

师范生阅读资源导引

总第11期

2024年 第4期

思考

1. 您了解数字、数据的科学概念吗？
2. 如何正确认识数据科学，并指导我们的学习和实践？
3. 您认为在智能文明时代应该怎样阅读？

借阅小知识

1. 电脑登录“北京联合大学官网”，选择“图书馆”，可查阅**电子图书、电子期刊、各类培训讲座**等数字资源；
图书馆主页：<http://lib.buu.edu.cn>
查找**纸质图书**信息，可登录**图书馆公共检索系统**<http://opac.buu.edu.cn>
2. 手机登录“企业微信”，选择“北京联合大学图书馆”，在“图情资讯”里有“**移动资源**”、“**读者活动平台**”等资源信息；
3. 查询个人借阅信息：
电脑端：登录“图书馆主页”，在“我的图书馆”里的“图书借阅”—“**历史借阅**”
移动端：在“企业微信”“北京联合大学图书馆”，选择“馆藏查询”，在“服务大厅”里有“**借书信息**”、“**阅读轨迹**”等

重点介绍的内容

一、本体的元认知

- (一) 了解数字
- (二) 了解数据
- (三) 价值：数据化、数据资产化

二、人文与科学

- (一) 数据科学
- (二) 数字人文

三、基于主客体关系理解认知

- (一) 认知？
- (二) 认知的方法、思维问题、价值问题
- (三) 智能——智能引擎（人就是搜索引擎——人机互动）
- (四) 智能——人工智能（注：技术的安全、自主、可控）

四、数智阅读

五、数字素养

六、智能文明（自觉维护智能文明，并尊重学生的多元智能）

七、其他资源

一、本体的元认知——了解数字（数据编码和存储的基础）

在当今计算机中，信息是被编码成0和1的模式。这些数字被称为**位**（Binary Digits, 简称bit）。尽管你可能倾向于把位与数值联系起来，但他们是**表示信息的唯一符号**。-----有时候这些位模式表示数值，有时候表示字符表里的字符和标点，有时候表示图像，有时候表示声音。（P17）

计算机可以表示任何可以被离散化和**数字化的信息**。**算法**可以用令人目眩的方式将这样数字化的信息加工或转换。（P11）

（位的**功能价值**）举例：触发器（Flip-Flop）是计算机主存的一个基础单元。触发器生成一个值为0或1的结果，并一直保持这个值，直到一个其他**电路**过来的临时**脉冲**导致它变成其他值。（P19）

（参考文献：[美]J·格伦·布鲁克希尔,[美]凡尼斯·布里罗. **计算机科学概论**[M]. 吕云翔, 张竹君, 高峻逸译.北京: 人民邮电出版社,2019.)

一、本体的元认知——了解数据（数字化信息的集合）

数据是变量、实事和图形的集合，作为原料创造信息并生成见解。（P6）

根据复杂度，**（数据）模型**可以显著不同，范围可以从简单的单变量线性回归模型到复杂的机器学习算法。模型的质量不由复杂度控制，而是由其描述数据中真正的趋势和变化的能力、从噪声中筛选信息的能力决定。（P4）

大数据是一大群数字和单词。（P6）

数据可以以结构化、半结构化和非结构化的形式提供。我们需要做出巨大的努力，将半结构化和非结构化的数据转换成可使用的形式。一旦数据以**结构化的形式**组合在一起，那么，数据准备的下一步骤就是数据清理或清洗。（P4）

大数据分析是从那些大的数据存储中找到隐藏模式、趋势、相关性和其他有效见解的过程。（P6-7）

（参考文献：[印]迪普提·古普塔. SAS+R大数据行业应用案例分析：运用预测模型和机器学习技术[M]. 林赐译. 北京: 清华大学出版社, 2019.）

一、本体的元认知——数据化、数据资产化

- ◆当我们把一本纸质书用数据来表征的时候，那些表征这本书的**数据**就具备了单独的价值。（P119）
- ◆一事物可被计算的程度，取决于这件事情**数据化**的深度。（P120）
- ◆**透视**只是第一步，数据表征接下来的作用在于，为**关系重塑**提供了契机（P128）。数据会因为关联而变得更有**价值**。（P130）
- ◆**区块链技术**是目前进行**数据资产化**最具前景的可选项。（P191）

（参考文献：杨学成. 蝶变: 商业进化的智能引擎[M]. 北京: 北京联合出版公司.2021.）

二、人文与科学——数据科学

数据科学是一门以数据（尤其是大数据）为研究对象，并以机器学习、统计学和数据可视化等学科为主要理论基础，重点研究数据的加工、计算、管理、分析和数据产品开发等关键活动的交叉性学科。（P76）

数据呈现与应用是采用数据可视化、数据故事化及其他数据产品开发方法，将数据洞见转换为数据产品的过程。（P85）

数据故事化是数据可视化的一个补充手段，用于弥补数据可视化在数据认知和数据记忆方面的不足。（P39）

数据故事的行动，是受众在倾听数据故事后采取的行动。

数据故事的行动可以分为正相关行为、负相关行为和无关行为三类。数据故事的叙述者不仅需要提高故事行动的正相关性，也需要避免负相关性行为的出现。

（参考文献：朝乐门. 数据故事化：从数据感知到**数据认知**[M]. 北京: 电子工业出版社, 2022.）

二、人文与科学——数字人文（新专业）

数字人文是从20世纪末发展起来的利用数字技术辅助社会科学及人文学科问题研究的一种研究范式和研究思维。

2022年普通高校本科专业备案和审批结果表明，**数字人文**已正式进入最新版《普通高等学校本科专业目录》。

中国人民大学等高校在信息资源管理一级学科下设置**数字人文专业**，或数字人文方向。

(参考文献：何悄吟，王晓光. **数实共生：预见数字人文未来途径——2023年中国数字人文年会综述** [J]. 数字人文研究, 2024,(1):3-17.)

◆更多信息资源可以关注**夏翠娟**研究员的相关研究成果

三、基于主客体关系理解**认知**（一）

◆主体和客体的相互联系不仅表现在双方相互依赖，一方以另一方为存在条件，而且表现在**相互创造**和**相互制约**上。（P78）

◆主体对客体的改造活动，既受到客体本身的**本质**和**规律**暴露程度的限制，又受到客观世界提供的**物质条件**的制约。（P79）

◆**人的能动性**、**人的自由**不是在幻想中摆脱自然规律的制约，而是在于**认识**这些规律，并一步步地把这种制约置于自己的控制之下。（P80）

（参考文献：齐振海. 认识论新论[M]. 上海: 上海人民出版社, 1988.）

三、基于主客体关系理解**认知**（二）

◆关于认识的方法

经验认识方法：观察、实验、**模型方法**

理论认识方法：理想化、类比、假说、**数学方法**

综合性认识方法：控制论方法、信息论方法、**系统论方法**

◆关于认识中的思维问题

逻辑思维、形象思维、直觉思维是人类思维活动的普遍形式

提出问题是思维活动的出发点

科学理论是思维解决问题的结果

◆关于认识中的价值问题

获得价值是人类活动的一般目的

追求价值是人类活动的最终动因

认识价值是人类活动的基本环节

(参考文献：齐振海. 认识论新论[M]. 上海: 上海人民出版社, 1988.)

三、基于主客体关系理解**认知** (三) 智能引擎

推荐一本图书

- ◆ 图书信息： [美]斯特凡·韦茨. **搜索: 开启智能时代的新引擎**[M]. 任颂华译. 北京: 中信出版社, 2017.
- ◆ 作者简介： 斯特凡·韦茨，是微软必应搜索的高级总监。
- ◆ 图书推荐语： 在不远的将来，你的生活将得到运行在云端的、个性化搜索服务的帮助。-----搜索将扩展并映射物理世界，解释来自**传感器**和**信号**的海量数据，给我们的兴趣和环境**建模**-----
(推荐人： 帕特·金塞尔， Spindle联合创始人， 现为PolarisVC公司的风投合伙人)

三、基于主客体关系理解**认知** (三) 智能引擎

图书目录 (节选)

前 言 可见的未来

第1章 搜索将看到什么?

第2章 搜索将如何应对?

第3章 搜索将做什么?

第4章 搜索将会如何

提升我们这个世界的精度

机器学习和智能

消耗更少, 做得更多

另一个途径: 模拟人类大脑

人就是搜索引擎

第5章 搜索能给我们带来什么?

第6章 谁拖了搜索的后退——**技术**

信息孤岛

你的档案

硬件孤岛

安全或不安全

淹没在数据海洋

第7章 谁拖了搜索的后退——**商业**

第8章 信仰时刻

数字化的你: 真正得以量化的自我

一个更**数字化的世界**

三、基于主客体关系理解**认知**（四）人工智能

人工智能是研究和开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。（P39）

7-9年级的初中生，要求能够“通过案例分析，理解人工智能”，即“根据学习与生活需要，合理选用人工智能，比较使用人工智能和不使用人工智能处理问题效果的异同”。（P9）

特别地，要“通过各个领域的人工智能应用，了解智慧社会是集成了多种具有人工智能基础设施和服务的智能生态系统的新型社会形态，认识到为保障智慧社会的安全**发展自主可控技术的必要性**”。（P40）

（参考文献：中华人民共和国教育部. **义务教育信息科技课程标准**[M]. 北京：北京师范大学出版社,2022.）

四、数智阅读（一）新质人才

《2024年政府工作报告》提出要“加快发展**新质生产力**”，---“推动传统产业**高端化、智能化、绿色化**转型”，---“深化大数据、人工智能等研发应用，开展“**人工智能+**”行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群”-----

著名的教育技术学专家华东师范大学**祝智庭**教授在其研究中指出：“新质人才作为新质生产力的劳动者，应当能够充分利用**人工智能**实现知识的快速迭代与技能的加速迭代，将科技知识技能转化为数智化的劳动工作与数据化的劳动资料，并加速物质生产力的发展”，而加快形成新质生产力，需要造就一批“**学AI、用AI、创AI**”的新质人才队伍。

（参考文献：祝智庭,戴岭,赵晓伟,沈书生. 新质人才培养:数智时代教育的新使命[J].电化教育研究.2024,(01):52-60.)

四、数智阅读（二）行为

（注：人工智能算法是因为数据而生的，并且，在寻找数据背后的规律。**人工智能系统就是一套数据算法**）进入21世纪，互联网急速发展，重塑了人与信息、人与商品、人与人之间的关系，强化了**数据**作为一种**生产要素**在全社会各个领域的应用（P18）。-----（字节跳动致力于打造一种试错方法，目的是数据管理平台能够根据用户主体的反馈结果不断**优化算法**）如此一来，字节跳动就构成了一种用户**自我强化**的信息推荐机制。-----**信息改变认知，数据驱动行为**。
(P20)

（参考文献：杨学成. 蝶变: 商业进化的智能引擎[M]. 北京: 北京联合出版公司.2021.）

四、数智阅读（三）阅读

（有研究指出）随着数字人文的快速兴起，计算机、档案、图书馆、情报、文学、历史、艺术、文化遗产等诸多学科蜂拥而上，这些学科之间往往缺少联系，个体学者往往只具有某个学科的学养，导致莫莱蒂所借用的那些**可视化的辅助性媒介**，意外地成为了数字人文研究中最热衷的**图示化符号**，而文学研究的“文学性”问题反倒被弃之不顾。-----我们需要抱持宽容的态度，让理性的**远读**与感性的**细读**“真诚的握手”，未来的阅读要建立在传统阅读的厚土之上，迭代升级为融合**技术与情感、理性与温度**的新型范式。

（参考文献：夏明宇. 细读、粗读与远读：从传统阅读到数字人文的范式演化[J]. 图书与情报, 2024,(1):48-55.)

四、数智阅读（四）图书推荐

——于殿利.阅读是一种责任[M]. 北京:人民出版社.2019.

第一章 阅读的三个时代

- 一、读天地之书与农业革命
- 二、读文字之书与城市革命
- 三、**读屏时代与信息革命**

第二章 阅读是一种责任

- 一、阅读让人成为人
- 二、“没有缺乏阅读而存在的社会”
- 三、国民阅读与国家盛衰
- 四、阅读是人类的生存之道

第三章 阅读的心法与方法

- 一、腹有诗书气自华
- 二、读什么书造就什么样的人
 1. 读**原著**探寻知识和思想之源
 2. 读**经典**跟大师学如何思考
 3. 读“杂书”，形杂而神通
 4. 多学一门语言等于多一种思维方式
- 三、如何开卷才有益
 1. 读须**有疑**，有疑则有思
 2. 心念**问题**，读必有得
 3. 标标点点，要义自现
 4. 无笔记，不思考
 5. 边读边写，功夫臻成

五、数字素养（一）AI素养

关于AI素养的概念很多，一种综合性的看法是：AI素养不仅是技术层面的掌握，更是一种对未来的深度理解和准备。它要求我们不仅要有**数字素养**的基础，还要有应对未来变化的**策略和眼光**。在AI时代，具备AI素养的人将更有能力**把握未来的方向**，更好地**与技术共生共进**。

（参考文献：蔡迎春,张静蓓,虞晨琳,等.数智时代的人工智能素养：内涵、框架与实施路径[J/OL].中国图书馆学报,1-17[2024-05-17].)

有研究认为，数智时代学生所需具备的人工智能素养包括对人工智能**基础知识和技能**的全面掌握，熟练**运用**人工智能技术解决问题的方法和过程，以及深刻理解和应用人工智能**伦理、道德**和**社会责任**。

（参考文献：祝智庭,戴岭,赵晓伟,沈书生.新质人才培养:数智时代教育的新使命[J].电化教育研究.2024,(01):52-60.）

五、数字素养（二）信息化教学能力



图：师范生信息化教学能力框架

(参考文献：任友群, 闫寒冰. **为数字时代准备未来教师**: 师范生信息化教学能力的标准、测评及培养路径[M]. 上海:华东师范大学出版社,2019. P16.)

五、数字素养（三）信息社会责任

义务教育阶段信息科技课程-信息社会责任目标（节选）：

第一学段（1-2年级）：

- 自觉保护**个人隐私**，能在家长和教师的帮助下确定信息真伪。
- 在浏览他人数字作品时，能友善地发表评论。在分享他人数字作品时**标注来源**，尊重数字作品所有者的权益。

第二学段（3-4年级）：

- 认识到**数字身份**的**唯一性**与**信用价值**，增强保护个人隐私的意识，提升自我管理能力，形成在线社会生存的安全观。
- 了解威胁数据安全的因素，能在学习、生活中采用常见的防护措施保护数据。

第三学段（5-6年级）：

- 了解**算法**的优势及对**知识产权**保护的作用，认识到算法对解决生活和学习中的问题的重要性。
- 认识到**自主可控技术**对保障网络安全和数据安全的重要性。

第四学段（7-9年级）：

- 通过体验人工智能应用场景，了解人工智能带来的**伦理**与**安全**挑战，合理地与人工智能开展互动，增强**自我判断**意识和责任感。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。

（参考文献：中华人民共和国教育部. 义务教育信息科技课程标准[M]. 北京：北京师范大学出版社,2022.P11.）

六、智能文明——自觉维护智能文明，并尊重学生的多元智能

山西人民出版社与中国教育学会教育史分会合作编写了一套大规模的、以教育家为主线的书系，称“**教育薪火**”书系，一位教育家一本书。2018年正式出版《多元智能理论之父加德纳》是“教育薪火”书系中介绍外国现代教育家的作品。书中详细介绍了**九种智能**（**语言智能、逻辑-数学智能、音乐智能、空间智能、身体-动觉智能、人际认知智能、自我认知智能、博物学家智能、存在智能**），以及由多元智能衍生的思想，是作者**沈致隆**先生翻译的加德纳多部作品中的力作之一。目前，**高等教育数字化**正在塑造着教育发展的新动能，5G、互联网、大数据、人工智能等新兴技术推动着学习环境从数字化、网络化向智能化跃迁，生成式人工智能已经向着超越智能结构的“超能”迈进。衷心希望我们能够结合中国本土政治、经济、文化、社会和生态文明建设要求，共同维护未来智能文明社会和谐。

七、相关资源

◆张云飞. **唯物史观**视野中的生态文明[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2018.

◆钱冬明. 数字学习实用利器: Top100+ 工具[M].北京: 清华大学出版社,2019.

◆任友群, 闫寒冰. **为数字时代准备未来教师**: 师范生信息化教学能力的标准、测评及培养路径[M]. 上海:华东师范大学出版社,2019.

◆刘畅. **做有温度的教师**——北京市海淀区中关村第一小学11位教师的精神档案[M]. 北京: 北京师范大学出版社.2014.

◆中华人民共和国教育部. **义务教育信息科技课程标准**[M]. 北京: 北京师范大学出版社,2022.

◆沈致隆.**多元智能**理论之父加德纳[M]. 太原: 山西人民出版社,2018.

更多资源可根据文中提示在北京联合大学图书馆官网等渠道获取，祝学子们学业有成，感谢您的阅读！

