

# 数字内容课程化：现状、困境与调适路径

——基于经济合作与发展组织《课程过载：前行之路》报告

李锋雷

(天津师范大学 教育学部, 天津 300387)

**[摘要]** 数字技术的快速发展对课程系统提出了培养数字能力的迫切要求，也引发课程内容持续扩张与有限教学时间、认知负荷之间的矛盾。本文基于经济合作与发展组织发布的《课程过载：前行之路》报告，剖析其成员国数字内容嵌入国家课程体系的现状：各国数字内容的课程化过程呈现被动嵌入特征，主要受国际评估传导、国内利益博弈及社会危机应激等政策压力驱动，非源于教育系统内生需求；在课时刚性约束、评估体系主导及制度惯性等因素作用下，数字内容嵌入强度呈现高嵌入—替代式、中嵌入—渗透式、低嵌入—叠加式三种国别聚类模式，彰显出不同国家课程政策背后的价值抉择；数字内容的被动嵌入引发四维课程过载困境。基于加拿大不列颠哥伦比亚省、芬兰、韩国、新西兰、匈牙利等实践案例，本文提出调适路径：一是通过结构性调适以缓解课程扩展与内容过载，二是通过进程性调适以化解感知超载，三是通过价值性调适以纠正技术霸权导致的课程失衡。

**[关键词]** 数字课程；课程过载；教育伦理；国际比较

**[中图分类号]** G420

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2025)06-0041-09

## 一、引言

数字技术的代际跃迁正以前所未有的力度重构全球社会的基本架构，驱动着劳动力市场转型、公民参与模式升级与知识传播范式变革（王天夫，2021）。在此背景下，公民数字素养日益成为各国关注焦点，很多国家将数字能力纳入“未来公民核心素养”课程框架（张容旭等，2024）。然而，数字内容的课程嵌入在回应时代需求的同时，也引发课程系统的结构性矛盾——课程内容持续扩张与有限教学时间、认知承载能力之间的张力日益凸显。经济合作与发展组织（OECD，2023）发布的《课

程过载：前行之路》报告（以下简称《报告》）揭示，2000至2018年间成员国初中阶段年均教学课时总量增幅为1.2%，多数国家课时波动维持在±5%以内。当不断扩张的数字内容被要求纳入这一近乎恒定的“课时容器”时，课程系统便不可避免地面临四维“课程过载”风险：课程扩展、内容过载、感知超载与课程失衡（OECD，2023）。

课程过载本质上反映了教育系统在知识合法性再分配中的结构性困境：一方面，政策制定者为回应数字社会发展需求，赋予数字内容以核心课程地位；另一方面，传统学科依托制度惯性与评估体系，占据课程体系的核心。《报告》指出，各成员国

[收稿日期] 2025-09-24

[修回日期] 2025-10-24

[DOI编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.06.005

[基金项目] 国家社科基金（教育学）重大招标项目“新时代高质量教师教育体系建设及师资供需配给研究”（VFA220007）。

[作者简介] 李锋雷，博士研究生，天津师范大学教育学部，研究方向：数字教育、课程与教学论（lilishangshu@163.com）。

[引用信息] 李锋雷（2025）. 数字内容课程化：现状、困境与调适路径——基于经济合作与发展组织《课程过载：前行之路》报告[J]. 开放教育研究, 31(6): 41-49.

阅读、写作和文学(15%)、数学(12%)、自然科学(12%)以及第二语言和其他语言(14%)内容约占总必修课时的53%(OECD, 2023)。数字内容的嵌入往往通过替代、渗透或叠加等实现,而这些均可能触发课程系统的代偿机制,如挤压非核心科目课时、导致教学“广而不深”或加剧“影子教育”负担等(成尚荣, 2022; 薛海平等, 2024)。

本研究基于《报告》,聚焦数字时代课程改革的核心挑战——技术赋能的教育愿景与课程容量约束之间的结构性张力,并围绕以下问题展开:第一,数字内容如何通过政策杠杆进入国家课程,其嵌入强度是否存在国别聚类特征?第二,数字内容嵌入如何引发课程过载,在四个维度上有何表现?第三,课程系统能否在技术合法性与教学可行性之间建立动态平衡?本研究旨在为课程政策的“选择性传统”提供证据,即政策制定者在将何种数字知识纳入课程、以何种代价实现以及谁为此承担成本等决策中所蕴含的政治哲学与教育伦理,以期为我国教育数字化转型中的课程改革提供国际借鉴。

## 二、嵌入现状:外部压力驱动与国家策略分化

### (一)被动嵌入:外部政策压力主导的驱动逻辑

数字内容嵌入国家课程体系进程呈显著的被动嵌入特征。《报告》揭示,这一过程并非源于教育系统内生的、对数字素养发展的自觉需求驱动,而是外部政策压力主导下的制度性产物(喻小琴等, 2025)。具体而言,数字内容的课程化主要受三类外部驱动逻辑的影响。

一是国际评估标准的传导压力。以PISA、TIMSS(国际数学与科学趋势研究)等为代表的全球性评估项目,通过将数字素养等纳入评估框架,重塑国家课程的优先级排序。这种“评估倒逼改革”机制,迫使成员国为提升国际排名调整本国课程。自从PISA将数字素养纳入评估体系,韩国迅速将教学大纲中媒体素养的覆盖率达到51%(OECD, 2023),并将其嵌入国语课程。二是国内利益集团的博弈压力。课程作为知识分配的核心场域,成为不同利益群体争夺合法性的焦点(胡东芳, 2003)。匈牙利信息技术产业联盟通过游说,

使编程成为必修科目。该决策虽基于产业界构建的“数字技能短缺”危机叙事,却在很大程度上忽视了课程专家对历史学科课时受到挤压发出的警告。三是社会突发危机的应激压力。对社会事件的即时响应也成为重要驱动因素,芬兰2016年大选期间因应社交媒体假新闻危机,紧急修订课程体系,将识别信息操纵策略列为七年级法定教学内容。然而,此类应激性政策常因缺乏配套的课时与资源支持,导致教师工作超载等。综上所述,三类外部压力共同塑造了数字内容嵌入的被动性特质,其课程合法性的获取,本质上是教育系统对外部诉求的适应性妥协,而非内生需求的自然演进。

### (二)嵌入困境:课时约束、评估主导与制度惰性的刚性壁垒

数字内容嵌入国家课程体系的进程,受教育系统深层制度架构中三重刚性壁垒的制约(吕立杰, 2007):课时的物理刚性限制内容增量的空间,评估体系的主导性塑造内容依附的路径,制度惰性阻碍有效实施的落地。三者相互交织,共同催生数字内容被动嵌入的基本形态及其引发的困境。

一是课时刚性的“寄生”困境,即教学时间总量的近乎恒定与数字内容扩张需求形成根本冲突。《报告》显示,近二十年间经济合作与发展组织成员国初中年均课时增幅极小,这迫使数字内容通常以“寄生”方式融入现有课时占比较高的科目。日本将编程内容(覆盖率17%)深度嵌入数学课程(课时占比约31%)(OECD, 2023),避免结构调整,但这会导致教学目标混杂与学生认知超载。美国八年级数学教材因覆盖过多主题(含数字应用约30个),学生学业表现均逊色于聚焦核心主题(约10个)的日本学生(OECD, 2023)。二是评估体系主导的“依附”困境,即以PISA为代表的国际评估构建了学科价值的显性等级秩序。为提升评估表现,数字内容往往依附于核心科目。PISA数学成绩领先国(如新加坡)偏好将数字内容融入高结构化的数学课程(李坤丽等, 2023),而数学表现较弱国(如冰岛)缺乏此种绑定,数字素养整体覆盖率也显著偏低(不足爱沙尼亚的1/3)(OECD, 2023)。这种“主科殖民化”策略虽能提升数字内容覆盖率,却强化了学科等级鸿沟,导致其系统性回避艺

术、体育等“低风险”评估领域(董艳等, 2025), 加剧课程结构性失衡。三是制度惰性的“象征化”困境, 即课程文本的象征性与教师实施条件的不足共同催生强大的制度惰性。爱尔兰小学课程文件高达3650页(OECD, 2023), 信息过载迫使教师选择忽视部分要求(饶爱京等, 2025), 尤其是数字内容等新要求。其核心悖论在于, 政策引入未能同步提供系统性教师支持与资源保障, 制度惰性导致数字内容的课程合法性与实际落地效果严重脱节。《报告》显示, 爱尔兰仅17%的初中教师能有效运用数字技术开展教学(OECD, 2023)。

### (三) 应对策略分化: 替代、渗透与叠加的国家集群模式

数字内容嵌入国家课程体系, 并非统一的技术赋能叙事。《报告》揭示, 在课时刚性约束、评估体系主导和制度惰性三重结构性壁垒的共同作用下, 各国演化出迥异的制度响应策略, 形成高嵌入—替代式、中嵌入—渗透式、低嵌入—叠加式三种模式。这些模式不仅反映了嵌入强度的差异, 更映射了各国在价值排序、制度变革和实施可行性上的分歧。

高嵌入—替代式模式的典型代表是爱沙尼亚, 其核心特征是采取较激进的制度重构策略, 即通过系统性替代传统内容与重组课程结构, 在近乎恒定的课时内为数字内容开辟制度空间, 使数字素养与编程内容的覆盖率高达课程总量的三分之一(OECD, 2023)。相应的制度设计包含相互强化的三重机制: 一是实施有代价的内容置换, 通过压缩艺术实践等“非核心”领域的课时, 为嵌入数字模块腾挪空间; 二是推动课程载体的结构性创新, 设立“数字公民”等新兴课程内容, 并据此调整社会科学等原科目的时间配置, 重塑知识架构; 三是运用评估系统的杠杆效应, 将算法思维等数字能力融入数学等高权重科目, 引导教学资源优先流向技术素养领域。这一系列课程变革背后, 是技术优先主义意识形态的清晰投射, 即将数字能力视为提升国家竞争力的核心战略。然而, 这种压缩审美教育空间的作法, 不可避免地引发关于教育目的异化的伦理性质疑——课程体系是否正从培育全面发展的人, 滑向服务于数字经济需求的技能培训。

中嵌入—渗透式模式以加拿大不列颠哥伦比

亚省为代表, 其核心特征是采取渐进改良策略, 即依托现有学科框架进行深度渗透, 避免高替代模式所需的颠覆性结构变革, 在维系传统学科主体性的同时, 融合数字素养要求以达平衡。其关键在于两大机制: 一是依托大概念进行知识整合与凝练, 例如不列颠哥伦比亚省以“数据伦理”统领技术内容, 减少约30%的孤立教学知识点(OECD, 2023), 释放了认知空间; 二是赋予教师基于情境的专业裁量权, 即允许其在保证核心目标的前提下, 灵活调整部分传统内容的探究深度, 以换取嵌入新数字要求的弹性。这种模式的成功高度依赖课程弹性设计的制度支撑, 其核心追求是在契合传统学科逻辑与嵌入数字素养之间寻找动态平衡点。然而, 该模式面临的最大挑战在于其对教师作为“跨学科整合者”能力的高度依赖。《报告》显示, 仅有约27%的初中教师具备此能力, 这成为该模式推广与可持续性的关键瓶颈(OECD, 2023)。

低嵌入—叠加式模式多见于葡萄牙等国, 其本质是在维系既有学科权力格局, 典型策略是在现有课程结构表层进行低强度内容叠加, 尤其偏好嵌入争议性小、实施阻力低的内容模块。这种模式呈现三重特征: 一是选择性采纳形成合规表象, 政策文本象征性地标注“数字素养”要求, 然而普遍缺乏可操作的实施指南与资源配套; 二是核心学科的隐性排斥, 导致简单并列而非深度融合数字内容与传统学科; 三是维持原有制度惰性, 课程体系的深层结构与运行逻辑并未因数字要求而发生改变。该模式可视为制度同构策略, 即通过模仿外部成功经验或象征性采纳国际趋势获取合法性, 后果是弱化了数字内容与学生学习成效的相关性。数据显示, 葡萄牙金融素养覆盖率与PISA成绩间的统计相关性极低(OECD, 2023), 揭示了其形式大于实质的实施困境。

三种集群模式的分化图谱, 较全面地诠释了各国面对数字时代课程挑战的策略光谱。从爱沙尼亚式的激进重构, 到不列颠哥伦比亚省寻求平衡的渐进渗透, 再到葡萄牙维持现状的象征叠加, 三者远非简单的“技术融入”程度差异, 折射的是各国教育数字化进程蕴含的伦理与价值抉择: 高嵌入模式以技术能力对人文素养进行置换, 中嵌入模式致

力于在张力中寻找动态平衡,低嵌入模式选择维系旧学科等级秩序。这种分化迫使研究者超越“技术必然赋能教育”的线性进步史观,转而审视数字内容课程化背后的复杂政治经济学——何种知识被赋予合法性、以何种制度代价实现以及最终由谁承担变革的成本,如被压缩的“非主科”课时、超载的教师负荷或边缘化的学生群体。理解这种选择的形成逻辑,是破解课程过载困境、走向更具教育合理性的数字内容融合的前提。

### 三、过载困境:技术理性扩张与课程育人功能的结构性冲突

数字内容以被动嵌入方式进入国家课程体系,虽形式上缓解了其在课程体系中的合法性危机,却因未能有效调和知识增量诉求与课时、认知的双重刚性约束,冲击了课程系统稳定运行的阈值(王娟,2013)。当被动嵌入遭遇刚性课时与有限脑力资源时,这种冲突便以多维度的过载困境暴发。

#### (一)课程扩展的对冲困境:物理刚性、认知压缩与象征性合规

数字内容的课程扩展过程,在回应时代需求的名义下,遭遇了物理容量、认知资源与政策目标之间的深刻“对冲”困境。

首先,数字内容的强制性纳入,直接冲击了课程系统的容量边界,导致内容结构性溢出。韩国2009–2015年课改期间,为响应数字社会发展,课程中强行嵌入媒体素养、编程、金融素养等模块,并将其作为独立单元整合进现有科目,导致初中必修科目增至12门。在“每科目每周不少于1课时”的刚性要求下,预设的每日教学时间上限(约6课时)被完全突破,迫使学生完成5.5课时正规课程后,还需额外投入约2课时“影子教育”时间(OECD, 2023)。这初步揭示了缺乏对既有内容进行系统性精简的前提下,单纯增加数字内容可能引发课程内容的强制性溢出。其次,为在有限课时容纳不断扩张的内容,教育系统被迫诉诸压缩认知空间策略,直接代价是学习深度的结构性塌陷。当教学节奏加速,学生用于深度思考、试错反思与顿悟形成的知识空白时间被大幅挤压。葡萄牙的实践揭示了认知压缩的隐蔽风险,该国将金融素养内容

作为“附加章节”植入现有课程,虽形式上满足了政策要求,但课时总量未增、教学节奏被迫加速,深度学习所需的反思性实践被系统性压缩。这种策略的悖论在于试图以牺牲认知深度体验为代价,换取知识覆盖广度的表面合规。最后,当课时刚性与认知负荷极限难以突破时,政策制定者常以形式合规规避实质性变革,导致数字内容嵌入沦为政策标签。在信息技术产业联盟的强力游说下,匈牙利决策层将编程设立为独立的必修科目。然而,该政策并未同步删除或整合原计算机课程中高度重叠的算法基础内容。这种重复性嵌入意味着学生在不同科目反复学习相同内容,导致近15%的课堂时间被无效耗费(OECD, 2023)。当教师质疑其必要性时,政策制定者的回应揭示了其核心逻辑,即设立独立科目体现了回应产业诉求。此类象征性嵌入的深层困境在于,将课程内容增置的价值,从促进学生深度学习效能,悄然置换为满足外部压力、宣示改革姿态或构建政策合法性功能。

#### (二)内容过载的侵蚀困境:教学降级、学习异化与公平转嫁

相较于显性的课程扩展矛盾,内容过载更深层的危害在于其隐性侵蚀机制——数字内容的无序扩张虽常裹挟“技术进步”的正当性外衣(田芬,2024),却在教学实践、学习过程与社会公平维度悄然引发系统性退化。

一是教学深度塌陷,从素养培育降维至技术操作。当教师群体普遍面临新增数字内容要求与自身专业准备度不足的结构性落差时,其教学实践极易被迫降级,如将复杂教育目标简化为浅层技能训练。2017年日本编程课程必修化后,非计算机专业背景的教师普遍采用“教材朗读配合屏幕指令模仿”模式,将原本旨在发展逻辑推理与问题解决能力的编程教学,异化为对特定软件界面操作的机械记忆(OECD, 2023)。这种目标置换的深层根源在于政策层面对教师能力建设的忽视。教学降级的终极代价,是数字内容教育价值的异化——从培育批判性思维工具,退化为特定技术应用的速成指导。二是学习过程异化,从自主建构沦为数字依赖。数字内容对电子设备与在线任务的高度依赖,往往导致学习活动深度绑定于屏幕,引发学生学习过程

异化,具体表现为三重相互关联的负面效应:学习时空的无序延伸(课堂任务向家庭场域强制转移)、认知健康的风险(过度的屏幕时间投入与学习焦虑加剧)和创造性思维空间的压缩。葡萄牙因媒体分析等数字作业要求,学生日均课后学习时长延长至3小时,其中高达47%时间用于在线检索与多媒体制作,这种高强度数字作业投入与学习焦虑水平强相关(OECD, 2023)。《报告》显示,在数字作业周均时长超5小时的15岁学生群体中,“持续性学习焦虑”的比例高达63%,显著超出低负荷群体(OECD, 2023)。三是教育责任转嫁,技术壁垒催生公平陷阱。数字内容有效实施所依赖的软硬件设施,若校内资源缺乏保障,极易导致教育责任向家庭转嫁。这种转嫁无形中将公共教育提供平等机会的责任部分私有化,对弱势学生群体构成制度性排斥。匈牙利编程课程要求学生配备高性能计算机,直接导致低收入家庭学生缺席率飙升至22%(OECD, 2023)。当学校要求学生在家完成或补足校内未能完成的数字化任务时,实质上会使弱势学生陷入双重困境,既难以在校内获得学习支持,又缺乏在家庭环境完成拓展任务的基础资源。政策层面对数字内容的强调,亦往往遮蔽了其客观存在的、具有固化甚至加剧社会分层再生产潜力的副作用(张耀源等, 2023)。

### (三)感知超载的制度困境:文本桎梏、评估宰制与政策悖论

教育主体对课程负担过重的感知,常被不恰当地归咎于个体承受力不足或适应能力不强。《报告》指出,这种感知实质上植根于制度架构层面深嵌的结构性矛盾,即课程政策与实施系统的设计缺陷与内在冲突,系统性地制造、固化和加剧超载体验(廖婧茜, 2023)。

一是课程文本的过度膨胀与信息冗余,侵蚀教师对课程核心目标的聚焦能力与专业诠释空间。课程文件在体量与信息密度上的无序增长,使大量认知资源耗费于文本解读,导致教师在理解“教什么”的同时,迷失于“为何教”的意义追寻。爱尔兰小学课程23册3650页课程文件,构成信息过载的迷宫。《报告》显示,爱尔兰教师平均每日需耗费约47分钟解读文件本身(OECD, 2023)。这种制

度性认知负担不仅挤占了教学准备时间,更深刻的影响在于它引发教师对课程目标的意义困惑,即虽然清楚知道教学要求,却难以把握其背后蕴含的教育价值和深层目标。二是标准化评估体系的宰制性力量,导致既定课程目标与实践教学重心的脱节,甚至引发评价目标冲突。匈牙利编程课程的实施困境深刻揭示了这种评估异化,编程被设定为独立必修科目,期末考试分值权重仅占12%,数学权重则高达35%(OECD, 2023)。这种评估权重差异,直接决定了教师的资源分配决策。《报告》显示,约62%教学时间被迫投入数学应试训练,而编程实践仅获约8%的份额(OECD, 2023)。评估体系异化扭曲了教学逻辑,学习活动的价值导向被窄化为适应测试机器的要求。三是行政部门发出相互冲突或难以同步满足的政策指令,使教育实践者陷入无法调和的执行悖论。日本2017年的课程改革陷入三重指令困境,政策层要求新增编程内容课时(每周1.5小时)的同时,继续执行此前“宽松教育”规定的减负原则(严格控制总教学时长不变),且禁止削减道德教育课程内容(OECD, 2023),这种制度性指令冲突将教师推入“三难境地”。《报告》显示,部分教师被迫在道德教育课上隐性缩减约40%教学时间,部分教师则选择大幅度延长个人工作时间(周均53小时)勉强维持(OECD, 2023)。

### (四)课程失衡的重构困境:技术霸权、学科阶序与教育价值异化

数字内容融入国家课程体系,远非价值中立的知识更新,而是触发教育知识合法性结构的重组(宋崔等, 2025),并据此重构学科间的权力秩序与价值等级。这一过程也并非均衡展开,其核心在于技术理性凭借与资本、评估体系的深度结盟,确立一种技术霸权,使课程体系价值取向潜在失衡。

其一,评估驱动的“技术—核心学科”联盟强化垄断性失衡。数字内容嵌入策略高度倾向于与数学、科学等在国际评估中占核心地位的“高价值”科目结盟。这本质上是合法性资源与物质资源的交换:核心学科为数字内容提供课时整合的优先通道和制度背书,数字内容为核心学科注入“现代性”与“时代相关性”光环,巩固其特权地位。《报告》显示,数字素养在数学课程的平均渗透率

是其在艺术课程渗透率的 6.2 倍(OECD, 2023)。其二,非技术学科的边缘化与价值降级。在技术霸权的叙事框架下,体育、艺术、道德等学科面临边缘化风险,这些学科的价值常被纳入相对次要的“软技能”或“低风险”领域。这种边缘化主要通过定位实现:一是技术附庸化,即核心价值被工具性降级,以服务于技术目标,如匈牙利音乐课程要求教授音频编辑软件操作,其审美创造目标被置换为技术工具应用;二是课时“蓄水池化”,即固有课时资源被优先调拨给数字内容或联盟学科,如韩国削减 22% 体育课时以支持新增媒体素养课程(OECD, 2023);三是象征性存在,即课程目标在政策文本中被象征性提及,却缺乏实质性的实施保障机制与资源投入。其三,学科阶序固化与再生产。技术霸权的深层影响在于催生并固化“学科种姓制度”。学科的价值位阶基于技术效用与市场价值被分为三个等级:第一等级(数学/科学)凭借与技术资本的高度融合及在评估体系中的核心地位,享有课时与资源的绝对优先权;第二等级(语言/技术类科目)作为数字内容的主要寄生载体或直接相关领域,获得保护性地位,但资源保障相对有限且不稳定;第三等级(艺术/体育/道德等)因被视为与技术资本关联度低、市场转化效能有限,面临被系统性边缘化与资源剥夺的境地。这种基于技术效用与市场价值的学科等级划分,标志着课程体系正潜在滑向数字泰勒主义——推崇易测量、标准化、可快速转化为经济资本的技术技能,忽视对个体精神成长与社会凝聚力至关重要的非功利性维度(王晨等, 2024)。

#### 四、调适路径:结构重构、进程优化与价值重塑三维协同

数字内容课程化所引发的过载困境,并非孤立、线性的管理问题,而是数字时代知识合法性重构与教育系统固有刚性之间结构性矛盾的外显。破解此矛盾,需超越表层的课时增减或内容置换逻辑,转而进行课程系统的范式级重构(王竹立等, 2025)。

##### (一) 结构性调适:重构课程容器以缓和扩展与内容过载

数字内容课程化所引发的课程扩展与内容过

载困境,根源在于课程容量与学生认知容量在知识增量压力下趋于饱和。为应对这一挑战,加拿大不列颠哥伦比亚省、芬兰等转向对“课程容器”进行结构性重构。其核心理念是在课时总量难以扩展的情况下,通过变革知识的组织逻辑,释放课程内在的“拓扑结构弹性”,将数字内容从被迫添加的“外来入侵者”转化为有机的“内在共生体”。

一是大概念锚定,从碎片覆盖到意义凝结。不列颠哥伦比亚省的课程改革代表了在现有学科框架内进行深度重构的路径。它摒弃传统的“主题清单”模式,转而以跨学科大概念作为组织课程知识的锚点。在此框架下,数字内容被解构并有机融入概念网络,如数据素养成为支撑“证据与解释”的认知工具、编程逻辑融入“模式与秩序”的数学思维、数字伦理整合进“责任与权力”的社会科学探讨。通过意义凝结策略,数字素养被重新定位为理解学科本质的核心维度,而非单纯的附加技能(刘昕等, 2025)。这在有效精简孤立知识点的同时,显著改善教学碎片化状况。《报告》显示,该策略显著减少碎片化教学现象,并提高学生深层次提问的积极性(OECD, 2023),从而缓解因内容过载而出现的认知浅表化与教学降维现象。二是现象教学法,从学科割裂到问题溶解。芬兰“现象教学”法更激进,它通过解构学科边界来熔铸新的课程容器形态。该模式以真实的跨学科现象或问题为单元重组课程,使数字内容在探究过程中自然溶解为必需的工具而非教授的对象。例如,在“破解虚假信息”的现象教学中,学生借助媒体素养工具解码信息呈现方式,通过数学方法验证其数据可靠性,并引入历史案例以理解其传播模式,整个过程由伦理层面的批判性讨论所驱动,实现数字内容在跨学科探究中的无缝融合。此路径通过问题本身的“引力场”整合知识,避免为新增内容索取额外课时,进而化解课程扩展的刚性矛盾。这一举措高度依赖制度保障,如芬兰要求教师将约 30% 工作时间用于协同备课(OECD, 2023),以确保教师能从学科传授者转型为跨学科学习设计者。

以上实践揭示了突破课程容量瓶颈的关键在于知识组织逻辑的变革。前者通过大概念重构内

部拓扑,后者通过真实现象消弥学科边界,从而提升课程容纳与整合新知识的能力,为系统性缓解扩展与过载压力提供解决方案(李超超等,2025)。

## (二)进程性调适:优化实施链路以缓解感知超载

教育主体所承受的感知超载,往往并非个体能力不足,而是根植于制度架构层面的结构性矛盾。为应对该困境,韩国、新西兰等通过优化实施链路机制,增强课程系统的动态适应性,提升在地化实施效能,恢复教师对课程意义的掌控感。

一是动态淘汰机制,以制度代谢率对抗内容淤积。韩国建立以三年为周期的课程内容动态淘汰机制,通过制度化的“评估—淘汰—置换”循环,防止课程内容无限淤积。该机制设置多维度过滤标准:依据“社会相关性”删除过时知识(如传统珠算),基于“学习有效性”合并低效或重复主题,参照“技术替代性”进行内容置换。2015年改革周期中,这一机制成功删减约15%传统内容(OECD,2023),为媒体素养等释放了课时空间。然而,该机制存在被强势利益集团干预的风险,如匈牙利IT财团游说保留对产业生态有利但非教学最优的Java语言。这表明,动态淘汰机制必须建立在专业独立的评估标准上,方能真正为系统减负。二是教师赋权模型,以分布式决策化解执行悖论。新西兰选择高度下放教师赋权模型,即将数字内容的实施决策权交由学校和教师行使。该模型通过赋予教师“专业自主权”与提供“资源补偿”机制,破解多重政策指令导致的执行悖论。新西兰一所偏远社区学校利用数字工具开展“口述历史数字化记录”项目,使学生在文化传承情境中自然掌握信息处理与多媒体编辑能力,避免不切实际追求的高端编程技能(OECD,2023)。然而,此模型内含效能悖论,即在专业资本雄厚的学校,赋权催生创新活力;而在资源匮乏学校,下放决策权可能导致数字教学流于“打字练习”的表面化实施。当教师缺乏能力设计高质量整合课程时,赋权非但不能缓解超载,反而会加剧教师的职业倦怠与意义困惑(郑娜娜等,2025)。

上述调适路径揭示了优化实施链路在化解感知超载中的关键作用。韩国的刚性代谢机制通过

中央权威为系统“减负”,直接应对文本桎梏;新西兰的弹性赋权模型通过分布式决策为教师“增能”,破解政策悖论。这表明,减轻感知超载既需要制度层面为课程内容“做减法”,也需在实施层面为教师专业自主“做加法”,如此方能将教师从被动的制度执行者解放为课程意义的创造者(兰国帅等,2025)。

## (三)价值性调适:重塑教育伦理与学科生态以纠正课程失衡

结构性调适与进程性调适回应了课程过载的容量与实施问题,但未能从根本上解决课程改革的价值抉择困境。数字内容的嵌入过程触发教育知识合法性结构重组,引发课程失衡的重构困境,本质上是技术霸权对教育育人本位的挑战。当技术理性凭借与评估体系、市场资本的联盟不断巩固特权地位时,人文、艺术、体育等关乎个体全面发展的领域面临被边缘化的风险。这就需要启动价值性调适。

一是价值排序透明化,即公开课程决策的伦理抉择。破解课程失衡需要将隐含在课程政策背后的价值判断公开化、透明化。课程决策不仅要论证如何嵌入数字内容,更需阐明为何要以此种代价嵌入。在课时总量约束下,赋予数字素养高优先级的依据是什么,哪些传统内容可能被压缩,其潜在的教育成本又由谁承担。这种透明化机制能将课程决策从技术理性独断的过程,转变为容纳多元教育价值的公共辩论,从源头上遏制课程结构性失衡。二是学科生态平衡,即设定非技术学科的资源保障底线。课程标准应明确设定这些课程在义务教育阶段的课时占比红线,任何课程改革都不得触碰这一底线。经合组织会员国的经验表明,缺乏此类保障将导致人文艺术学科沦为数字内容扩张的“课时蓄水池”。芬兰能在现象教学中维系学科平衡,与其对国家课程中艺术、体育等科目的长期重视密不可分。三是为非技术学科赋能,即深化融合而非工具化降级。价值性调适的更高层次是引导数字内容为人文艺术学科赋能,实现深度融合而非工具化降级,如避免将音乐课异化为音频软件操作课、美术课窄化为绘图软件培训。真正的赋能是让数字技术成为激发和扩展传统学科教育价值的新载

体。如在历史教学中, 教师要引导学生利用数字地图重构历史事件空间轨迹, 利用数据库分析文献词汇变迁; 在艺术教育中, 鼓励运用编程生成动态视觉艺术, 或利用虚拟现实进行沉浸式空间造型。其核心在于把数字技术作为深化传统学科目标、激发学生创造力的仆从, 而非主宰。通过这样的融合, 数字内容从挤占人文课时的“入侵者”转变为丰富其内涵的“共建者”, 以从根源上化解技术理性与人文素养的对立。

价值性调适由此构成整个调适框架的基石与方向盘。它通过透明的价值抉择、刚性的生态保障与创造性的学科赋能, 确保课程改革在数字浪潮中坚守育人本位, 避免滑向数字泰勒主义下高效却单薄的技能培训场(付苏豪等, 2025), 并走向技术赋能与人文滋养的辩证统一。

## 五、结语

本研究剖析了数字内容课程化的嵌入现状、过载困境与调适路径。分析表明, 数字内容的嵌入过程主要由外部驱动, 并引发课程扩展、内容过载、感知超载与课程失衡等困境, 部分国家通过结构重构、进程优化与价值重塑等寻求突破。然而, 这些技术与制度层面的探讨, 最终都指向一个经典的教育哲学命题——在数字时代, 什么知识最有价值? 斯宾塞的这一问题, 在今天呈现前所未有的复杂性与紧迫性(任友群等, 2025)。数字技术的代际跃迁, 迫使课程体系必须回应时代需求, 将数字素养、人工智能伦理等新兴知识纳入合法范畴。然而, 本研究揭示的种种过载与失衡困境, 其根源恰恰在于对这一问题的回答出现价值倾斜: 当课程决策在外部压力下被动赋予技术知识以优先权时, 那些关乎审美体验、道德判断、情感发展与身体健康的“非技术性”知识便面临被边缘化的风险。课程容器的刚性, 使得任何内容的嵌入都必然伴随其他内容的压缩或置换。因此, 数字内容的课程化绝非简单的知识更新, 而是一场关于知识合法性、教育目的与人的形象的价值抉择。

我国的课程改革正面临将信息科技、人工智能素养等新兴内容融入课程体系的任务(田慧生等, 2025)。在此进程中, 我们尤需警惕技术理性过度

扩张所导致的“数字泰勒主义”陷阱, 即仅推崇易测量、可标准化、可快速转化为经济资本的技术技能。破解这一困境, 需超越被动的“选择性传统”, 主动回归教育的育人本位并进行价值排序: 最有价值的知识, 应指向人的整全发展、赋能其应对未来复杂挑战并滋养其精神世界的知识。数字知识唯有服务于这一崇高的教育目的, 与人文、艺术、体育等知识形成共生与赋能关系, 才能在课程体系中找到恰当的、伦理性的位置。最后, 课程不仅是知识的载体, 更是社会通过“选择性传统”对教育本质的持续探讨(程亮, 2024)。将数字技术从被动嵌入转向基于教育内在规律与学生成长发展的主动价值选择, 有助于构建既回应时代挑战, 又守护人之丰富性的未来课程体系。

### [参考文献]

- [1] 成尚荣(2022). 课程改革几个概念的厘清与意义的澄清 [J]. 课程. 教材. 教法, 42(5): 4-10.
- [2] 程亮(2024). 课程的选择性: 证成与达成 [J]. 教育研究, 45(8): 70-80.
- [3] 董艳, 于浩, 张华俊(2025). 数智时代的超学科教育: 知识生态重构与范式转型 [J]. 开放教育研究, 31(4): 21-34.
- [4] 付苏豪, 李玉顺, 蒋芮, 马凡(2025). 教育数字化转型背景下城乡教育优质均衡发展: 理论体系、实践样态与时代路向 [J]. 中国电化教育, (6): 125-132.
- [5] 胡东芳(2003). 从利益的对立到利益的和谐——课程政策制定中的利益分析 [J]. 教育理论与实践, (6): 49-52.
- [6] 兰国帅, 肖琪, 宋帆, 杜水莲, 丁琳琳, 蔡帆帆(2025). 全球视角下教育者人工智能素养框架: 内容架构、实践示例和应用策略 [J]. 开放教育研究, 31(2): 55-66.
- [7] 李超超, 陆丹(2025). 数字技术革命与未来教育模态 [J]. 自然辩证法通讯, 47(4): 111-117.
- [8] 李坤丽, 唐佳丽(2023). 数学教材研究的特征与趋势及其挑战——第四届国际数学教材研究与发展会议的启示 [J]. 数学教育学报, 32(4): 96-102.
- [9] 廖婧茜(2023). 课程改革的制度伦理与制度“善” [J]. 西北师范大学报(社会科学版), 60(2): 81-89.
- [10] 刘昕, 刘帅, 田薇臻, 王炜辰(2025). 聚焦育人关键问题探索课程变革新方向——第 22 届上海国际课程论坛综述 [J]. 教育发展研究, 45(4): 78-84.
- [11] 吕立杰(2007). 课程政策制定过程的特征与本质 [J]. 课程. 教材. 教法, (8): 3-7.
- [12] OECD (2023). Curriculum overload: A way forward[EB/OL]. [2023-02-]. [https://www.oecd.org/en/publications/curriculum-overload\\_3081ceca-en/full-report.html](https://www.oecd.org/en/publications/curriculum-overload_3081ceca-en/full-report.html).
- [13] 饶爱京, 万昆, 李荣辉(2025). 技术时代教师的数字压力何以

- 调适 [J]. 中国电化教育, (3): 118-125.
- [14] 任友群, 杨晓哲(2025). 智能时代什么知识最有价值? [J]. 中国远程教育, 45(9): 3-13+88.
- [15] 宋萑, 詹祺芳(2025). 新质生产力背景下的基础教育课程改革: 生态重构与实践路向 [J]. 中国远程教育, 45(6): 76-94.
- [16] 田芬(2024). 数字化时代教育研究范式: 生成情境、现存困境及实现路径 [J]. 清华大学教育研究, 45(3): 87-95+103.
- [17] 田慧生, 马季(2025). 我国课程与教学论教材建设的历史进程与反思展望 [J]. 课程·教材·教法, 45(6): 13-21.
- [18] 王晨, 贾淑晶(2024). 数字泰勒主义的生成逻辑、问题表征与改造方案 [J]. 当代世界社会主义问题, (3): 142-153+168.
- [19] 王娟, 孔亮, 杨改学(2013). 反思开放课程建设: 形态变化与策略应对 [J]. 现代远程教育研究, (3): 78-83.
- [20] 王天夫(2021). 数字时代的社会变迁与社会研究 [J]. 中国社会科学, (12): 73-88+200-201.
- [21] 王竹立, 关向东, 罗霖(2025). 数智融合课程: “人工智能+课程”教改新方向 [J]. 开放教育研究, 31(1): 34-41.
- [22] 薛海平, 蔡湘琼, 徐丹诚(2024). 国际视野下的影子教育剧场效应研究——基于 PISA 数据分析 [J]. 教育经济评论, 9(5): 111-128.
- [23] 喻小琴, 杨瑞清, 刘登辉(2025). 我国学校课程话语体系建构的现实隐忧与未来进路 [J]. 中国教育学刊, (5): 85-90.
- [24] 张容旭, 刘晓娟, 潘银蓉(2024). 中国情境下公民数字素养框架构建及实施建议 [J]. 中国电化教育, (6): 78-86.
- [25] 张耀源, 龚向和(2023). 受教育权价值变迁及其在数字时代的价值定位 [J]. 国家教育行政学院学报, (3): 29-40.
- [26] 郑娜娜, 薛丹(2025). 乡村教师数字素养鸿沟的形成逻辑及弥合路径研究 [J]. 电化教育研究, 46(10): 105-112.

(编辑: 赵晓丽)

## Digital Content Curriculumization: Embedded Status, Overload Dilemma and Adjustment Path ——An Analysis Based on the OECD Report on Curriculum Overload

LI Fenglei

(College of Education, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

**Abstract:** The rapid development of digital technology demands the integration of digital competence into the curriculum system, which triggers a profound issue among continuous expansion of course content, limited instructional time and cognitive load. Based on the OECD's report *Curriculum Overload: A Way Forward*, this article analyzes the current situation of integrating digital content into the national curriculum systems of its member countries. The process of the digital content integration in various countries shows a passive feature, mainly driven by external policy pressures such as the transmission of international assessments, domestic interest conflicts, and responses to social crises, rather than meeting the intrinsic demands of the education system. Under the influence of multiple factors such as rigid class hour constraints, assessment system dominance, and institutional inertia, the intensity of digital content integration presents three country clustering patterns: high integration - substitution type, medium integration - infiltration type, and low integration - superposition type. This categorization reveals the value choices behind the curriculum policies of different countries. The passive digital content integration further leads to a four-dimensional curriculum overload dilemma. Based on practical cases from regions such as British Columbia, Canada, Finland, South Korea, and New Zealand, this article proposes three adjustment paths: structural adjustment to alleviate the content expansion and overload, process adjustment to resolve perceived overload, and value adjustment to correct the curriculum imbalance caused by technological hegemony.

**Key words:** digital curriculum; curriculum overload; educational ethics; international comparison