

## 《数据科学与大数据特征》教学设计

微课名称	数据科学与大数据特征	视频长度	4 分 42 秒
教学科目	信息技术	教学对象	高一
制作者	岳文静	指导教师	王素坤

### 一、教学内容

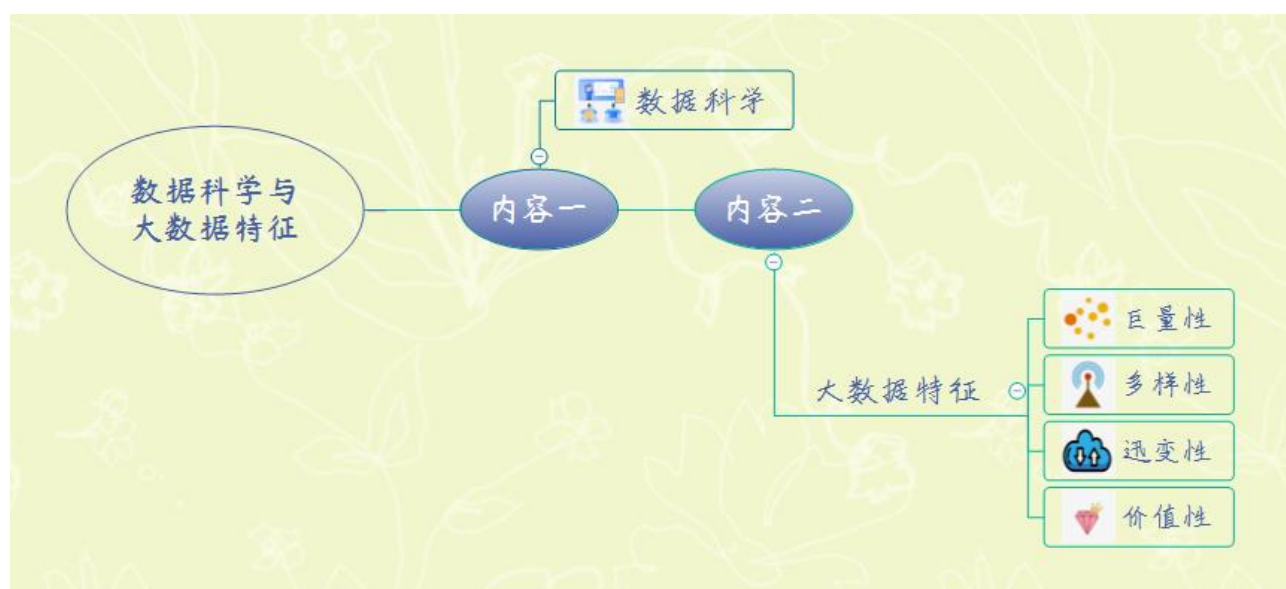
本课的教学内容是人民教育出版社的高中信息技术必修一《数据与计算》第一章第三节《数字化与编码》中的第一部分内容“数据科学与大数据特征”。本节课的主要教学内容是：第一，了解数据科学的兴起；第二，理解大数据特征，体验大数据对于生活的影响。

本节内容较易理解，本节课的内容在第三节内容中起到铺垫引导的作用，初步建立起大数据的概念，并通过大数据的特征让学生建立起对大数据的印象。

本节内容主要包括两个部分，第一部分是数据科学，主要介绍数据在科学发现中起到的作用；第二部分是大数据的特征，包括巨量性、多样性、迅变性和价值性。通过对于大数据特征的相关学习，使学生初步形成大数据的相关印象，对于大数据有初步的了解。

**教学重点和难点：**了解数大数据的特点。

**教学内容结构图：**



### 二、教学目标

## 学习目标：

课标要求：了解大数据的特点。

### 1. 知识与技能

- (1) 了解数据与科学发现之间的关系，科学家如何利用数据解决问题；
- (2) 了解大数据的特征，体会大数据对于人们的生活、学习和工作的影响。

### 2. 过程与方法

- (1) 以三个科学发现引入本节课程，让学生发现数据在科学发现中所起的作用；
- (2) 说明人类认识世界的方式多种多样，以此引出数据科学的兴起，利用一个案例解释数据科学的利用，初步建立数据科学的概念。
- (3) 由数据科学的兴起引导出数据对于人们的影响，进而引导出大数据，讲解大数据的特征，对各种特征给出解释。

### 3. 情感、态度与价值观

- (1) 以人类认识世界方式的变化来引出数据对于科学发现的影响，用有趣的科学知识引起学生学习的兴趣，培养学生对于科学发现的热忱追求；
- (2) 信息技术已经走进人们的日常生活，渗透到社会生活的每一个角落，社会生活需要信息技术，信息技术也需要在社会生活中得以发展，让学生充分意识到信息技术的重要性。

## 三、学习者特征分析

### 1、学生的知识结构分析：（学习者的初始技能和目标技能）

本节内容是第一章第三节的内容，也就是说在学习本节内容之前，学生应该掌握前两节的知识点，已经建立起关于数据的知识网络，学习本节课之后，能够掌握大数据的概念，对于大数据的特征能够有初步了解。

### 2、学生的认知发展水平：（学习者接受知识和解决问题的能力以及思维特征）

高中生在学习知识时，力求理解教材内容的内在联系，而不是单纯地进行机械识记，所以高中生对于学习过的知识点能够以一定的逻辑建立关系，初步形成一个系统。

### 3、学习者情感特征分析：（学习新知识的兴趣）

高中阶段的学生心智较为成熟，他们会平衡各科知识的学习，信息技术作为一门开放性课程，学生会更愿意学习，有较高的学习兴趣。

## 四、教学策略选择与设计

### 1. 科学知识作铺垫

讲解三个常见的科学发现，包括伽利略为日心说找到证据，居里夫人发现镭元素和某科学组织发现引力波，利用学生们熟知的科学发现引导出人们认识事物的方法的转变过程，以此引导出数据科学的概念。

### 2. 数据紧随你我他

简要介绍大数据在生活中的应用，比如体质健康大数据服务于人们的健康，以此让学生明白大数据就在我们身边，并借此初步使学生建立起大数据的概念，为后续学习大数据特征做铺垫。

### 3. 英文伴随解特征

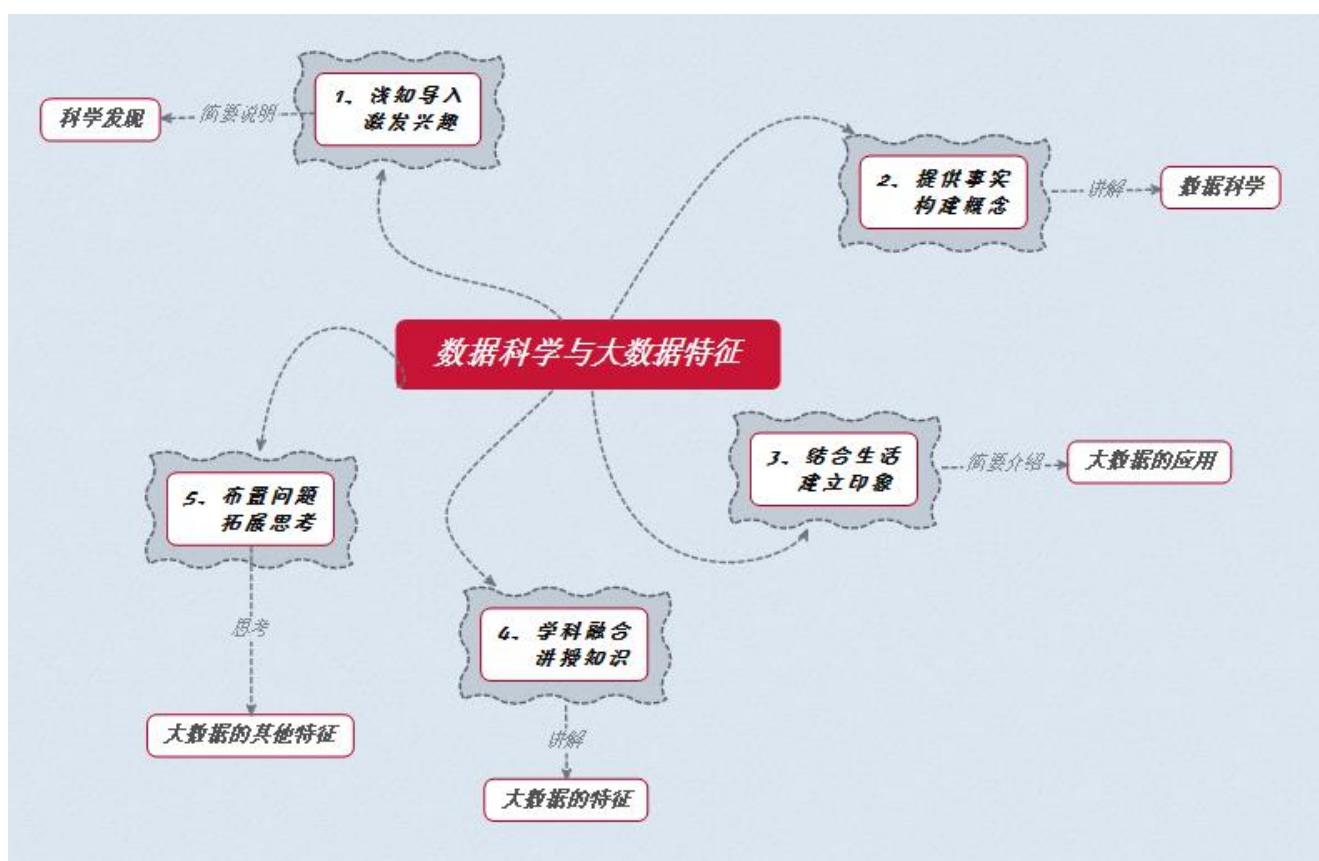
大数据的特征可以利用“4V”来解释，“4V”是由“V”开头的四个英文单词，将英语与信息技术科目结合，使学生意识到信息技术并不是一门孤立的学科，它可以与其他多门学科相结合。

## 五、教学过程

时间分配	教学过程	内容	设计意图
1 分钟	浅知导入 激发兴趣	教师讲解几个科学发现，引入本节课的主题内容——数据与科学之间的关系，并以此说明数据科学的兴起。	以学生耳熟能详的科学发现作为导入内容，不仅因为内容简单，能够吸引学生，并且能够借助数据与科学的关系引出本节课的第一部分内容——数据科学，并为后面讲解数据科学的内容做铺垫。
30 秒	提供事实 构建概念	讲解数据科学的内容，既包括对数据本身的研究，又包括为社会各个领域的发展提供管理和研究的新思路和新方法。	给出数据科学的研究内容，并利用案例来辅助说明数据科学的研究内容。

1 分钟	结合生活 建立印象	教师说明数据就在我们身边，大数据也被正被我们灵活运用与生活，大数据时时刻刻影响着人们的生活。	通过列举我们日常生活中对于大数据的利用，建立起学生对于大数据概念的印象，并鼓励学生善于观察生活，给学生鼓励，其实我们学习的内容都是非常简单且实用的。
1 分 30 秒	学科融合 讲授新知	教师结合英语讲解大数据的特征，大数据的特征都是以英文字母 V 开头的单词，分别是 volume 巨量性、variety 多样性、velocity 迅变性和 value 价值性。	以英文单词来介绍大数据特征，并在初始介绍大数据特征时埋下伏笔，将特征叙述为 4V，以此提高学生学习的兴趣。
30 秒	布置问题 拓展思考	请学生结合身边大数据的应用实例，思考大数据还有哪些特征。	设置思考题，让学生思考课程所学内容，发散思维，不受书本所制。

教学流程图：



## 六、教学反思

本节课在大体编排上设计的较为连贯，在讲解大数据特征时，以英文单词设置悬念，使学生对于该内容能够有一定的兴趣；在具体讲解特征时，以例子辅助讲解，让学生更加直观形象的理解。

本节课导入设计的不够精彩，虽然简单，学生能够轻易理解，但是缺少故事性趣味，学生可能不愿意聆听，可以将科学发现以故事形式呈现，并设置预留问题，以此使学生能够有充分的时间进行思考，但本课导入仅以叙述为主，并直接说明人类认识世界的方式，缺少神秘感，课程导入效果不佳。

关于此次微课制作的过程中，还有一点我感受颇深，那就是微课课件的制作，前面的微课课件，我都力求把他们制作的像动画式微课，而此次微课我则回归到“PPT”的风格上，但是无论是哪种制作方式，课件的设计和制作都是为了配合微课教学的各个环节，突出重点，强化难点，力求直观、形象、简洁、生动。课件所呈现的内容必须是教学中需要强调和强化的内容，是需要吸引学生眼球，引起学生特别重视的内容，是在学习中常用的具有基础性意义的内容。