

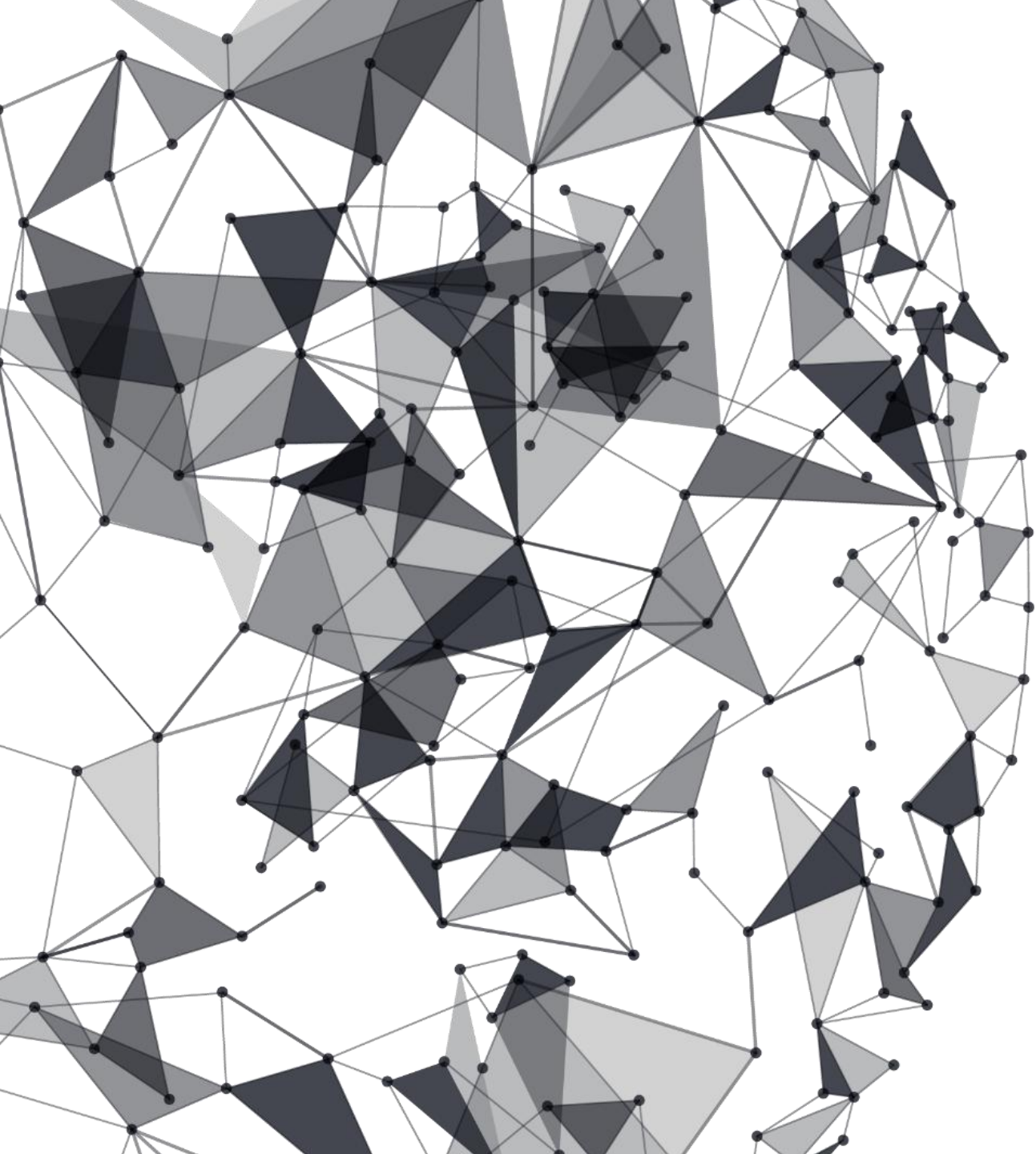


華東師範大學  
EAST CHINA NORMAL  
UNIVERSITY

# 面向核心素养的课程标准修订

——高中信息技术课程标准修订的再思考

任友羣



# PART 01

## 为什么要修订

## （一）信息技术自身的快速发展：新技术、新工具



移动通信的普及演化  
大数据与人工智能的发展  
新兴工具的快速升级

**信息科技的快速发展与普及，充分激发全社会创新活力和动力；  
把“互联网+”，“+互联网”植入更广领域，激发大众、万众创业创新活动；  
科技创新与经济社会的深度融合。**

**这都对高中信息技术课程提出新挑战**

## (二) 学习者学习基础提升：从“数字移民”到“数字土著”的教育

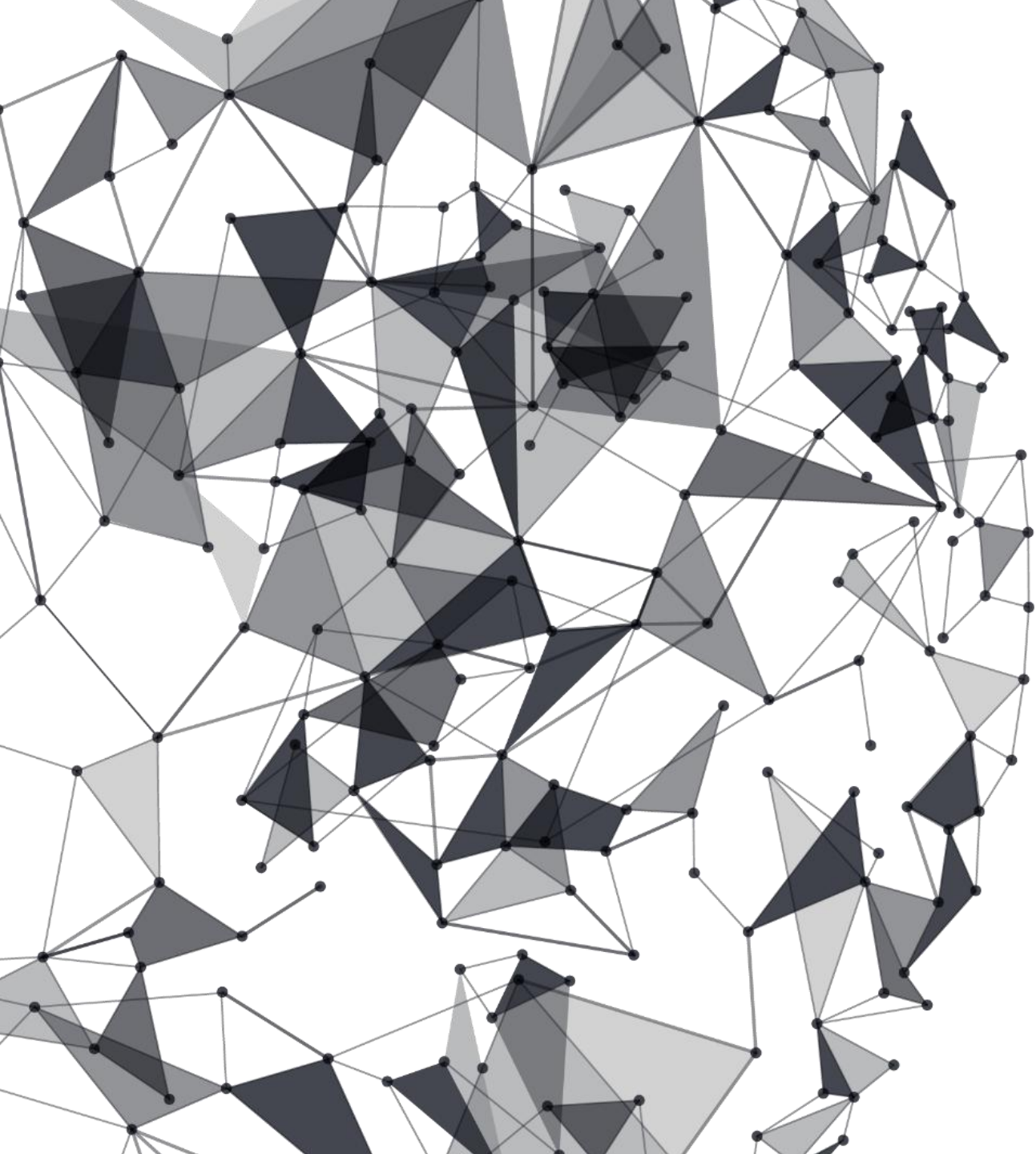


**信息技术的发展与普及，创设出一个全新的信息化生存环境；  
一个“隐喻”：学生已从十年河边的“牛”发展为当今在水里自由自在的“鱼”  
那么：用教育“数字移民”的内容去教育“数字土著”  
，这显然是行不通的。**

### (三) 高中信息技术课程实施中的问题

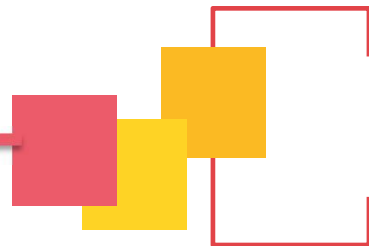


重复、陈旧、非学科、会考功能不足、高校对接等问题



## PART 02

### 怎样修订



# 课程设计

“

## 课程设计原则：

- 建立学科核心素养，注重学生利用信息技术解决问题能力的培养。
- 关注学科特征，建立学科大概念。
- 依据学生认知发展特征和社会发展需要设计课程内容，培养合格的数字化公民。

”



## 信息技术学科核心素养

- 信息意识
- 计算思维
- 数字化学习与创新
- 信息社会责任







## 信息技术学科大概念

- 概念1：数据
- 概念2：算法
- 概念3：信息系统
- 概念4：信息社会

# 1 数据

是描述事物的符号记录，是信息的载体，是计算工具识别、存储、加工的对象，例如图像、声音、字符、数值等。

# 1

# 4 信息社会

是通过创造、分配、使用、整合和处理信息进行社会经济、政治和文化活动的社会形态。其中的社会成员通过创新、高效使用信息技术为手段，以此获得较高的个人或组织生存与发展优势。

# 4

# 2

**算法**是对特定问题求解步骤的一种描述，是一系列解决问题的清晰指令。精确的算法是计算工具有效计算的前提条件。



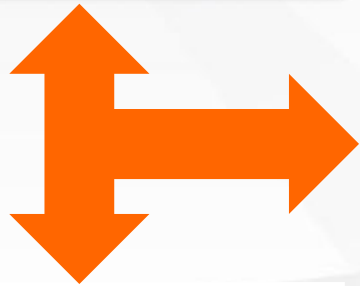
# 3

**信息系统**是由用户、硬件/软件设施、信息构成的人机交互系统。合理设计和应用信息系统，可以更好地感知、传递、处理和应用信息。



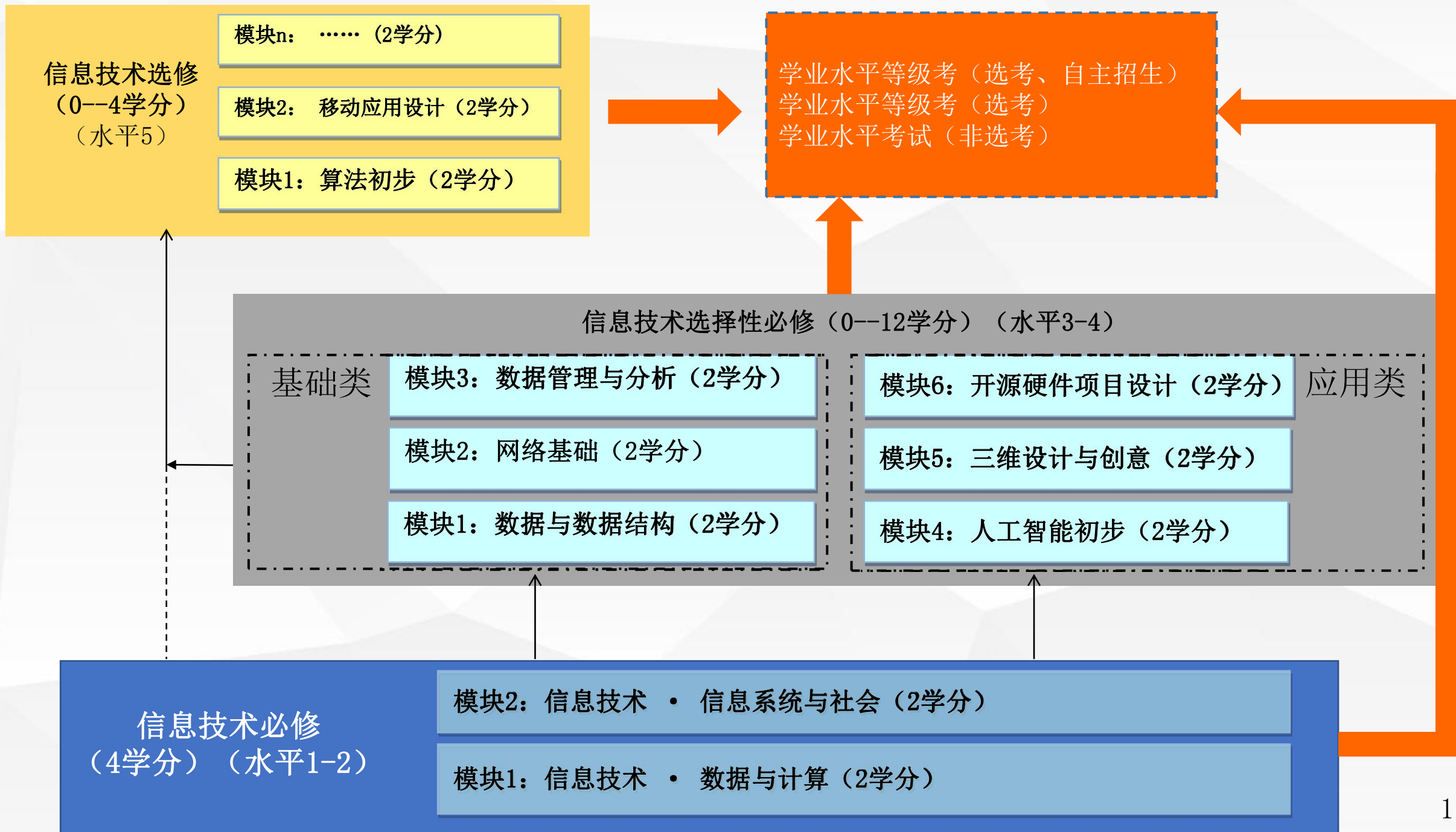
建立学科大概念  
和学科核心素养之间的关联  
确定学科内容及结构

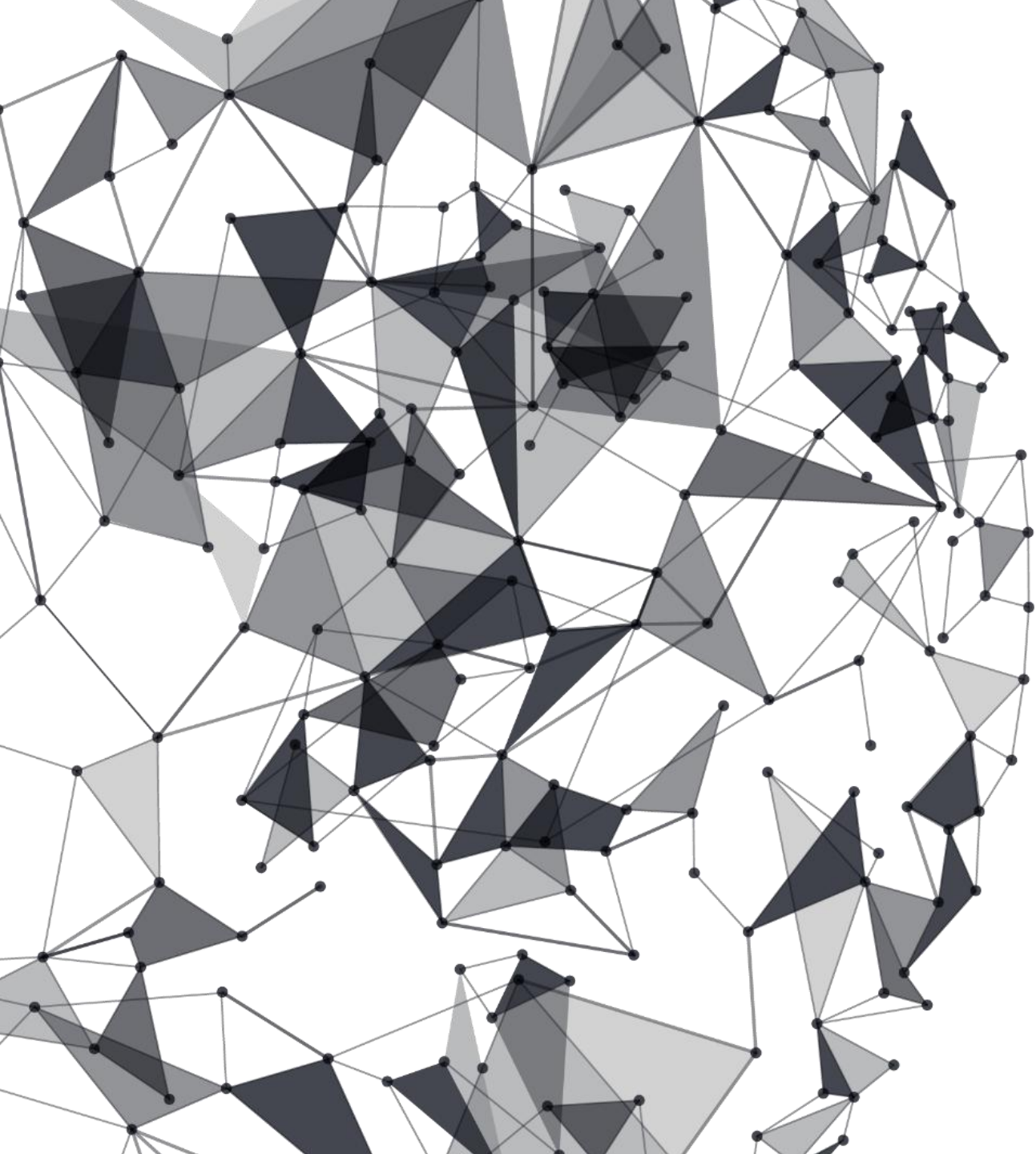
学科核心素养



学科大概念

	必修课程	选择性必修课程	选修课程
课程结构	主题	模块	模块
指导思想	面向学科核心素养的发展 紧扣学科核心知识与技能	针对学生的学科 专业发展需要 促进学生个性发展	鼓励探索学科前沿 发展 发现与培养学科特 长人才
实施目的	达到高中阶段 的毕业要求，是每位学 生都要达到的。	面向高校专业兴趣 选择	面向拔尖创新 职业 选择、校本
评价方式	学业水平考试	高考（或学业等级 考）	高考（自主招生） 学科竞赛
学业质量 标准	水平1-2级	水平3-4级	水平5级





## PART 03

# 教师做怎样的准备

## 准备1：做好“理解课程标准”的准备



每次课程标准修订，都会引发这样或那样的质疑。但关键还是要在“学习者、社会需求、教育理念、知识体系”的发展变化中，去理解课程标准，把握课程标准的实质。

# 高中信息技术课程是在质疑中不断发展的



一定程度上可以说，**信息技术教育是在质疑中得到发展的。**信息技术自进入中小学课程中，就一直在受到质疑，在质疑中也在不断地进步和发展。得到更多人的理解。

1990-1999年

## 【计算机教育推广阶段】

质疑：计算机真的会用到各个领域吗？学了有什么用？（历史已证明）

2000-2009年

## 【信息技术教育早期阶段】

质疑：信息时代真的会到来了吗，需要每位学生都学习信息技术课程吗？（历史已证明）

2010—至今

## 【信息技术教育阶段】

质疑：既然学生在日常生活学习中已经掌握了信息技术工具，为什么我们还要单独开设课程呢？为什么要学习程序设计的内容呢？（“双深型”人才的需要）

## 准备2：做好“学科知识再学习”的准备

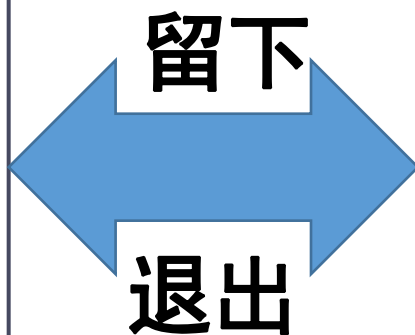
本次课程标准修订，围绕着学科核心素养，进行学科大概念的界定，设计了新的课程模块，对高中知识技能体系进行了重建，这些变化对每位学科教师的学科知识都提出了新的要求。



# “留下” 还是 “退出” ——信息技术教师的挑战



目前中小学信息技术教师队伍组成



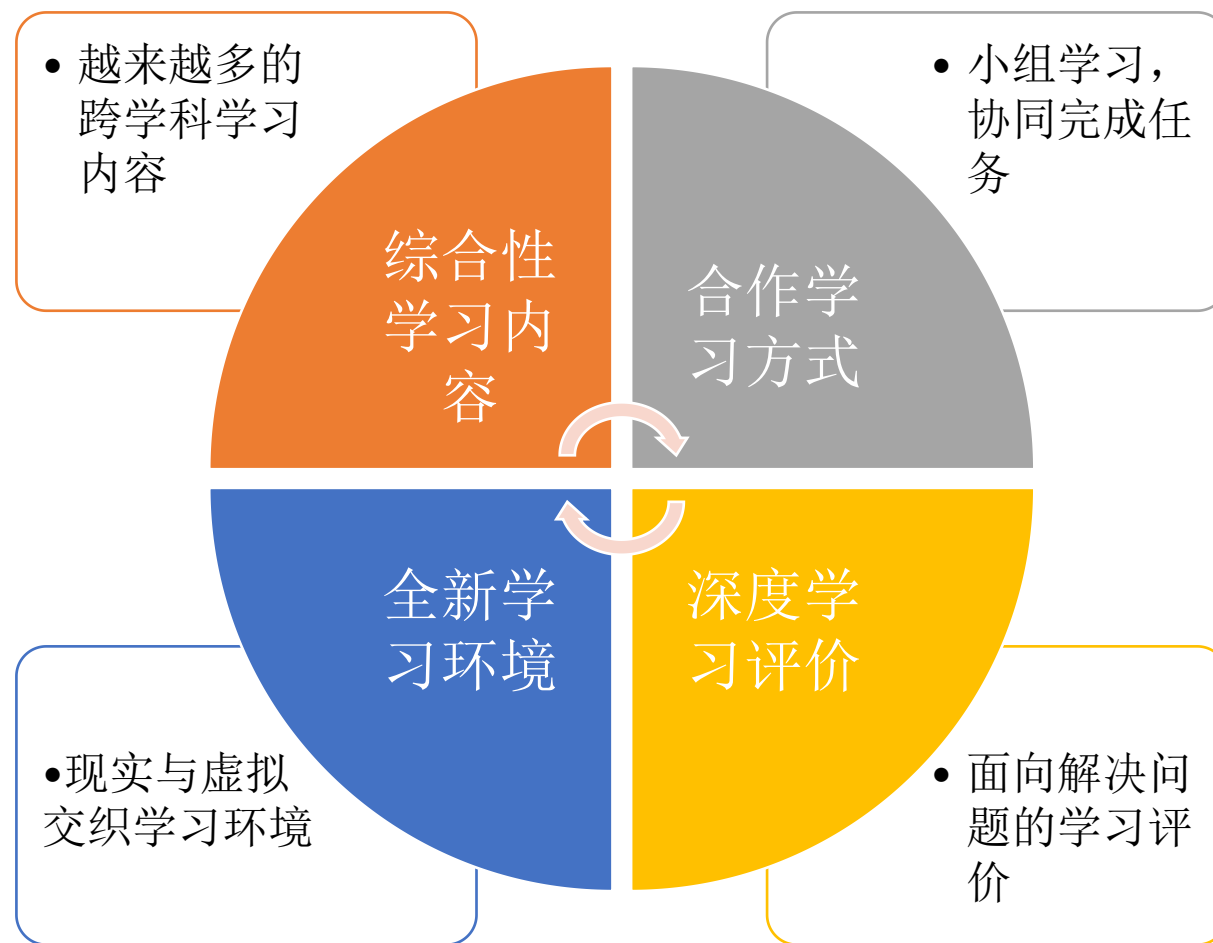
课程标准中增加的新知识



## 准备3：做好“转变教学方式”的准备



面向核心素养的教学对教师的教学方式提出了更高的要求。



# “等待” 还是 “发展” —— 教学方式的挑战

- 教师讲的津津有味
- 学生听的聚精会神

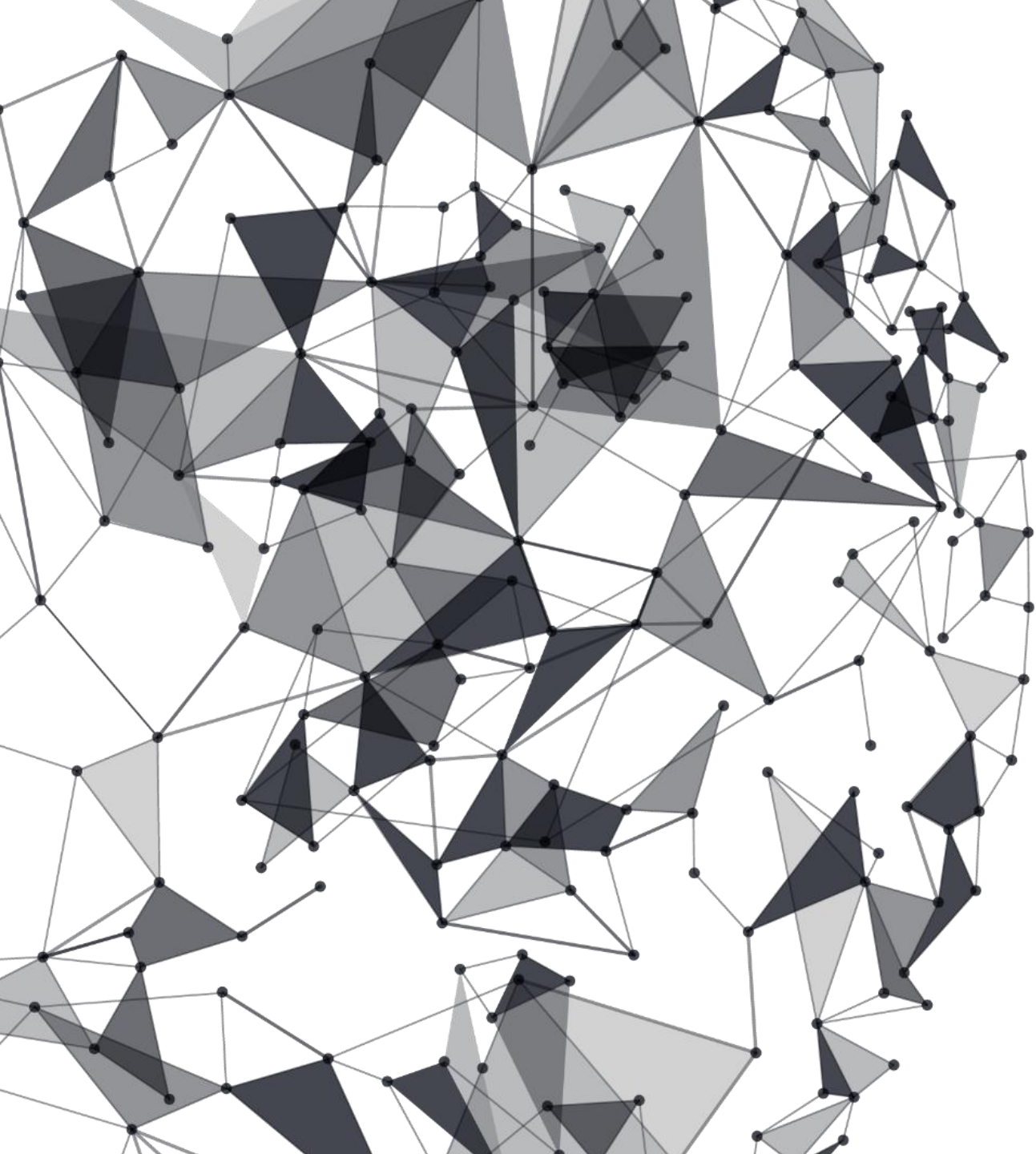
传统优质课堂

面向核心素养  
的课堂

- 学生活动的津津有味
- 教师支持的准确到位

对教师活  
动设计和  
组织能力  
提出更高  
要求

对教师讲  
解和表达  
能力提出  
更高要求



# PART 04

## 问题与再思考

## （一）是否有必要加大必修模块中“程序设计”的学习内容

### 专家建议

学习程序设计是深入了解计算机的必经途径，建议在必修课程中加强程序设计的内容，弱化其它内容。

### 我们的思考：

1.高中信息技术必修课程是面向全体高中生必须修习的内容。本次课程标准修订，在必修课程中增加了“程序设计”内容，是对本门课程的一次推进，总的来说“程序设计”还是不亦过多、过深；

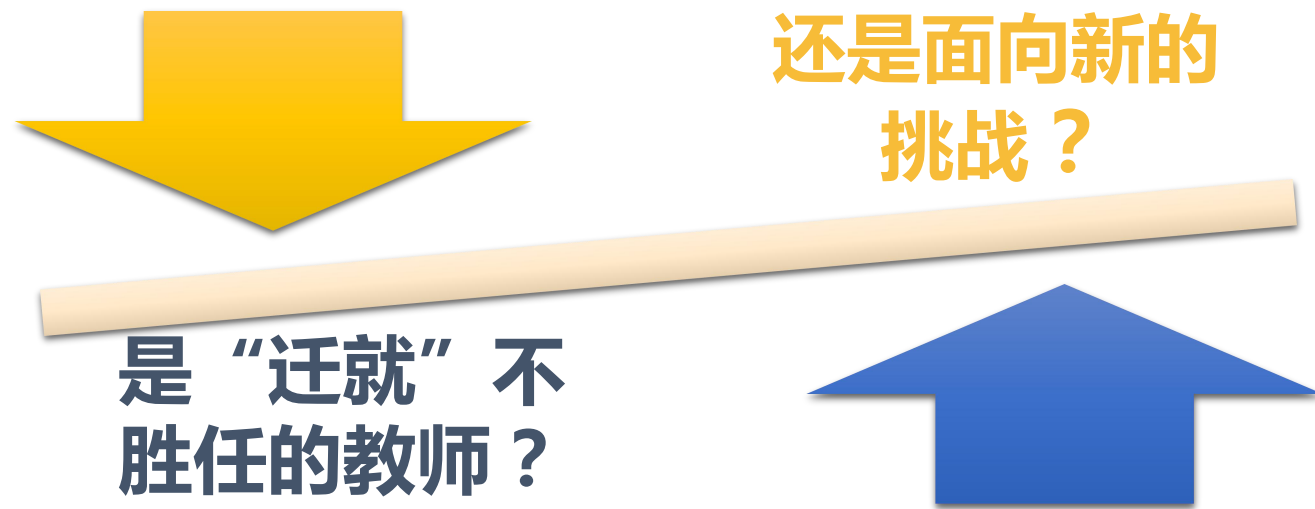
2.高中信息技术必修课程除了要让学生了解基本的信息技术原理，学习程序设计外，还承担着新技术具应用、解决问题能力培养等任务，这些内容应并重。

## （二）怎样应对教师教学能力不强的问题



### • 问题原由：

课程标准修订后，其中增加了“数据与数据结构”、“网络基础”等新模块。由于各种原因，当前中小学中还有着大量的非计算机教育专业教师从事信息技术教学工作，这些教师在新模块的教学中会遇到较大的困难。



## **(三) 学业等级考试中，学科选择引发的问题**

1、是“7选3”，还是“6选3”，对学生们未来发展是否会产生影响？

- “信息技术作为高考科目，还是不作为高考科目” 取决各省的决定。

2、“选3”中的多种博弈问题？

- “普通校”为避免和“重点校”竞争，有意避开某学科的选择可能引发的问题？
- 外来人员（例如“家长”）加入考试，可能影响等级划分的问题？

## **(四) 教师需求动态变化的问题**

- 1、如果学生选相关学科的人数多，教师不够怎么办？同样，如果学生选相关学科人数少，教师没课上怎么办？
- 2、如何实现校和校之间的教师资源共享？
- 3、能否利用信息化平台实现校际间教师的动态交流？

## **(五) 课时安排和学期课程设置的问题**

### 1、“信息技术和通用技术”课程中“4+4=6”问题

在《普通高中课程方案》中规定“信息技术”设置4学分必修课程；“通用技术”设置4学分必修课程；但是高中技术领域只给6学分，这两门课程如何安排？

### 2、高中16门课程在高中三年合理设置的问题？

为了能让学生在高二集中精力学习指向高考的三门选修课程，是不是要把所有必修课程都安排在高一完成呢？如果这样，高一的学习压力是不是太大？如何整体设置课程还需要再思考？



教育同仁携手去努力！

每一次课程改革，  
都朝着教育理想迈进，  
但每一次课程改革，  
也都会遇到新的问题。





華東師範大學  
EAST CHINA NORMAL  
UNIVERSITY

谢谢

任友羣

[yqren@admin.ecnu.edu.cn](mailto:yqren@admin.ecnu.edu.cn)