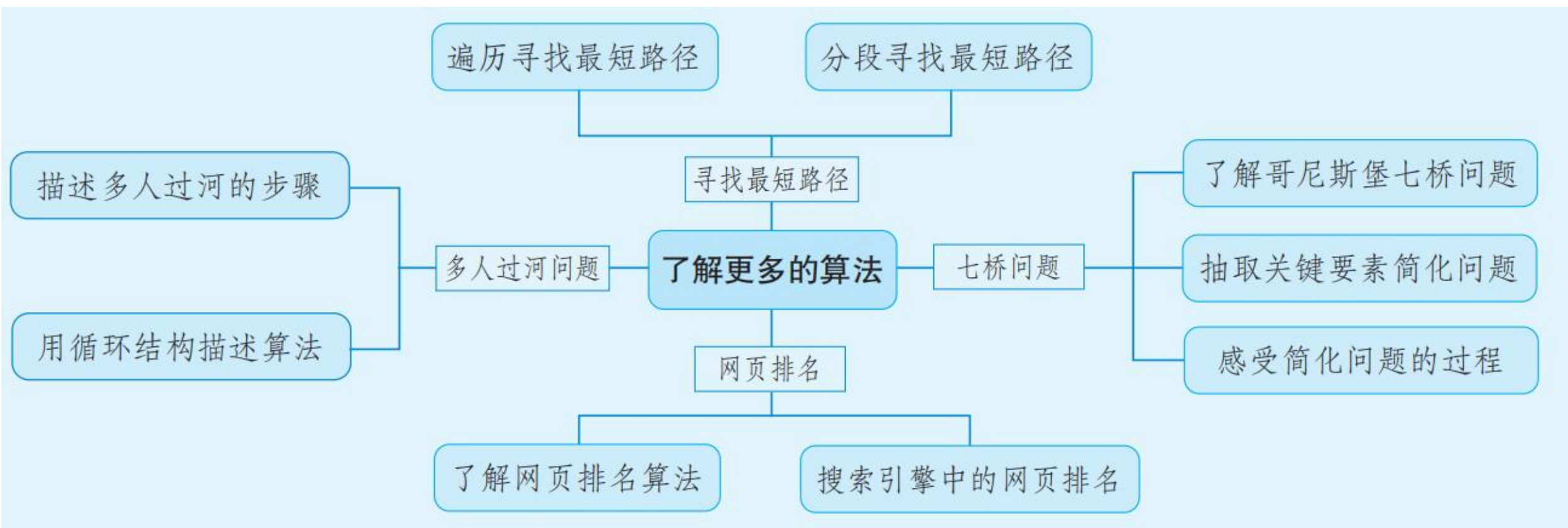
鸡	35	34	33	32	31	……	25	24	23
兔	0	1	2	3	4	……	10	11	12
脚	70	72	74	76	78	……	90	92	94

## 探寻兔的数量变化规律

下面结合图示，通过列表的方法进行推演。



1月至6月兔的数量变化





# 为什么学《身边的算法》

每个学科都是从一个独特的角度去切入了解这个世界。要对世界有真实的了解,就必须掌握多个学科的核心思维方式。

——查理芒格

## 穷查理宝典

查理·芒格智慧箴言录

Poor Charlie's Almanack

[美] 彼得·考夫曼 | 编 李继宏 | 译

The Wit and Wisdom of Charles T. Munger



巴菲特：我对他的感激无以言表。

{ 他是巴菲特的导师与人生合伙人，他是当今最伟大的投资思想家！ } { 他是伯克希尔·哈撒韦51年间19.2%复合增长率的奇迹缔造者！ } { 查理·芒格的投资、学习与人生心得，让你工作、生活决策水准全面提升的智慧宝典！ }

沃伦·巴菲特 “股海之神” 世界首富 比尔·盖茨 华尔街“债券天王” 比尔·格罗斯 迈克尔·艾斯纳 迪士尼传奇总裁 李录 喜马拉雅资本创始人 王传福 比亚迪创始人 杨东 兴业全球基金总经理 但斌 私募大佬

众多全球才智精英倾力推荐



知乎 @ 顾皮喵



# 六年级：过程与控制

典型特征：工程实践

是什么？



为什么学？



怎么学？

- 1、初识过程与控制
- 2、数据运算有逻辑
- 3、有了反馈更优化
- 4、控制系统的描述
- 5、智能种植有方法
- 6、电梯运行的控制
- 7、汽车里的小奥秘
- 8、自主可控与安全

**知识：**软硬件融合，计算机+学科融合。

**能力：**工程实践能力。

**认知：**工科思维，系统思维。

**伦理：**人机关系反思

引言

**单元结构**

教学设施条件

学习目标

评价建议

**活动.....**



输入

计算

输出

# 与真实世界的交互。



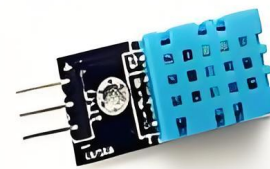
超声波传感器



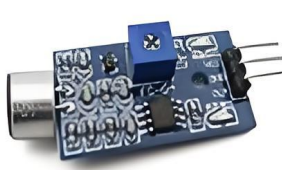
感应人体传感器



烟雾气体传感器



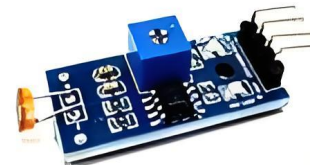
温湿度传感器



声音传感器



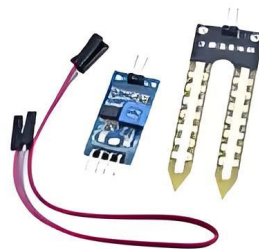
红外避障传感器



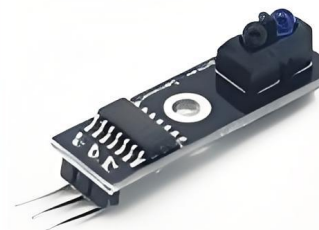
光敏电阻传感器



火焰识别传感器



土壤湿度传感器



一路寻迹传感器



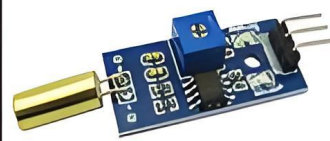
雨水传感器



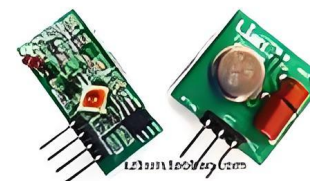
DS1302时钟模块



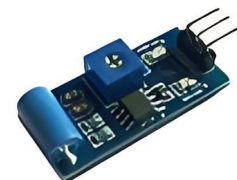
激光头模块



倾斜角度传感器



315收发传感器



震动传感器







# 七年级：互联网应用与创新

典型特征：互联网

是什么？

- 1、探寻互联网新世界
- 2、直播网络我来建
- 3、便捷的互联网服务
- 4、校园活动线上展
- 5、互联网创新应用
- 6、共同守护互联网

为什么学？

**知识：**从技术到应用构建完整的网络知识体系。

**能力：**培养数字时代核心技能。

**认知：**深化技术与社会关系的理解

**伦理：**隐私与安全意识。

怎么学？

引言

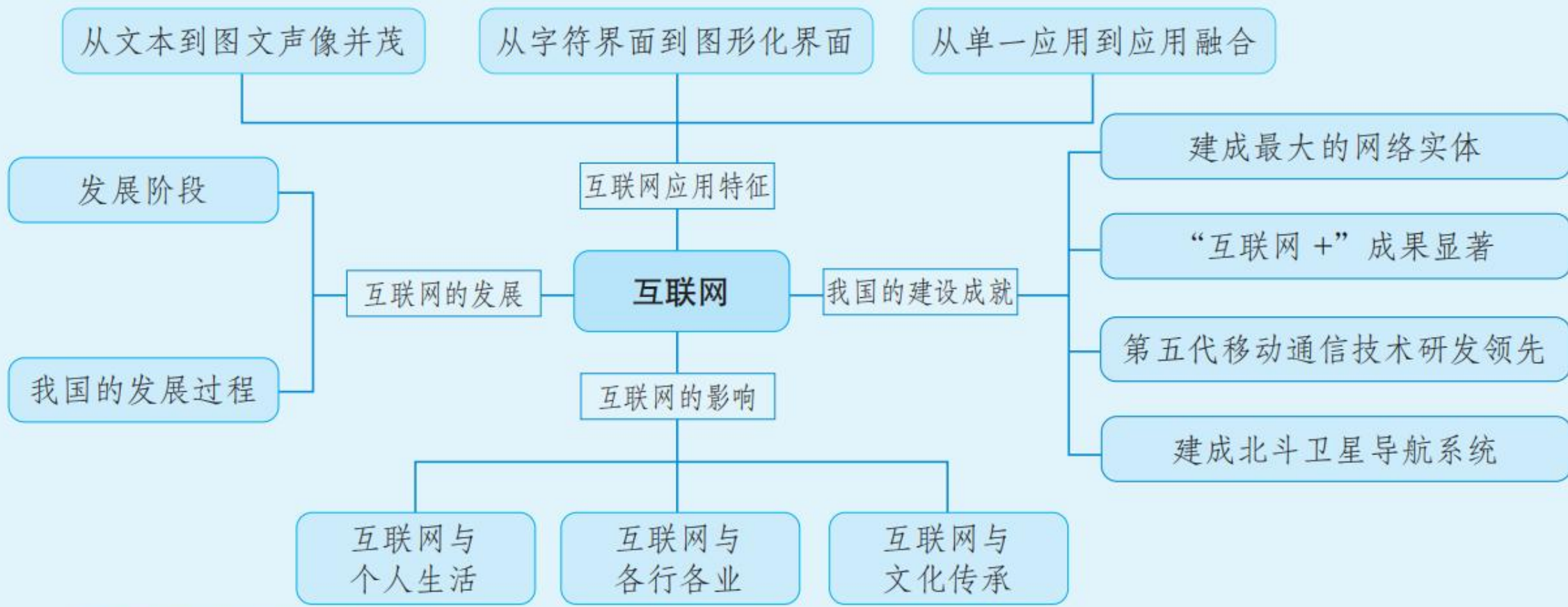
**单元结构**

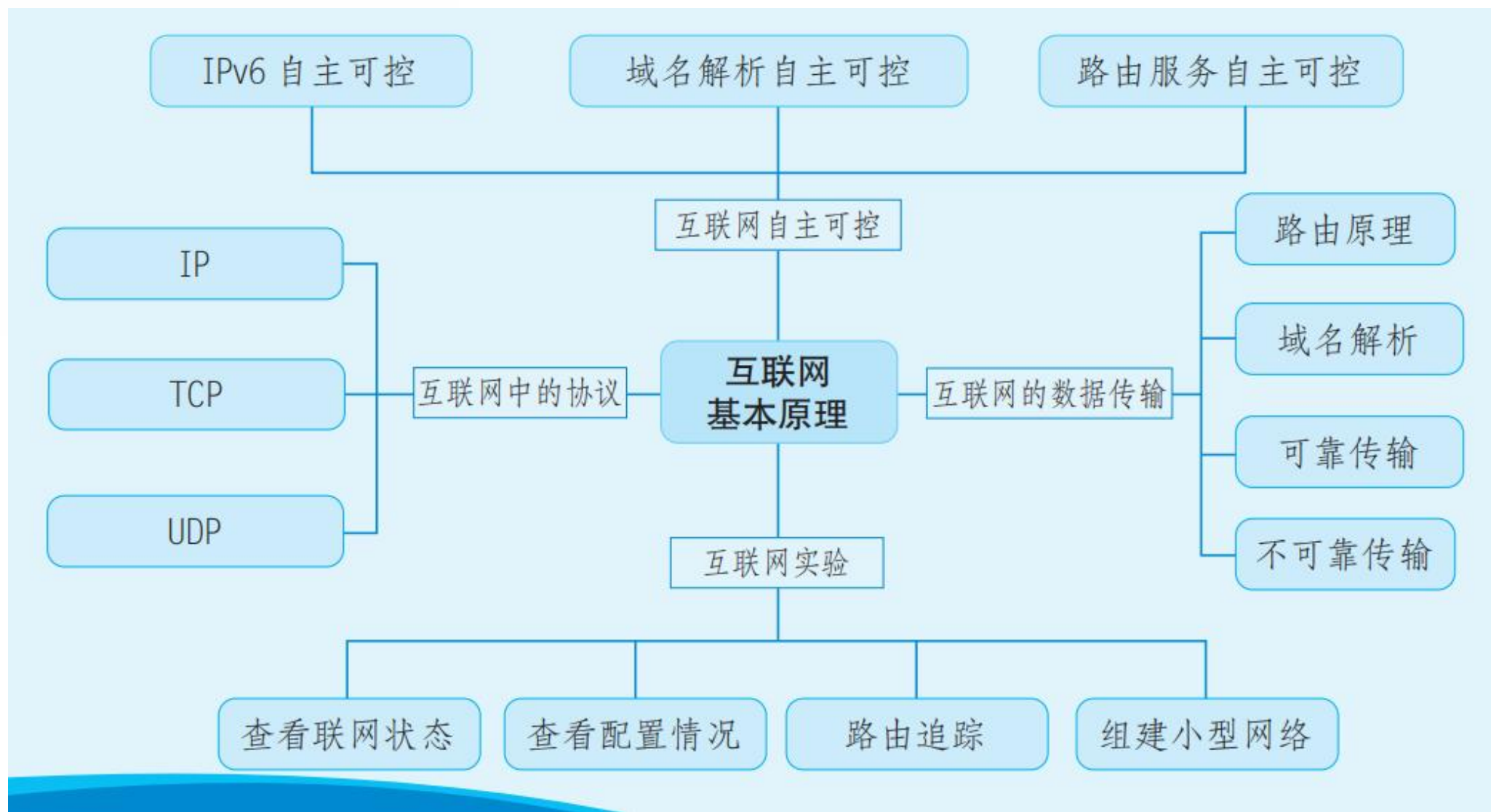
教学设施条件

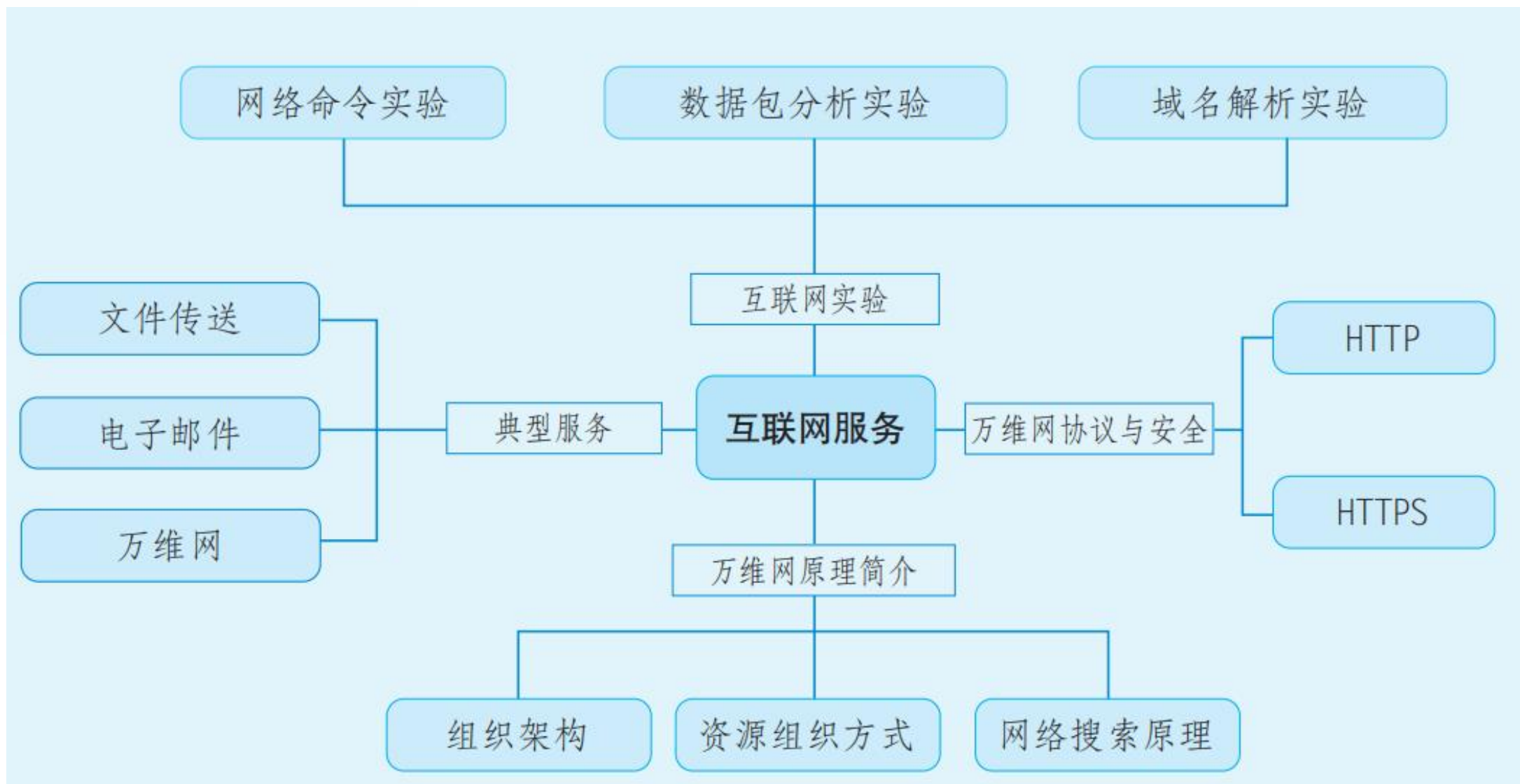
学习目标

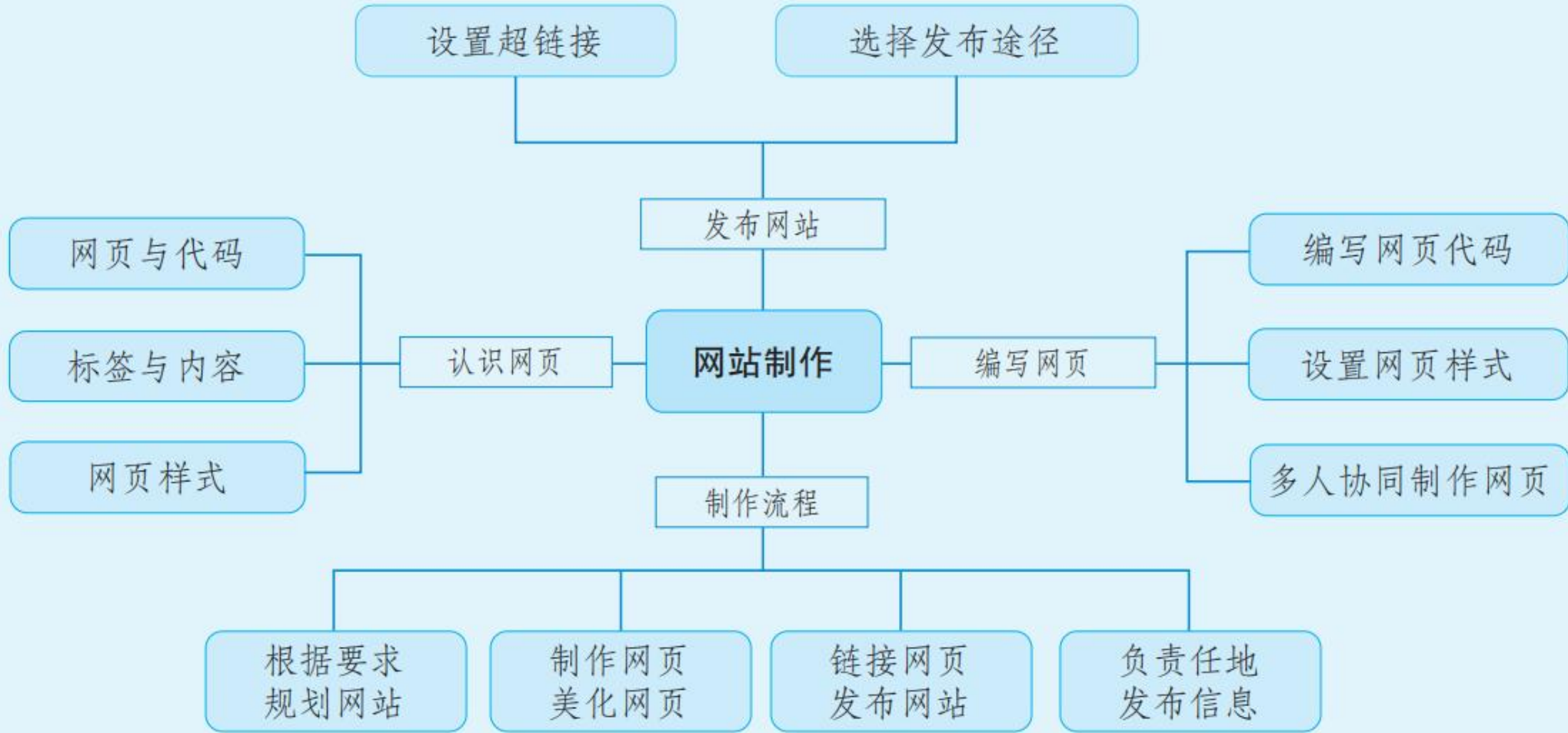
评价建议

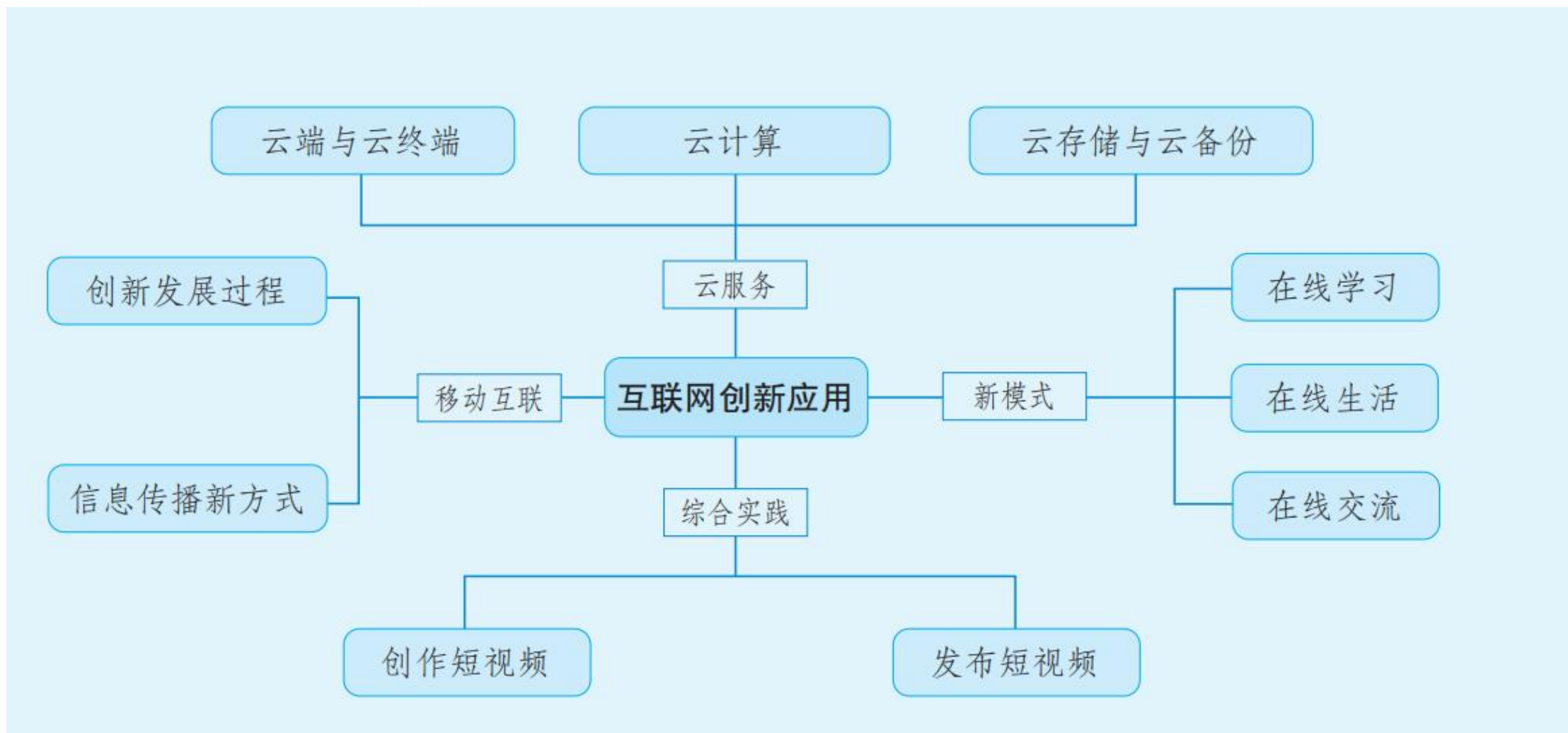
**活动.....**

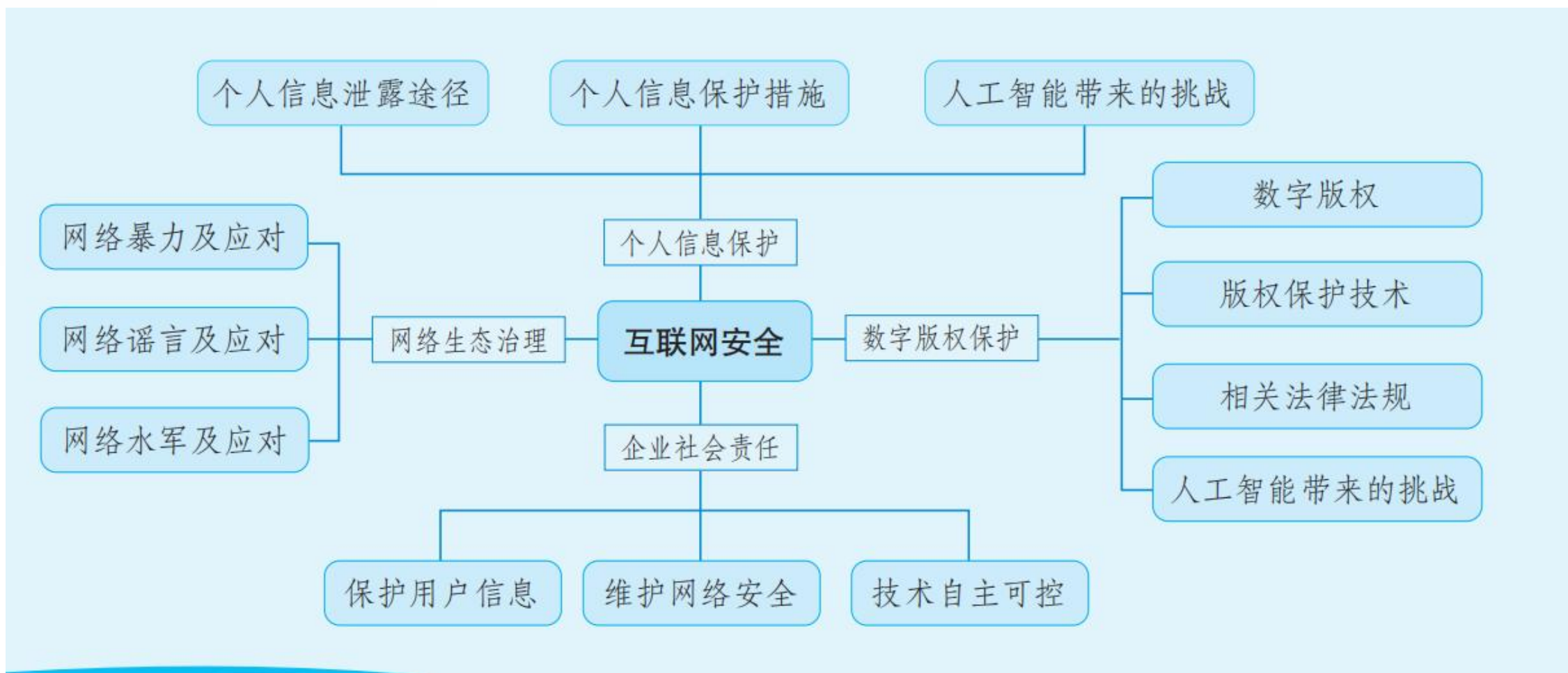














# 七年级

# 互联网应用与创新实践探索

# 34个实验



## 信息科技平台

管理员 ttt

系统管理

教师管理

学生管理

文件管理



管理员

请输入文件名

请输入学校名称

请输入用户名

搜索

重置

批量删除

批量授权

<input type="checkbox"/>	序号	文件名 ▲▼	学校名称	用户名	上传时间 ▲▼	文件状态	下载	授权	删除
<input type="checkbox"/>	1	7年级信息科技测试文档.docx	管理员	6662	2025-04-03	已通过	下载	<a href="#">批准</a> <a href="#">驳回</a>	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	2	7年级信息科技测试文档.docx	123	芒果	2025-04-03	已通过	下载	<a href="#">批准</a> <a href="#">驳回</a>	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	3	5.义务教育信息科技课程教学指南 互联网应用与创新 七年级全一册 200dpi_1724058302383.pdf	123	芒果	2025-04-03	已通过	下载	<a href="#">批准</a> <a href="#">驳回</a>	<a href="#">删除</a>
<input type="checkbox"/>	4	新建文本文档 (2).txt	山西师范大学	二七	2025-04-07	已通过	下载	<a href="#">批准</a> <a href="#">驳回</a>	<a href="#">删除</a>

## 信息科技平台

tt 15081875103



教师



课程资源



资源库

第一单元 探寻互联网新世界

第1课 互联网发展靠创新

第2课 互联网应用新特征

第3课 互联网影响新体验

第二单元 直播网络我来建

第4课 数据分包灵活传

第5课 互联网影响新体验

课件资源

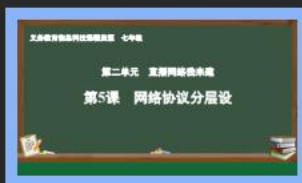
实验资源

第6课 数字身份辨设备

第5课 网络协议分层设.pdf

1 / 18

45%



1



2



3

义务教育信息科技课程资源 七年级

第二单元 直播网络我来建

### 第5课 网络协议分层设

第5课 学习目标

义务教育信息科技课程资源

学

1

理解网络协议在网络通信过程中的作用。

## 信息科技平台



课程资源

七年级

第二单元 直播网络我来建

第三单元 便捷的互联网服务

第四单元 校园活动线上展

第五单元 互联网创新应用

第六单元 共同守护互联网

难度 ★☆☆



查看网络连接状态

学习活动3-第37页

第5课 网络协议分层设

### 实验说明

## 查看网络连接状态



### 步骤 1: 打开“运行”对话框

按下 Win + R

## 了解IP地址

默认网关:  
192.168.1.1

教师用机:  
192.168.1.100

广播地址:  
192.168.1.255

学生用机: 101  
192.168.1.2

学生用机: 102  
192.168.1.3

学生用机: 103  
192.168.1.4

学生用机: 104  
192.168.1.5

学生用机: 105  
192.168.1.6

学生用机: 201  
192.168.1.7

学生用机: 202  
192.168.1.8

学生用机: 203  
192.168.1.9

学生用机: 204  
192.168.1.10

学生用机: 205  
192.168.1.11

# 网络透视型实验



← → ↻ 🌐 tsinghua.edu.cn ☆ 🇨🇳 📁 | ⬇️ 👤 重新启动即可更新 ⋮



第九届  
高等学校科学研究优秀成果奖  
(人文社会科学)  
著作论文奖一等奖



更多 >

陈来《儒学美德论》：儒家美德的当代追寻

### 网络嗅探器

运行

- DNS监测
- 三次握手
- TCP/UDP统计
- HTTP/HTTPS对比
- HTTP数据包分析

用于过滤的域名或IP地址

快速探索 Tsinghua University



# 八年级：物联网实践与探索

典型特征：融合实践



是什么？



为什么学？



怎么学？

- 1、从感知到物联
- 2、万物互联有协议
- 3、简单物联功能实践
- 4、简易物联系统实践
- 5、物联网应用探索
- 6、物联网安全

**知识：** 算法+控制+互联网的融合  
**能力：** 综合实践能力  
**认知：** 工程思维  
**伦理：** 渗透在各个活动中

引言  
**单元结构**  
教学设施条件  
学习目标  
评价建议  
**活动.....**

三年级：在线学习与生活  
 四年级：数据与编码  
 五年级：身边的算法  
 六年级：过程与控制  
 七年级：互联网应用与创新  
 八年级：物联网实践与探索

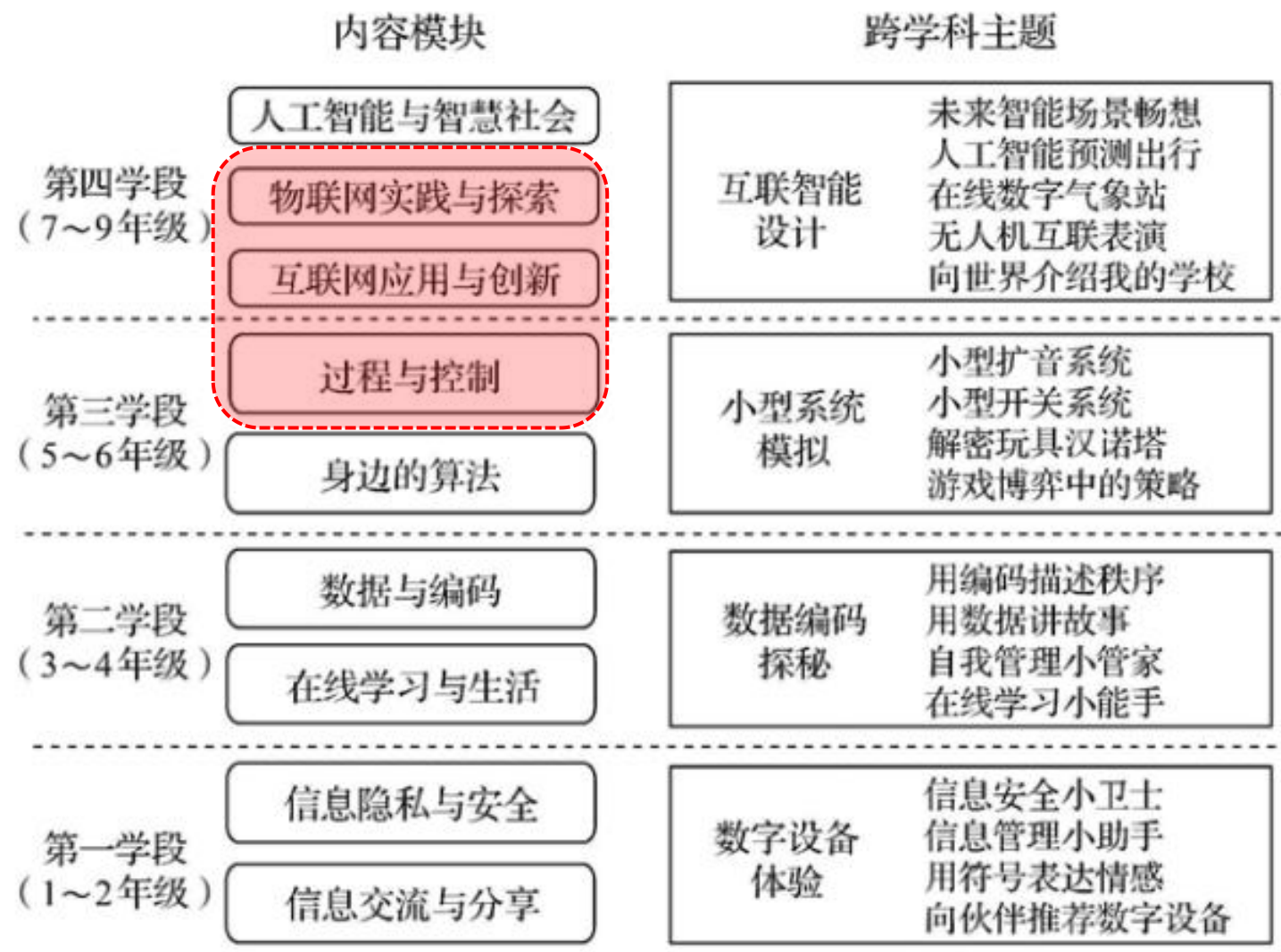


图 1 信息科技内容模块与跨学科主题

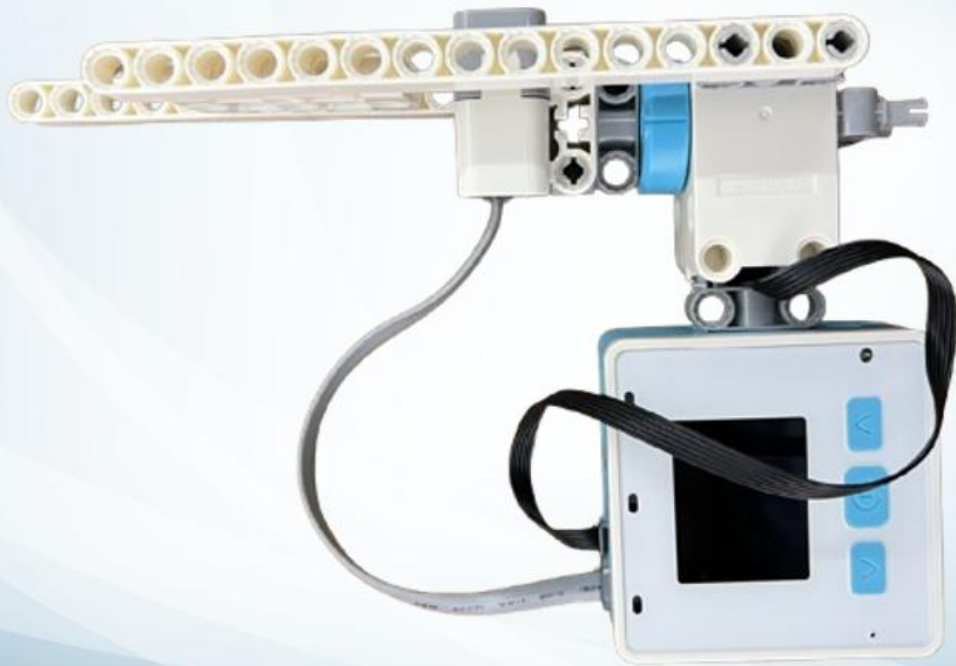


# 八年级 物联网实践与探索

	内容模块	跨学科主题
第四学段 (7~9年级)	人工智能与智慧社会	互联智能设计 未来智能场景畅想 人工智能预测出行 在线数字气象站 无人机互联表演 向世界介绍我的学校
	物联网实践与探索	
	互联网应用与创新	
第三学段 (5~6年级)	过程与控制	小型系统模拟 小型扩音系统 小型开关系统 解密玩具汉诺塔 游戏博弈中的策略
	身边的算法	
第二学段 (3~4年级)	数据与编码	数据编码探秘 用编码描述秩序 用数据讲故事 自我管理小管家 在线学习小能手
	在线学习与生活	
第一学段 (1~2年级)	信息隐私与安全	数字设备体验 信息安全小卫士 信息管理小助手 用符号表达情感 向伙伴推荐数字设备
	信息交流与分享	

图1 信息科技内容模块与跨学科主题

## 设计制作物联窗户



项目范例 设计智能家居系统

3.1 信息系统与外部世界的连接方式

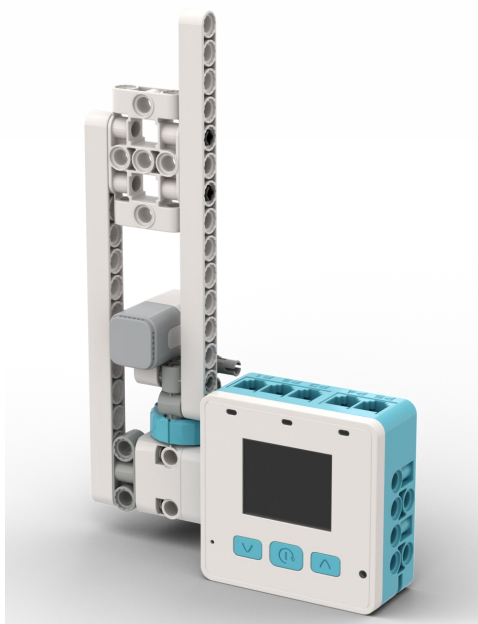
3.1.1 信息系统与物联网

**3.1.2 物联网中的传感与控制机制** 上次看到

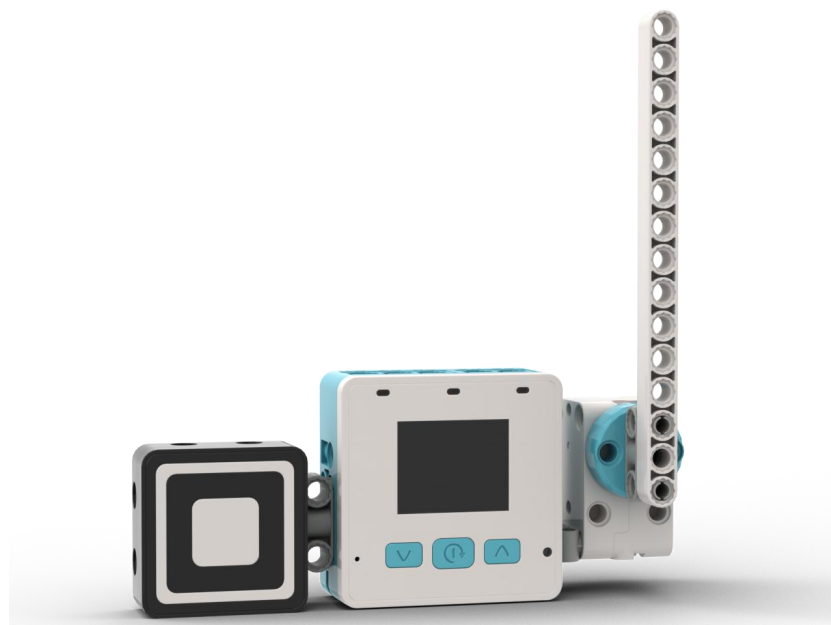
3.2 计算

高中信息技术

## 给教学做“减法”、直击大班实验教学“痛点”



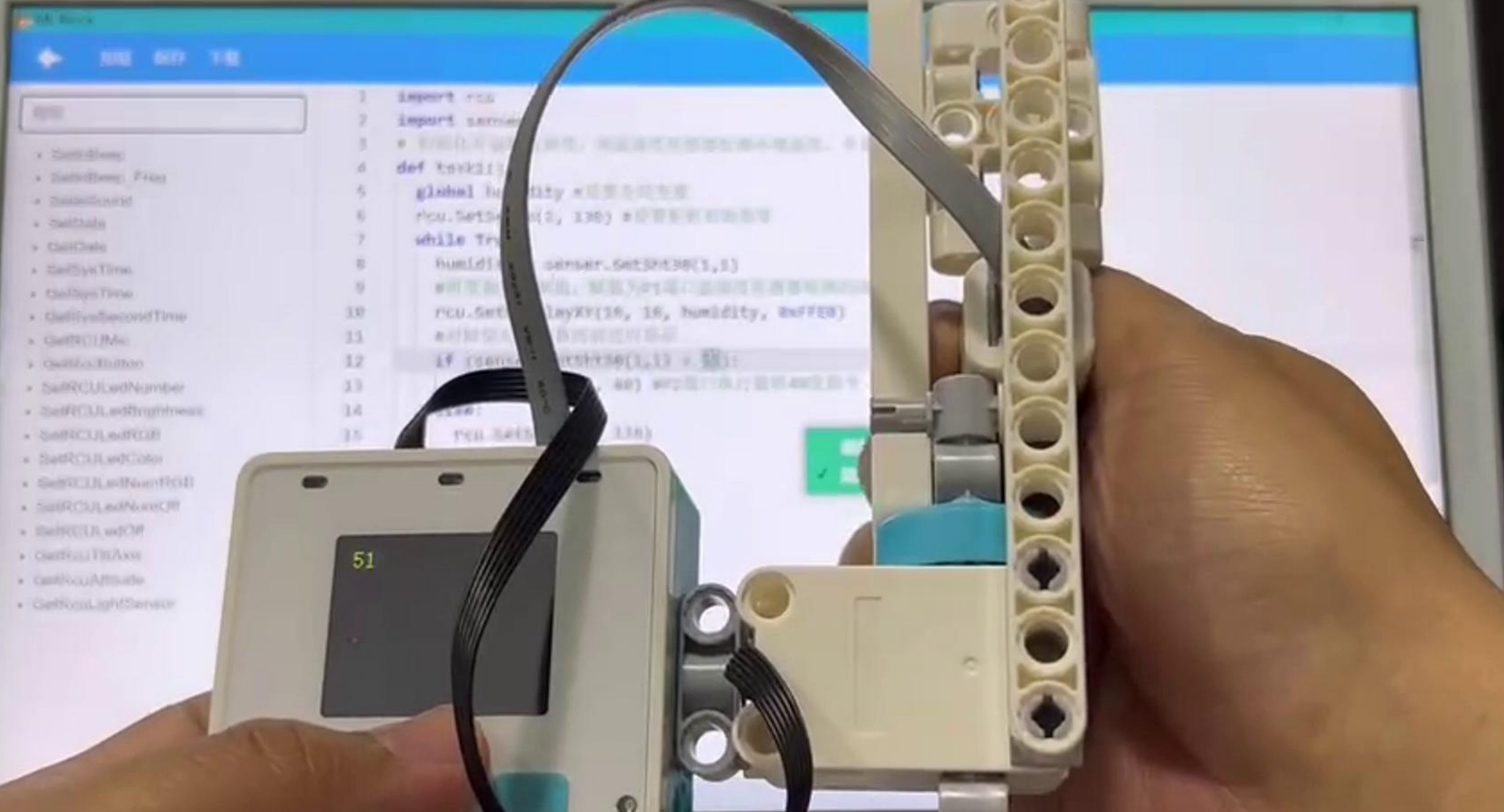
物联门窗



智能门锁



物联开关



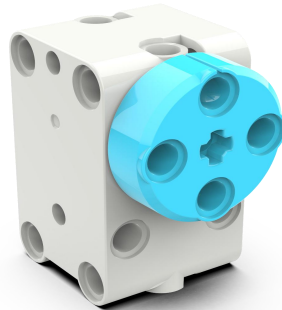
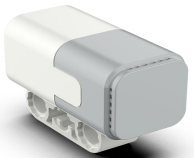
```
1 import rcu
2 import sensor
3 # 初始化传感器，并设置初始湿度为 50%
4 def task1():
5     global humidity # 全局湿度变量
6     rcu.SetSPH(0, 100) # 设置初始湿度
7     while True:
8         humidity = sensor.GetSPH(1, 1)
9         # 将湿度值写入寄存器，并设置初始湿度为 50%
10        rcu.SetSPH(16, 16, humidity, 0xFF)
11        # 将湿度值写入寄存器
12        if (sensor.GetSPH(1, 1) > 50):
13            # 湿度大于 50% 时，设置 LED 灯亮
14            rcu.SetSPH(16, 16, 0xFF, 0xFF)
15        else:
16            rcu.SetSPH(16, 16, 0, 0xFF)
```

- GetTime
- GetTime: Free
- GetTime: Count
- GetTime: Date
- GetTime: SysTime
- GetTime: SysTime
- GetTime: SecondTime
- GetRCU: Mic
- GetRCU: Button
- GetRCU: LedNumber
- GetRCU: LedBrightness
- GetRCU: LedRGB
- GetRCU: LedColor
- GetRCU: LedNonRCU
- GetRCU: LedNonRCU
- GetRCU: LedOff
- GetRCU: LedOn
- GetRCU: LedOn
- GetRCU: LedOn
- GetRCU: LedOn

51



# 信息技术教学套件可拓展性





ML Block

文件 编辑 课例 展品程序 Python编辑

代码 造型 声音

声音 变量 事件 控制 侦测 运算 变量 自制积木 启智板 IOT AI视觉模块

控制 任务1

重复执行

将 湿度 设为 温湿度传感器 P1 湿度

屏幕 X 10 Y 10 显示字符串 湿度 字体颜色 黄色

如果 温湿度传感器 P1 湿度 > 55 那么

设置 P2 舵机角度为 90

等待 1 秒

否则

设置 P2 舵机角度为 45

等待 1 秒

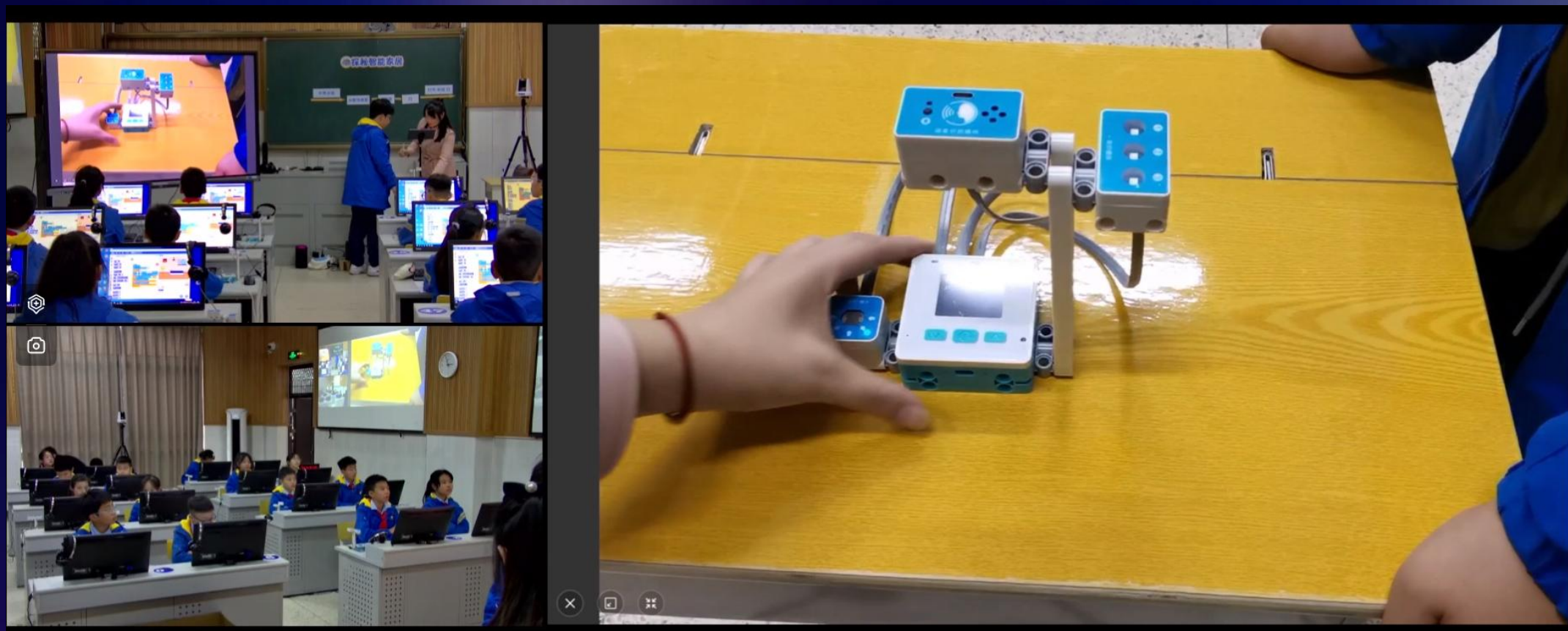
ML Block

← 加载 保存 下载

搜索

- SetInBeep
- SetInBeep\_Freq
- SetInSound
- SetData
- GetData
- SetSysTime
- GetSysTime
- GetSysSecondTime
- GetRCUMic
- GetRcuButton
- SetRCULedNumber
- SetRCULedBrightness
- SetRCULedRGB
- SetRCULedNumRGB
- SetRCULedNumOff
- SetRCULedOff
- GetRcuTiltAxis
- GetRcuAttitude
- GetRcuLightSensor

```
1 import rcu
2 import sensor
3
4 湿度 = 0
5
6 def task1():
7     global 湿度
8     while True:
9         湿度 = sensor.GetSht30(1,1)
10        rcu.SetDisplayStr(10, 10, 湿度, 0xFFE0)
11        if (sensor.GetSht30(1,1) > 55):
12            rcu.SetServo(2, 90)
13            rcu.SetWaitForTime(1)
14        else:
15            rcu.SetServo(2, 45)
16            rcu.SetWaitForTime(1)
17
18
19 task1()
```



**全国信息科技赛课特等奖**

# 非机房环境下实验教学



**全国信息科技赛课特等奖**

# 课例程序可内置



# 配套完整的课程资料

课程：

- 跨学科-用数据讲故事
- 跨学科-用数据描述秩序
- 跨学科-解密玩具汉语塔
- 跨学科-游戏博弈中的...
- 跨学科-小型调光系统
- 跨学科-小型开关系...**
- 跨学科-人工智能应用
- 4.1数字与编码-摩斯密...
- 4.3数据的组织与呈现...
- 4.6跨学科种田小能手...
- 5.5游戏博弈中的策略
- 6.2反馈与优化-换当风...
- 6.4智能升旗系统-电动...
- 8.6数字在线气象站

课件 | 视频

robotics

## 信息技术新课标

### 空调控制系统

主讲人： 日期：

1 / 21

- 程序-智能窗户.sb3
- 教案-第4课 物物相连有价值(3).docx
- 课件-第4课物物相连有价值.pptx
- 录课视频-4 物物相连有价值.mp4

教案

在教案中搜索

排序 查看

第1课 开启物联网之门.docx

第2课 传感之古今未来.docx

第3课 环境数据要感知.docx

第4课 物物相连有价值.docx

第5课 物联网功能体验.docx

第6课 数据传输方式多.docx

第7课 电子标签我揭秘.docx

第8课 巧用蓝牙做工具.docx

第9课 互联网协议仍沿用.docx

第10课 物物互通有新径.docx

第11课 物联网功能细分.docx

第12课 刷卡开锁易实现.docx

第13课 门铃通知即时到.docx

第14课 远程控制更便捷.docx

第15课 面容钥匙更智能.docx

第16课 模块功能先划分.docx

第17课 物联网数据需采集.docx

第18课 数据分析与处理.docx

第19课 数据呈现可视化.docx

第20课 反馈控制有算法.docx

新课标

在新课标中搜索

排序 查看

1-开启物联网之门.pptx

2-传感之古今未来.pptx

3-环境数据要感知.pptx

4-物物相连有价值.pptx

5-物联网功能体验.pptx

6-数据传输方式多.pptx

7-电子标签我揭秘.pptx

8-巧用蓝牙做工具.pptx

9-互联网协议仍沿用.pptx

10-物物互通有新径.pptx

11-物联网功能细分.pptx

12-刷卡开锁易实现.pptx

13-门铃通知即时到.pptx

14-远程控制更便捷.pptx

15-面容钥匙更智能.pptx

16-模块功能先划分.pptx

17-物联网数据需采集.pptx

18-数据分析与处理.pptx

19-数据呈现可视化.pptx

20-反馈控制有算法.pptx

21-文物保护手段.pptx

22-健康生活新设备.pptx

23-医疗设施新功能.pptx

24-农业生产新模式.pptx

25-学习探究新工具.pptx

26-数字世界有身份.pptx

27-安全事件与风险.pptx

28-安全防范讲策略.pptx

29-自主可控意义大.pptx

30-系统安全需升级.pptx

资料包括：课件PPT、教案、程序及录课视频。

🏠 > 新课标

在新课标中搜索 🔍

📄 排序 ▾ 📄 查看 ▾ ... 📄 详细信息

- 1-开启物联网之门.pptx
- 2-传感之古今未来.pptx
- 3-环境数据要感知.pptx
- 4-物物相连有价值.pptx
- 5-物联功能趣体验.pptx
- 11-物联功能细分解.pptx
- 12-刷卡开锁易实现.pptx
- 13-门铃通知即时到.pptx
- 14-远程控制更便捷.pptx
- 15-面容钥匙显智能.pptx
- 21-文物保护手段.pptx
- 22-健康生活新设备.pptx
- 23-医疗设施新功能.pptx
- 24-农业生产新模式.pptx
- 25-学习探究新工具.pptx

大纲 幻灯片 <

义务教育信息科技课程资源 八年级

## 第二单元 万物互联有协议

### 第七课 电子标签我揭秘

讲师：XXX

1 第二单元 万物互联有协议 第七课 电子标签我揭秘 讲师：XXX

2 目录

- 1. 项目目标
- 2. 项目准备
- 3. 项目实施
- 4. 项目评价

3 PART 01 项目目标

4 第七课 电子标签我揭秘

- 1. 了解物联网技术的基本原理及发展现状。
- 2. 理解物联网技术在农业生产中的应用，了解物联网技术在农业生产中的具体应用。

5 PART 02 项目准备

6 项目准备

- 1. 了解物联网技术的基本原理及发展现状。
- 2. 理解物联网技术在农业生产中的应用，了解物联网技术在农业生产中的具体应用。

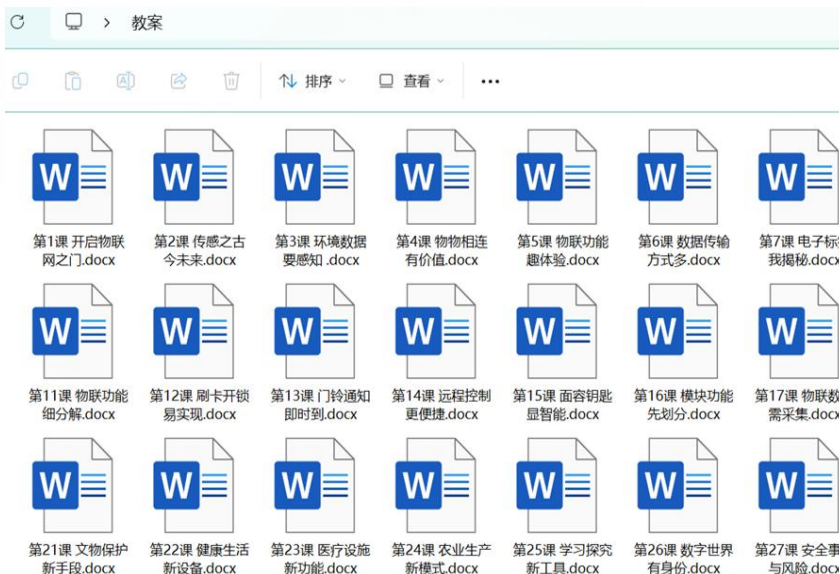
## 课时教学设计首页

授课时间: \_\_\_\_\_

课题	第7课 电子标签我揭秘	课型	新授课	课时
<b>本课知识点及核心素养要求</b>	<p>I 信息意识：学生能够认识到 RFID 和 NFC 技术在现代社会中理解其作为信息传输手段的价值。培养学生关注身边技术应提高对新技术、新知识的敏感度。</p> <p>II 计算思维：通过分析 RFID 系统的工作流程和 NFC 技术的产生的逻辑思维能力和问题解决能力。引导学生理解并设计简单 RFID/NFC 应用方案，培养其创新思维和创造力。</p> <p>III 数字化学习与创新：掌握使用 RFID 读卡器模块读取电子标签基本操作，提高数字化工具的使用能力。鼓励学生探索 RFID 在日常生活中的创新应用，如设计校服电子标签系统等，培养创新能力。</p> <p>IV 信息社会责任：引导学生思考 RFID 和 NFC 技术在使用过程中的隐患，培养其信息安全意识和责任感。通过小组合作、分动，培养学生的团队协作能力和信息分享意识。</p>			
<b>教学重点与难点</b>	<p>重点：RFID 技术的定义、工作原理及其在电子不停车收费系统枢纽管理等领域的应用。NFC 技术的定义、特点以及与 RFID 别是 NFC 在移动支付、门禁系统等方面的应用。</p> <p>难点：理解 RFID 系统的工作流程，包括电子标签、读卡器、件之间的交互过程。将 RFID 和 NFC 技术的理论知识转化为实际设计并实施校服电子标签系统方案。</p>			
<b>教学方法与手段</b>	<p>情景教学法、演示讲解法、案例分析法、实验探究法、分组</p>			
<b>使用教材的构想</b>	<p>本节课旨在通过理论与实践相结合的方式，为八年级学生打开技术的大门。八年级学生正处于对科技充满好奇与探索欲的自对日常生活中的技术应用有着浓厚的兴趣，但往往缺乏深入操作的机会。因此，本节课内容设计注重贴近学生生活实际站检票、移动支付、门禁系统等学生熟悉或能接触到的场景引导学生理解 RFID 与 NFC 的基本原理、工作流程及其在现代泛应用。</p>			

## 课时教学流程 (试用)

教师行为	学生行为
<p>一、导入新课</p> <p>教师提问：</p> <p>在铁路进站检票中，人们只需拿身份证在检票机上刷一下，便能顺利通过检票闸机。在这个过程中，正是射频识别技术在发挥作用。</p> <p>通过情景导入和问题设计，激发学生的学习兴趣 and 创作欲望，为接下来的学习做好铺垫。</p> <p>二、新知讲授</p> <p>(一) 揭秘射频识别技术</p> <p>教师讲解：</p> <p>了解什么是射频识别技术：射频识别 (RFID) 技术是一种物品标识和自动识别技术，本质上是一种无线通信技术。</p> <p>RFID 应用：电子不停车收费系统、公交车枢纽管理、铁路机车识别等。</p> <p>读取电子标签编号：</p> <p>每个电子标签都有唯一编号，通过 RFID 读卡器模块可以读取电子标签的编号，并在主控板的显示屏显示。</p> <p>实验设备：主控板、RFID 读卡器模块、电子标签等。</p> <p>1. 理解实现读取标签编号功能的程序。</p>	<p><b>学生活动：</b></p> <p>思考并回答问题。</p> <p><b>学生活动：</b></p> <p><b>思考：</b></p> <p>1. 为什么把身份证放在指定位置才能成功进站？</p> <p>2. 说一说 RFID 系统的工作流程。</p>

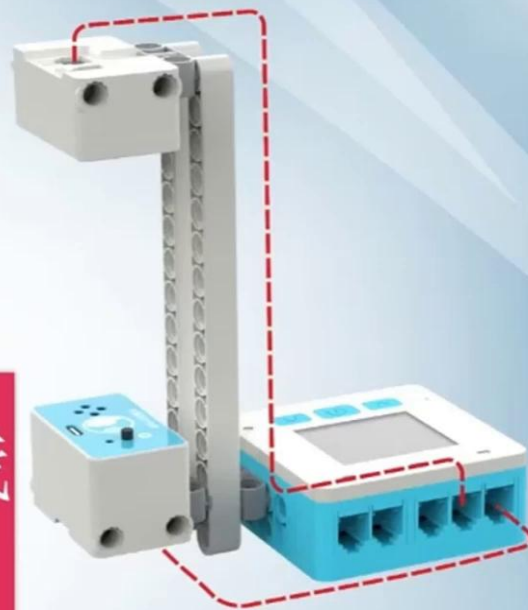


义务教育信息技术课程资源

八年级

## 第三单元 简单物联功能实践

### 第十三课 门铃通知即时到



讲师：XXX

采用项目式教学，分为项目目标、项目准备、项目实施、拓展延伸四个部分。  
录课视频20-30分钟，包含知识点讲解，图形化及代码编程讲解，实验实操，拓展延伸等

# 师资培训





# 感谢您的聆听！

上士闻道，勤而行之；  
中士闻道，若存若亡；  
下士闻道，大笑之，不笑不足以为道。

