

文章编号: 2095-2163(2020)08-0217-04

中图分类号: TP392

文献标志码: A

# 互联网+环境下提高学生数字素养的探索与研究

浦慧忠

(无锡城市职业技术学院, 江苏 无锡 214153)

**摘要:** 随着互联网大数据的普及应用,各种新技术支撑下的教育方式、学习方式的转变,数字化学习已成大势所趋,而随之带来的数字素养能力有待进一步加强。本文针对现阶段对于数字素养的理解以及存在成就差距、知识过时等问题,探索寻找适合新环境下的新方法。如角色转变、创新教育、整合多种学习方式、终身学习等手段,为实现在互联网+环境下数字化教育的进一步发展提供支持。

**关键词:** 互联网+; 数字素养; 终身学习; 创新

## Exploration and research on improving students' digital literacy in the Internet + environment

PU Huizhong

(Wuxi City College of Vocational Technology, Wuxi 214153, Jiangsu, China)

**[Abstract]** With the popularization and application of Internet big data and the transformation of education and learning methods supported by various new technologies, digital learning has become a general trend, and the digital literacy capabilities brought about by it need to be further strengthened. Starting from the current understanding of digital literacy, achievement gaps, outdated knowledge, and other realities, we explore and find new methods suitable for the new environment, such as role change, innovative education, integration of multiple learning methods, lifelong learning, etc., to provide support for the further development of digital education in the Internet + environment to serve the future of students.

**[Key words]** Internet+; digital literacy; life-long learning; innovation

### 0 引言

数字素养对学校的专业发展、课程设计和为学生提供的服务与资源有很大的影响力,甚至还包括准确评估网上出现的信息。调查发现,很多学生很难辨别社交媒体报道内容的真实性和公正性<sup>[1]</sup>。假新闻、假消息的快速发酵与扩散也从另一方面说明了培养大众数字素养的重要性。

众所周知,教育的核心使命是为学生的未来做准备。数字素养首先要确保学生能够使用新技术,同时还要让学生能够选择正确的、合适的工具来应对各种状况,深化自身学习成果,从而能够创造性的去解决问题<sup>[2]</sup>。美国数字素养平台(US Digital Literacy)和维基百科(Wikipedia)对数字素养的定义见表1。

表1 数字素养定义的对比

Tab. 1 Comparison of definitions of digital literacy

美国数字素养平台(US Digital Literacy)	维基百科(Wikipedia)
1.利用数字技术、通讯工具或网络查找、评估、使用与创造信息的能力;	对数字时代信息的使用与理解,并强调了数字技术作为基本生活技能的重要性。(保罗·吉尔斯特(Paul Gilster)著作《数字素养》)
2.理解和使用通过计算机呈现的多信源、多格式信息的能力;	
3.在数字环境中有效完成任务的能力,包括阅读与理解媒体、借助数字技术再现数据和图像以及评估和应用从数字环境中获得的新知识的能力。	

### 1 研究现状及发展趋势

目前在国际上比较有代表性的有关数字素养方面的研究有:美国的“21世纪技能(21st Century Skills)”和欧盟的“核心素养(Key Competences)”等<sup>[3]</sup>。其中以

色列学者 Yoram Eshet Alkalia 提出有关数字素养概念的5个框架,如图1所示。

这5个框架不仅涵盖了数字素养的全部内容,又结合了当下最新的发展趋势。对于具体定义和内

作者简介:浦慧忠(1980-),男,硕士,副教授,主要研究方向:数据挖掘。

收稿日期:2020-06-20

容的详细描述如下:

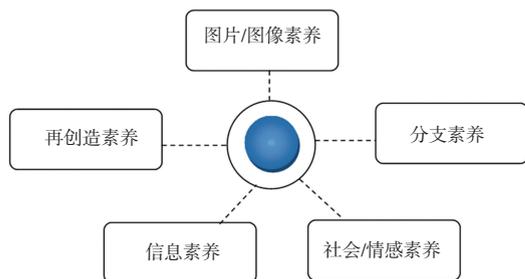


图1 数字素养概念的五个框架

Fig. 1 Five frameworks of digital literacy concepts

(1) 图片/图像素养。图片/图像素养<sup>[4]</sup>是指学会理解视觉图形信息的能力。最有代表性的是“用户界面”和现代计算机游戏。要求做到本能、无误地“解读”和理解以视觉图形形式呈现的信息。

(2) 再创造素养。再创造素养<sup>[4]</sup>是指创造性“复制”能力。简单的说就是整合各种媒体(文本、图像和声音)的信息,并赋予其新的意义。

(3) 分支素养。分支素养<sup>[4]</sup>是指驾驭超媒体素养技能。即学会运用非线性的信息搜索策略,并通过同样的方式从貌似不相干的零碎信息中建构知识。

(4) 信息素养。信息素养<sup>[4]</sup>是指辨别信息适用性能力。不仅会搜索信息,去伪存真,还要学会批判性思考。

(5) 社会/情感素养。社会/情感素养<sup>[4]</sup>是指不但要学会共享知识,而且能以数字化形式进行情感交流,这也被 Yoram Eshet Alkalia 认为是所有技能中最高级、最复杂的素养。

综上,数字素养是指在数字环境下利用一定的信息技术手段和方法,能够快速有效地发现并获取信息、评价信息、整合信息、交流信息的综合科学技术与文化素养<sup>[3]</sup>。

## 2 现存问题分析

通过树立良好的社交媒体形象,给工作和学业加分,开始受到人们的重视。越来越多的学生已经认识到了数字素养课程的重要性。从当下情形来看,社交媒体将继续在年轻人的生活中扮演重要角色。教他们如何道德的、负责任的、智慧的、轻松的使用社交媒体,应该是今后教师的首要工作。

那么,为什么要具备数字素养呢?从学生的角度来看:(1)21世纪成长的学生天生就是“数字时代”的公民,在思维方式上发生了根本的变化,同时也引起了学习方式与个性特征的变化。(2)身处数字环境有利有弊,学生抵抗力差,还不能正确认识。

从教师的角度来看:(1)在时代背景的差异下,必然要求教师提升自身数字素养,才能认识理解学生的思维方式,也关乎整体教学质量的提高与教师职业的发展。(2)教师需正确引导学生,教育学生如何在鱼龙混杂的网络环境中保护自己。

提高教师的集体责任意识,制订跨学科、跨专业和跨课程的数字素养发展规划,是目前最大的障碍。

## 2.1 成就差距

成就差距又称大学完成率差距,反映了学生之间在入学率和学习成绩上的差距。成就差距主要受社会经济地位、种族、民族或性别影响<sup>[5]</sup>。若想今后得到稳定收入和长期成功的职业生涯,有时取决于是否获得知名大学的学位。有统计表明80%的工作机会和90%的具有高薪发展前景的工作,都要求求职者接受过高等教育。哪怕是制造业的工作岗位也越来越需要大学教育的培训和技能。

成就差异可能源于社会经济因素或者是招生考试的方式、入学后学分转换等细节因素。总之如何促进学生的成功,减少成就差距成为当务之急。互联网时代出现的在线或混合式学习辅以个性化、自适应学习策略被看作是最有可能的解决方案。

## 2.2 知识过时

当前需求与技术均以惊人的速度向前发展。人们发现,在日常工作中,往往刚刚掌握了一项技术,而新的技术方案又出现了。另一方面存在生命周期问题,技术往往没有充分满足教师和学生的需求。比如在线学习,53%的教师断言虚拟课程比面对面课程的质量差。

同时由于移动互联网的出现,学生获取新技能比以往有了更多的途径。传统教育采用的技术发布及传播方式,可能会在不久的将来被替代或者终止。因此,教师们也必须不断地努力填补知识鸿沟,跟上时代的飞速发展。

## 3 解决方法

2006年欧洲议会和欧盟理事会通过的关于核心素养的建议案<sup>[6]</sup>,8项核心素养最终版本见表2。

欧盟核心素养所传达的课程理念主要表现在,由强调学科内基础知识和基本技能习得的分科课程,到强调学科间的互动、共同发展核心素养的课程结构的改变,以及新的整合型课程(或单元)的建立。各个学科以及不同领域之间,能够在共同的素养目标指引下,彼此关联地、相互作用地展开纵深设计和分层设计。如研制课程标准、开发课程、评价和教学策略、设计学习环境等,形成一个教育创新与变

革的整体格局。

表2 欧盟8项核心素养的最终版本V4<sup>[7]</sup>

Tab. 2 The final version V4 of the EU's 8 core literacy

版本4(2006.12)(欧洲议会与欧盟理事会推荐)	
使用母语交流	Communication in the mother tongue
使用外语交流	Communication in a foreign language
数学素养与基本的科学技术素养	Mathematical literacy and basic competences in science and technology
学会学习	Learning to learn
社会与公民素养	Social and civic competences
主动意识与创业精神	Sense of initiative and entrepreneurship
文化意识与表达	Cultural awareness and expression

表中所列每项素养的描述性定义,均可从知识、技能和态度3个维度展开详细描述,但受篇幅所限,在此仅将特别值得关注的关于学会学习(Learning to learn)和主动意识与创业精神(Sense of initiative and entrepreneurship)<sup>[8]</sup>两项核心素养做一简单论述。

### (1) 学会学习

①知识要求。对特定工作或职业目标:个体要知道相关知识、能力、技能和程度的要求。

对各种情况下的学习:个体要清楚个人所偏好的学习策略、优缺点及程度,知道如何获得教育及培训机会和帮助。

②技能要求。以读写算和信息技术使用等基本技能为基础,获取和吸纳新知能;有效管理、批判反思和评价自己的学习和工作;认识学习需要和机会,持之以恒;自律与协作;寻求建议和支持。

③态度要求。终身学习的动机与信心;解决问题的积极态度;运用已有知识和生活经验在各种情境中探求新知的好奇心和愿望。

### (2) 主动意识与创业精神

①知识要求。辨识个人及职业活动机遇的知识;把握全局的知识;对雇主和组织所面临的机遇和挑战的认识;理解企业伦理观等。

②技能要求。能够积极主动地进行项目管理;有效地表达和谈判;具有独立工作和团队协作能力;判断和甄别自身的优缺点以及评估和承担风险能力等。

③态度要求。具有积极主动精神、社会生活中独立和创新意识以及追求目标达成的动机和决心。

借鉴欧盟核心素养所传达的课程理念,必须加强以下3个跨领域的互动<sup>[9]</sup>:

①不同学科、专业、课程之间的互动,避免各自为政;

②各团队之间的互动,避免内容、过程和结果的不一致;

③政策支持与实践层面的互动,避免受代价、收益和风险的影响。

## 3.1 教育角色转变

随着互联网媒体的介入和移动互联网的普及,个性化学习和情境化学习的兴起,教师已不再是唯一的权威信息来源,而是能够帮助学生掌握内容和技能,督促学生去主动学习,推进问题的解决。因此,教师已逐渐成为学生学习经历的管理者和推动者,鼓励和培养学生的学习习惯将变成教师的主要职责。

教师不仅要能及时发现教学中的突发事件,甚至还要关注学生毕业和就业问题,为毕业生提供全球视野下工作环境所需的技能。这些都要求学校必须转变目前的运作方式,重新定义教师角色。

## 3.2 推动创新文化

有专家认为:国际化(internationalism)、跨学科(interdisciplinary)、影响力(impact)和创新性(innovation)是未来十年大学的基石,也被称为4I<sup>[10]</sup>。教育生态系统下人们可以没有约束地去探索、干预和学习。若要引发学生创新,学校可以创设环境,通过开展实验验证想法,鼓励冒险行为。有研究认为,学生的好奇心和创造力等一系列有利于创新的行为,往往源于积极的内部和外部因素的构建,比如开展团队合作、支持等。通过产品开发,培养学生多学科、多专业的协作能力。在开发活动中,让学生共同参与产品构思,进行原型设计,甚至要求学生主动去寻求项目资金来源。今后的发展趋势是,高校将学历和资格认证分离,就业可选择资格认证而不只靠文凭。

## 3.3 整合正式和非正式学习

互联网的普及与自主学习、好奇心驱动式学习的兴起,使人们有了可在任何时间、任何地点、学习任何东西的机会。非正式学习既包含以上类型的活动,也包括日常生活经验和偶然发现的其它学习形式。互联网的学习资源十分丰富,从财政规划到医学历史,再到手工制作。优酷、土豆等传统视频网站发展到现在的抖音、哔哩哔哩、今日头条等的新型视频媒体,日新月异。学生能够根据个人需求,来判断哪些是对自己学习有益的资源以及如何最大限度地利用它们。整合正式和非正式学习方法,可以创造一个促进实践能力、好奇心和创造力的环境。

整合正式和非正式学习的关键,是找到统一的

方式或统一的机构评估和认证来自各种途径获得的知识 and 技能。此外,还需要有一种可用来推广的方法,记录课堂以外的学习。学生可以通过工作、社会、家庭、爱好、休闲活动、经验以及其它非官方项目和课程获得学分。如一个学生在互联网上学习网络营销课,开发产品广告,附上相应的多媒体材料,这种营销能力将会比其获得的学历证书具有更准确的展示。有了合理的评估机制,就可以超越传统学分的限制,更透明和全面的展示自身能力。

#### 4 结束语

新技术和数字工具无处不在,但如果被无序的纳入学习过程,反而适得其反。当前社会需要精通数字化技术的工人,他们能很容易地将新出现的各类媒体和技术应用到实际工作中去。因此,仅仅了解如何使用设备或软件是不够的,必须以创新的方式去利用技术,在数字工具和预期成果之间建立联系。数字化素养是贯穿教和学各个方面的主线,提

高学生数字化素养已刻不容缓。

#### 参考文献

- [1] 靳昕,蔡敏. 美国中小学“21世纪技能”计划及启示[J]. 外国教育研究,2011,(2):50-54,77.
- [2] 刘新阳,裴新宁. 教育改革期的政策机遇与挑战——欧盟“核心素养”的实施与评价[J]. 全球教育展望,2014,(4):75-85.
- [3] 任友群,随晓筱,刘新阳. 欧盟数字素养框架研究[J]. 现代远程教育研究,2014,(5):3-12.
- [4] 肖俊洪. 数字素养[J]. 中国远程教育,(5):32-33.
- [5] S·亚当斯贝克尔,M·卡明斯,A·戴维斯,等. 新媒体联盟地平线报告:2017高等教育版[J]. 殷丙山,高茜,任直,等译. 开放学习研究,2017,(2):1-20,62.
- [6] 裴新宁,刘新阳. 为21世纪重建教育——欧盟“核心素养”框架的建立[J]. 全球教育展望,2013(12):89-102.
- [7] 马东明,郑勤华,陈丽. 国际“终身学习素养”研究综述[J]. 现代远距离教育,2012(1):3-11.
- [8] 钟志贤,王水平,邱婷. 终身学习能力:关联主义视角[J]. 中国远程教育,2009,(4):34-38.
- [9] [美]D.乔纳森. 学习环境的理论基础[M]. 上海:华东师范大学出版社,2002.84-112.
- [10] 牟智佳.“人工智能+”时代的个性化学习理论重思与开解[J]. 远程教育杂志,2017(3):22-30.

(上接第216页)

#### 3.3 辅助功能设计

历史数据页面显示道路历史最高水位柱状图和各路段水位折线图。用户可以选择道路查询和路段查询,满足用户的多种需求。用户通过选择降雨日期,查看当次降雨各道路所达到的最高水位,也可通过选择路段查看某道路各路段水位,方便用户比较得出某道路或路段在整体中的易积水程度。该数据对总结城市积水规律有重要作用,掌握城市积水规律有助于相关部门正确决策,进行城市排水建设。

设备检测界面可以进行设备检测、查看设备参数和一键反馈,当数据缺少或不准确时用户可以通过设备检测并反馈给维修部门排除故障,保障设备正常运行;天气页面实时更新显示当日和未来五天的天气和降水数据,右侧显示日期和时间。通过降雨量,降雨强度,降雨概率等数据有助于用户把握城市降雨承受能力,合理安排应对城市水涝,提高决策的准确性和高效性。

#### 4 结束语

本文设计了一种智能电子水尺,以树莓派和CC2430芯片作为双处理器单元,结合无线传感网络短距离通信以及GPRS远距离通信,对城市道路水位进行网络化观测。将自动化预警技术运用到城市水涝监测中,实现对城市水涝舆情的信息化监测,提

高城市水涝舆情的监控效率和实时性,减少人力物力的消耗。该系统反应速度快、效率高、适应性强,能够满足城市一般的舆情监测需要。由于受城市内涝影响的因素较多,目前仅有路面积水水位数据不能完全把握城市舆情变化,所以寻找多指标反应舆情是进一步研究的主要目标。

#### 参考文献

- [1] 唐涵润,田婧,尹成龙,等. 城市易积水路段行车安全监测及预警技术研究[J]. 科学家,2017,5(5):43,45.
- [2] 吕敏,李冰,邹君. 基于GPRS/GSM技术的一体化积水监测装置[J]. 人民长江,2017,48(10):6-8.
- [3] 夏志川,钟小建,阮飞,等. 城市道路积水多点监测及预警系统设计[J]. 电子测试,2013,(5):56-57.
- [4] 戴志刚. 基于网络的智能充电桩的监控和管理[D]. 安徽理工大学,2017.
- [5] 梁计和. 浅析珠江三角洲城市内涝监测优化设计应用方案[J]. 人民珠江,2016,37(6):66-69.
- [6] 王政国. 基于物联网技术的变电站智能辅助监控系统[D]. 山东大学,2013.
- [7] 季洪波,路奔,荆武祥. 基于GSM通信的小型水电站水轮发电机组运行监测装置应用[J]. 中国水能及电气化.2011,(9):50-52.
- [8] 颜鹏,贾建明,王迅. 组态王与CC2430单片机通讯程序设计[J]. 信息系统工程,2012,(10):14-15.
- [9] 白宏图,刘华. 基于STM32的城市道路积水监测系统设计与应用[J]. 自动化技术与应用,2018,37(4):156-158.