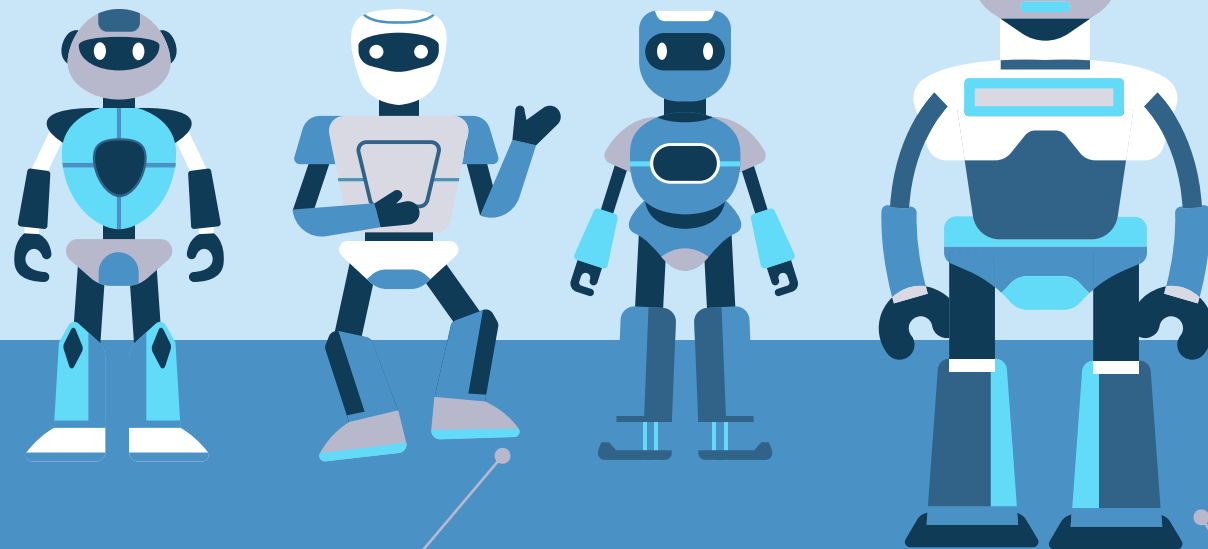


资讯科技课程标准 说明会

叶文诗博士



目录

01

前言

02

《总纲》核心素养

03

新课程标准编撰的缘起

04

课程易名与实施

05

资讯科技课程理念

06

资讯科技课程目标



目录

07

课程设计思路

10

修订后的内容与原内容的主要差异

08

课程结构与课时分配

11

各主题的节数分配建议

09

课程内容

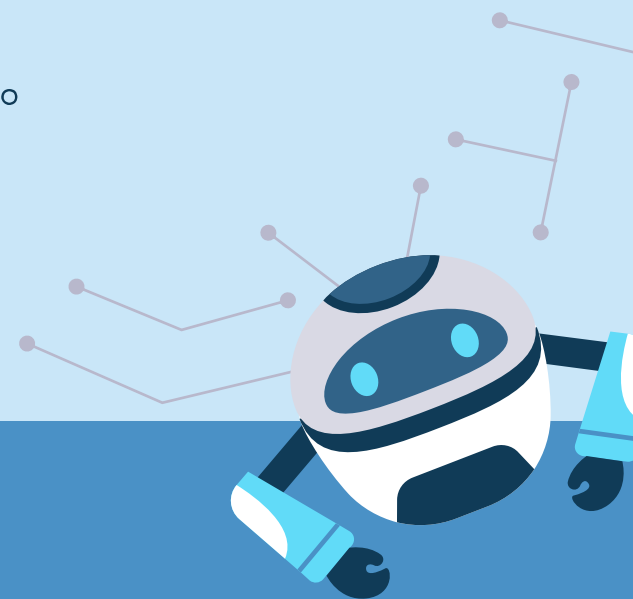
12

教学法与学校设备建议



前言

- 2018年《独中教育蓝图》提出“乐教爱学，成就孩子”作为独中教育改革的愿景。
- 独中统一课程委员会推出《课程总纲》（2020年-试行版，2023年-定稿），推动独中课程的改革与发展。
- 《课程总纲》以培养“终身学习者”为最终目标。



《总纲》核心素养结构图

- 核心素养强调培养以人为本的“终身学习者”。
- 三大面向：“自主学习”、“沟通协作”、“社会参与”。
- 九大核心素养项目。

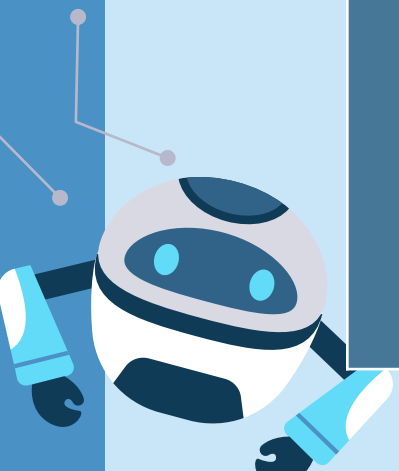


《总纲》 核心素养内涵与学习者形象

理念	核心素养	说明	高中	学习者形象
A 自主学习	A1.身心平衡与美感素养	具备照顾个人身心健康和平衡发展的能力，懂得欣赏生活中美好的人事物，能够检视自己在学习和成长过程的经验，调整生涯发展中各个阶段的追求，为身心发展带来助益，同时展现积极的心态，为自己的生命创造幸福。	具备提升身心素质的能力与方法，懂得欣赏人事物的真善美，肯定自我价值，明确生涯追求，懂得以生活美学丰富人生的意义，不断自我进步和超越，创造个人的幸福人生。	懂得关爱自己的人
	A2.善用知识与运用科技	具备读写算能力及生活技能，学习三语、数学和历史等核心科目；了解和学习其他领域知识，善用资讯科技工具，进行沟通互动与表达，以取得全面发展，并应用到实际生活中，从中提升学习效果，克服学习疑难。	具备运用各类符号表达的能力，掌握资讯科技工具的运用，并能够专注和深化某一方面的知识领域，以进行经验、思想、价值与情意之表达与沟通，并发挥创意、解决问题。	有知识的人
	A3.创意思维与解决问题	具备探究、批判与推理的能力，并能发挥创新精神，掌握自主学习技能去解决生活与生命问题，并作出决策，以回应社会变化。	巩固探究、思辨、批判与推理及创新的高思维能力，发挥主动学习态度，并在此基础上，进一步探究未知的领域，发挥创新精神，解决日常生活中所面对的各种议题和挑战。	能够解决问题的人

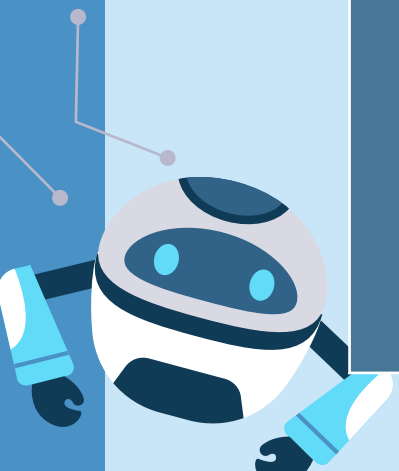
《总纲》 核心素养内涵与学习者形象

理念	核心素养	说明	高中	学习者形象
B 沟通协作	B1.积极态度与正面价值	具备尊重、自主负责、好学的态度，与正面的价值观以面对日常生活、学习过程中的各种挑战。认知到实践社会责任的重要性，在面临困境的过程中有勇气做出明确而适切的判断，并且学习面对差异，处理冲突。	深化对于尊重他人、关怀与欣赏他人差异的态度与价值观，并深入探索自我与外在价值观的差异，学习处理冲突，肯定与实践正向的价值与态度。在面对困境与挑战，有勇气做出明确而适切的判断。	懂得关怀他人的人
	B2.领导能力与团队合作	具备团队领导能力，能够与他人有效合作及建立良好的互动关系，发展与人沟通协调、社会参与及服务团队合作的素养。	具备同理心、自主判断能力、合群的知能与态度，同时发展沟通协调及团队合作之素养，能够与人良好互动与协作，有规划和步骤的完成任务。	有团队精神的人
	B3.语言素养与沟通表达	具备对语言背后文化、风俗习惯、宗教背景的认识，透过华语传承中华文化的内涵，掌握马来语发挥爱乡爱国的精神，通晓英语与国际接轨，并在条件允许的情况下，掌握更多的语言，并能将语言适当的运用在不同的场合，达到最佳的沟通效果。	充分掌握华语，并拥有鉴赏的能力，通过马来语与英语的学习丰富自己对国内外各民族文化、风俗、宗教等特质的认识，并在条件允许的情况下，掌握更多的语言，以协助未来升学与职业的发展。	擅长沟通的人



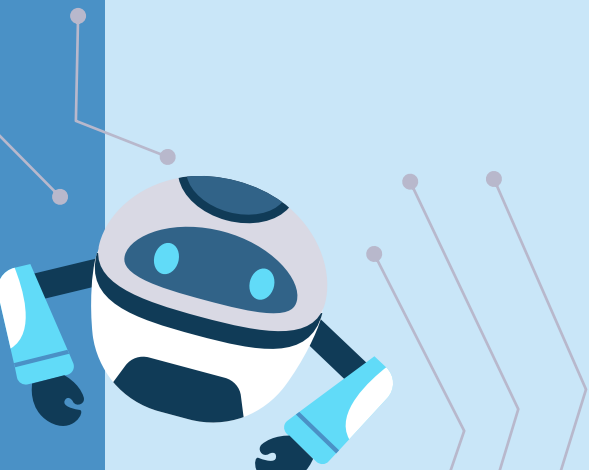
《总纲》 核心素养内涵与学习者形象

理念	核心素养	说明	高中	学习者形象
C 社会参与	C1.品德素质与人文关怀	具备良好的品德实践，能够管理好自己的行为，明白提升个人素质是一种社会责任，从而学习不断完善自己的品德，亦能够欣赏他人，同理他人的立场，尊重他人表达和言论的自由。	具备关注道德议题和公共议题的态度，展现严以律己，宽以待人的风度，同时能够通过合理的方式去表达个人对社会的关心，同时学习从不同的观点去看待公共议题。	心胸宽广的人
	C2.国家认同与多元文化	具备对自身文化的认同感，了解并尊重友族文化，融合多元文化于生活之中，认识国家历史，认同国家的多元文化，以身为马来西亚人为荣，具有公民意识与责任，共同维护国家的和谐，促进国民团结。	具备对自身文化的认同，同时能尊重与欣赏多元文化之间的差异，具有公民意识与公民责任，展现维护国家的和谐以及促进国民团结的精神，能够积极参与社区和国家的建设，造福人群。	有爱乡爱国精神的人
	C3.全球视野与永续发展	具备关心全球议题与国际情势的素养，对环境、经济，和社会问题表现关注，身体力行不损害环境、他人和后人的生活方式，贯彻永续发展的理念，珍惜地球的资源。	具备对全球议题和国际情势发表看法的能力，能够辩论环境、经济，和社会问题，身体力行不损害环境、他人和后人的生活方式，愿意参与保护环境和维护社会正义的公益活动。	有永续发展信念的人



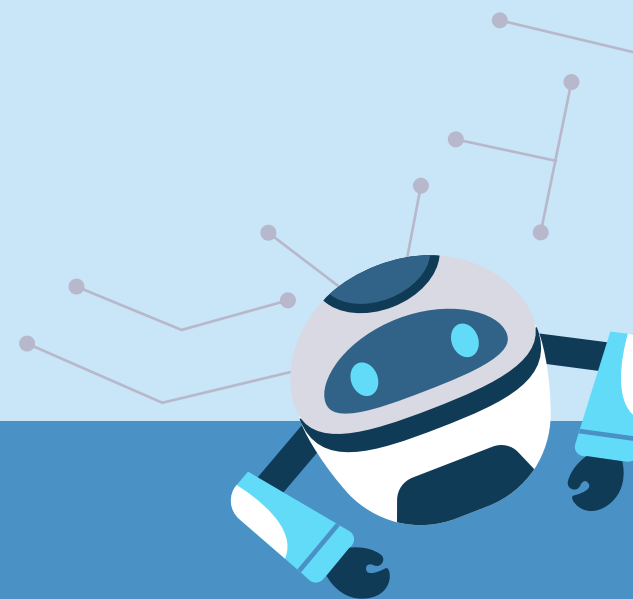
核心素养

- 核心素养的涵义是指一个人为适应现在生活及面对未来挑战，所应具备的知识、能力(包含技能)与态度。
- 关注与生活的结合及实践力行。



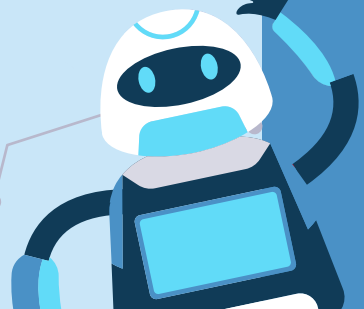
独中教育改革目的

学生主导学习，透过学生内在动力推动自己的学习欲望，体会学习的乐趣，成为终身学习者。



新课程标准编撰的缘起

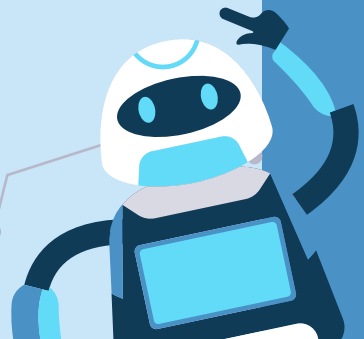
- 呼应“乐教爱学，成就孩子”的愿景。
- 优化学科课程。
- 培养学生自主学习、沟通协作及社会参与的能力。
- 鼓励小组学习、任务性学习、探究式学习等。



“高中电脑与资讯工艺课程”易名为“资讯科技课程”

原因：

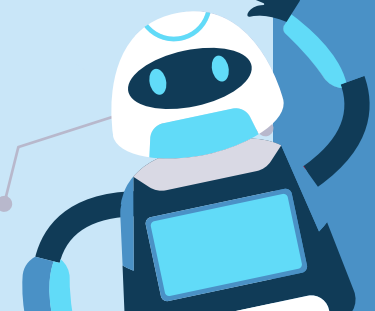
- 依据《课程总纲》，初中《资讯科技与生活》将取代现有的初中《电脑与资讯工艺》课程。
- 由于高中《电脑与资讯工艺》课程和初中《资讯科技与生活》在“Information Technology”的翻译上使用不同的用词，即高中使用“资讯工艺”而初中则使用“资讯科技”。



“高中电脑与资讯工艺课程” 易名为 “资讯科技课程”

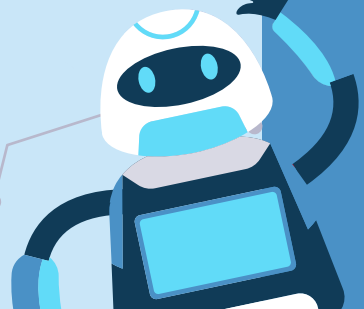
对齐国际教育标准：

1. 马来西亚（SPM：Sains Komputer；STPM：Information and Communications Technology）
2. 中国（信息技术）
3. 台湾（资讯科技）
4. 香港（资讯及通讯科技）
5. 新加坡（Computing）



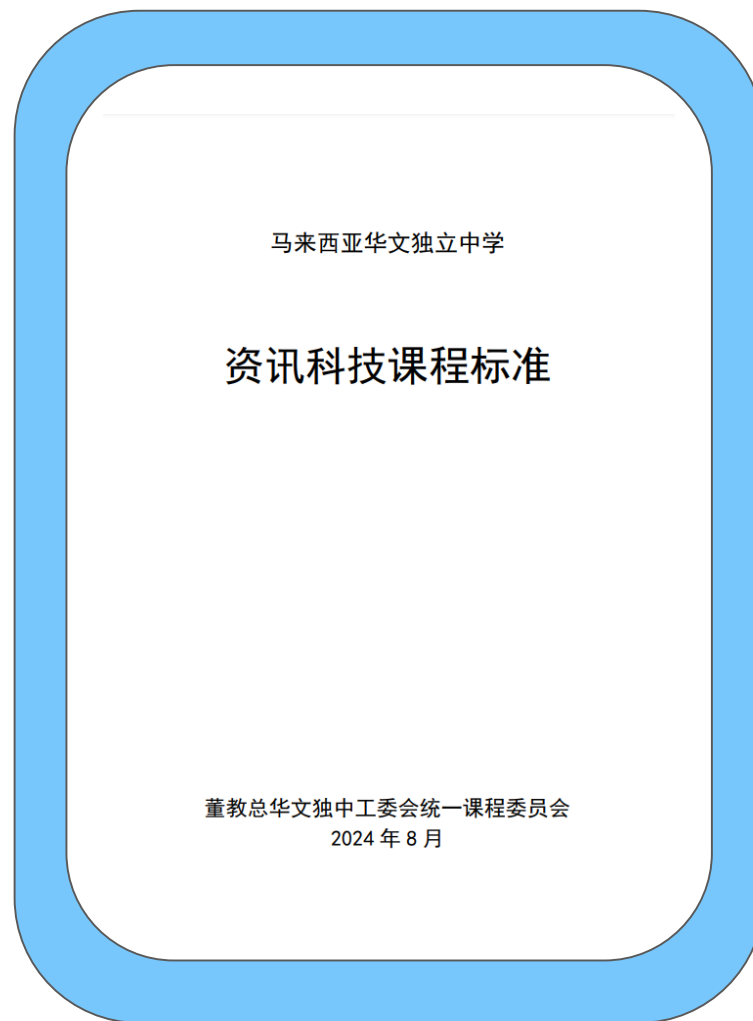
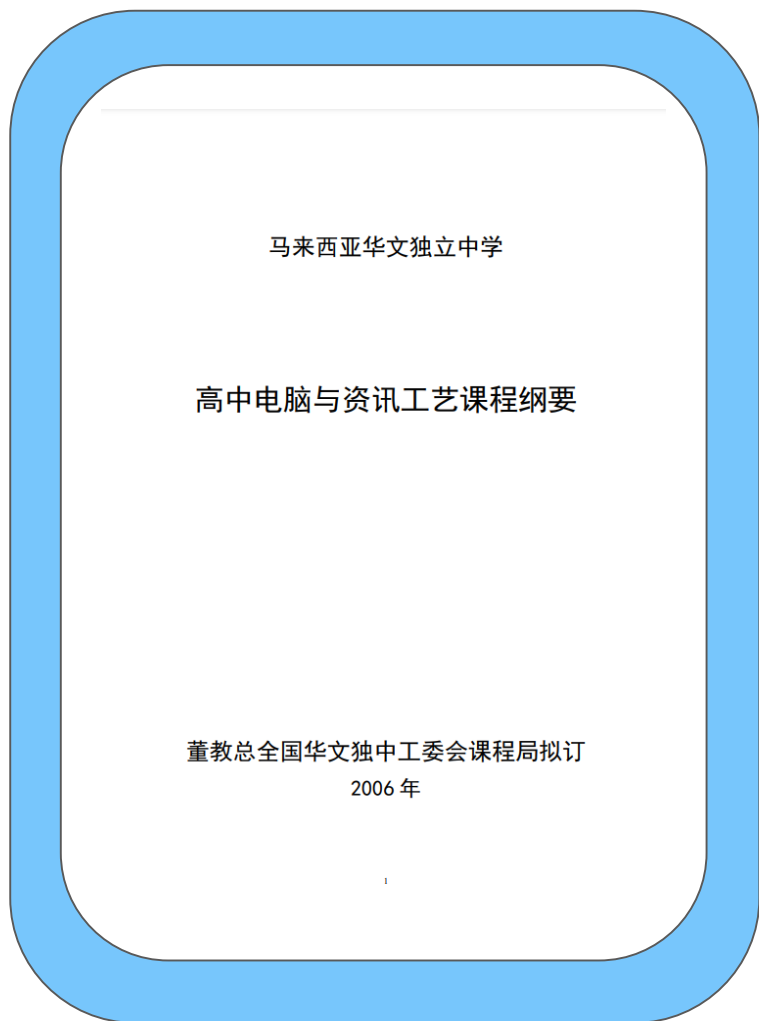
“高中电脑与资讯工艺课程”易名为“资讯科技课程”

- 易名反映初中课程和高中课程名称的衔接，连贯和一致性。
- 易名有助于课程内容与国际标准接轨。



课程实施

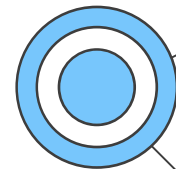
(实施：2025年起，适用于2025年高一学生，不适用于2025年高二与高三学生)



...



资讯科技课程理念



...

01

引导学生学习资讯科技的基础知识与技能，培养具备资讯素养的学生

02

建设以学生为学习主体的课程结构，培养学生成为终身的自主学习者

03

启发学生的学习兴趣，在问题解决过程中提升资讯素养

04

建立积极的态度和良好的习惯，培养正确的科技价值观

资讯科技课程目标：自主学习

C01

提升学生的身心素质、培养欣赏科技产品美感的能力

C02

能够恰当运用资讯科技工具获取和处理资讯

C03

使用资讯科技工具进行思考、分析、探究，解决问题



资讯科技课程目标：沟通协作

C04

展现积极的态度与正面的价值观

C05

组织工作团队，有规划和步骤的完成任务

C06

具备资讯科技的语言表达和沟通能力



资讯科技课程目标：社会参与

C07

尊重隐私，遵守资讯伦理
与法律法规

C08

具备资讯安全意识与公民责任，
维护权益与文化反思

C09

具备资讯科技趋势与国际视野，
理解知识产权，践行永续发展理念



课程设计思路



01 依据《资讯科技》课程理念，促进学生资讯素养的形成和发展，提高学生在资讯社会中生存、发展与创新的能力



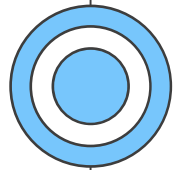
03 课程内容的选择以符合高中生身心发展的学习规律及生活经验为基础，确保知识体系清晰、难易度合理，提供适度的认知挑战。



02 依据课程《总纲》的学分和课时规定，借鉴国际资讯科技教育（中国、台湾、香港、新加坡），参照先进课程体系的设计思想，设计和调整课程内容。



04 依据《资讯科技》课程性质，设计具有基础知识和符合升学需要，并兼重理论学习和实践应用的课程内容。



资讯科技课程结构

01 高一

1. 认识数据
2. 演算法与程式设计
3. 人工智能与应用
4. 资讯科技与社会
5. 资讯系统与网络概述
6. 资讯安全与社会责任

02 高二

1. 资讯系统
2. 网络类型与传输质量
3. 网络通讯与作业系统
4. 网络安全与网络资源分享
5. 物联网与其应用

03 高三

1. 初识数据管理与分析
2. 需求分析与数据采集
3. 数据管理
4. 数据分析

课时分配

类别	董总编订选择必修
年段	高一至高三
每学年教学时间	40周
每周节数	2节课
每节时间	40分钟

课程内容（高一）

主题	项目	具体内涵
1.认识数据	1.1.数据、资讯与知识	1.1.1.数据 1.1.2.资讯 1.1.3.知识
	1.2.资讯数码化	1.2.1.数码化的概念 1.2.2.二进制与数制转换 1.2.3.数据编码 1.2.4.数据压缩
	1.3.数据科学与大数据	1.3.1.数据科学 1.3.2.大数据
2.演算法与程式设计	2.1.解决问题的过程	2.1.1.解决问题的一般过程 2.1.2.用电脑解决问题的一般过程
	2.2.演算法与表达方式	2.2.1.何谓演算法 2.2.2.演算法的表达方式
	2.3.程式设计基本知识	2.3.1.认识Python语言 2.3.2.数据类型、变数与常数 2.3.3.使用者输入 2.3.4.选择结构 2.3.5.重复结构
	2.4.演算法与问题解决	2.4.1.使用演算法将解决方案具体化 2.4.2.多元化的解决方案设计
3.人工智能与应用	3.1.人工智能的发展与技术	3.1.1.人工智能的发展 3.1.2.人工智能相关技术
	3.2.人工智能的应用与影响	3.2.1.人工智能的应用 3.2.2.人工智能的影响

课程内容（高一）

主题	项目	具体内涵
4.资讯科技与社会	4.1.资讯科技发展与应用	4.1.1.资讯科技的发展历程 4.1.2.资讯科技的发展趋势 4.1.3.资讯科技的主要技术 4.1.4.资讯科技的应用
	4.2.资讯社会与其特征	4.2.1.资讯社会 4.2.2.资讯社会的特征
5.资讯系统与网络概述	5.1.初识资讯系统	5.1.1.系统 5.1.2.资讯系统 5.1.3.资讯系统的组成要素 5.1.4.资讯系统的类型与功能
	5.2.网络的发展、应用与影响	5.2.1.电脑网络 5.2.2.移动互联网的发展简介 5.2.3.网络的应用 5.2.4.网络对生活的影响
6.资讯安全与社会责任	6.1.资讯安全风险和防范	6.1.1.资讯系统安全风险 6.1.2.资讯系统安全防范 6.1.3.安全使用资讯系统的方法
	6.2.资讯社会责任	6.2.1.社会安全威胁和应对 6.2.2.个人资料安全行为规范 6.2.3.资讯社会道德准则 6.2.4.资讯社会法律法规

课程内容（高二）

主题	项目	具体内涵
1.资讯系统	1.1.资讯系统的开发过程	1.1.1.系统开发生命周期 1.1.2.数据流程图之概念与绘制法 1.1.3.数据库 1.1.4.传统系统开发模式所面对的问题
	1.2.资讯系统的发展方向、优势与局限性	1.2.1.资讯系统的发展方向 1.2.2.资讯系统的优势与局限性
2.网络类型与传输质量	2.1.网络的类型	2.1.1.网络覆盖范围 2.1.2.网络传输媒介 2.1.3.网络拓扑结构 2.1.4.网络传输方式 2.1.5.网络资源分享架构
	2.2.影响网络传输质量的主要因素	2.2.1.噪声 2.2.2.衰减
3.网络通讯与作业系统	3.1.网络通讯基础	3.1.1.数据交换技术 3.1.2.TCP/IP协定 3.1.3.IP位址 3.1.4.子网与子网掩码 3.1.5.域名与网址
	3.2.连接设备与作业系统	3.2.1.网络连接设备 3.2.2.网络作业系统 3.2.3.连接互联网的方式 3.2.4.局域网的安全策略 3.2.5.频宽和连接方式对资讯系统的影响

课程内容（高二）

主题	项目	具体内涵
4.网络安全与网络资源分享	4.1.网络通讯威胁与网络安全技术	4.1.1.网络通讯面临的威胁 4.1.2.讯息摘要 4.1.3.加密技术 4.1.4.数码签名 4.1.5.身份验证 4.1.6.防火墙
	4.2.网络资源分享	4.2.1.网络资源的类型 4.2.2.网络资源分享的方式 4.2.3.合理与安全的使用网络资源
5.物联网与其应用	5.1.物联网简介	5.1.1.物联网的概念与架构 5.1.2.物联网的发展历程 5.1.3.感测技术 5.1.4.通讯技术 5.1.5.物联网协定与云计算
	5.2.物联网的应用与安全风险	5.2.1.物联网的应用 5.2.2.物联网的安全风险

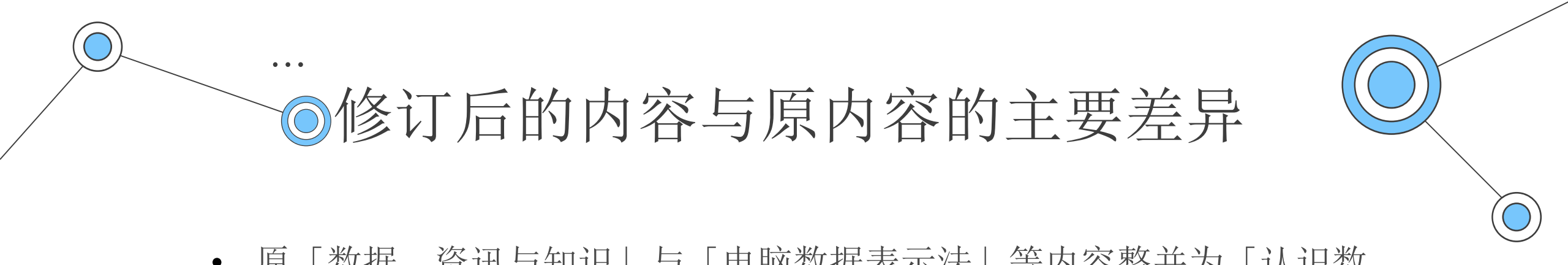
课程内容（高三）

主题	项目	具体内涵
1.初识数据管理与分析	1.1.数据、大数据与数据科学	1.1.1.实现数据的价值 1.1.2.大数据的应用价值 1.1.3.数据科学的基本概念
	1.2.数据管理与分析简介	1.2.1.数据管理的发展与方式 1.2.2.大数据的存储与管理 1.2.3.数据分析及其基本过程 1.2.4.数据分析对科学决策的作用和意义
2.需求分析与数据采集	2.1.业务需求与解决方案	2.1.1.分析业务需求 2.1.2.设计解决方案 2.1.3.分析数据需求
	2.2.数据采集简介	2.2.1.数据采集的方法与途径 2.2.2.采集网络中的数据
	2.3.数据结构化的概念	2.3.1.数据分类 2.3.2.噪声数据的现象与成因

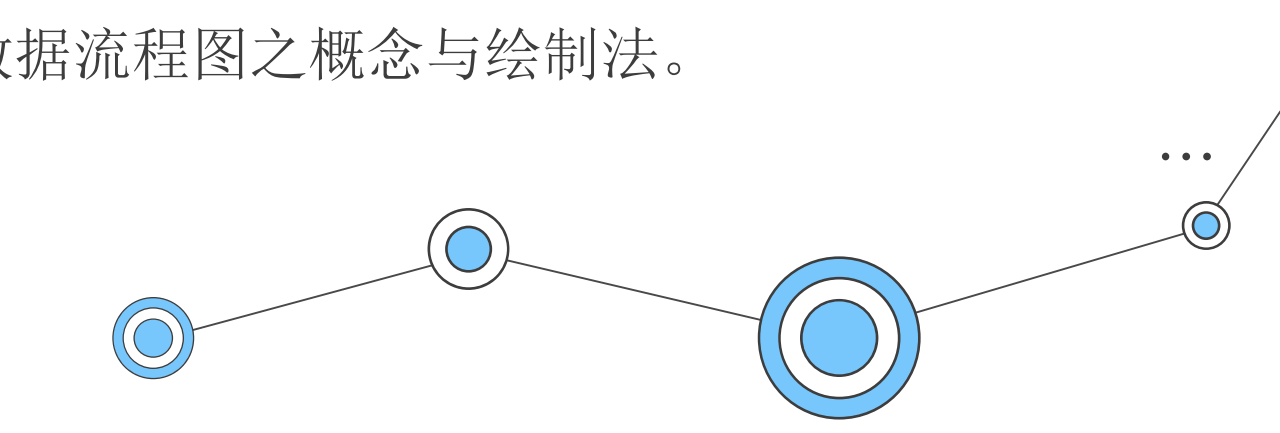
课程内容（高三）

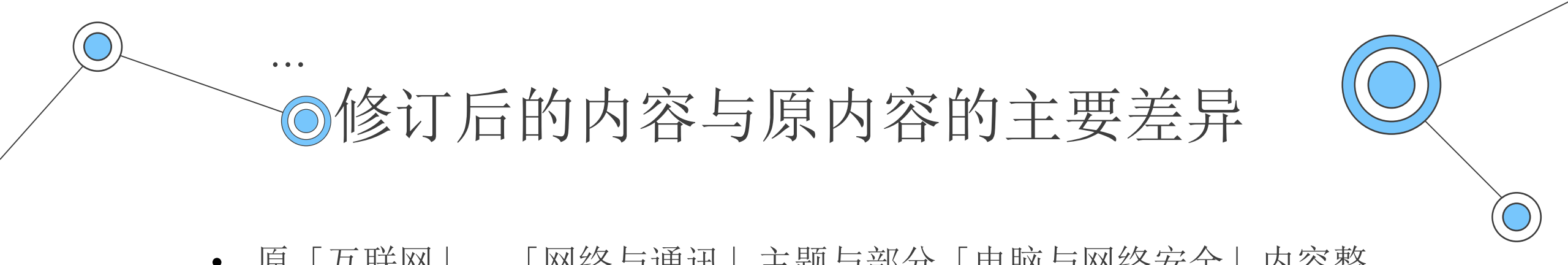
主题	项目	具体内涵
3.数据管理	3.1.数据库与数据管理	3.1.1.数据库与数据库管理系统 3.1.2.数据库的基本功能 3.1.3.概念数据模型
	3.2.逻辑结构与建立数据库	3.2.1.概念模型转换为关系模型 3.2.2.创建和查看数据库 3.2.3.MySQL的数据类型 3.2.4.创建和查看数据表 3.2.5.修改和删除数据表 3.2.6.编辑数据表的数据
	3.3.结构化查询与提取	3.3.1.结构化查询语言 3.3.2.数据库的查询方法 3.3.3.查询数据的提取
	3.4.备份和还原数据库	3.4.1.数据丢失常见的原因 3.4.2.常见的备份方法 3.4.3.备份与还原数据库
4.数据分析	4.1.数据分析的概念	4.1.1.数据分析的工具 4.1.2.数据分析方法 4.1.3.数据挖掘
	4.2.数据可视化与数据报告	4.2.1.数据可视化中的图形 4.2.2.数据可视化的步骤 4.2.3.编程实现数据可视化 4.2.4.撰写数据分析报告

注：可能因课本编撰的需要而微修正课程内容

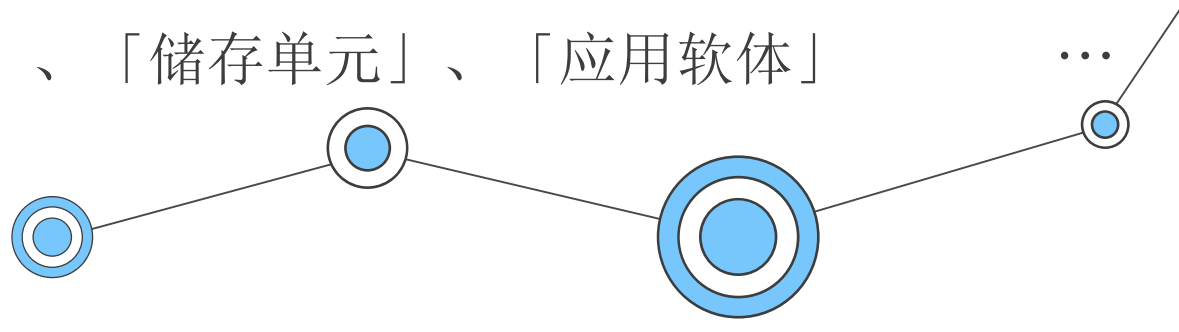


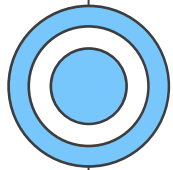
... ● 修订后的内容与原内容的主要差异

- 原「数据、资讯与知识」与「电脑数据表示法」等内容整并为「认识数据」主题，加入数码化原理、数据科学与大数据等内容。
 - 原「程式语言与程式设计」主题改为「演算法与程式设计」主题，强调一般电脑解题所需之步骤与演算法表示，增加了Python编程内容。
 - 原「资讯工艺发展趋势」、「资讯社会伦理」主题与部分「电脑与网络安全」内容整并为「资讯科技与社会」及「资讯安全与社会责任」主题。
 - 原「资讯系统」主题扩大，加入数据流程图之概念与绘制法。
- 



... ● 修订后的内容与原内容的主要差异

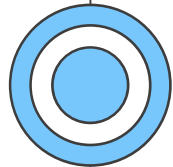
- 原「互联网」、「网络与通讯」主题与部分「电脑与网络安全」内容整合成为「网络类型与传输质量」、「网络通讯与作业系统」、「网络安全与网络资源分享」等主题，增加了网络通讯威胁与网络安全技术等内容。
 - 原「数据库」与「数据库管理系统」内容扩大成为「数据管理」、「数据分析」等主题，加入结构化查询语言（SQL）等内容。
 - 增加了「人工智能与应用」及「物联网与其应用」的主题。
 - 删除了原「输入装置」、「输出装置」、「储存单元」、「应用软体」与「电脑职涯」主题的内容。
- 



各主题的节数分配建议

学年	主题	节数
高一	1.认识数据	10 - 12
	2.演算法与程式设计	16 - 20
	3.人工智能与应用	6 - 9
	4.资讯科技与社会	8 - 9
	5.资讯系统与网络概述	7 - 8
	6.资讯安全与社会责任	8 - 10
	弹性节数（课堂复习、测验、教学活动等）	10 - 12
	总节数	65 - 80
高二	1.资讯系统	11 - 15
	2.网络类型与传输质量	6 - 8
	3.网络通讯与作业系统	13 - 15
	4.网络安全与网络资源分享	19 - 22
	5.物联网与其应用	6 - 8
	弹性节数（课堂复习、测验、教学活动等）	10 - 12
	总节数	65 - 80
高三	1.初识数据管理与分析	9 - 12
	2.需求分析与数据采集	13 - 16
	3.数据管理	17 - 21
	4.数据分析	11 - 14
	弹性节数（课堂复习、测验、教学活动等）	15 - 17
	总节数	65 - 80

注：弹性节数授课内容由教师依学校特色或学生需求，自行作专业之判断。



教学法建议

01

讲授教学法

教师对知识进行系统地讲解。

02

示范教学法

学生从教师的示范性操作中学习操作的步骤和方法。

03

同步教学法

学生与老师同步进行操作。

04

探索教学法

给学生任务, 让其在完成任务的过程中探索知识。

05

任务教学法

教师给某节课制定任务, 学生通过学习完成规定的任务。

06

情境式教学法

设计与课堂教学内容相关的情境, 以完成教学任务。

07

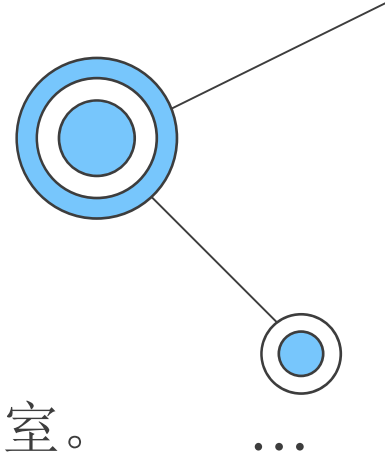
讨论教学法

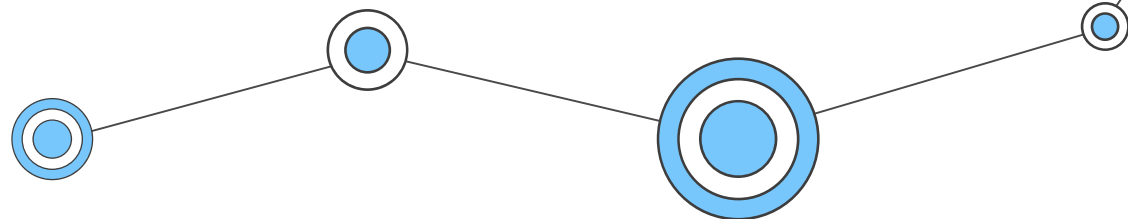
在教师的指导下全班或小组讨论, 发表看法, 得出结论。



...

◎ 学校设备建议

- 学校需根据学生人数和教学需求，设立能满足教学需要的教室和电脑室。
 - 配备合理数量和配置的电脑、设备、软体及网络，以支持教学和学生实践操作需求。
 - 硬体及软体未明确指定设备或环境，此种考虑也是为了增加适时性，选择教学当时最适当的教学及学习环境。
- 



谢谢!

