SDE UNIVERSES
德麦国际专著 · 第 353 号

普通人都能懂的

教育学学派解构入门

每个学派都把“长”收回成了“装”或“挖”



阳涌　著
王德生　指导

德麦国际出版社
Demai International Press

普通人都能懂的

教育学学派解构入门

每个学派都把“长”收回成了“装”或“挖”

阳涌　　著

德麦国际出版社
Demai International Press · Singapore

出　版　信　息

书名	教育学学派解构入门——每个学派都把“长”收回成了“装”或“挖”
著者	阳涌
指导	王德生
修订	统稿修订：AI 协作（Claude，Anthropic）
出版	德麦国际出版社（Demai International Press）· 新加坡
编号	德麦国际专著第 353 号
ISBN	979-8-90690-394-5
定价	US$20.00
开本	170 mm × 240 mm（16 开）
字数	约 28 万字
版次	2026 年 10 月第 1 版
完稿	2026 年 10 月 17 日

AI 协作声明：本书由阳涌著，王德生指导。2026 年 10 月的统稿修订由 AI 协作完成：统一术语与译名，改正史实与引文，补写各编编序与每章的带走的话和小账，并按本系列版式排印。修订中新写入的“回写等级 R0–R3”“搬运阶次”等说法，已在附录四列为本书的可错条款，其中新写入的部分有待著者逐项审定；凡写明“待核”的出处，是尚未逐字核对的，汇在附录七。年度观察截至 2026 年 10 月 17 日。

案例与人物说明：书中的家庭、课堂与教师场景（鸡兔同笼的餐桌、烘焙食谱、小区草坪等），除注明出处者外，都是为说明结构而构想的，不对应任何真实的人或学校。各学派的“强版本”依原著与公开研究转述，学派化以后的情形据通行教材、考试与制度文件作概括，不代表任何一位教育家本人。

引文与核验说明：书中引用的研究者与文献见各章“本章来源”和附录七。本书不构成教育、医疗、投资或法律方面的专业意见。

全书结构：书名页、出版信息、作者介绍、前言、导读、目录；导论；上编十编五十章；下编五编五十节与下编结语；结语；附录八件。

版权所有　侵权必究

作者介绍

阳涌，英语语言文学硕士，有十六年一线教学与课程改革经验，长期关注语言、数学、思维与 AI 教育的融合。自 2019 年起跟随王德生博士研修“三视角”“321 智慧”、SIO 及 SDE 本体论，现专注于生成式学习、数学底层结构、创新阅读与教育智能体研发，主持教育方向子平台“教育发生学”（孵化中）。著有《课堂的智慧》（第 57 号）、《答案之后：数学学习的智慧》（第 59 号）、《战争的资格》（第 67 号）、《天文学思想史》（第 377 卷），与胡敏合著《学习兴趣发生学导论》（第 352 号）。

王德生，SDE（显露·差异序列·特征纠缠）本体论思想体系的创立者，德麦国际（Demai International Pte. Ltd.，新加坡）创始人、首席执行官。中国科学院计算数学博士，曾任教于英国斯旺西大学与新加坡南洋理工大学，2005 年起定居新加坡。本书的指导老师。

前言

为什么一道鸡兔同笼会吵出六种诊断

晚上九点，孩子在作业纸上写下“兔23.5只”。不到十分钟，一家人给出了六种诊断：妈妈说缺方程，爸爸说练得少，爷爷说口诀没背熟，老师说没形成题型意识，孩子说“我就是笨”，最后还有一个这个时代才有的声音：“这道是你做的，还是你和机器一起做的？”六句话各有经历撑腰，也各能在教育学里找到一个学派做靠山。可是答案越多，那个孩子刚才到底走了哪一步，反而越没人问。

这本书从这张餐桌进入教育学。它的第一个发现很朴素：六种诊断不是对同一件事的六种措辞，而是六种“固定”。方程把困难固定成缺一种知识，多做固定成缺一种行为，背口诀固定成缺一段记忆，题型固定成缺一种题的分类，“我就是笨”是孩子替自己固定了“材”，第六问则把记账的单位从一个人换成了一张“席”。每一句都先认定了“学习者缺的是什么”，再据此开药。

由此本书立一条总命题，叫**教育学的预设悖论**：教育学是一门以“改变自己所预设之物”为本业的社会科学。经济学、法学也会改变它们预设的人，但在那里改变是副作用；在教育学里，改变是本业。教育学预设的学习者，恰恰是它要让其变化的那个东西。于是每个学派一立起点，就把本该“发生”的东西，先固定成一个可以“发现”的对象，再围绕它设计教法、安排评价。本书把这种依赖称作**对象依赖**：第321号看到的“锁在教法上”是表象，病根是对象先被固定了。

副题“每个学派都把‘长’收回成了‘装’或‘挖’”说的就是这件事的结局。“装”是把外面定好的知识、行为装进去；“挖”是把里面本来就有的潜能、天性、意识挖出来；“长”是人、问题和条件在活动里一起长出原来没有的东西。几乎每一位大教育家都亲眼见过一段真实的“长”，并为它起了名字。可是名字一旦写成可以培训、可以复制的体系，“长”所依赖的那条路和那块地就被删掉了，剩下的只能是“装”或“挖”。第285号读过三十位教育家，二十三位收回到“挖”，七位收回到“装”，没有一位落在“长”。本书把这个判断推到学派一

级，并用一把可以抽查的尺子来量它：学习者走过的路，能不能写回目标与评价。本书预测，学派化以后，没有一派做得到。

这个判断本书不只是宣布，还拿去碰了钉子。第50章把它带到五个最像“长”的地方——日本的授业研究、意大利瑞吉欧的幼儿园、知识建构课堂、新西兰的Te Whāriki与“学习故事”、美国萨德伯里谷的民主学校——逐一裁决。瑞吉欧在它自己的城市里确实保住了“长”，萨德伯里的复制校在别处也大体保住了，本书的判断因此收窄，也因此变锐：**课程推广的成败，不是忠实度问题，也不是适应度问题，而是被搬走的文本是哪一阶规则的问题：搬一阶规则（教什么），长就留在原地；搬二阶规则（谁凭什么改教什么），长才可能跟着走**。本书把这叫“搬运阶次”。想把“长”带到别处，要写的不是一份更好的课程，而是一份规定“谁有权改课程、凭什么证据改”的文本。

本书承接王德生的SDE研究：以第321号为方法之纲，以第324号《SDE教育发生学导论》为总底本，并接入第285、240、400、355、289、263、22、350、341号教育专著。前书已立的判语原样引用，本书只做它们没做的一件事：把教育发生学当作一把尺子，横着量完教育学的全部学派。

写法上我们守两条规矩。第一，每一派先写强版本：讲授不等于灌输，建构不等于放手让孩子自己玩，行为研究也不等于凡事发糖。不把对手读小，判断才有分量。第二，每个判断都明确说出，再写一条粗层级的证伪：如果出现什么局面，这条就错了。判断立得住，是因为它敢说清楚自己会怎样输；事实上的不确定，比如年份、引文和数据，凡没能核实的一律标〔待核〕，与建模判断分开记。

上编十编五十章拆学派，下编五编五十节读1977年到2026年的五十件教育大事。对教师，本书提供一种在换教法之前先查对象的办法；对家长，提供一种在说“粗心”“笨”之前先问一句的停顿；对研究者，提供一张能逐派填写、也能逐条反驳的出生证。全书从那道鸡兔同笼开始，也在那道题结束。到最后，我们希望家里第一次有人问出：“23.5只兔，你觉得对吗？你卡在哪一步？试过哪几条路？”

导读

这本书怎么用

第一次阅读，可以先读导论和第一编，再跳到第45—50章，看本书怎样提出问题、又怎样把问题落到解锁办法上，然后回到最贴近自己困惑的学派。若你正在研究某位教育家，请把对应章与原著并读：本书的标签是阅读索引，不能取代原作。若你关心改革，先读第37—40章的国家实践，再进入下编相关年份。

上编每章固定十块：这一派要解决的困难与时代；强版本；出生证（主体预设×客体预设，加器具可消假定、四单位是否重合、材观三个新栏）；意义权重（创造、自由、幸福）；路径与定序权；收回处；称王史；最少追问与吸收手法；按堵点调用与刹车；一个生活案例。收回处一节末尾都标一行回写等级（原著与学派化以后各一级），十块的要点汇入附录二总表，方便横向对照。

“装、挖、长”不是给教育打的好坏三等。装可以必要，挖可以动人；本书的判断是：学派化以后，没有一派落在“长”。读每一章时，请同时问四句：它想解决什么困难，已经解释清楚了什么，眼下的堵点是否正是它擅长的那一种，它自己的刹车装在哪里。前两问答不上，先回到强版本；后两问答不上，就不要把它推广成处方。

下编一年一节，每节写六行：事件是什么；输入（落在哪几张出生证的实践记录里）；当年的意义需要；输出与类型；它对起点做了什么；失效条件。A表示加固既有起点，B表示起点不变而改写标签与叙述，C表示不同起点的学派实践同台而未统一，D表示几乎不依赖实践记录的纯理论输出。史料分“话、规定、日子”三层：文本说了什么，制度要求怎样做，日子里实际怎样过。三层不能互相代替。

各章中的家庭与课堂场景，凡属本书构造的都已注明；原著主张、前书判语、本书判断和待检验预测分开标写。附录四集中列出总命题与六条承重命题的证伪条

件，附录五列出近亲研究和“本书多出的那一句”，附录七是〔待核〕清单。读者可以用它们检查本书，也可以用来记下自己的反对意见。

目 录

作者介绍 iii

前言　为什么一道鸡兔同笼会吵出六种诊断 iv

导读　这本书怎么用 vi

导论　晚上九点的鸡兔同笼 1

第一编　方法：对象依赖是怎样发生的 13

第 1 章　教育学的预设悖论 14

第 2 章　出生证：席与岔口 26

第 3 章　四张标签 32

第 4 章　对象论三步与称王 39

第 5 章　六个动作与三种吸收 45

第 6 章　四重背书 50

第二编　传递一脉：固定知识 57

第 7 章　孔子：“因材施教”与“君子不器” 58

第 8 章　夸美纽斯：把一切知识教给一切人，“一张可培训的表”怎样诞生 64

第 9 章　赫尔巴特：一节课走四步，他靠的是三个男孩三道门 70

第 10 章　要素主义与永恒主义：共同知识为何必要 76

第 11 章　明确指导与有意义接受学习：讲授不等于灌输，强版本先摆出来 83

第三编　行为一脉：固定行为 91

第 12 章　桑代克与华生 92

第 13 章　斯金纳与程序教学 98

第 14 章　布卢姆与掌握学习：人人都能学会，只是时间不同 104

第 15 章　刷题：自建一个“一个人全包” 112

第 16 章　行为改了，能力为什么没留下 118

第四编　建构一脉（上）：固定发展 125

第 17 章　卢梭：教师退后一步，对象换到了“环境”身上 126

第 18 章　皮亚杰：阶段不是标签 132

第 19 章　维果茨基：别人搭一把手，怎样变成自己会 138

第 20 章　布鲁纳：结构与发现，发现需要什么支持 144

第 21 章　认知负荷、检索练习与元认知：相邻线索，接“颗粒”　150

第五编　建构一脉（下）：经验与参与　157

第 22 章　杜威：“活动越多越杜威”是误读　158
第 23 章　蒙台梭利：有准备的环境，谁准备的　165
第 24 章　陶行知：生活即教育，口号化以后丢了什么　171
第 25 章　情境学习与实践共同体　178
第 26 章　项目学习：作品成功与个人学会分开记账　185

第六编　主体与批判一脉：固定自我　追问命名权　191

第 27 章　罗杰斯：满意不等于成长　192
第 28 章　苏霍姆林斯基：蓝天下的美，他靠的是胸口那块弹片　199
第 29 章　弗莱雷：对话怎样不变成新的权威　205
第 30 章　布迪厄与再生产：AI时代的新渠道“配置资本”　211
第 31 章　诺丁斯与关怀：教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续　218

第七编　课程与评价：闭环的第二个环节　225

第 32 章　泰勒原理：目标怎样成为起点——对象论的教科书版本　226
第 33 章　学科课程与经验课程　233
第 34 章　测验与标准化：通过率越高，教材里的失败越少　239
第 35 章　形成性评价：过程记录不是发生记录　245
第 36 章　评价怎样把教法锁死：一个分数替四本账作证　252

第八编　国家教育实践：三台机器　259

第 37 章　中国：应试与素质的双轨　260
第 38 章　美国：标准、问责与择校　266
第 39 章　德国与芬兰：双元制与高信任　272
第 40 章　日本：宽松教育的来与回　277

第九编　横读：同一个异象，各派怎样接　285

第 41 章　会做题、不会用：产出变好推不出学会了　286
第 42 章　孩子“不学”：态度问题，还是共同点没入方程　293
第 43 章　减负：减掉的是作业，还是对象依赖　299
第 44 章　AI写作业：作弊的语法预设了一个独自完成的“所有者”　306

第十编　解锁：从发现学教育到发生学教育　315

第 45 章　发现没有死，它换了位置　316

第 46 章　走了写不下来：两条路与回写文本　322
第 47 章　三原理处方与按堵点调用　329
第 48 章　从因材施教到我材发生：材观、回写与种子　336
第 49 章　从封闭学生到席：D2保护：七件不能整体外包　344
第 50 章　最强的反例与本书自己的收回处：从授业研究到萨德伯里，以及发生学会不会也“称王”　352

下编　五十年——1977—2026年的五十件教育大事　385
总表　五十件大事总表　386

第十一编　1977—1986：恢复与重建　391
1977　中国恢复高考：重新取得被选拔的资格　392
1978　沃诺克报告：把类别改成需要以后　395
1979　日本共通一次考试：共同证据怎样进入选拔　397
1980　美国教育部开始运作：集中协调与权限边界　398
1981　法国教育优先区：相同供给以外的公平　400
1982　Mathematics：Counts　讲解、练习与探究怎样配合　402
1983　国家处在危险之中：危机叙述与共同要求　406
1984　日本临时教育审议会：让制度进入被提问的位置　408
1985　中国教育体制改革决定：谁有权调整培养安排　409
1986　当上学成为必须兑现的公共责任　411

第十二编　1987—1996：国家课程与全民教育　413
1987　开放也可能成为不再追问的口令　414
1988　共同课程进入法律，课堂并未因此只有一种　416
1989　学生进入制度中心之后，什么有权跟着改变　420
1990　从得到入学位置，转向确实获得学习　422
1991　统一之后，学校仍须具体到一个州　424
1992　少一个上课的周六，时间究竟归了谁　427
1993　标准、多样和选择进入同一部法律　429
1994　融合教育要求学校也成为改变的对象　431
1995　中国教育法：把教育承诺写成可追问的责任　435
1996　德洛尔报告：四根支柱怎样改变教育的提问　437

第十三编　1997—2006：素质测评与问责　439
1997　英格兰学校白皮书：提高标准如何分配下一步　440
1998　日本课程告示：共同基础与自主课题怎样并存　441

1999　中国素质教育决定：从学生表现追问整个培养环境　442
2000　首轮PISA参测：共同尺度把什么带进了比较　443
2001　德国PISA结果争论：当公共自信遇见新的证据　444
2002　NCLB成法：让被平均数遮住的儿童进入问责　448
2003　德国全日制学校计划：增加时间之后由谁组织学习　449
2004　日本面对一份迟一年公开的成绩单　451
2005　法国共同基础把最低承诺写进法律　453
2006　德国重新划分教育合作的责任　454

第十四编　2007—2016：标准慕课与核心素养　455
2007　日本全国调查能否成为教学的证据　456
2008　英格兰延长的是参与义务　458
2009　美国把改革承诺放进经费竞争　460
2010　法国给高中支持划出课表时间　462
2011　美国问责弹性改变了哪些规则　463
2012　edX创设：打开课程入口以后　464
2013　英格兰新课程发布：共同知识怎样成为文本　466
2014　中国考试招生制度改革：选择进了高考，选择权归了谁　468
2015　美国ESSA立法：共同证明与地方判断　472
2016　中国学生发展核心素养：框架如何进入具体判断　473

第十五编　2017—2026：疫情双减与生成式AI　475
2017　法国优先教育区CP减班：资源怎样变成支持　476
2018　法国校园手机立法：规定使用边界以后　478
2019　法国义务教育降至三岁：公共责任的年龄边界　480
2020　疫情停课：课堂搬走以后，谁还在支持学习　482
2021　双减：约束竞争以后，学校承接什么　487
2022　职业教育法修订：同等地位怎样进入培养与证明　489
2023　UNESCO生成式AI指南：允许使用之前，先问保护什么　491
2024　德国KMK的AI建议：考试能否承认自己借助了什么　495
2025　法国AI教育使用框架：自主使用需要怎样的学习条件　497
2026　OECD数字教育展望：合作表现与留下的能力　499
下编结语　五十年的账　503

结语　回到鸡兔同笼　507

附录　510
附录一　AI时代的我教育：从因材施教到我材发生　511

附录二　教育学派总表　514
附录三　异象登记与吸收手法表　537
附录四　本书的可错条款　539
附录五　近亲划界表　542
附录六　术语大白话对照　546
附录七　引文核验与承接书目　550
附录八　生活案例索引　553

导论

晚上九点的鸡兔同笼

◆ 一、同一张作业纸上的六种声音

晚上九点，一张作业纸还摊在餐桌上。题目说，一个笼子里有鸡和兔，共三十五个头、九十四只脚，问鸡兔各有多少。孩子在纸上写下“94÷4＝23.5”，又在后面添了四个字：“兔23.5只”。这是本书构造的场景，承接第324号的开篇问题；它把几种常见的解释放在同一张桌子上，让我们比较它们各自看见了什么。

妈妈看了一眼，三分钟写好方程：“设兔有x只，鸡就是35－x只。”爸爸觉得绕远了：“这种题就是练少了，多做几道就会。”爷爷说：“我们那时候把口诀背熟就会。”老师在作业旁批过一行字：“没形成题型意识。”孩子把橡皮放下：“我就是笨。”这时又多出一个声音，是这个时代才有的：“这道是你做的，还是你和机器一起做的？”

六种说法都不是胡说，孩子的沮丧是真的，第六问更是每个家庭眼下都绕不开的。每个建议都有能够成立的条件：妈妈的方程可以有效解题，但孩子可能照着写完仍不明白；爸爸的练习可能有帮助，前提是已经找到了值得练的那一步；口诀能降低提取负担，却不能保证孩子知道何时用；题型分类能组织经验，也可能让不同的问题过早变成同一种题。

所以这里先不判谁对。我们只做一件更基础的事：逐句标出，每一句话固定了什么对象。所谓“固定”，是在开口的那一刻，已经认定了学习者缺的是什么、补上什么就算会了。一句诊断说出口，后面的帮助、检查和评价，都会顺着它安排下去。

◆ 二、每句话固定了什么

方程固定了“知识”。妈妈的判断是：孩子缺一种现成的知识结构，把方程给他，困难就解决了。这里被认定的对象，是一段可以从成人手里递到孩子手里的知识。至于孩子那个“94÷4”是从哪里来的，方程不需要知道，它直接盖在上面。

多做固定了“行为”。爸爸的判断是：会不会是练出来的，次数够了自然就会。对象是一种可以重复、可以计数的行为。至于该练哪一步、哪一步其实还没弄懂，“多做”不问。

背熟口诀固定了“记忆”。爷爷的判断是：方法早就有，把它存进脑子，用时取出来。对象是一段可以存取的记忆。爷爷说的是他自己的真实经历，但他说出的只是“背”，没说出当年谁给他讲过、讲了多少遍、他做错过多少回。

题型固定了“题”。老师的判断是：孩子没有把这道题认作“鸡兔同笼型”。对象从孩子身上移到了题的分类上：先有一张题型表，学生的任务是认出眼前这道属于哪一格。认不出，就叫“题型意识不足”。这句批语写在作业本上，是评价的语言。教的是题型，评的也是题型，孩子到底怎样理解“头”和“脚”的关系，在这个闭环里没有位置。

“我就是笨”是孩子替自己固定了“材”。这一句最值得停下来。它不是题目给出的事实，而是孩子对自己的判决：我的“材”本来就这样，这次失败只是又一次证明。孩子并没有读过任何教育理论，但他已经学会了大人们共享的那套看法：材是现成的，教育负责找出来；找出来是笨，那就是笨。他把一次没走通的路，读成了一份关于自己的鉴定书。

第六问把记账单位从个人换成了席。“这道是你做的，还是你和机器一起做的？”这句话第一次不再追问“你缺什么”，而是追问“这份成果该记在谁的账上”。它承认了一个事实：在AI旁边，做出一道题的已经不是一个人，而是人、工具和这道题构成的一个组合。本书把这个组合叫作“席”：人×配置×问题域。前五句都默认一个人做题、一个人负责、一个人得分；第六问让这个默认第一次露了出来。

第六问并不因此比前五问高明。它可以是一次认真的分账：这道题里，哪一步是孩子自己走的，哪一步是机器给的，下一次该单独看他哪一步。它也可能退回成一种怀疑：只要用过机器，成果就不算数。前一种问法打开了一个新的记账单位，后一种问法只是在旧账本上多加了一条罚则。本书接住的是前一种。

六句话标完，一件事变得清楚：没有一句话在问孩子刚才到底做了什么。“94÷4”并不是乱算。它可能表示孩子把所有脚都当成了兔脚，也可能是他只抓住了“兔有四只脚”这一个能操作的数。如果先问一句：“九十四除以四，在这里表示什么？”孩子说“每只兔四只脚，所以是兔的数量”，下一句就可以问：“九十四只脚都分给兔了，鸡的脚在哪里？”再进一步，可以把三十五只先都看成鸡：七十只脚，还差二十四只；一只鸡换成一只兔，头数不变，脚多两只，于是换十二只。这条路上的每一步，孩子都能用画图或摆物自己检查。那个23.5，本来是一条路上的一个岔口；六种诊断都绕过了它，直接给了一个对象。

“半只兔”也不是一句足以解决问题的提醒。23.5作为“94÷4”的结果并没有算错，错在它被当成了本题所问的兔数。成人若只笑一句“兔子哪有半只”，孩子可能把“数量题不能有小数”记成一条新口诀，这又是一次固定。要让他检查的，是这个数和它所指的东西之间的关系。

这个解法也不是唯一正确的教学。孩子可能已经懂方程，也可能更适合列表或逐步试探；入口合不合适，看它是否接上孩子已有的理解、让关键关系变清楚。当天做出答案只说明他在当时的支持下完成了任务；过几天换成车辆与轮子，他能否说出共同的关系，才是另一类证据。

◆ 三、总命题：教育学的预设悖论

为什么六个人会不约而同地这样做？不是因为他们不爱孩子，而是因为教育学本身就是这样立起来的。

第321号已经说明：社会科学以人与人的互动为中心，每个学派都要先预设主体和客体，学派＝主体预设×客体预设；教育学的锁定点落在“怎样教”上，暂名教法依赖。这一层是本书的地基。本书在它上面立一条只属于教育学的总命题：

教育学是一门以“改变自己所预设之物”为本业的社会科学——预设悖论。

别的社会科学也会改变它预设的东西：被贴上某种分类的人会照着分类改变自己，哈金把这叫作“回环效应”。但在那里，改变是副作用；在教育学里，改变是本业。教育学预设的主体——学习者是什么样的人——恰恰是它要让其发生变化的那个东西。要行动，就得先说清学习者是什么；一说清，就把本该发生的变化先写成了一个现成的对象。于是每个学派一立起点，就把本该“发生”的东西，固定成了一个可以“发现”的对象：知识、行为、发展、自我。餐桌上的六句话，就是六个学派在家庭里的缩影。妈妈的方程背后是传递一脉（第二编），把知识固定成可递交之物；爸爸的“多做”背后是行为一脉（第三编），把学会固定成可计数的行为；爷爷的口诀是传递一脉加上一份生活背书（第6章）；老师的“题型意识”背后是课程与评价的闭环（第七编），对象从人移到了题；孩子的“我就是笨”背后是发现取向的材观（第48章）；第六问则指向公器时代的终结与“席”（第49章）。

这里顺便把“装、挖、长”三个字讲清楚。妈妈递过来方程，检查他会不会套，是“装”：把外面定好的东西装进去。若有人安慰他“你其实很聪明，只是还没开窍”，是“挖”：认定里面本来就有，只待挖出来。“长”是第三种情形：孩子那个“94÷4”被当成一条路认真对待，他在这条路上发现鸡的脚不见了，于是长出了“先全看成鸡、再一只只换”的办法，而这个办法又回头改变了下一道题该怎样出。装和挖都预先知道终点，长的终点是在路上长出来的。

由此推出三句判词。第一，**教育学派之争不是教法之争，而是“把哪一截发生固定成对象”之争**。第二，**教法依赖是表象，对象依赖是病根**：先固定对象，再制造（教法），后检验（评价），教的是目标，评的是目标，没有一个位置能问这个目标值不值得。第三，**每个学派都是一次局部发生被命名后“称王”**：某位教育家看见了一段真实的“长”，给它起了名；名字一离开当初的地和路，就开始发号施令。

第285号把“抹掉来路和土壤、只留结果”叫作“光滑化”，本书写成一个式子：**发现＝发生－路径－土壤**。前书判三十位教育家，没有一位的收回处落在“长”。本书把这个判断推到学派一级：**到了学派一级，同样没有一派的收回处落在“长”**。行为一脉收回到“装”，建构一脉收回到“挖”，批判一脉落在哪里，是全书的悬念。

“收回得深”如果只是一个比喻，就既说不清，也驳不倒。所以本书给它配一把尺子，叫**回写等级**：看学习者实际走过的路——卡点、错路、改道——最远能写回到哪里。写不下来是R0；有记录、不进任何文本是R1；能改下一轮的讲法与步子、但目标与评价不动是R2；能按制度改写目标与评价本身是R3。只有R3给“长”留了位置。收回处回答“对象放在哪里”，回写等级回答“有没有给下一条斜路留位置”，两件事分开标。完整定义见第1章。

这条总命题怎样会错？看两道梯度。其一，同一派内部，培训化、标准化程度越高的分支，回写等级应当越低；若培训化强的分支R级反而更高或持平，它就错了。其二，同一种做法在原地与出口之间应当差一到两级；若出口版普遍与原地同级，它也错了。抽查培训教材与考题里有没有R3条款，只作辅助。

回到餐桌，第二句判词看得最清楚。设想方程讲了没用，这家人会怎样？多半是换一种教法：先刷题，再背口诀，再报一个“鸡兔同笼专项班”，最后请一位据说讲得特别透的老师。教法换了四轮，对象一次也没换：每一轮都认定孩子缺一样现成的东西，只是换一种办法把它递过去。用回写等级说，这四轮最多到R2：步子换了，“会做这一类题”这个目标和考卷一次也没动。直到有人问出“九十四除以四在这里表示什么”，对象才第一次松动。

◆ 四、六条承重命题

总命题要靠六条命题承重。每一条都从餐桌上的某个声音出发，各有一句跃迁句和一条粗层级的证伪。

命题一　席：四派都是“公器时代”的学派。所有主流学派的出生证上，主体预设都默认一个“封闭学生”：成绩、能力、责任都落在一个人头上。第355号指出这个“个人”的来历：纸笔、课本、教室同一、稳定、不替使用者判断，可以在比较中当作共同项消去，差值才记到人头上；“自然人主体”是器具可消时的记账简写。AI第一次打破了可消性，生产、培养、证明、责任四个单位开始错位（第289号）。跃迁句：**学生不是被工具辅助的个人，而是一张“席”——人×配置×问题域；“个人”只是公器条件下的简写。**情境学习与实践共同体一支是例外，它以参

与为单位；本书预测它一进学校体系，就被收回到个人记账。证伪：若它进入学校后普遍保持以参与和共同体为单位认证，这条就错了。

命题二　材观：定序权归谁都一样，要看定序依据是“已有痕迹”还是“会回写”。“我就是笨”背后是同一个材观：材是现成的，教育负责找出来（第240号：因材施教是发现学的教育）。所以无论下一步由课表、程序、学生还是算法来定，只要依据的是已有痕迹，长期结果都是方向收窄；只有依据里含“未出现栏”并且有回写，才不收窄（第400号）。跃迁句：**个性化不是“更懂你”，而是“更懂你的过去”；适不适合因材施教，不是孩子的属性，而是这件事的属性**。短视频越刷越窄，孩子说“我不擅长”，有时是系统先替他说过了。证伪：若有回写与无回写两组的收窄程度没有差别，收窄只随谁定序变化，这条就错了。

命题三　两条“没人走的路”，不是没人走，是走了写不下来。爷爷说“背熟就会”，他当年走过的弯路却没有留下。第321号说教育学四派没走D→E→S与E→S→D；本书改判：这两条路在家庭、师徒、项目、危机里天天有人走，0—3岁几乎全靠从纠缠起手，一进学校就被收回。跃迁句：**缺的不是记录，也不是成本，而是回写文本——卡点与失败序列能不能写回教材和课程**。证伪：AI让成本翻转以后，若这两条路在课表与考试不变的学校里普遍走了起来，成本假说胜，这条就错了。

命题四 异象不是“换教法”的信号，而是两维矛盾的显露：改的是第三维。S与D矛盾，改E；S与E矛盾，改D；D与E矛盾，改S。23.5只兔这个异象，是“算出来的数”（S）与“笼里没有半只兔”这个情境（E）之间的矛盾，所以该改的是D：换一条路。妈妈写方程是另一件事：她用现成的S盖住了孩子的D，异象还没被读出来就被抹掉了。动手前先做“熟练反事实”：假如他把当前任务做得更熟，断点还在吗？在，就不是练习问题。跃迁句：**23.5只兔不是该换一种讲法的信号，而是“算出来的数”与“笼里没有半只兔”之间的矛盾，它该推动的是一条新的路**。证伪：若按“改第三维”处理异象并不比随便换一种教法更有效，这条就错了。

命题五　教法依赖的四重背书。爸爸和爷爷说的都是“我就是这样学会的”。生活背书与数字背书是第321号已立的；本书补两重：一是“能说出来的那一半”，教师只能照自己能说出的那一半去教，说得出自己怎么使劲，说不出谁托的底；二是

公器背书，越是从闭卷通道一路考出来的人，越相信器具可消。跃迁句：**一位教师课堂里最缺的，正是他讲自己怎么学成时漏掉的那一格**。证伪：若教师课堂的缺口与他讲述自己学成时的遗漏毫无对应，这一重背书就不存在。

命题六　显露单维化：AI越个性化，学生越说不出“我排除了什么”。算法按它能数的东西定序，定序权表面交给机器，实际交给评价。第285号给了一个判据——支配判据：一个人真占住了一件事，能说出一个被自己排除掉的说法，以及为什么排除。近亲要先认：坎贝尔定律（1976/1979）说，指标一被用来做决策，就会被扭曲、并扭曲它所量的过程；帕里泽《过滤泡》（2011）说算法把人围进自己已有的偏好里；夏尔马等（ICLR 2024）发现，用人类偏好训练出来的大模型系统性地倾向附和用户已有的看法（“迎合”）。最后这一条正是“当不了对手”的技术来源：模型被奖励去让人满意，不为说错担后果，被反驳也不会因此改掉自己。跃迁句：**AI的问题不是个性化不足，而是它当不了对手——对手要有立场、担后果、输了会改**。本书多出的是一条可检验的预测：评价不变时，个性化程度与“能说出被自己排除的说法、以及为什么排除”的学生比例负相关。证伪：若评价不变而个性化越高，能说出自己排除了什么的学生反而越多，这条预言就错了。

六条命题各管一段，合起来回答总命题的三个问题。命题一、二说对象怎样被固定：主体被记成一个封闭的个人，材被读成现成的东西。命题三、四说固定以后丢了什么、怎样找回：路和地写不进文本，异象被当成换教法的信号。命题五说为什么固定能维持下去：四重背书。命题六说AI时代固定会怎样加深：显露被压成算法能数的那一维。命题一的方法面在第2章，展开在第25、49章；命题二在第3章立题，第48章展开；命题三在第46章，命题四在第47章，命题五在第6章，命题六贯穿第41、44、48章。各编的生活案例——跟着视频包饺子、一颗糖、够一够、阳台菜、县城孩子的网课、驾校科目二——分别把它们走一遍。

◆ 五、四把刀

六条命题是承重墙，下面四句是全书最常拿在手里的刀。一把刀好不好，看它切开了什么，旧概念为什么切不开；也看它的近亲是谁，本书多出的是哪一句。

刀一：“自然人主体”是器具可消时的记账简写。期末考试，每人一支笔、一张卷子、同一间教室。笔都一样，比的时候可以把笔“消掉”，分数的差别就只能记到人头上，于是有了“这孩子数学好”。再看暑假作业：一个孩子靠自己和一本课本，另一个孩子有家教、有会提示的家长、有一个付费模型。两份作业交上去，老师还是给每个人打一个分。这时分数里混着配置，配置又不一样，消不掉，“个人成绩”这本账就算不平了。旧概念切不开，是因为“个人能力”“考试公平”都把“个人”当作天然的单位，争来争去只会问“让不让用工具”，不问“个人”这个单位本身是靠什么成立的。刀一说的是：个人不是天然的，它是“器具可以当共同项消去”这个条件下的简写。条件在，简写好用；条件一破，记账单位就得换成席。

近亲与多出的一句：瑞斯尼克（Resnick 1987）《校内外学习》早已指出，学校考的是个人独立的符号思考，校外却是共享认知与工具操作；珀金斯（Perkins 1993）区分“人加环境”（person-plus）与“单独的人”（person-solo），指出学校多半只评后者。本书多出的一句是：给出“个人”这本账成立的条件——器具可消，并指出AI打破的正是这个条件，所以生产、培养、证明、责任四个单位会错位，这是可以逐项查的后果，不只是“学校应该更像校外”。

刀二：定序权归谁都一样，要看定序依据是“已有痕迹”还是“会回写”。点外卖，平台推荐你常点的几家，越点越窄。换成你自己挑，照样越来越窄：你也总点那几家。换成家里老人替你点，还是那几家，因为他也是看你以前爱吃什么。三种“谁来定”，结果一样，因为依据都是已有的痕迹。只有菜单上留着一栏“没吃过的”，而且吃过以后，下回推荐的依据会跟着改，口味才不收窄。课堂也是这样。“以教师为中心”和“以学生为中心”争了一百年谁来排下一步，这条旧轴切不开，因为它争的是手，不是依据。学生自己选学习顺序，若只按“我擅长的、我熟悉的”选，和算法按做题记录推，长期都是窄。

近亲与多出的一句：马奇（March 1991）讲组织学习里的“探索与利用”，只利用已知会短期见效、长期陷入能力陷阱；推荐系统里同样有“探索与利用”的权衡和“信息茧房”的讨论。本书多出的一句是：把这个权衡搬进教育学派之争，指出“谁定序”是一条错轴；并把“探索”落成两件可以查的东西——依据里有没

有“未出现栏”，结果有没有回写；再推一步：适不适合因材施教，是这件事的属性，不是孩子的属性。

刀三：一位教师课堂里最缺的，正是他讲自己怎么学成时漏掉的那一格。驾校有位老教练，说起自己怎么学会开车：“就是多练，练多了手就有了。”他忘了说的是，那年暑假他父亲在村口晒谷场上陪他开了一个月，场子空、没人、撞不坏，错了随时停。到了他自己的课上，学员只有多练，没有那片晒谷场：上来就是考场路线，错一次就挨骂。他课上缺的，正好是他讲自己时漏掉的那一格。

近亲与多出的一句：这把刀的邻居很近。洛蒂（Lortie 1975）《学校教师》提出“观察学徒期”：教师当学生时只看见台前，看不见台后的判断，于是照着被教的样子教。波兰尼在《个人知识》（1958）和《默会维度》（1966）里说，“我们知道的多于我们能说出的”：老教练手上的功夫，本来就有一大半说不出来。达维代与吉洛维奇（Davidai & Gilovich 2016）发现“逆风/顺风不对称”：人记得自己遇到的阻力和付出的努力，却忘掉托住自己的顺风；“多练”是逆风，晒谷场是顺风。本书多出的只是一条映射：由教师讲述自己学成时的遗漏，预测他课堂上的空格落在哪里。波兰尼讲说不出，达维代与吉洛维奇讲记不住，都没有把遗漏的位置拿去预测另一个人的课堂；这条预测猜错了，这把刀就钝了。

刀四：文化资本帮人学得更好，配置资本是配置自己产出、记在人头上。书架不会替孩子写报告，模型会。两个孩子交暑期读书报告。一家满墙是书，父母常聊书；另一家有一个付费模型，还有一位会写提示词的家长。满墙书的孩子占了大便宜，可报告还得他自己读、自己写，书架的优势要经过他的眼睛和手才变成分数。另一个孩子的报告，可以由那套配置直接写出来，分数却记在他名下。“文化资本”“数字鸿沟”都把两者读成家庭资源带来的优势，药方都是补资源；可补书架是帮人学，补模型可能是替人产，方向相反。

近亲与多出的一句：布迪厄（Bourdieu 1986）指出学校把家庭带来的文化当作个人天赋来认证；文化资本要经过人身才能兑现，正因为不能当场转手，才被误认作天赋。“配置产出、记在人头上”也不是AI带来的新事：家长代做手工、家教代写作文、花钱请人代写的“合同作弊”（contract cheating，克拉克与兰开斯特2006年命名）早就有；阿尔钦与德姆塞茨（Alchian & Demsetz 1972）更早讲

过，团队生产里个人的贡献本来就难以计量。本书多出的是：AI让这件事变成**默认、近零成本、不可见**，于是“把成果记在人头上”从偶发的舞弊，变成系统性的记账错位（第30章）。

四把刀合起来是一条主轴：**学校认证的单位，是被搬运的那份文本所允许记的那本账**。刀一讲个人这本账在什么条件下成立；刀二、刀三讲账上为什么总漏掉没出现的那一栏、托底的那一格；刀四讲这本账今天怎样失真；第50章的“搬运阶次”讲谁有权改账。

◆ 六、怎样读一派又不把它读小

每一派首先回应过一种真实的困难。共同教学要解决更多人怎样获得知识，行为研究要让改变看得见，发展研究要认真对待儿童理解的结构，经验与参与研究要把学习接回活动，人本与批判研究提醒我们追问谁能发言、谁来命名。若先忽略这些贡献，再用本书的尺子宣布它们片面，比较就失去了值得比较的对象。所以上编每章先写强版本，再写出生证和收回处。

我们还区分四层材料：原著里的观点，后人组织的体系，培训和考试里的压缩版本，学校里实际发生的安排。某位思想家写过复杂的关系，不代表后来的教法保留了它；某个课堂把理论用坏了，也不能倒推理论本来只是一套坏教法。第285号已判过的十三位教育家，各章开头原样引其判语与台阶，“接着判，不改判”：前书判个人的理论与人生，本书判学派化以后后人体系的收回、称王与混用。个人判语与学派判读可以不同，差别各章写明。回写等级也分开标：原著常常到过R3，学派化以后才降下来。

“出生证”是一份索引，不是最终判决。它记录主体与客体的联合设定，再分别填写器具可消假定、四单位是否重合与材观三栏。六路径、定序权、材观、收回处四张标签也分开标：分析先从哪一维进入，不等于谁掌握课堂权力；学生自己选学习顺序，不等于材观已经改变。原著没有说明的地方，按后人体系和评价方式另作旁证，并写明层级。承接前书的地方注明来源，前后文本有张力的，以后出的为准并写明理由。

◆ 七、五十年的大事怎样进入论证

下编从1977年到2026年，每年选一件教育大事，用第321号判词三的六行写法检查它对起点做了什么：是加固、改写标签、让不同起点同台，还是纯理论输出；是检验了起点，还是替起点免检、改名、先验；它把哪一截发生固定成了对象。史料分“话、规定、日子”三层，理论主张与国家实践分开记，只谈学派路径，不评政体。五十件事读完，下编结语算一笔账：有没有一次大事真的检验了某一派的起点。

三层史料可能互相支持，也可能隔得很远。仅凭文件不能宣布课堂已经改变，仅凭一位教师的故事也不能概括一国的教育；看到相似的口号，不能就认定某国在执行某一学派。公布、立法、实施、结果发布常常落在不同年份，每节都写明为什么选这个时间点。本书预测：五十件大事里，加固与改写标签的占大多数（A＋B），真正检验了某一派起点的寥寥无几；若下编算出的账里“检验”类占到三分之一以上，总命题所说的“锁定”就被高估了。2026年的记录截至成书之日，全年未完的事不写成既成结果。

◆ 八、回到那张还没有收起的作业纸

这本书不要求一家人先学完教育哲学才能陪孩子做题。它只希望在六种诊断说出口之前，多一个停顿：先请孩子说明算式，再看哪一种帮助对准了他卡住的那一步。如果需要练习，就练那个已经辨明的环节；如果需要讲解，就讲关键关系，再听他怎样复述；如果用了机器，就把这道题记在“席”的账上，再单独看他自己留下了什么。

这样的停顿对每个人要求的都不多。妈妈的方程不必收起，只是晚一点拿出来，等孩子自己走到“脚分给了谁”那一步。爸爸的练习也不必取消，只是先找准该练的那一步，再练。爷爷的口诀可以讲，同时讲讲他当年是怎样弄懂口诀的。老师的“题型意识”可以留着，只是从批语改成一个问题：“这道和上一道哪里一样？”孩子那句“我就是笨”，则需要大人们一起放下，因为它不是诊断，是大人们共享的那套材观在孩子嘴里的回声。

晚上九点最后未必有一句漂亮的教育宣言。也许只是有人把橡皮递回去，说：“先别擦掉。告诉我，你为什么用九十四除以四？”那个错误没有被立即消掉，而是得到了成为一个问题的机会。本书从这里出发，读完五十章、五十年，再回到这张纸。

导论来源

[1] 四把刀的近亲：Resnick, L. B.，“Learning in School and Out”，Educational Researcher 16(9), 1987, 13–20；Perkins, D. N.，“Person-plus: A Distributed View of Thinking and Learning”，in G. Salomon (ed.), Distributed Cognitions, Cambridge University Press, 1993；March, J. G.，“Exploration and Exploitation in Organizational Learning”，Organization Science 2(1), 1991, 71–87；Lortie, D. C., Schoolteacher: A Sociological Study, University of Chicago Press, 1975；Bourdieu, P.，“The Forms of Capital”，in J. Richardson (ed.), Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education, Greenwood, 1986。

[2] 刀三、刀四与命题六的近亲：Polanyi, M., Personal Knowledge, Routledge & Kegan Paul, 1958；Polanyi, M., The Tacit Dimension, Doubleday, 1966；Davidai, S. & Gilovich, T.，“The Headwinds/Tailwinds Asymmetry: An Availability Bias in Assessments of Barriers and Blessings”，Journal of Personality and Social Psychology 111(6), 2016, 835–851；Alchian, A. A. & Demsetz, H.，“Production, Information Costs, and Economic Organization”，American Economic Review 62(5), 1972, 777–795；Clarke, R. & Lancaster, T.，“Eliminating the Successor to Plagiarism? Identifying the Usage of Contract Cheating Sites”，2nd International Plagiarism Conference, 2006；Campbell, D. T.，“Assessing the Impact of Planned Social Change”，Evaluation and Program Planning 2(1), 1979, 67–90（1976年初为工作论文）；Pariser, E., The Filter Bubble, Penguin Press, 2011；Sharma, M. et al.，“Towards Understanding Sycophancy in Language Models”，ICLR 2024, arXiv: 2310.13548。第50章“搬运阶次”的近亲见第1章来源[6]。

[3] 承接：第321、324、285、240、400、355、289号；回环效应与悖论谱系书目见第1章来源[3]。



第　一　编

方法：对象依赖是怎样发生的

导　语

这一编有六章，先把读学派用的尺子备好。它是全书总判断的主场：教育学的每个学派一立起点，就把本该“发生”的东西，先固定成了可以“发现”的对象。

第1章立“预设悖论”和回写等级，看一个学派给下一条斜路留没留位置。第2章把“人”扩成一张“席”，把所教之物扩成已判之路和未判之岔口。第3章拆开四张标签：路径、定序权、材观、收回处。

第4章讲“先固定、再制造、后检验”怎样合成闭环，一个局部发现怎样“称王”。第5章讲遇到反常时的三种吸收：免检、改名、先验。第6章问有经验的人为什么还保着原来的办法，答案是四重背书。

读完这六章，读者手里有了尺子，后面各编就拿它逐派去量。量的时候只问两件事：对象放在哪里，有没有给下一条斜路留位置。

01

第 1 章

教育学的预设悖论

◆ 一、先把孩子看成谁

一个孩子把积木排成两列，指着中间说：“这是车站。”成人准备教他数数，于是问有几块；孩子想让公交车掉头，便把两列拆开，空出一个弯道。成人说：“先别动，我还没问完。”这段构造的场景里没有谁明显做错。数数值得教，安排道路也值得研究，可两个人面对的不是同一件事。成人把积木看成计数材料，把孩子看成需要掌握数概念的人；孩子把积木看成正在成形的城市，把自己放在交通设计者的位置。互动开始以前，教育的对象已经被划定了。

教育学研究的就是这种互动：成人依据某种对人的理解行动，又希望这个人发生超出当前理解的变化。没有起点，行动无从开始。教师要安排材料、判断学生能否听懂指令，家长要决定此刻帮还是等。问题不在有没有起点，而在起点一旦写下，能不能被后来的变化改写。

固定本身不是病。消防演练固定动作，是因为短时情境需要可靠协调；识字教学暂时限定字形，是为建立共同的表达；共同课程把某些知识列为所有儿童都有权接触的内容，是在保护弱势者。本书说的对象依赖，是另一种情形：先规定学习者、知识与成功的样子，再围绕这些规定组织改变，最后只用原来的样子判定结果，最后一步永远回不到第一步。于是变化再丰富，也只能被解释成走近目标、远离目标，或者仍需等待目标实现。这样的闭合可以出现在严格训练里，也可以出现在尊重自由的口号里：前者把所有不同解法都判作步骤不规范，后者把孩子主动要求讲解解释成“依赖权威”。两种安排都声称自己更关心孩子。

◆ 二、改变是本业，还是副作用

本书的总命题是：**教育学是一门以“改变自己所预设之物”为本业的社会科学——预设悖论。**

把它放到社会科学之间比较，才看得出分量。经济学预设“理性人”，有研究报告经济学学生在合作博弈里更少合作（Frank、Gilovich、Regan 1993），但这是学了经济学的训练效应，还是本来更计较的人选了经济学，一直有争论[3]；法学预设守法或趋利的行动者，法律也确实在塑造人的期待；哈金指出，被分类的人会照着分类改变自己，分类又得跟着改，这叫“回环效应”[3]。这些都是“改变预设之物”。但在那里，改变是副作用：经济学的本业是解释和预测交换，法学的本业是裁断和规范行为，人被改变是顺带发生的事，甚至是需要校正的误差。

教育学不同。它预设的主体——学习者是什么样的人——恰恰是它要让其发生变化的那个东西。教育成功的标志，就是它当初的预设不再适用：昨天需要成人代为组织的孩子，今天能自己安排；原先为保护他设的限制，后来妨碍他的判断。这就是悖论：要行动，就得先说清学习者是什么；一说清，就把本该发生的变化先写成了一个现成的对象。

于是本书判：**教育学的每个学派一立起点，就把本该“发生”的东西，先固定成了一个可以“发现”的对象。**传递一脉固定知识，行为一脉固定行为，建构一脉固定发展，人本一脉固定自我。“改变是本业还是副作用”由此成为一个比较判据：哪门学科以改变预设之物为本业，哪门学科就应当出现对象依赖。第五节拿它去量别的学科。

◆ 三、一条长谱系，与本书多出的两句

这个悖论不是本书发现的，它有一条长谱系。康德在教育论里问：如何在强制中培养自由？教育者必须施加约束，又要帮助受教育者学会运用自由。[2]赫尔巴特把“可塑性”（Bildsamkeit）立为教育学的基本概念：学习者是可以被教育的，但教育只能通过学习者自己的观念活动起作用，新知识要被他已有的观念接住、吸收（统觉），才算进去了。本纳在《普通教育学》（1987）里把它写成“要求其自我活动”：教育要求一个人自己活动起来，而这个要求本身来自外面。卢曼与肖尔

（1979）指出“教育的技术缺失”：教育没有一套能从原因稳定推到结果的技术，因为它作用的对象会自己回应。比斯塔在《教育的美丽风险》（2013）里说，教育一旦追求完全可控就不再是教育。哈金（1995）的回环效应则从另一侧提供了对照：分类改变被分类者，这在别的社会科学里也会发生。[3]

本书不重新发现悖论，多出的是两句。**其一，把它用作社会科学之间的比较判据**：改变是副作用还是本业。前人讲的是教育内部的张力，本书用它去区分学科，并据此作跨学科预测。**其二，把它用作学派判读的总纲**：悖论的后果是对象依赖，而对象依赖可以逐派读出——每一派固定了什么、怎样制造、怎样检验、最后把“长”收回到哪里。

前人说教育不可能完全控制，本书接着说：正因为不可能，各学派才都去固定一个可以控制的对象。这中间有一座桥。教育不是一个人的私事，它要可教、可传、可问责：新教师要能学会，校长要能检查，家长要能问“这学期学会了什么”。要做到这三件，就必须有一个能事先说出、事后核对的对象。如果结果本来就能稳稳控制，核对可以放松；正因为控制不了，“能核对”才成了制度的刚需，于是对象被固定下来，越不可控，固定得越紧。

◆ 四、三句判词与学派级预测

由总命题推出三句判词。

第一，教育学派之争不是教法之争，而是“把哪一截发生固定成对象”之争。讲授与探究、奖励与对话，表面上争的是怎样教，底下争的是学习者到底缺什么：缺知识、缺行为、缺发展，还是缺一个被唤醒的自我。批判一脉则追问：谁有权给学习者命名。

第二，教法依赖是表象，对象依赖是病根。这是第324号的对象论：先固定对象，再制造（教法），后检验（评价）。教法和评价合成闭环，所以教的是目标，评的是目标，没有一个位置能问这个目标值不值得。第321号看到的“锁在教法上”，是对象被固定之后必然出现的样子。本书据此把教育学的依赖类型标为**对象依赖**（第321号暂名教法依赖）。[1]

第三，每个学派都是一次局部发生被命名后“称王”。某位教育家看见了一段真实的“长”，把它写下来、起了名；名字一离开当初的地和路，就开始发号施令。学派不是发现了教育的本质，而是某个时代里某种重复发生的命名。

第285号读过三十位教育家，说过一句话：“把一样东西的来路和土壤抹掉、只留下结果，这叫‘光滑化’。”本书把它写成一个式子：**发现＝发生－路径－土壤**。一段真实的发生，减去它走过的路，再减去托住它的地，剩下的就是一条可以写进书里的“发现”。三十位里，二十三位的收回处落在“挖”，七位落在“装”，没有一位落在“长”。

“收回”有深有浅。为了不让“收回得深”成为一个说不出的比喻，本书用**回写等级**来量它。问的只有一件事：学习者实际走过的路，最远能写回到哪里。

- **R0 无痕**：学习者实际走过的路（卡点、错路、改道）不留下任何文本。孩子在草稿纸上试了三次，交上去的只有答案，草稿进了废纸篓。
- **R1 有记录不入文本**：有作业、档案、观察记录、成长袋，但不改动教材、任务、目标、评价中的任何一项。成长袋装得满满的，期末照样只看那张卷子。
- **R2 回写教法**：记录能改下一轮的讲法、步子、任务、支持，但学习目标与评价标准不变。老师发现半个班都把“94÷4”当兔数，第二天换了一种讲法、多加一道铺垫题，可“会解鸡兔同笼”这个目标和期末那道题不动。一句话：改步子，不改目标。
- **R3 回写目标与评价**：学习者的学序、异象或作品，能按制度改写课程目标或评价标准本身。孩子用“全看成鸡再换”走出的路，被写进下一轮的目标：“能说出一次替换改变了什么、什么没变”，评价也跟着改。只有R3给“长”留了位置。

收回处（装、挖、长）回答“对象放在哪里”，回写等级回答“有没有给下一条斜路留位置”，两者分开标。上编每章在收回处一节末尾都标一句：原著到了哪一级，学派化以后落在哪一级。

这把尺子有一个近亲，必须先点名。阿吉里斯与舍恩1978年区分组织学习的“单环”与“双环”：单环是发现偏差、调整做法，支配目标不动；双环是连支配目标本身也拿出来改。[6]　　R2很像单环，R3很像双环。本书多出的不在分级本

身，而在两处：一是把它做成逐派可判的栏目，同一派的原著与学派化以后分开标，于是能看出“收回”是一个可测的落差；二是给出阿吉里斯与舍恩没有做的梯度预测——同一派内部培训化越强、等级越低；同一做法原地与出口之间差一到两级，差多少取决于被搬走的是哪一阶规则（第50章）。

本书把第285号的判断推到学派一级，立一条新预测：**到了学派一级，同样没有一派的收回处落在“长”；学派化以后，主流体系的回写等级落在R2及以下；越被培训与考试固化，等级越低。**道理就在第285号说的“光滑化”里：要可培训，就得删去只属于某个人、某块地的条件；删得越干净，传得越远，留给下一条路写回来的位置就越少。行为一脉收回到“装”，建构一脉收回到“挖”；批判一脉落在哪里，是全书的悬念，第50章揭底。第50章还要把这条预测拿去迎战五个最像“长”的反例：日本授业研究、瑞吉欧、知识建构，以及更危险的新西兰Te Whāriki与萨德伯里民主学校。结果是预测要收窄：瑞吉欧在原地确实保住了R3，“没有一派落在长”只在“被写成可搬运的体系”这一层成立。由此得出全书最后、也最锐的一句：**课程推广的成败，不是忠实度问题，也不是适应度问题，而是被搬走的文本是哪一阶规则的问题：搬一阶规则（教什么），长就留在原地；搬二阶规则（谁凭什么改教什么），长才可能跟着走。**本书叫它“搬运阶次”。它的近亲要先点名：奥斯特罗姆把制度规则分成操作、集体选择、宪制几个层级；哈特在《法律的概念》（1961）里区分一阶规则与“变更规则”；斯奈德等（Snyder, Bolin & Zumwalt 1992）把课程实施分为忠实、相互适应、课程创生三种取向。本书多出的是把“阶次”接到回写等级上，用它预测哪一种推广会丢掉R3。[6]

粗层级的证伪：看两道梯度。(a) 同一派内部，培训化与标准化程度越高的分支，回写等级越低；若培训化强的分支R级反而更高或持平，这条错。(b) 同一种做法在原地与出口之间差一到两级；若出口版普遍与原地同级，这条错。辅助检查：抽查一派今天通行的培训教材、教师资格考题或学校评价方案，若多数含有R3条款，这条也站不住。

◆ 五、改变是本业还是副作用：跨学科对照

总命题既然是比较判据，就必须能向教育学以外伸出去，而且要能对照、能输。先把对照的办法说清楚，再逐门读。

怎样对照。看一门学科的主流做法里，有没有一个“固定—制造—检验”的闭环：事先固定一个关于人的对象（风险、诊断、问题类别）；围绕它设计干预；再用这个对象自己的指标检验干预。有闭环，再看三件事：主流落在装还是挖；反对它的那一派落在哪里；回写等级到几级。本书的预测是：凡以改变人为本业的学科，都会长出这个闭环，主流与反对派分别落在装与挖，学派层的回写等级在R2及以下；凡改变人只是副作用的学科，不会以同样强度出现这个闭环。同样以改变预设之物为本业的，至少还有三门：矫正学、临床心理学、社会工作。

先认一位近亲。组织社会学家哈森菲尔德1983年把学校、监狱、医院、社会服务机构归为同一类“人类服务组织”，其中以改变人为业的叫“改变人的组织”。他指出这类组织的技术天生不确定，人会回应、会变，于是组织靠给服务对象“定型”——把人归进几种可处理的类别——来让工作可做、可问责。[6] 本书的“对象依赖”与他的“定型”是一回事的两面，这一点要先承认。本书多出的有两句：其一，哈森菲尔德讲的是组织为了运转而定型，本书讲的是学派为了成为学派而固定，所以预测落在学派一级——同一门学科里，主流派与反对派各固定一种人，一个落在装，一个落在挖；其二，本书给出对照组：改变人只是副作用的学科（经济学、法学），本书预测不会以同样强度出现这个闭环，下文“对照组”一段就是拿来输的。

矫正学：风险—需要—回应对良好生活。矫正领域最有影响的是安德鲁斯、邦塔等人1990年提出的“风险—需要—回应”模型（RNR）。它有三条原则：干预强度要配得上风险高低；要针对与再犯相关的“致罪需要”，比如反社会态度、坏同伴、失业、物质滥用；方法要用对方学得进去的方式，通常是认知行为训练。配套的是一张评估表。设想一个因盗窃入狱的年轻人：评估表一打，中高风险，致罪需要是同伴、就业、酗酒；于是他被排进认知技能课和就业培训，出狱后追踪两年，看再犯没有。先固定“风险因子”，再按因子施治，最后用再犯率检验，这是一个完整的闭环，收回处是装：把“低风险的人”装进去。强版本必须说清：RNR有大量元分析支持，按它办的项目确实比只惩罚、只看管更能降低再犯，它不是稻草人。它的回写等级是R2的典型：复评分数能改干预强度，“回应原则”能按个人改讲法和节奏；可是“致罪需要”清单和再犯率这把尺子，不会因为这个年轻人走过的路而改一个字。

反对它的是沃德2002年起倡导的“良好生活模型”（GLM）。它说罪错者和所有人一样，追求的是一些基本的好：亲密的关系、能干的感觉、自主、内心的平静、有意义的工作。犯罪是用歪路去追求这些好；矫治的任务是帮他找到不伤人的路，过上一种好生活，风险自然下降。这是挖：基本善是人本来就有的，矫治负责把它找出来、接上路。两派从2000年代起反复论战：一边问“他缺什么控制”，一边问“他本来要什么”。这正是教育学里装与挖之争换了个场子。GLM让当事人写自己的“良好生活计划”，看上去像R3；但计划要在基本善的清单里写，项目的成败最后多半仍按再犯率评。当事人改写的是计划内容，不是清单和尺子，所以仍在R2。

临床心理学：手册、共同因素与疗效反馈。主流是手册化的循证治疗：先按诊断手册定一个类别，比如“中度抑郁”；再按这个类别的治疗手册施治，比如十几次认知行为治疗；最后用症状量表看分数降了没有。固定类别、按手册制造、用量表检验，这是装。反对它的是“共同因素”一派，代表是万普尔德2001年的《大心理治疗之争》：大量比较显示，各种有正经理论的疗法疗效相差不大，真正起作用的是治疗关系、来访者的期待、双方对目标的一致。这把疗效的源头从技术挪到了关系与来访者自身。可一旦写成培训，它又固定了一个新对象：联盟强度、共情水平，各有量表。疗效是来访者身上本有、靠关系唤出来的，这是挖。

兰伯特一系的疗效监测与反馈，是R2最清楚的样本。来访者每次会谈前填一份简短量表，系统把他的分数和同类来访者的预期曲线对比；偏离轨道的，治疗师收到红色或黄色提示，于是改方法、加次数、谈谈关系。兰伯特等2003年的元分析报告，这样做能明显减少偏离者的恶化。来访者实际走过的路，真的改了下一次怎么治，可“症状下降”这个目标、这份量表这把尺子，一次也不动。

有没有R3？要诚实说：有缝，没有门。英国儿童与青少年心理服务推行的“基于目标的结果”（GBO），让孩子和家人用自己的话写下想达成的目标，每次按0到10打分，目标在过程中可以改。来访者改写了“什么算好转”，在个案这一层，这已是R3。但有两点保留：一是它通常与标准化量表并用，服务的总评估仍主要看标准量表；二是个案的目标改了，治疗手册和诊断类别不会因此改，下一个来访者面对的还是那本手册。所以临床心理学在个案层有R3的缝，在学派层仍是R2。这条缝

正是本书预测最可能被打破的地方：若哪天某一派的疗效主要按来访者自定、可改的目标来评，并据此修改手册，预测就输了一半。

社会工作：优势视角与“共同定义问题”。萨利比1992年编的《社会工作实践中的优势视角》，反对只盯着服务对象的问题和病理，主张先看他的能力、资源、愿望和社区里的支持。这是挖：资源本来就在，社工负责发掘。社会工作还有一条更进一步的主张：问题由社工与服务对象共同定义。这本是“长”的位置。可是写成标准流程以后，它变成一张“优势评估表”，个人、家庭、社区各一栏，一次面谈填完，再转成个案计划。设想一位独居老人，社工从表上发现她会剪纸，于是计划写成“发挥特长，参加社区手工活动”；老人真正想要的，是有人陪她去医院复查，而这不在表上任何一栏，也不在机构的服务目录里。计划的步子她能改，机构的服务类别和考核指标（结案率、目标达成率）她改不了，回写等级停在R2。“共同定义”就这样被收回成了“共同填表”。

对照组：经济学与法学。这两门学科也改变人，但改变是副作用，所以预测它们不会以同样强度出现“固定—制造—检验”闭环。经济学最强的反例是“表演性”：麦肯齐（MacKenzie 2006）研究期权定价公式，发现交易员用了公式以后，市场价格变得越来越像公式。经济学确实改变了它描述的世界，可它并不以“人和市场变得像模型”作为自己成功的标准，检验它的仍是解释与预测。更有意思的是行为经济学的“助推”（Thaler与Sunstein 2008）：它一开始以改变行为为本业，马上就长出了闭环：固定一种“偏差”，设计一个选择架构，用行为指标检验。法学同理：判决的检验是合法与程序正当，不是被告事后变没变；可一走进少年司法、社区矫正这些以改变人为本业的地带，它就借来了矫正学的评估表和再犯率。这两个“例外”反过来支持判据：闭环跟着“本业”走，不跟着学科的名字走。

粗层级的证伪：抽查矫正、临床心理、社会工作三门今天主流的培训教材与机构评估方案，若多数没有“事先固定的对象—按对象设计的干预—按对象指标的检验”这一闭环，或者多数含有R3条款，即服务对象走过的路能按制度改写服务目标与评估标准，“预设悖论导致对象依赖”就错了，教育学的对象依赖另有来源。反

过来，若经济学、法学的主流部分（不算助推、少年司法这类以改变人为本业的分支）也普遍出现同等强度的闭环，“本业与副作用”这条判据就失去了区分力。

◆ 六、教育学的眼睛与看护荒漠

对象依赖还解释了一件常被忽略的事：为什么0—3岁长期不被算作教育。第350号把这叫作“教育学的眼睛”：如果只把课堂、课程、训练和测验认作教育，婴儿与照护者之间大量缓慢的变化便进不了视野，那片地带成了“看护荒漠”。[1]

本书的读法是：0—3岁进不了教育学，不是因为那里没有变化，而是因为那里找不到一个可以先固定、再制造、后检验的对象。设想一个照护者每次换衣都先告诉孩子接下来做什么，等他伸手，再帮他穿过袖口。起初成人完成大部分动作，后来孩子开始预测、配合，自己调整衣袖。这段变化没有讲授起点，压不成一次技能测试；它几乎全靠从纠缠起手，是一条“路”和“地”一刻也离不开的发生。教育学的眼睛只认得被固定过的对象，于是把它看成了“看护”，不是“教育”。

这里要分清两件事。WHO等机构2018年发布的养育照护框架，早已把生命早期的学习机会与健康、营养、安全和回应性照护放在一起；卢梭的《爱弥儿》也把教育的起点写到生命开端。[2]所以“看护荒漠”指的是教育学主流学派的视野，不是说从来无人研究婴儿。把这些过程纳入教育，也不意味着每次照护都要变成开发能力的任务；本书关心的是让成人更会回应，不是给家庭添一份全天候的绩效表。

◆ 七、同一件小事怎样发生两次

回到积木车站。成人可以继续数数，这是“装”：数概念是定好的，积木只是材料。成人也可以说：“你很有空间想象力，我们来把它发掘出来。”于是给他一套“空间智能训练”，这是“挖”：认定孩子身上本来有一种现成的才能，教育负责把它找出来、练出来。

第三种做法是先问孩子为什么要留出那个弯。孩子说两辆车会撞上，于是出现一个两人都不知道答案的问题：弯道要多宽，车才转得过去？测量、计数与通行条件一起进入了活动。孩子又发现，车站两边各放三块，车还是过不去：数目没错，排列影响了通行。若成人坚持只评数字，这段活动就被收回到计数目标；若把排列

与宽度写进下一轮任务，原来的成功标准就被改写了。改变的证据不是成人说了一句“孩子很有创造力”，而是下一轮的材料、问题与判断确实不同了。这才是“长”，用回写等级说，就是R3。

这第三种做法也可能失败：问题太散，孩子累了，数数和设计都没有进展。这时需要缩小问题、给出示范、暂时收束，而不是因为用了开放的语言就宣布成功。预设悖论要求教育者承担行动以后的修正，既包括放开，也包括收住。

◆ 八、小区草坪上的斜路

最后用一个生活案例把全章走一遍（承接第341号）。

小区里有一块草坪，图纸上画着两条直角相交的步道。住户每天从楼门去公交站，嫌绕远，就从草坪中间斜着走过去。没过多久，草地上踩出一条光秃秃的斜路。物业只认图纸，在斜路两头立起栏杆，挂上“爱护草坪”的牌子。住户就翻栏杆。

这条斜路就是一段“长”：它不是哪个人设计出来的，是许多人、一段距离、一个车站、一片草共同踩出来的。物业的做法是“装”：把图纸上的直角路装进住户的脚下，栏杆是教法，抓到翻栏杆的人是评价。换一个开明一点的物业，它会说：“住户的真实需要早就在那里，我们去把它找出来。”于是派人量出斜路，铺成石板，画进新图纸，再立起新栏杆。这是“挖”：它承认了一次发生，却把这次发生当作本来就藏在那里、只待发现的东西，挖出来以后又固定成一张新图纸。下一年车站挪了位置，住户又会踩出另一条路，而新图纸照样不认。

用回写等级说：第一个物业是R0，斜路在图纸上不留一笔；开明物业在那一年做了一次R3，可做完就把位置封死了，下一条路又回到R0。“长”不是哪一次改了图纸，而是图纸上常设一个位置，让下一条被踩出来的路能写回来。学派就是那张图纸。本书要问的不是图纸该不该有，而是每一张图纸有没有给下一条斜路留位置。

后文五十章，就是逐张查这些图纸。第2章先把出生证的两端扩开，第3章拆开四张标签，第4、5章读闭环怎样形成、异象怎样被吸收，第6章追问为什么有经验、有成绩的人也难以调整。

带 走 的 话

教育学的每个学派一立起点，就把本该“发生”的东西，先固定成了可以“发现”的对象。

小　账

这一章立了什么？“预设悖论”：教育学以改变自己所预设之物为本业，所以学派会出现对象依赖。

怎样算它错了？同一派内培训化越强的分支回写等级反而更高或持平，或出口版与原地同级，这条就错。

本章来源

[1] 承接：第321号第2、12章的联合预设与教法依赖；第324号第1、31章的对象论与对象自反；第285号导论与登记表的“发现＝发生－路径－土壤”及三十位教育家的收回处统计；第350号第1、2章的“教育学的眼睛”与婴儿—照护者—环境复合体；第341号的草坪案例。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/350/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/341/text/

[2] 原作与官方材料：Kant, Kant on Education，译出的康德正文Introduction § 29，印页27、PDF第49页，自由与约束的讨论；与卷首编辑者Introduction区别，https://oll-resources.s3.amazonaws.com/titles/356/0235_Bk.pdf；Rousseau, Émile，此处使用前3卷节选英译本，https://www.gutenberg.org/files/30433/30433-h/30433-h.htm；WHO等，Nurturing Care Framework，2018，https://www.who.int/publications/i/item/9789241514064

[3] 悖论谱系与对照：Herbart, J. F., Umriß pädagogischer Vorlesungen, 1835, § 1（“教育学的基本概念是学生的可塑性”）；Benner, D., Allgemeine Pädagogik, Juventa, 1987（“要求其自我活动”）；Luhmann, N. & Schorr, K. E.,“Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik”, Zeitschrift für Pädagogik 25(3), 1979, 345–365；Biesta, G., The Beautiful Risk of Education, Paradigm, 2013；Hacking, I.,“The Looping Effects of Human Kinds”, in D. Sperber, D. Premack & A. J. Premack (eds.), Causal Cognition, Clarendon Press, 1995, 351–383；Frank, R. H., Gilovich, T. & Regan, D. T.,“Does Studying Economics Inhibit

Cooperation?”, Journal of Economic Perspectives 7(2), 1993, 159–171，及Yezer等1996年同刊的商榷。中译名与页码统一列入附录七。

[4] 跨学科对照：Andrews, D. A., Bonta, J. & Hoge, R. D.，“Classification for Effective Rehabilitation: Rediscovering Psychology”, Criminal Justice and Behavior 17(1), 1990, 19–52；Ward, T.，“Good Lives and the Rehabilitation of Offenders: Promises and Problems”, Aggression and Violent Behavior 7, 2002, 513–528；Wampold, B. E., The Great Psychotherapy Debate, Erlbaum, 2001；Lambert, M. J. et al.，“Is It Time for Clinicians to Routinely Track Patient Outcome? A Meta-analysis”, Clinical Psychology: Science and Practice 10, 2003, 288–301；Law, D. & Jacob, J., Goals and Goal Based Outcomes (GBOs), CORC, 第三版 2015；Saleebey, D. (ed.), The Strengths Perspective in Social Work Practice, Longman, 1992；MacKenzie, D., An Engine, Not a Camera, MIT Press, 2006；Thaler, R. H. & Sunstein, C. R., Nudge, Yale University Press, 2008。

[5] 本章积木、穿衣、草坪、盗窃青年、独居老人场景为构造案例；草坪案例承接第341号。

[6] 近亲：Argyris, C. & Schön, D. A., Organizational Learning: A Theory of Action Perspective, Reading, MA: Addison-Wesley, 1978（单环与双环学习）；Hasenfeld, Y., Human Service Organizations, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1983（人类服务组织、改变人的技术、服务对象定型）；“搬运阶次”的近亲：Ostrom, E., Understanding Institutional Diversity, Princeton University Press, 2005（操作、集体选择、宪制规则层级）；Hart, H. L. A., The Concept of Law, Clarendon Press, 1961（初级规则与变更规则）；Snyder, J., Bolin, F. & Zumwalt, K.，“Curriculum Implementation”, in P. W. Jackson (ed.), Handbook of Research on Curriculum, Macmillan, 1992, 402–435（忠实、相互适应、创生三取向）。跨学科预测与学派级预测为本书判断，证伪条件汇入附录四。后接第2—6章与第45—50章。

◆

02

第 2 章

出生证：席与岔口

◆ 一、一份漂亮的食谱是谁完成的

周末，孩子给家人做一份点心食谱。他向智能体询问配方，把烤箱说明书上的温度限制输进对话，再请父亲检查材料替换，最后排成图文卡片。这是一个构造案例。卡片做得很好，能证明这个组合产出了一份可用的文本，却不能一次证明孩子记住了配方、理解了比例、能独立使用烤箱。作品相同，生产经过可以完全不同，随后合理的教育判断也会不同。

如果把这件事简写成“AI帮了孩子”，我们仍不清楚帮在哪里：是提供资料，提出比较，完成计算，替他选择，还是替他判断风险？“帮助”一词把性质不同的参与压成一团，讨论就只剩“准用”或“禁用”。出生证要做的，是先把这些压在一起的条件重新摆开。

王德生《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号）用主体预设与客体预设的联合设定给学派定位：学派＝主体预设×客体预设。乘号的意思是两端一起规定了研究的入口。本书保留这个办法，并做两件事。一是把两端各扩一步：主体一端，从“学习者个人”扩为“人×配置×问题域”；客体一端，从“所教之物”扩为“已判之路／未判之岔口”。二是在出生证上加**三个新栏**：**器具可消假定**（该理论在比较中把哪些工具与支持当作人人相同、可以消去的共同项）；**四单位是否重合**（生产、培养、证明、责任是不是落在同一个人头上）；**材观**（把“材”看成现成待发现的，还是在活动中发生的，只取“发现”“发生”两值）。前两栏由主体一端的扩展而来，第二、三节说明；材观来自第3章；三栏怎样落笔见第六节。这是承重命题一的方法面。[1]

◆ 二、自然人主体是器具可消时的记账简写

先说主体一端为什么要扩。

主流学派的出生证上，主体预设都默认一个“封闭学生”：成绩、能力、责任都落在一个人头上。这个“个人”从哪里来？王德生《AI时代的新教育：猜想和实现》（第355号）的回答是：纸笔、课本、教室这些器具，同一、稳定、不替使用者判断。两个学生用同样的纸笔，器具这一项就可以在比较中当作共同项消去，差值才记到人头上。所以本书判：**“自然人主体”是器具可消时的记账简写**。它不是一句关于人的本质的话，而是一句关于怎样记账的话。

这个简写在公器时代非常好用，好用到大家忘了它是简写。家庭语言、课外辅导、同伴和时间当然一直有差异，但它们大多不在作答现场替学生判断，于是可以被放进括号当作“背景”。AI第一次打破了可消性：它就在作答现场，会替使用者判断，同一个工具在不同人手里起的作用也不同。器具消不掉了，个人这个简写就露了底。

学生不是被工具辅助的个人，而是一张“席”——人×配置×问题域；“个人”只是公器条件下的简写。人包括已有知识、身体状况、愿望和判断；配置包括工具、材料、时间、同伴、权限和可取得的支持；问题域规定正在解决什么、哪些结果可接受、哪些后果要承担。同一个孩子在阅读课和烘焙任务里坐的是两张不同的席：前者允许查字典但要求独立解释，后者允许协作却对安全操作要求更严。

配置不只是设备先进，也包括能不能追问、谁能修改任务、失败以后有没有第二次机会。设备让孩子一下子能生成十种配方，他却只能辨认其中一种的适用条件，生产能力扩大了，比较能力未必跟上；反过来，孩子暂时没有漂亮作品，却能指出某条建议为什么不适合家里的烤箱，这可能是更重要的学习证据。看见这两种不重合，正是“席”的用处。配置也有边界：研究配方判断，追踪的是实际参与问题、证据和修改的人、材料与工具；换成研究教育机会，交通和家庭时间才进入中心。席不是一张无边的网，而是一个需要说明选择理由的分析范围。

◆ 三、四个单位为什么要分账

器具一旦不可消，原来叠在一个人头上的四个单位就开始错位（第289号）。

生产单位：实际由谁与什么组合做出了成果。食谱由孩子、智能体、说明书与父亲共同完成，就如实写明。**培养单位**：教育此刻希望谁形成什么能力。一个家庭项目可以培养比例推理，也可以培养求助和核查，目标不讲清，任何作品进步都能拿来替任何能力背书。**证明单位**：一项证据要支持谁或哪个配置、在什么条件下具备什么能力。孩子在能查看配方、没有他人代答的条件下，能解释温度变化为什么要调整步骤，这是对孩子的证明；孩子与智能体共同组织一次任务，证明的是这个配置。**责任单位**：由谁说明决定、承担后果、作出修正。孩子可以参与选择食谱，却不该独自承担烤箱安全的全部责任。

公器时代，这四个单位几乎总是重合在同一个人身上：他写、他学、他考、他负责。AI时代的危险不在错位本身，而在凭证跨账使用：用团队产出证明每个人都会，用个人记忆证明整个项目可靠，用签字的人名代替实际的决策经过。

◆ 四、四派默认可消，情境学习是例外

把前两个新栏逐派一填，差别就读出来了。

传递、行为、建构（认知发展一支）、人本四条主流脉络，出生证上都默认器具可消、四单位重合。夸美纽斯的班级、斯金纳的教学机器、皮亚杰的临床访谈、罗杰斯的促进者，各自对工具有很多讨论，最后记账都落在一个封闭的学习者身上。

情境学习与实践共同体一支是例外。莱夫与温格（1991）以参与为单位，不以封闭个人记账：新手在实践里从边缘走向中心，学会的是一种位置和身份；斯法德（1998）把这叫作学习的“参与隐喻”，与“获得隐喻”并列。[2]这一支前两栏读出来是“器具不可消／四单位部分错位”。本书因此预测：**情境学习一支一进学校体系，就会被收回到个人记账**——项目和共同体照做，最后仍按个人分数认证。**粗层级的证伪**：抽查以情境学习或实践共同体为名进入学校的课程方案与评价方案，若多数确实以参与和共同体为单位认证，并不落到个人分数，这条预测就错了。

与前人的界线也在这里。克拉克与查默斯的扩展心智，已经以纸笔等外部支持讨论认知的边界；萨洛蒙、珀金斯与格洛伯森区分“借助工具的效果”和“工具留

下的效果”。[2]它们都讲过人与工具合成。本书多出的一句是：**“个人”本身是可消性的产物**，并且用它逐派判读学派的出生证。

◆ 五、岔口：客体一端也要扩

已判之路，是在给定条件下已有充分理由采用的做法：使用电器先看安全限制，已经理解的计量关系直接调用，教育有责任把它明确教给学生，并说明它在什么条件下成立。**未判之岔口**，是当前还需要比较、选择或重定问题的地方：一种材料缺货，替换以后会怎样；作品失败了，先怀疑温度、比例还是次序。一个选项算不算岔口，要看不同选择会不会改变证据需求与后果。同一项任务两者都有，岔口也会重新打开：原本可用的替换比例，遇到过敏或新设备，要重新检查。

主流学派的客体预设大多只写了已判之路，岔口不在它们的账上。所以本书这样用这一栏：**岔口栏只在本书遇到异象的章节填写**。学派章的出生证默认只登记已判之路；一旦某派遇到它的起点解释不了的材料，才在那一章补写这条岔口是什么、该派怎样处理它。

◆ 六、三个新栏怎样落笔

第一栏，器具可消假定。不能只写“有工具”或“没工具”，要写该理论在什么比较中把哪些支持当作共同背景，以及改变支持会不会改变对人的判断。原著没谈工具，就写“原著未说明，学派实践默认可消”，再用后人体系和评价方式作旁证。

第二栏，四单位是否重合。分别写实际生产、预期培养、证明所指及条件、承担责任的安排。小组完成项目、个人解释贡献、教师审核关键结论，这就不是简单的全部重合。填得过于整齐，往往是把制度的不同环节压平了。

第三栏，材观：发现还是发生。发现取向先辨认已有特征，再据此匹配；发生取向允许新的任务、支持与路径共同改变特征。材观不按词语判定，要看诊断以后下一轮行动怎样变：说的是“潜能”，做的是按旧画像推送，仍记作发现。装、挖、长不填在这一栏，它们属于收回处。

试填两张作对照。程序教学：教学机器与程序是作答现场的核心，却被当作人人相同的共同项，差值记到个人的正确率上，可消；编制者与机器参与生产，培养、证明、责任都落在学习者一人身上，重合；按既定程序逐步塑造、终点预定，材观为发现。实践共同体：工具、话语和老手都是学习的一部分，不可消；作品由共同体生产，培养落在参与者的位置变化上，证明既看个人也看实践，责任按权限分布，部分错位；身份与能力在参与中形成，材观为发生。

导论餐桌上的第六问，也只有放进这些栏才说得清。“这道是你做的，还是你和机器一起做的？”问的不是孩子诚不诚实，而是这道题的生产单位是谁。回答可以是：“方程是机器列的，‘先全看成鸡’这一步是我自己想的。”前一半记在生产账上，后一半记在培养账上，第二天的检查就知道该单独看哪一步。

三个新栏不能互相推出：承认工具不可消，不保证学习目标能回写；分别认证个人与团队，不保证个性化不收窄。出生证还保留创造、自由、幸福三栏意义权重，它们是读法，不是分数，不求加总，冲突本身正是需要判断的地方。每张出生证要标明层级（原著、后人体系、培训版本还是课堂）与时间尺度：一节课的生产单位可能是小组，一学期的培养判断却指向个人，拿当天的合作范围回答整学期的培养问题，两者就被人为分开了。表格的用处，是帮人说出证据能证明到哪里：某种个人测验若能稳定预测孩子在不同工具条件下的判断，不能仅因它按个人记分就否定它；某个共同体认真记录了参与变化，却证明不了关键个人的能力，也不能因它以关系为单位就宣布它更高级。

◆ 七、回到那份食谱

成人可以同时说两句话：“我们这个组合完成了一份有用的卡片。”“你已经能指出两种材料替换的不同理由，下一次试着自己检查用量。”第一句记在生产账上，承认这张席的成果；第二句记在培养账上，标出孩子本人的成长和下一步。两句不互相取消。若下周学校要孩子交一份“独立完成”的食谱作业，证明账该写的是“在不使用智能体、可以查说明书的条件下”，而不是笼统一句“本人完成”。条件写清楚，个人凭证照样有效。出生证的两端扩好了，下一章把活动中常被混在一起的四种问题拆成四张标签。

带 走 的 话

“自然人主体”是器具可消时的记账简写；学生是一张“席”：人×配置×问题域。

小　账

这一章立了什么？出生证加三个新栏：器具可消假定、四单位是否重合、材观；两端扩成“席”和岔口。

怎样算它错了？情境学习一支进学校后，若多数仍以参与和共同体为单位认证、不落到个人分数，预测就错。

本章来源

[1] 承接：第321号第2、12章；第289号第4章，特别是4.3关于证据拟支持的结论及条件范围，和生产、培养、责任的分账；第355号有关公器与自然人主体的建模；王德生《从因材施教到我材发生》（第400号）的材观与回写。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[2] 近亲原作：Clark & Chalmers, 1998, The Extended Mind，https://www.consc.net/papers/extended.html；Salomon, Perkins & Globerson, 1991, Partners in Cognition, Educational Researcher 20(3)，https://doi.org/10.3102/0013189X020003002；Lave & Wenger, 1991, Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge University Press；Sfard, 1998, On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One, Educational Researcher 27(2): 4–13。

[3] 本章烘焙例为构造案例。“自然人主体是器具可消时的记账简写”承接第355号；四派默认可消、情境学习一支例外及其进校收回的预测为本书判断，证伪条件汇入附录四。后接第3、25、26、36、44、49章。

◆

03

第 3 章

四张标签

◆ 一、学生自己选就一定不同吗

三名学生在体育课上学跳绳。第一名跟着教师统一练，第二名从任务卡里自己选，第三名由程序按表现推荐。只看谁决定下一步，很容易把三种安排分别叫作传统、自主和个性化。可是三个人也可能都在重复早已熟悉的动作；统一带练的那个，反而可能因为一次绊绳得到新的比较机会。这个构造案例说明：下一步由谁定，不能独自说明学习发生了什么。

本章把活动中常被混在一起的四种问题拆开：先问从哪一维进入（六路径），下一步由谁、依据什么定（定序权），材是发现还是发生（材观），最后把“长”收回到哪里（收回处）。教育话语最常见的错误，就是用一张标签的变化冒充另一张：换成小组活动，便说学生有了主体性；用上智能推荐，便说实现了因材施教。

所以全书有一条**标签总规则**：四张标签各有自己的取值，互不借用。路径只取六种次序之一；定序权写“谁定＋依据什么”；材观只取“发现”“发生”两值；收回处只取“装”“挖”“长”三值。装挖长不进材观栏，发现发生不进收回处栏；一张标签的结论，不能拿来填另一张。

◆ 二、先把三维标在事件里

S表示当前处境里可辨认的显露：一种理解、一个动作样式、一件作品，也可以是已经形成的自我解释。D表示实际走过的差异序列：尝试、比较、修正，也包括没被采纳的岔路。E表示使这些活动成为可能又限制它们的特征纠缠：材料、关系、规则、身体状态与已有经验怎样共同起作用。

三个字母不是成绩、步骤、环境的别名。跳绳次数可以是一种显露，也可能只是计数；任务卡可以规定序列，却未必包含学生实际经历的困难；地面平整是条件，旁人的嘲笑同样会改变行动。王德生《SDE教育发生学导论》（第324号）用三方程S＝F(D，E)、D＝G(S，E)、E＝H(S，D)表示三者互生依赖，这是关系式，不是拟合出来的统计模型。[1]三方程说三维互相生成；六路径说从哪一维进入、经过什么、改变什么；三原理说两维矛盾怎样逼着第三维改变。若不先分清用途，任何课堂都能被说成“三维齐全”，框架就没有办法失败。标定时要说明哪一段材料支持当前的标法，有没有同样合理的另一种标法，两种标法会不会导致不同的判断。

◆ 三、第一张标签：六路径，先问哪一维

路径标签的判据只有一条：**分析先从哪一维进入**。先看到现成的结构（一个标准动作、一条规则、一个答案），为S起手；先看到一条被走出来的路（一次尝试、一个错误、一次改道），为D起手；先看到人—物—情境的纠缠（材料、关系、身体状态、场合），为E起手。三维的先后次序，就是路径。

以跳绳为例。S→D→E：先看见一个协调的动作样式，再反复比较，随后重组练习条件。S→E→D：先立起“每人找到自己的节奏”的安排，再给不同长度的绳，最后启动比较。D→S→E：从一次绊绳出发，比较后看见手腕与起跳的配合，继而改变同伴观察方式。D→E→S：从连续失败出发，先调整间距、绳长与反馈，再形成稳定的动作理解。E→S→D：先进入安全的练习关系，看见一个可参考的动作，再展开试探。E→D→S：先有一个允许慢下来、允许失败的场，逐渐出现不同尝试，最后形成节奏判断。

第324号已经说明，路径可以切换，没有天然优劣；六个排列是分析入口，不是六种互相隔离的教法。标签有用，在于它能读出各派的偏好：第321号指出，教育学四派几乎不走D→E→S与E→S→D这两条从路和地起手的路。本书在命题三里改判：这两条路在家庭、师徒和项目里天天有人走，只是走了写不下来。

家里学用筷子就是一例。没人先讲杠杆原理，孩子先是一次次夹不起来（D），大人换了一双短一点、带防滑纹的筷子，把豆子换成馒头块（E），过了几天，手指的位置自己稳定下来（S）。这是一条完整的D→E→S。到了幼儿园的“生活技

能”课，它多半被写成“正确握筷姿势图”加“每日夹豆练习”，入口换成了S，换筷子、换食物这一段写不进教案。路还是有人走，只是走完就没了。

◆ 四、第二张标签：定序权，下一步由谁、依据什么定

答案可能是教师、学生、同伴、家长、平台，也可能多方分担。只写“学生自主”不够，还要看他能从什么范围里选、能不能提出范围以外的要求、拒绝以后会怎样。教师定序也不自动意味着封闭：教师根据学生的解释临时调整材料，决定权仍在教师手里，依据里却进了新证据。算法按用时与正确率排题，能提高某种练习的适配，却推不出培养了问题选择或价值判断。所以这张标签真正要标的，不只是“谁”，更是“依据什么”。

本书在这里立承重命题二：**定序权归谁都一样，要看定序依据是“已有痕迹”还是“会回写”**。无论下一步由课表、程序、学生还是算法来定，只要依据的是已有痕迹——上次做对了什么、平时爱选什么、哪一类题用时短——长期结果都是方向收窄：学生自己选，偏向擅长的；算法推荐，偏向已经点过的；教师排课，偏向上学期考得好的。

只有依据会**回写**，才不收窄；“未出现栏”能让回写往没走过的方向伸。两样东西分开定义（第48章）：回写＝学习痕迹改写下一轮，未出现栏＝定序依据里为尚未出现的选项留出的位置，二者可以各自有无。未出现栏指在限定范围里，记下哪些必要问题一次也没出现过。回写的深浅按第1章的回写等级标：R1只留记录，R2改下一轮的讲法、步子与支持而目标不变，R3改目标与评价本身。只按已有痕迹删减下一轮，是追随，不是回写：一个平台发现学生很少选文字表达，就减少文字任务，只推他擅长的图形活动，安排确实变了，却没有未出现栏，他只会越走越窄——这是追随加上没有未出现栏，两样都缺。命题二所说的“会回写”，指至少达到R2的回写；未出现栏是另一个可以单独检验的因子。

两点要防过头。有根据地维持原方案不算失败：学生已能独立判断，继续按当前节奏推进，这一次不记作回写，却不能叫作无效教学。某种能力暂未出现，可能是没有机会，也可能是还不具备，或者当前活动根本不适合判断它；把所有未出现

都叫作被压抑的天赋，与都判成没有能力，一样武断。未出现栏的用处是让下一轮给它一个出现的机会，不是要求尝遍一切可能。

近亲要正面承认。学习者控制研究早已发现，让学习者自己挑任务和顺序，他们常常并不选最有利于学习的那一种，倾向于挑熟悉的、做着舒服的（基尔希纳与范梅里恩伯尔2013年的综述题目就叫《学习者真的最懂自己吗？》）。[2]期望一价值理论（埃克尔斯等，1983年起）讲的是另一件事：人选什么，取决于对成功的期望和对任务的主观价值。它解释人为什么常回到自己有把握又看重的领域，但期望与价值不等于“偏易”，看重的事再难也会选。本书不重复这些发现，多出的一句是调节变量：**收窄来自“无回写”，不来自“学习者定序”本身**。由此有一个可检验的预测：同样是学习者自定序，有回写的一组（记录改写下一轮的问题，月报里列出“一次也没出现的”那一栏）不收窄，无回写的一组收窄；反过来，课表定序若有回写，也不收窄。**粗层级的证伪**：若有回写与无回写两组的收窄程度没有差别，收窄只随“谁定序”变化，这条就错了。

◆ 五、第三张标签：材观，发现还是发生

第三张标签问“材”被怎样理解。第240号的判断是：因材施教是发现学的教育。它预设材是现成的，教育负责找出来、养成器。传递、行为、建构、人本四派在这一点上惊人地一致：有的找知识上的缺口，有的找行为上的偏差，有的找发展的阶段，有的找内在的潜能，但都在“找”。

发生取向承认新的任务、支持与路径，会让原来没有的能力和兴趣出现，材是在活动里长出来的。**适不适合因材施教，不是孩子的属性，而是这件事的属性**——路已经踩平的事，才适合因材施教；路还没踩出来的事，只能让材发生。

材观不随定序权自动改变。一个学生完全可以主动寻找“最适合我的固定类型”，一个教师也可以帮学生超出旧类型。辨认视力困难、语言障碍或已有专长，能让帮助更准确；危险在于把当前表现升级为关于一个人的终身结论，再不断提供只会证实它的机会。导论里那句“我就是笨”，就是孩子自己学会了发现取向的材观。

◆ 六、第四张标签：收回处，装、挖还是长

第四张标签问：一段真实的“长”，最后被收进了哪里。**装**：把外面定好的知识、行为、技能装进学习者，检验看装进去没有。**挖**：把里面本来就有的潜能、天性、发展阶段、批判意识挖出来，检验看挖出来没有。**长**：人、问题和条件在活动中共同改变，长出原来没有、也没被预定的东西，而且长出来的东西能回头改写下一轮的问题与标准。

收回处标的是学派化以后的去向，不是课堂里某个片段的成分。明确教授一个绳结，以装为主而十分必要；帮学生显现已有的节奏感，有挖的成分而同样动人。本书判的是：一个学派看见过的那段“长”，在写成可培训体系以后，是否只剩下“证明预定知识已装进”“证明预定潜能已挖出”两种检验。收回处回答“对象放在哪里”，第1章的回写等级回答“有没有给下一条斜路留位置”，两者分开标；只有R3给“长”留了位置。

收回处还要标出它**放大了差异序列的哪一段**。装放大终点：会了没有、对了没有；挖放大起点：本来是什么样的人、处在哪个阶段。长要的是中段，那些卡住、绕路、试错的地方，而这一段最难写进可培训的文本。王德生《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号）的公式“发现＝发生－路径－土壤”，说的就是删去中段和底下那块地。

按这张标签，各脉的去向在全书中逐编验证：行为一脉放大终点，收回到装；建构一脉放大起点，收回到挖；传递一脉把共同知识写成待装入的清单，收回到装；人本一脉把自我读成本已存在的潜能，收回到挖。批判一脉在第六编只提出悬念，第50章揭底。

◆ 七、四张标签为什么要分开标

对一段活动，先写一句可核查的经过：学生连续绊绳后请求缩短绳长，教师同意比较两种长度，第二次依据新结果重排了任务。然后分别标：先看到的是绊绳这条路，路径为D→E→S；定序权在教师手里，但依据里进了学生的新证据；材观为发生，绳长和节奏的关系是在比较中长出来的；收回处要看后续——若下一次只按“每分钟次数”排名，这一段“长”就被收回到装。

四张标签可以各自独立地变。学生有定序权，材观却可能仍是发现；算法掌握定序，也可能有回写；路径从D起手，收回处照样可能是挖。把四张合成一张“先进与否”的总标签，正是对象依赖最喜欢的做法：改了其中一张，就宣布全部都变了。导论里那个孩子也可以这样标：路径从D起手（“94÷4”是一步真实的尝试）；定序权在成人手里，依据是题型表，属于已有痕迹；材观是发现（“我就是笨”）；收回处要看那一晚怎样收场。

标好以后，三原理提供下一步的诊断方向。理解与反复的活动冲突（懂了讲解却还在刷题），S与D矛盾，改任务条件E；理解与现有条件放不到一起（会背却放不进自己的生活），S与E矛盾，换一条路D；路与条件反复碰撞（走了很多遍就是长不出东西），D与E矛盾，重新立一个要显露的样子S。这是承重命题四的课堂用法，第47章展开。三个方向都可能失败；沉默、回避和迎合，也可能是第三维改变以后的新结果。

带 走 的 话

四张标签互不借用；定序权归谁都一样，要看依据是“已有痕迹”还是“会回写”。

小　账

这一章立了什么？四张标签（路径、定序权、材观、收回处）和“互不借用”的总规则。

怎样算它错了？有回写与无回写两组的收窄程度没有差别，收窄只随“谁定序”变化，这条就错。

本章来源

[1] 承接：第321号第4、12章的路径工具与教育示范；第324号第4章对三方程、六路径、切换与三原理的完整说明；第240号“因材施教是发现学的教育”；第400号的材观、回写与未出现栏；第285号“发现＝发生－路径－土壤”。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/240/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] 学习者控制：Kirschner & van Merriënboer, 2013, Do Learners Really Know Best? Urban Legends in Education, Educational Psychologist 48(3): 169–183。期望—价值理论：Eccles et al., 1983, Expectancies, Values, and Academic Behaviors, in J. T. Spence (Ed.), Achievement and Achievement Motives；Wigfield & Eccles, 2000, Contemporary Educational Psychology 25: 68–81。近亲划界见附录五；“收窄来自无回写”为本书判断，证伪条件汇入附录四。跳绳、筷子案例为构造。

[3] 接口：第7—40章分别标定四张标签，第46章展开路径与回写文本，第47章检验三原理处方，第48章展开材观与种子，第50章回查本书自己的标签是否称王。

◆

04

第 4 章

对象论三步与称王

◆ 一、一张阅读卡怎样变成所有课的答案

一位教师发现，学生读故事时常常只复述情节，便做了一张卡片：谁遇到什么困难，采取什么行动，结果怎样。卡片帮助一些学生抓住了线索。同事借去用，教研组把它整理成展示课，后来学校要求每次阅读都填。这是构造的传播过程：起初解决一个具体堵点的办法，复制几次以后，成了所有文本都必须通过的入口。

卡片并不因为被复制就失去价值，公共方法能让新教师少走弯路。但有一天，学生读到一首没有人物行动链的诗，仍被要求填齐四格；有人想讨论叙述中的空白，教师提醒他先写标准答案。这时要追问的，是它怎样从帮助观察的工具，变成了规定能看见什么的裁判。

◆ 二、先固定、再制造、后检验

王德生《SDE教育发生学导论》（第324号）的对象论把这个过程拆成三步：**先固定对象，再制造（教法），后检验（评价）**。[1]

固定首先是工作定义：这堂课希望学生辨认情节、理解词义，还是形成判断？不说清，材料与评价都无从安排。共同课程把某些知识列为所有儿童有权接触的内容，固定还能保护弱势者。**制造**是依据工作定义安排材料、讲解、练习和活动，指有意组织改变，不是把学生贬作流水线产品。**检验**是用评价确认改变发生了没有。填好了卡，不等于能独立判断所有文本；没填齐，也不等于毫无理解。用一项方便收集的产出同时证明理解、迁移、兴趣与价值选择，是检验最常见的越权。

三步各有用处，合在一起却成了闭环：教法与评价对着同一个固定好的对象。于是本书判：**教的是目标，评的是目标，没有一个位置能问“这个目标值不值得”**。学生指出卡片处理不了这首诗，这条意见在闭环里没有位置：它不是制造的

问题，也不是检验的问题，它问的是对象本身，而对象在第一步就固定了。对象依赖常常不从荒谬的命题开始，而从省掉适用范围开始：“本课用卡片帮助梳理情节”和“能填卡片才算会阅读”之间，多了一个没被证明的等号。

打开闭环的办法不是取消三步，而是给检验第二条返回路线：不只返回“要不要再练”，也能返回“我们原先规定的‘会’是什么”。若几名学生都能有根据地指出卡片处理不了的文本特征，教师可以保留卡片的局部用途，另设比较工具。杜威在《民主主义与教育》里已经反对把外在目的僵硬地压在具体活动上。[2]本书接着问的是：这种思想进入教案、培训与评价以后，修改目的的那条路还在不在。

◆ 三、称王：一次看见怎样变成学派

本书把局部发现变成支配性入口的过程叫作**称王**。某位教育家看见了一段真实的“长”，写下来、起了名；名字一离开当初的地和路，就开始发号施令：问题必须按它的语言提出，成功必须按它的标准证明，反例只能当作“还没掌握”或“不适用”退场，它自己却不必说明边界。称王不是“有名就有罪”。传播必然压缩，问题在于每压缩一次丢了什么。各学派章都写一段“称王史”，按四级压缩来读：**著作→教材一节→关键词→选择题**。

以维果茨基的“最近发展区”为例。在著作里，它是一个关于发展的论证：儿童在合作中能做到的，预示着他明天能独立做到的，合作者、文化工具和儿童自己的模仿都在其中。进了教材一节，它常被写成“教学应走在发展前面”，合作者是谁、用什么工具开始被删掉。到了培训的关键词，它成了“跳一跳，够得着”，只剩下难度要适中。到了教师招聘与资格考试，常见题型是“简述最近发展区的概念及其意义”，参考答案一句话：儿童在成人帮助下所能达到的水平与独自解决问题的水平之间的差异。[3]一个关于发展的论证，变成了一个可以背诵的区间定义。

再看赫尔巴特。他在著作里讨论的是兴趣、判断与意志怎样形成，“明了、联想、系统、方法”描述的是心灵活动，面对不同学生他还在分别寻找入口（第285号所谓“三个男孩三道门”）。到了后人体系，齐勒把“明了”拆为分析与综合，赖因改成“预备、提示、联系、总结、应用”五段，讲的已是一堂课怎样分段；再经凯洛夫《教育学》进入我国师范教材，成了“组织教学、复习旧课、讲授新课、巩

固新课、布置作业”五个环节。考试一级以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题：它会变成“下列哪一项不属于课的基本环节”。三个男孩三道门，压到最后只剩一道门，门上写着五个环节。

最后一级最关键。一个说法成了选择题，就开始反过来管前面三级：培训按考点组织，教材按考点编写，课堂按考点评课，连读原著的人也带着考点去找那一句话。选择题是称王的加冕礼。也存在相反的压缩：一本好的教师手册，可以把适用范围写得比长篇著作更清楚。所以称王史要找的是排他性怎样形成，不是传播规模有多大。

每压缩一级删掉什么，要有约束。这就是本书据第285号“光滑化”一说写成的式子“发现＝发生－路径－土壤”在传播中的样子，但只有一种删除能这样记账：**删掉的若是这一派原著里写明的条件**（合作者、文化工具、对不同学生的不同入口），才算路径或土壤；原著没写的东西，不得事后追认为被删掉的路径或土壤。否则凡是传播中少了的，都能被说成“删了路和地”，这个公式就输不了。

◆ 四、六问读法

读每一派，本书用六问，前两问先替对方找根据。

第一问，这一派原来遇到了什么困难。要从时代、任务和可得资源理解它。普及识字、班级授课、特殊支持、社会参与，需要的安排各不相同。困难说不具体，理论就会变成脱离条件的口号。

第二问，它已经解释清楚了什么。摆出它最有根据的论证、能区分的现象、适用范围和它自己提出的限制。讲授不等于把儿童当容器，建构不等于不给支持，行为研究也不等于凡事发奖。这一关不过，解构的只是自己造的小对手。

第三问，它固定了什么对象。用第2章的出生证和第3章的四张标签，分别读主体与客体、三个新栏、路径、定序权和收回处。分支差异大时分别登记。

第四问，遇到异象时它怎样回应。回应可能是有效的修补，也可能是保护起点。第5章专门读免检、改名与先验。

第五问，回写等级是几级。按第1章的R0–R3，分别标原著和学派化以后：学习者实际走过的路，是不留痕迹（R0），只留记录（R1），能改下一轮的教法

（R2），还是能改目标与评价（R3）。收回处说对象放在哪里，这一问说有没有给下一条斜路留位置。

第六问，面对眼前这个堵点，调用它会改变什么，刹车在哪里。预计改善哪一环，什么结果表示无效，什么时候换办法，换掉以后哪些已经形成的能力仍值得保留。

六问互相约束，最后一问不能成为前五问的仓促结论。用在餐桌上：方程这条路原来解决什么困难？它让关系可以一次写清。它已经解释清楚了什么？任何鸡兔同笼都能化成一个一次方程。它固定了什么？固定了“缺一种知识结构”。孩子那个“94÷4”出现时它怎样回应？直接盖过去。回写等级几级？那一晚是R0，“94÷4”没有在任何地方留下痕迹。眼前的堵点适合它吗？不适合，孩子卡在“脚分给了谁”，还不在“怎样写关系”。等他自己走通了“先全看成鸡”，再让他比较画图里剩下的二十四只脚和方程里的2x＝24，方程就对准了堵点。

◆ 五、按堵点调用，不按主义调用

六问的落点是一句话：**按堵点调用，不按主义调用。**

学生读不进一篇文章，可能是词义不明、背景知识不足、目标太宽、怕被评价，也可能是对文本还没有形成问题。若主要困难是关键词不懂，清楚的讲解就合适，这时调用传递一脉，不必觉得不够“先进”；若能复述却不能比较，继续增加复述就没对准，该换一种从差异起手的安排；若他根本不觉得这篇文章与自己有关，人本一脉的问题才进入中心。

每一次调用都带着**刹车**。传递的刹车：讲完要听学生怎样复述，对不上就停讲，改问。行为的刹车：熟练反事实——假如他把当前任务做得更熟，断点还在吗？在，就停止加量。建构的刹车：放手探索若长时间没有出现可比较的东西，就收束、示范。人本的刹车：满意不等于成长，愉快的课要另查留下了什么。

按堵点调用不是随意拼贴。前一刻用奖励要求快速完成，后一刻又要求不计时间地自由探索，却不告诉学生目标已经变了，这是混用。调用要写清三件事：原来看到的堵点，为什么选这个安排，后来什么证据改变了判断。理论的解释范围、方法的作用范围与价值选择的范围常常不重合：可以借再生产的视角解释机会差异，

却不能凭它知道明天一节课怎样安排；可以借练习研究改善提取，却不能据此决定哪些知识最值得学。调用还受权利与安全的限制，效果证据与价值判断要分别摆出来，创造、自由、幸福三栏意义权重让取舍看得见，却不替我们算总分。学校集体采用一种安排也有协调的理由；问题是能否在共同规范之内留出例外审议与修订的通道。

◆ 六、把本书也放进三步里

本书同样先固定了一些对象：席、岔口、对象依赖；同样制造了一套阅读安排：出生证、四张标签、六问；同样会检验读者是否按这套框架解释案例。若读者只有说出本书的术语才算“读懂了”，本书就做出了自己所批评的闭环。

一位教师用简短明确的讲解解决了困难，后续证据稳定，就不必为了显示深度把它再写成一个三维冲突的故事。一个学生的解释足以挑战装、挖、长的分类，应先修改分类，而不是把他登记成“还没理解发生”。原来有效的方法也会在同一个学生身上失去必要：起初阅读卡帮他组织材料，后来他已能提出更合适的问题，继续要求填卡就成了负担。若有一天“席”“岔口”“回写”也被压成了考试里的选择题，那正是本书称王的时刻，第50章专门回查。

粗层级的证伪：追踪多个学派的称王史，若四级压缩中删掉的主要不是各派原著写明的条件，而是别的东西（例如结论本身被改写），那么“发现＝发生－路径－土壤”就不适用于学派的传播，称王需要另作解释。

> **带 走 的 话**
>
> **先固定、再制造、后检验合成闭环，没有一个位置能问“这个目标值不值得”。**

小　账

这一章立了什么？ 对象论三步与“称王”：局部发现压缩成支配性入口，另配六问读法。

怎样算它错了？ 四级压缩删掉的若主要不是原著写明的条件，“发现＝发生－路径－土壤”就不适用于传播。

本章来源

[1] 承接：第324号导论、第1章与第31章的对象论及自反；王德生《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号）第2、3、20章的出生证、路径依赖与写作纪律；王德生《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号）“发现＝发生－路径－土壤”与个人洞见、学派化读取之间的区分。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/ ；https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/ ；https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Dewey, Democracy and Education, 1916，第8章有关目的与具体活动的讨论，https://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm

[3] 教师招聘考试真题解析《简述最近发展区概念及其意义》，参考答案：“最近发展区是指儿童在有指导的情况下，借助成人帮助所能达到的解决问题的水平与独自解决问题所达到的水平之间的差异。”https://m.gwy.com/wenda/42398.html 。阅读卡传播过程为构造；“教学应走在发展前面”“跳一跳，够得着”为通行表述，未取一份具体教材作出处；赫尔巴特五环节一例的考题一级为示意。原著讨论见第19章。后接第5章、各学派章的称王史、第32—36章、第50章。

◆

05

第 5 章

六个动作与三种吸收

◆ 一、粗心有时解释问题，有时结束问题

孩子用量角器测一个钝角，写下六十度。成人说：“又粗心了。”如果他本来理解量角器，在相似任务里一直稳定，只是这一次读错，提醒他检查就有用；如果他一直不知道该从哪一圈的零读起，“粗心”就什么也没解释。同样两个字，要看它在推理里做了什么：是开启下一步追问，还是让追问到此为止。

本章沿用王德生《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号）的六个动作：**立起点、遇异象、堵住原理、吸收、锁定、分叉**。[1]它们不是严格的历史六阶段，也不是每一步都错。起点让研究开始，吸收让理论扩大，稳定让经验积累，分叉让新解释出现。要警惕的是一种关系：解释越来越多，起点却越来越没有机会接受检验。量角器是构造案例，用来把这个过程放慢。

◆ 二、立起点与遇异象

立起点，是先说自己把困难当作什么。若把测角看作熟练执行步骤，关注点落在对齐、读数和复核；看作量的理解，会关注角的大小不随边长改变；看作参与规则，会关注孩子知不知道可以质疑图和工具。起点不同，看见的东西就不同；没在起点里的东西，后面很难再被看见。导论餐桌上的六种诊断就是六个起点：每一个都先划好了范围，范围外的那个“94÷4”，谁也没有看见。

异象是起点没能顺利解释的材料。孩子背得出步骤，却连续从错误的零线读数；对着标准图会做，图转一个方向就错；嘴上说是钝角，写下的度数却小于直角。异象也可能来自印刷不清、题目含糊或成人看错，不能全记到学习者身上。较稳妥的做法，是同时写出当前解释最不愿看到什么，以及另一种解释最有力的证据。

◆ 三、堵住原理：哪一扇门被堵上了

孩子问：“为什么外圈从这边开始？”成人回答：“考试就这样读，先记住。”临近测验时，这可以是临时安排；若以后永远没有机会解释，它就堵住了一扇门，保护了一个“不理解也算学会”的起点。期限和后续处理，是区分“暂缓”与“堵死”的证据。值得记录的是问题怎样被换掉：“他怎样理解两圈数字”变成“他肯不肯认真”。新问题也许重要，却没有回答旧问题。

研究有范围本身不是堵住。某项研究只讨论规则弄懂以后的练习量，可以正当地不回答概念最初怎样形成。只有当它把局部结论外推成所有学生的答案，同时又以“范围有限”回避反例，范围说明才变成了不对称的保护。权力差异也要算进来：学生未必能自由说出不同意见，教师也可能无权改变统一考试。愿意修改、能够修改与实际修改，要分开记。

◆ 四、三种吸收：免检、改名、先验

异象出现了，门又被堵住，理论就要把异象吸收进来。第321号给出三种吸收手法。本书判：家庭与学校里最常听到的三句话——**“粗心”“题型意识”“多做就会”**——在通行用法里，恰好分别是**免检、改名、先验**。

“粗心”是免检。免检，是让一项反常不参加起点检验。既然是粗心，就不必回头查起点，也不必改变教法。偶尔一次记作粗心可以合理；同类错误反复出现仍全部记作粗心，异象就永远挡在检验之外。判断免检的关键，是有没有独立条件确定这是例外，有没有规定什么时候重新检查。

“题型意识”是改名。改名，是换一个名字把还没解释的东西收回熟悉的类别。“没形成题型意识”常常只是把“这道题没做对”重说一遍：做对了，说明有；做错了，说明没有。名字换了，下一步该观察什么、教什么，一点也没多出来。若能指出他混淆了哪两类条件，设计一组比较，并预测哪些新题会因此改善，这个词就有了解释力。

“多做就会”是先验。先验，是把本该接受检验的前提放到结果碰不到的位置。没说清练什么、练多久、什么情况下练了也没用，任何失败都可以解释成“做

得还不够”。它用无限的等待保住了起点。改说“弄懂某个前提以后，适量练习通常能改善某种熟练”，就成了一个可以检验的有限主张。

导论餐桌上，老师那句“没形成题型意识”、爸爸那句“多做几道就会”，加上常随之而来的“又粗心了”，三句合起来把那个“94÷4”挡得严严实实：它不算数（免检），它已经有名字了（改名），它迟早会被练没（先验）。

分类的对象是这句话在推理里的作用，不是三个词的固定名单：“题型”也可能成为有预测力的分类，“多做”也可能是一次合理安排。学派一级同样有三种吸收。掌握学习说“人人都能学会，只是时间不同”，若学生给了更多时间仍未达标，回答是“还需要更多时间”，这就有先验的危险。阶段论的后人体系说“他还没到这个阶段”，孩子做出了超出阶段的事，回答是“这只是表面的、未内化的表现”，这是免检。某些探究课程说学生“缺乏探究素养”，若只是在复述“他没按探究流程做”，这是改名。各学派章的“最少追问与吸收手法”一块，就是把这些对话一条条找出来。吸收也可以是有效修补：理论发现自己漏了读数方向这个变量，补上它，预先预测旋转图形会难住哪些学生，再用新任务检验。预测有区分力，修补就推动了认识。

◆ 五、锁定与分叉

锁定发生在一个起点得到越来越多的组织支持时：练习册按它编排，培训按它评课，家长按它解释，学生也学会用它说自己。改变起点要牵动材料、时间、专业身份和既有成绩，这些成本是真实的。制度支持也保护可靠的知识与学习权利：统一符号、共同课程和透明评价，让学生能跨班转学，让遗漏得到发现。稳定与锁定的区别，在于关键反例能不能引起相称的修改。

分叉是另一种解释开始形成自己的路径。教育学的学派史，大半就是分叉史：每一次分叉都换了一个被固定的对象，却很少有一次追问“固定”这个动作本身。行为一脉遇到“奖励撤掉以后行为也没了”的异象，认知研究分叉出来，把对象换成头脑里的结构；建构一脉遇到“结构说清了，孩子还是放不进生活”的异象，情境学习分叉出来，把对象换成参与。每一次都是真进步，每一次也都立起了一个新的、可以先固定再检验的对象。六个动作可以往返，新分支也会立起点、遇异象、

吸收、锁定；把它写成“旧派必然腐朽、新派必然解放”，就把需要研究的机制换成了道德戏。

◆ 六、从一句追问走到一个可判别的任务

面对写下六十度的孩子，可以先请他不用量角器估一估：这个角比直角大还是小？再请他指出哪条边对着哪条零线。他知道应该大于九十度，读数步骤可能是主要困难，清楚示范、逐步撤去支持就行；他认为边画长角就大，要研究的是角的理解，可以比较张口相同、边长不同的两个角；他只是在成人面前匆忙作答，换一个支持条件就可能得到不同的信息。

家长若已经说过“粗心”，可以把它改写成一个能检查的问题：“你是看错了，还是不知道该从哪边读？”这一问，把免检变回了检验；把“题型意识”改写成“你觉得这道和上一道哪里一样、哪里不一样”，改名就变回了区分；把“多做几道”改写成“先做两道，看看错的是不是同一步”，先验就变回了一个可以输的判断。还要给一个复核点：示范以后他能在新方向上正确读数，就暂停诊断；仍然出错，再修订判断。一次比较没分出胜负，最诚实的结论是保留两种解释，设计下一次能区分它们的小变化。

◆ 七、本书怎样防止自己的吸收

同样的检查必须用在本书身上。假如发生式的安排没有改善孩子的判断，本书可能会说：环境不够，路径没接上，评价仍然封闭。若每次失败都添一个“条件没满足”，发生学也就免检了。所以必须事先写明最低条件和比较对象，承认条件满足后仍然失败的结果。把既有现象改名为“对象依赖”“回写”“支配”，只有多出区分才有价值；本书若说“学生的失败来自对象被固定”，却指不出固定了哪一项、怎样影响了帮助、什么结果会支持别的解释，这句话同样只是改名。把责任从学生身上移到制度身上，并不自动获得更深的解释资格。下一章解释，为什么即使这些区别已经说清，有经验的人仍倾向于保住原来的办法。

粗层级的证伪：对家庭和学校中“粗心”“题型意识”“多做就会”的实际使用作抽样，若多数伴随着独立的条件说明、重新检查的时间点和可失败的预测，“三句话分别是免检、改名、先验”就错了，它们只是普通的有效修补。

带走的话

“粗心”是免检，“题型意识”是改名，“多做就会”是先验。

小　账

这一章立了什么？六个动作与三种吸收：免检、改名、先验。

怎样算它错了？抽样中这三句话若多数伴随独立条件说明、重新检查时间点和可失败的预测，这条就错。

本章来源

[1] 承接：第321号第3、5章的六动作与吸收三手法。原书明确六动作并非严格时间次序，也不把吸收本身视为错误。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

[2] “粗心”“题型意识”“多做就会”分别对应免检、改名、先验，是本书对通行用法的判断；量角器案例与成人话语均为构造。

[3] 接口：第6章讨论起点怎样获得经验与数字的背书；各学派章的“最少追问与吸收手法”一块沿用本章读法；附录三为异象登记表；第50章回查本书自己的吸收。

◆

06

第 6 章

四重背书

◆ 一、“我就是这样学会的”有多大分量

一位父亲教孩子学游泳，说自己小时候就是多下水，扑腾几天自然会。他记得反复试、呛过水、终于游出去，却没有提起那片浅水湾、一直守在旁边的表哥，和每天下午都有的空闲。孩子听到的是勇敢与坚持，得到的安排却可能只有催促。这是构造案例，不主张让儿童在无人看护时下水；它展示的是经验怎样被回忆成一个可以传授的故事。

父亲确实抓住了反复尝试的重要性。可是“我经历过”“这个办法有效”“你也该这样”是三个不同的判断，生活中的确信常在三句之间快速滑动。第5章说明了异象怎样被吸收；本章回答：为什么有经验、有成绩的人，看见了异象也仍倾向于保住原有的办法。本书的回答是：**教法依赖有四重背书**。生活背书与数字背书是王德生《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号）已立的；本书补两重：能说出来的那一半，与公器背书。这是承重命题五。[1]

◆ 二、第一重：生活背书

读到清楚讲解的重要，有人想起一位把难题讲透的老师；读到自主探索，有人想起自己摆弄器件的下午；读到严格训练，有人想起一段反复练习获得的熟练。每一个学派，都能在读者的生活里找到一段亲身经历替它作证。这让理论难以被质疑：反驳理论，就像在反驳我自己的人生。

生活背书最容易漏掉的是对照。我们知道自己走过哪条路，却不知道换一条会怎样；记得最后成功的人，看不见同样安排里中途退出的人。餐桌上爷爷那句“我们那时背熟口诀就会”，就是一份生活背书。成功的经验还常同时含着好几种力量：讲解有效，也可能是因为老师听懂了学生的问题；自由有效，也可能是因为家

里提供了材料和耐心。但不能把所有自述都贬作错觉，教师长期积累的情境判断，可能比一项过窄的测验更早发现问题。合理的关系是：用叙述提出问题，用可取得的材料核查关键的连接。

◆ 三、第二重：数字背书

成绩、通过率、完成量、用时，让变化可以比较，也能揭露靠印象掩盖的遗漏。问题在于数字被借到别的账上：阅读测验提高，能支持测验覆盖范围内的表现改善，却不能独自证明阅读兴趣、批判判断和长期迁移都提高了；作品生成更快，说明生产效率变了，不能自动证明个人理解增长了。第2章分开的四个单位，在这里继续分开。

数字背书与对象依赖咬得最紧。评价检验的本来就是固定好的对象，于是评价结果越好，越证明对象固定得对，这是闭环给自己出具的证明。数字背书也不只偏爱机械训练：开放项目同样可以挑选容易展示的次数、奖项和满意度。要查的是什么被计入了、谁没进入、时间跨度多长，而不是按方法的名字猜谁会滥用数字。

◆ 四、第三重：能说出来的那一半

第三重是本书新补的。它承接王德生《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号）的一句判语：“他教的是A，他靠的是B。”第285号把三十位教育家的教学主张与他们人生所依靠的条件并列，发现理论写下来的，常常只是成长来源的一半。[1]

本书把它推到普通教师身上：**教师只能照“自己能说出的那一半”去教**。一个人讲自己怎么学成，说得出“路”——我怎样使劲、怎样坚持、怎样练；说不出“地”——谁托的底、哪片浅水、哪段空闲；也说不出那一级“按剂量加上去的难”——当年有人恰好在他快要会的时候，把题目往上提了一格。说不出来的东西，不会进入他的教案。

于是有一个可检验的预测：**一位教师自己课堂里最缺的，正是他讲自己怎么学成时漏掉的那一格**。一位说“我就是靠多做题”的数学教师，课堂里最缺的可能是

有人陪着讲清卡点；一位说“我就是喜欢读书”的语文教师，课堂里最缺的可能是一个让学生愿意坐下来的安静角落。游泳的父亲，安排里最缺的正是浅水和看护。

这一预测与洛蒂的“观察学徒期”方向相反。洛蒂在《学校教师》（1975）中指出，未来的教师在当学生的岁月里看了上万小时的课，却只从台下看见了“台前”的老师，于是倾向于照自己被教的方式去教。[2]照洛蒂，教师复制的是他看见过的课堂；照本书，教师复制的是他能说出的自己，恰恰漏掉了当年托住他的那部分条件。两者可以分开检验：一位教师小时候遇到的课堂恰好很重视陪伴，而他讲述自己学成时只讲“自己努力”，洛蒂预测他会陪伴学生，本书预测他不会。

检验办法不复杂：先请教师讲自己怎样学会某项能力，再看他教同一能力时的课堂，由不知道讲述内容的读者分别盲评“讲述里漏了哪些支持”“课堂里缺了哪些支持”，比较两者是否对应。遗漏也有多种来源：回忆不完整，访谈只问了努力，某些支持自然到不容易想起；所以要允许换一种追问、补充材料，看叙述是否改变。讲述漏了条件、教学却很会提供支持的教师，就是重要的反例，它们越多，这一预测越弱。OECD关于教学信念与实践的调查已经提示，教师自报的信念与做法并不总是同向；[3]本书多走的一步是：缺口落在哪里，可以从讲述的遗漏里预先读出。

◆ 五、第四重：公器背书

第四重也是本书新补的，它接着承重命题一。王德生《AI时代的新教育：猜想和实现》（第355号）说明，在纸笔、课本、教室同一而稳定的条件下，器具可以当作共同项消去，差值才记到个人头上。一个人若从小学到大学一路从闭卷通道考出来，他的每一次成功都是在“器具可消”的条件下取得的。这条通道不只筛选了他，也教会了他一套世界观：真本事就是一个人、一支笔、一张卷子。他自己的身份也是这样来的。当AI出现在考场旁边，他感到的不只是对作弊的担忧，还有对自己来路的威胁。

本书预测：**越是从闭卷通道一路考出来的人，越相信器具可消，越捍卫闭卷，越倾向禁用AI**。关键变量是**筛选强度**：经历过的选拔越多、越严、越依赖闭卷，公器背书越强。检验时就按筛选强度分组。

这不是对闭卷考试的有罪推定。若培养目标是独立提取，限制工具有明确理由；反对某次AI使用，也可能因为工具不可靠、隐私设置不合适、学生还不能核查。公器背书要读的不是“反对AI”这个态度，而是理由的形状：“这项任务要练的正是独立提取”，是对任务的判断；“一个人一支笔才算真本事”，是公器世界观在说话。只有把任务限定的理由剔开以后剩下的全面排斥，才归公器背书；否则只要有人不赞成AI就被归为旧通道的受益者，这个预测就不可反驳了。另一端也要记：从严格闭卷通道走出来的教师，培训后开始让学生在作答中使用工具，并按“席”分账记录，正说明公器背书是经历塑造的确信，不是人格。

粗层级的证伪：按上面两种办法检验，若教师课堂的缺口与他讲述自己学成时的遗漏毫无对应，第三重背书就不存在；若按筛选强度分组以后，各组对器具可消的相信程度与禁用AI的倾向没有差别，或者差别完全被学科、年龄、可得设备和学校规定解释掉，第四重背书就不存在。

◆ 六、四重背书怎样共同锁住教法

四重背书各管一段。生活背书让一种教法显得亲切，数字背书让它显得有效，能说出来的那一半让它显得完整，公器背书让它显得公正。四者叠在一起，教师就很难看见：他手里的教法，是先固定了一个对象，再用自己的经历、学生的分数、自己的叙述和自己走过的考场，四次替这个对象作了证。

各脉最倚重的背书不一样。传递一脉最常得到生活背书：几乎每个人都记得一位把难题讲透的好老师。行为一脉最常得到数字背书：练习量与分数的关系一目了然。建构与人本一脉最常得到“能说出来的那一半”：人们回忆起自由探索的下午，很少回忆起那个下午是谁空出来的、材料是谁备好的。公器背书横跨各脉，凡以个人分数认证的体系都在享用它。四重可以独立，也可以互相增强；研究不能把一份问卷叫作“四重背书总分”，拆开才知道哪一重有额外的解释力。

四重背书与第5章的三种吸收也咬在一起。生活背书让“多做就会”显得是亲身验证过的，先验不像先验；数字背书让“粗心”显得有统计根据，一百道题错三道当然是偶然，免检不像免检；能说出来的那一半让“题型意识”显得是经验的总结，改名不像改名。吸收挡住了异象，背书则让挡住异象的人心安理得。

◆ 七、从争论方法到补回条件

不必等研究完成，日常教育者就可以开始一个小修正。回顾自己学会某件事的过程时，多问四句：谁提供过支持？什么失败被允许了？哪一次难度被恰好加了上去？哪些机会当时别人没有？这不是否定自己的努力，而是让努力在更完整的条件里被理解。学校教研也可以做一件小事：请教师先写一页“我是怎样学会这门课的”，再听他一节课，由同事对照两份材料，看讲述里漏掉的那一格，课堂里是不是也空着。这不是给教师打分，而是给“能说出来的那一半”补上另一半。

回到游泳的故事。父亲可以保留“要反复尝试”，同时补上浅水、看护、可承受的挑战和停止的信号。孩子仍然害怕，就再取得新的信息，而不是用父亲当年的勇敢结束讨论。第一编到此准备好了进入学派的办法：先理解它凭什么有力，再看它在哪一步让四重背书替起点免除了检验。

> 带 走 的 话
>
> **教法依赖有四重背书；教师只能照自己能说出来的那一半去教。**

> 小　账
>
> **这一章立了什么？**新补两重背书：“能说出来的那一半”与公器背书。
>
> **怎样算它错了？**课堂缺口与讲述遗漏毫无对应，第三重不存在；按筛选强度分组无差别，第四重不存在。

本章来源

[1] 承接：第321号第12章关于被教育经历与评价数字的背书；第285号导论“他教的是A，他靠的是B”及三十位教育家所教与所依靠条件之间的缝隙；第355号第7章有关公器与记账的建模。网址：https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/ ；https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/ ；https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

[2] Dan C. Lortie, 1975, Schoolteacher: A Sociological Study, University of Chicago Press, “观察学徒期”见第3章，pp. 61–62，https://press.uchicago.edu/ucp/books/author/L/D/au6641659.html 。洛蒂与理查德·罗蒂不是同一人。

[3] OECD, 2015, Teaching Beliefs and Practice，https://www.oecd.org/en/publications/teaching-beliefs-and-practice_5jrtkpwtklnx-en.html。该报告提示教师自报的信念与做法并不总是同向，可作为“能说出来的那一半”研究的背景材料。

[4] “能说出来的那一半”的预测、与洛蒂方向相反的判断、公器背书以筛选强度分组的预测，均为本书判断，证伪条件汇入附录四。游泳例为构造。后接第7—40章的背书分析、第48—50章。

◆



第　二　编

传递一脉：固定知识

导　语

这一编有五章，读传递一脉，这一脉固定的是知识。它是“收回到装”这条判断的主场。这一脉的几位大家，原作里本来就做着一部分“发生”的事，要看的是写成体系以后还剩下什么。

第7章读孔子，看“因材施教”怎样被写成分层模板。第8章读夸美纽斯，看“一张可培训的表”怎样诞生。第9章读赫尔巴特，看四步怎样压成一节课的环节。

第10章读要素主义与永恒主义，问共同知识为什么必要。第11章读明确指导与有意义接受，先把讲授不等于灌输的强版本摆出来。

五章读完结论一致：原作各有强处，写成可培训的体系以后，收回处都落在“装”，回写等级都在R2及以下。传递一脉留给后面各编的，不只是要超越的限制，还有必须继续承担的支持责任。

07

第 7 章

孔子：“因材施教”与“君子不器”

第285号《普通人都能懂的教育哲学导论》第1章的判语：“他教的是各安其位，他靠的是一路比、一路变。”主字挖（本人思想的主调），收回处也是挖：一问一答里长出来的东西，走到“正名”“克己复礼”那一步，被收进一张先画好的位子图，底下垫着一颗本来就在的仁心。台阶：自我√、现实〇、理念〇。[1]本章接着判，不改判。前书判的是孔子这个人；本书判的是他被写成可培训体系以后的后人体系：经义注疏、科举取士，直到今天“先测类型、再配教法”的分层模板。本书判：**后人体系收回到“装”**。差别在于：孔子要挖出的是人心本有的仁与位，后人体系要装进去的是注疏与标准答案。

先立一条纪律：不把孔子写小。不愤不启、举一反三、听言观行、因宰予改判，孔子本人已在做一部分“发生”的事，这正是判语的后半句。被收回的，是后人从他身上取走的那半句。

◆ 一、同一个问题为什么给相反回答

孔子面对的困难，是礼崩乐坏的时代，怎样让不同出身的人通过学习进入公共生活。“有教无类”打开了门，门里的人却各不相同。

《论语·先进》记：子路问听到一个道理是否马上去做，孔子说父兄还在；冉有问同样的问题，孔子说去做。公西华追问，孔子解释：冉有退缩，推他一把；子路好勇，拉他一下。[2]这不是把一条标准答案分成难易两档，而是把当事人此刻的行动倾向放进判断。同一句话，进了不同人的行动，后果不同。

“因材施教”四个字不是《论语》原文。它的根在宋人注释：朱熹《论语集注·为政》在子游、子夏问孝两章下引程子，说孔子“各因其材之高下与其所失而告

之”。[3]原问答靠的是孔子对学生的长期熟悉；冉有、子路此刻的表现，并不是永不改变的身份。

孔子也不只是在现成答案里配对。不到学生想弄明白又说不出时，不去开导；举出一角，还要看学生能否推出其余三角。[2]学生的活动，成了教学继续与否的根据。

◆ 二、强版本：学与思相互限制

“学而不思则罔，思而不学则殆”把两种容易分开的活动绑在一起。[2]只拿它赞成讲授，漏了思；只拿它赞成独立发现，又漏了学。它的力量在相互限制：自己的想法要面对已有经验，已有经验也要被重新理解。

“学而时习之”也不能简化成机械多做。“时习”历来有不同读法：王肃释为“以时诵习”，朱熹释为“时时习之”。[3]本章只取两家都承认的最低限度：听见一次，不算学完。

《论语》还留下了教师的修正。孔子说，因为宰予，他从“听其言而信其行”改为“听其言而观其行”；对从不反驳的颜回，他也退而考察其实际发挥。[2]教师的判断本身有历程。

这就是本章的强版本：学习发生在语言、行动、同伴与生活判断之间；教师既给方向，也按回应调整；学生不能只复述，还要推及、践行、修正。把孔子只写成礼仪灌输者，后面的解构便没有对手。

◆ 三、君子不器保护什么

“君子不器”不是要人样样都会，也不是拒绝专长。器有特定用途，以器比人，是提醒人的价值不能被某一种用途用尽。[2]子贡问自己怎样，孔子答“瑚琏”，可见器的比喻也能认可一种长处。稳妥的读法是：承认专长，但不让专长把人耗尽。

这和因材施教之间有张力。要辨认眼前的差异，才能给合适的支持；又不能因为差异看得出，就把孩子固定成一种用途。眼下的长处可以是入口，不能直接变成人生分工。

礼的一侧也要写出。礼安排人怎样对待长幼、师友与公共关系，在强者随意支配的场合有保护作用；可位置若不许质疑，礼也会让不平等显得无需讨论。前书把收回落在“正名”“复礼”那一步，看的正是这一侧。借用经典要承担翻译责任：今天保留的，是对人的非工具性理解，还是古代的等级安排？前一半归“一路比、一路变”，后一半归“各安其位”，后人体系留下的恰恰是后一半。

◆ 四、出生证：位子图与一路变

主体预设：能在学、思、习行与关系中修养判断的人；客体预设：经典、礼乐与日常事务中的规范和意义。[6]器具可消假定：原文没有现代意义上的工具比较，但竹简、师友、礼器不是可以消去的背景——师门本身就是学习的一部分，读作“部分不可消”。四单位：问答由师生共同生产，修养指向个人，证明落在言行，责任分在不同关系中，四者不重合。材观：发现取向为主——仁心本在，位子先定；“一路比、一路变”那一面带着发生取向。

意义权重：幸福最重，即关系中的安顿；自由受限，改变规范本身的余地小，但“当仁不让于师”留了口子；创造分层，新解释、新行动被允许，重建根本规范不被允许。

路径与定序权：经典语句先显露，再引起思考与生活调整，可记S→D→E；行动中的困惑先推出差异，也可D起。定序权主要在教师，学生的问难能改变话题。

◆ 五、后人体系收回到“装”：称王史四级压缩

《论语》保留了问答、称许、疑问与改判，差别回答靠长期熟悉，判断能被宰予这样的事实推翻。进了教材一节，孔子被压成几条并列的条目，备考材料写的是“重视因材施教，方法是启发诱导”，再引“不愤不启，不悱不发”[4]，改判的历程不见了。进了关键词，“因材施教”四个字独立流通，对象也变了：原文因的是此刻的行动倾向，关键词因的是“材”，即可测的类型。进了选择题，2016年下半年教师资格考试《中学教育知识与能力》第1题问“我国先秦时期，主张‘有教无类’，倡导‘因材施教’的教育家是（ ）”，答案孔子[4]；备考检测卷又问“不愤不启，不悱不发”与《学记》“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”共同强调了什

么，答案“启发性原则”[5]。启发成了教师手里的一条技术，学生“当仁不让于师”的那一面没有位置。

压缩到底，后人体系就收回到了“装”。元代延祐年间恢复科举，经义以朱熹《四书章句集注》为准，明清沿用，学生要装进的是注疏；今天以“因材施教”为名的分层模板先测类型、再配教法，学生要装进的是与类型匹配的那一档内容。被放大的，是“从不合注疏到合注疏”“从低一档到高一档”那一段；“一路比、一路变”那一段，从账面上消失了。

本书的学派级预测在这里第一次落地，全编只在此说一次：**越被写成可培训、可复制的体系，收回越深**——用回写等级量，就是等级越低，且越被培训与考试固定。从会讲问难，到经义取士，再到分层模板，学生的问难能改写所讲内容的位置一级级变窄。后面四章不再重复这句话，只标等级。

吸收手法主要有两种：把学生的新解释一概叫“不守礼”，是免检；把注疏永远正确当作前提，是先验。最少追问只有一句：学生有根据的问难，能不能改掉下一轮讲的东西？

粗层级的证伪：抽查今天以“因材施教”为名的分层教学培训材料、教师资格考题与学校评价方案，若多数含有让学生有根据的问难改写本单元目标或评价的条款（R3），本章判读就错了。

回写等级：原著R2，后世体系R0。孔子按学生的回应改讲法，因宰予改了看人的办法，但仁与礼的目标不动；经义取士只认合注疏的答案，学生走过的路不留文本。

◆ 六、一次班级服务中的不同入口

设想班级要开放图书角，小澄、小岳共同负责。小澄爱定规则，常在同伴没说完时就分派工作；小岳仔细，却总说等大家定好了再做。这是构想案例，不是人格测量。教师若给两人同一句“要主动”，一个会更包办，一个仍不知怎样进入。

第一轮，教师让小澄先听三位同学说借书的困难再提方案，让小岳挑一项容易开始的工作，十分钟后说说理由。差别来自当前的行动，这是孔子原意上的“因材”。

很快出了新问题：有同学说按借阅次数奖励，读得慢的孩子吃亏。小澄想用积分，小岳提议记录“推荐一本书的理由”。教师若只表扬大家有礼貌，却坚持原定的次数榜，问答就被收回到完成既定的管理目标——这是“装”；若允许比较两种规则的后果，学生的理由就开始改变实际安排。改了规则也别急着宣布成功：推荐理由可能被写成套话，次数榜在限定用途时也可能有效。下一轮要看谁更容易参与、有没有人因不会表达而退出。

第二轮，两人交换：小澄整理资料，小岳主持一段有准备的短讨论。小岳若仍不愿主持，可改为写下问题、由同伴朗读，看他难在公开说话还是组织意见。交换让旧画像接受新证据，这是“君子不器”的用法：眼下的分工，不把尚未出现的能力永远排除。

对照判语：教师若只用分类，教的是各安其位；若让新证据改变分类，靠的就是一路比、一路变。分层、分组、分角色都写得进培训材料，“凭新证据改判”写不进去——后人体系收回到“装”，原因就在这里。

◆ 七、按堵点调用与刹车

同一帮助对不同学生后果不同时，调用因材施教；学生只会复述时，调用学思相互限制与举一反三；一个优势角色吞没其他机会时，调用君子不器。

刹车有三处：不把熟悉学生升级为替学生定终身；不把规范的必要升级为位置不可改；不把古代片段当成实验验证。《论语》把孔子的称许、疑问与更改一起留下，说明看人本身有历程。只复制“对甲鼓励、对乙约束”的形式，却没有长期观察和允许改判的条件，差别对待就会变得任意。

> **带走的话**
>
> **只用分类，教的是各安其位；让新证据改判，靠的才是一路比、一路变。**

小　账

收回在哪一处？装：科举取士与分层模板，学生要装进的是注疏和对应档次的内容。

回写等级？原著R2，后世体系R0：经义取士只认合注疏的答案，学生走过的路不留文本。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号），第1章。判语、主字、收回处与台阶据该章登记。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] 《论语》，重点《为政》《公冶长》《述而》《先进》《卫灵公》相关章句；成功大学公开全文。https://stli.iim.ncku.edu.tw/chinese/Confucius.html。传世经典为原始讨论材料，不把对话当作现代实证资料。

[3] 朱熹：《四书章句集注·论语集注》，《学而》首章、《为政》子游子夏问孝章；王肃说见何晏《论语集解》。“因材施教”典源参见台湾教育部门《成语典》。https://dict.idioms.moe.edu.tw/idiomView.jsp?ID=30039

[4] 2016年下半年教师资格考试《中学教育知识与能力》真题及答案，第1题；《教师资格证考前急救包·中学教育知识与能力》孔子考点。https://img3.233.com/2019-07/12/156292845810931.pdf；https://img3.233.com/2019-10/25/157200359029641.pdf

[5] 《中学教育知识——2020年教师资格基础检测卷（7月卷）》，第9题。https://img3.233.com/2020-07/31/159618315040961.pdf

[6] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号），第2、12章；出生证栏目为本书读法。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

后接第8—11章传递一脉、第48章材观、第50章自反。图书角为构想案例。

◆

08

第 8 章

夸美纽斯：把一切知识教给一切人，“一张可培训的表”怎样诞生

第285号第18章的判语：“他教的是按时令下种，他靠的是误了时令，又一次次在灰烬里重新下种。”主字装（本人思想的主调），收回处挖；台阶：自我√、现实○、理念○。[1]本章接着判，不改判。前书读出两层：上面一层是他自己说的“教学印刷术”——学生是纸，课本是字模，教师的声音是墨，纪律是压印机，这是装；下面一层是“学问、德行与虔敬的种子天生在每个人身上”，次序由自然排定，这是挖，收回就落在这一层。本书判他身后的体系——班级授课、分科课表、统一教科书——**学派化以后收回到“装”**：种子那一层被删掉，只剩印刷机。本人要让种子按时令长出来，后人体系要把表上的格子一格格填满。

◆ 一、“一切”并不是背下一切

困难很具体。夸美纽斯生在摩拉维亚，赶上三十年战争（1618—1648），家园、学校、书稿一次次毁于战火；学校只属于少数人，《大教学论》第11章的标题就是“迄今还没有完善的学校”。[2]“把一切教给一切人”听上去像无限加内容，可第10章随即说明：不是要每个人穷尽每门学问，而是掌握重要事物的原理、原因与用途，在生活中能作适当判断。[2]只留口号再批它要人人成为百科全书，是绕开了作者自己的限制。

所以广泛接触和深入专长要分开。人人都该有理解世界、参与判断的入口，不等于人人走完同样的专业深度。今天讨论共同课程，要回答的也是哪些内容是后续学习的条件、哪些可以分化，而不只是争多与少。

他的主张还有公共的力量。第9章主张青年都应受教育，贫富、男女都在其内。[2]这不是今天的教育权利论述，但它认真反对让共同学习只属于少数人。他的地平

线是一个有神圣秩序的世界，知识要服务理性、道德与虔敬。删掉这一层，只把他写成效率工程师，就解释不了他为什么要把教育推给所有人。

◆ 二、强版本：为什么要找共同次序

要让许多人都有学习机会，不能只靠个别名师与偶然的家庭。教材要能用，教师要知道怎样安排，时间要能协调，前后内容要能接上。这就是可培训、可复制的设计的强处：教育不再完全取决于谁运气好遇见好老师，遗漏也变得可以检查。

《大教学论》反复借自然生长、园艺与工艺说明次序：在适当时机，从已有基础，逐步展开。[2]这些比喻帮人反对仓促、割裂和无序重复。可比喻不是因果证明：某种生长有次序，不自动证明一切学习都该同速同向。知识之间的必要依赖，不等于所有孩子的理解必须同一刻出现；一学期要安排，不等于每一小时都不能改。把这几层合成一张不许改的表，后人走完了这一步，夸美纽斯本人已迈出一半：他要求全体学生同时入学，开学以后不许中途插进来。[1]

他还反对只有词语、没有所指的学习，要让感官接近所学对象，让语言与事物相连。[2]1658年的《世界图解》一页一幅木刻，图中事物标着号码，旁边写出名称，一般被看作第一本系统用图画教孩子的课本。[1]强版本因此不是机械装入，而是让共同知识以合适的次序、清楚的呈现、能联系经验的方式进入。难题也就在长处里：图能让陌生对象可以指认，也会选择视角、删去条件。谁决定值得共同掌握的世界图景？学生遇到图里没有的东西，表能不能改？感官若只负责确认课本已经说过的话，它就不再是检验的来源，只是装入的通道。

◆ 三、出生证：共同人性与共同世界

主体预设：怀有理性、道德、虔敬之种子的青年；客体预设：有序、可认识、可用于行动的世界。器具可消假定：在他的理论里，图像、课本、教师的呈现本身对学习有作用，他并不认为工具无关；可一旦人人同一本书、同一张课表，这些作用就在比较里相互抵消，账面上只剩学生的差别。本书读出：**这张表是“器具可消”的制度起点**——可消不是他的主张，是表被复制以后自然产生的记账效果。四单位：教材与课堂共同生产，培养指向青年，证明与责任后来逐渐收拢到个人考核

上；出生时不重合，学派化以后被压成重合。材观：发现取向——种子本在，教育使它显现。

意义权重：幸福重，指普遍参与与人生安顿；自由受限，宗教与知识秩序不容重定；创造有技艺与判断的空间，但不在中心。

路径与定序权：先呈现有序内容再练习，是S起；先接触事物再比较命名，是E起。定序权在成人手里，依据是“自然次序”，而这个依据由编表的人解释。

◆ 四、学派化以后收回到“装”：称王史四级压缩

《大教学论》本身带着限制：不求穷尽，只求原理与用途；感官是核查的来源。进了教材一节，他是“教育学之父”，《大教学论》是“第一部体系完整的教育学著作”[3]，为什么要统一的公共理由，被压成了统一的办法。进了关键词，“班级授课制”独立流通，只剩“按班、按时、按课”。进了选择题，2016年下半年教师资格考试《中学教育知识与能力》第2题问：“西方教育史上，提出‘泛智教育’和普及初等教育的主张，并对班级授课制做出系统阐述的著作是（ ）”，答案夸美纽斯的《大教学论》。[4]一个被战火一次次打断、又一次次重来的人，成了一种组织形式的发明者。

压缩到底，表就从工具变成了对象：知识的依赖被写成固定日历，学生的差异只剩“落后”与“超前”；课本的代表性呈现被当成世界本身；教师的判断变成环节检查。学生要做的，是把格子一格格装满——这就是“装”。被放大的是“格子装没装满”那一段。

前书的判语把缺口照得很亮。夸美纽斯自己就是个插班生：十六岁才进拉丁学校，比他后来排的表晚了四年；1621年富尔内克、1656年莱什诺两场火，烧掉了他的藏书与书稿，其中有一部编了四十多年的捷克语大词典。[1]可他的表没给插班生留位置。重来只在他的人生里，没进他的表；后人继承的也只是表。转学、病休、跟不上的学生，面对的是一张不会为他停下的日历。

“自然次序”在后人手里还多了一层用途：判定谁“还没准备好”。对一株植物，季节与生长条件之间有可研究的联系；对学生，“没准备好”可能是经验不

足、语言不通、任务方式不合，也可能只是没得到尝试的机会。把这些都合成一个“成熟度”，重要的机会就能无限推迟，社会安排也显得像季节一样无需负责。

吸收手法有两种：把一切不一致改名为“个体差异”而不给任何预测，是改名；宣布统一次序天然正确，是先验。最少追问：事物的实际用法和教学表对不上时，谁改？

粗层级的证伪：抽查今天通行的学校课程计划与区级统一进度表，若多数设有让转入、病休学生的实际学序改写进度与评价的条款（R3），本章判读就错了。

回写等级：原著R1，学派化以后仍是R1，但固化加深。《大教学论》有练习、复习与检查，却不许学生的进度改表；后人把一校之表变成全区之表，再用统一考试钉牢，等级没变，位置更难松动。

◆ 五、给新同学编一份校园词典

设想班里要给新转来的同学编校园词典。第一页列办公室、器材室、医务室、阅览室，配照片和一句功能说明。教师先带大家走一遍、指认实物，目标很明确：新同学能找到基本场所、知道向谁求助。

第一版很整齐，问题随即出现。医务室写成“生病时去的地方”，新同学问：摔倒了没生病怎么办？器材室写成“放运动器材的地方”，却没说谁能借、何时开门。认识了名称，未必会用。这时再加照片，是“装”得更满，却没回答使用中的困难。

于是每项改成“地点、能做什么、找谁”三部分，请不熟悉校园的人试用。次序也变了：原先按楼层介绍，现在从“丢了东西”“身体不舒服”“要借东西”起步。共同结构保留，细目由实际问题修订。修订也有边界：不能把所有例外都塞进去，让新同学捧着厚本子仍不知先做什么。

最后，词典分成稳定页和修订页。稳定页写安全出口与基本求助方式；修订页留下使用者提出的困难与新增条件，每届更新。这份表能交给下一届用，也能让下一届改——它示范了一张可培训的表怎样不变成对象：给刚转来、被打断的人留一个重新进入的入口。新同学若早已熟悉校舍、只是不懂校规，还继续带他认路，就是把共同次序错当成了个人缺口。

◆ 六、按堵点调用与刹车

共同学习难组织、知识呈现割裂、词语脱离经验时，调用夸美纽斯：查前后依赖，让重要内容可以辨认，安排适当复习，保证每个孩子有基本的接触机会。这些工作朴素，却是普遍教育能够存在的条件。

刹车是分清必要前提与习惯次序。学生能完成后续任务，就不必为守日历把旧环节再走一遍；学生接不上，补课也不等于更快地听完缺的讲授。先弄清缺的是知识、语言、材料还是参与条件，再定从哪里重新进入。

也要承认：教材附有不同入口，课表保留转接安排，教师培训包含诊断与修订，复制就能让开放更稳。可培训和可修改在逻辑上不矛盾，校园词典就是一个小例子。本书判的是后人体系的通常走向，不是“表”本身；正因为如此，证伪条款才有意义。一次编好的成本与对象的固定可能同时起作用，第46章再比较二者各解释到哪里。

> 带 走 的 话
>
> **重来只在夸美纽斯的人生里，没进他的表；后人继承的只是表。**

> 小　账
>
> **收回在哪一处？** 装：后人把格子一格格填满，种子那一层被删掉，只剩印刷机。
>
> **回写等级？** 原著R1，学派化以后仍R1但固化加深：一校之表成全区之表，统一考试钉牢。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号），第18章。判语、主字、收回处、台阶，以及入学年龄、两场火、《世界图解》、全体同时入学不许中途插入等事实，据该章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Comenius, The Great Didactic，M. W. Keatinge英译，1896，重点第9、10、11、17章，原作公开转录。https://en.wikisource.org/wiki/The_Great_Didactic_of_John_Amos_Comenius/The_Great_Didactic/Chapter_9；https://en.wikisource.org/wiki/The_Great_Didactic_of_John_Amos_Comenius/The_Great_Didactic/Chapter_10；https://en.wikisource.org/wiki/

The_Great_Didactic_of_John_Amos_Comenius/The_Great_Didactic/Chapter_11 ; https://en.wikisource.org/wiki/The_Great_Didactic_of_John_Amos_Comenius/The_Great_Didactic/Chapter_17

[3] 《教师资格证考前急救包·中学教育知识与能力》夸美纽斯考点。https://img3.233.com/2019-10/25/157200359029641.pdf

[4] 2016年下半年教师资格考试《中学教育知识与能力》真题及答案，第2题。https://img3.233.com/2019-07/12/156292845810931.pdf

后接第9章次序与教育机智、第33章课程、第46章回写文本。校园词典为构想案例。

◆

09

第 9 章

赫尔巴特：一节课走四步，他靠的是三个男孩三道门

第285号第22章的判语：“他教的是一节课走四步，他靠的是三个男孩三道门，两个月对一次账。”主字装（本人思想的主调），收回处装；台阶：自我√、现实○、理念○。[1]本章接着判，不改判。前书判赫尔巴特本人：统觉理论里，新观念要挂到已有的观念团上，教育是有次序地往里添，收回发生在“写成对谁都一样的次序”那一步。本书判他身后的体系——齐勒、赖因的形式阶段，以及教材里的“三中心”——**学派化以后同样收回到“装”，而且更深**。差别在装的是什么：本人装的是观念，次序要看每个学生原有的观念团；后人装的是课堂环节，次序由教案统一规定。三道门到了后人手里，成了一道门。

◆ 一、四步为什么不能先当四个环节

赫尔巴特要解决的困难，是教学不能只是教师凭习惯讲、学生凭记忆收。怎样说明目标，怎样理解学生已有的观念，怎样让新材料有次序地进入，怎样与品格相连——他第一次把这些组织成可以讨论的专业体系。

明了、联想、系统、方法，容易被记成一节课的四格。在赫尔巴特那里，它们先描述心智的两种节奏：钻进一项材料，再退出来组织材料之间的关系。看清一个对象，与把几个对象联起来不同；形成一套关系，与能在新活动中运用也不同。[2]一堂课可能在看清与联系之间来回，一个系统也可能要好几堂课才成形。

本章用的《教育学讲授纲要》英译本含赫尔巴特的编号正文，也含德加莫的注释，注释会解释、扩展乃至批评正文。[2]把四步改成五段、再排进一节课的，是他身后的学派：齐勒在莱比锡把“明了”拆成分析与综合，赖因在耶拿定成预备、提示、联系、总结、应用五段。[1]分清原作与后人，才知道本章判的是谁。

◆ 二、强版本：兴趣、统觉与教育性教学

《纲要》第62节把多方面兴趣列为教学的近程目标，并明说光有信息储备达不到它。[2]兴趣指主动的心智活动，不能拿课堂热不热闹来代替。多方面也不是样样浅尝：既要钻进具体对象，又要向不同方向开放，让经验既不凝成狭窄的世界，也不散成无关的碎片。他区分经验、思辨、审美，也区分同情、社会、宗教，共六个方向。[2]兴趣也不等于放任眼前的偏好：教师有责任呈现学生还没碰过、却值得理解的世界，但要让材料进入已有观念，而不只是要求服从。

统觉的教学含义，是新内容总会挂到学生已有的观念联系上，同一段讲解不等于同一种理解。学生读到“航行”，有人想到旅行，有人想到运输，有人只记得课本插图。第78节说，教学要补足经验与交往已提供的东西，基础不足就先建立。[2]旧的也不总可靠：学生可能拿不合适的类比去接新内容，新知识必须能修正旧联系。教学因此有双重工作：借已有联系让新材料进来，又检验已有联系，不让它把新材料吞回原样。

他还区分管理、教学与训育：维持秩序、发展心智、培养性格与意志，三者相关却不能互相替代。[2]原文有两处常被忘记：第167节说选择须由学生本人作出，教师不能代选，并允许他在适当范围内承担后果；第173节要求宁可容忍不便的讨论，也不压制真诚的意见。[2]这就是强版本：教学要研究每个学生的观念团，兴趣要多方面而有深度，学生的选择与后果不可删。

教师的“机智”也不是体系外的玄妙天赋，判语后半句说的就是它。1797年起，赫尔巴特在瑞士伯尔尼贵族施泰格尔家做家庭教师，三个男孩分别是十四、十、八岁；父亲只提一个要求，每两个月交一份书面报告。存下来的五份报告里，老大要从道理进去，老二从心上进去，老三心里“东西多”，就单独给他留出时间。[1]理论里的四步，是从这三道门里压出来的；压掉的，是猜门和对账。

◆ 三、出生证：观念团与教师的钥匙

主体预设：有可教育性、已有观念联系、意志逐渐形成的人；客体预设：能激起兴趣、形成关系、影响判断的经验与教材。器具可消假定：在伯尔尼，以及1809年以后他在哥尼斯堡开的教育学研讨班和家中的小“教学研究所”里[1]，教材与教

师的呈现是条件，不可消；到了后人统一的教案与环节，器具被统一，于是在比较里可消。四单位：在伯尔尼，培养、证明、责任都在一位教师与三个孩子之间，各自分开；后人体系把证明收拢到“环节完成”和学生的个人答问上。材观：发现取向——观念从外部有次序地添入，学生内部的活动被承认，但添什么、终点在哪，事先已定。

意义权重：德性与心智活动的幸福最重；自由受限，伦理终点稳定，但个人选择与后果保留；创造不在中心。

路径与定序权：教师较强地定序，但定序要以研究学生原有的观念为依据，可记S→D→E。到了后人体系，定序权没变，依据却从“已有观念”换成了“规定环节”——收回加深，就在这里。

◆ 四、后人体系收回到“装”：称王史四级压缩

在《普通教育学》与《纲要》里，四步是心智节奏，兴趣有六个方向，学生有选择权，讨论要被容忍。进了教材一节，他是“现代教育学之父”，留下“明了、联想、系统、方法”四阶段，以及“教师中心、教材中心、课堂中心”的“三中心”[3]，四步变成了一节课的四个时段。进了关键词，“形式阶段”“三中心”独立流通，第167、173节在“教师中心”四个字里没有位置。进了选择题，教师资格考试模拟卷问：“赫尔巴特所代表的传统教育思想的核心一般被概括为教材中心、课堂中心和（ ）”，答案“教师中心”。[4]三个不同的男孩，成了一个可以按步骤教的标准学生。这条线在中国还有一段：中国通行的教育学教材与备考材料，常把凯洛夫的课堂五环节与赫尔巴特—齐勒—赖因的形式阶段并读；教育学史家陈元晖甚至说，四十年代以前流行赫尔巴特学派的“五段教学法”，五十年代以后流行凯洛夫的“五环节教学法”，二者“前后相续、一脉相承”。[5]是否真是一条直线相承，可以讨论；第4章已细读这一段，这里不重复。

压缩到底，四步成了好课的凭证。教师可能为保留“系统”一步而删掉学生实际的联系，为按时进入“方法”而假装理解已经形成。被放大的是“环节走没走完”那一段；学生原有的观念团怎样影响进入，从账面上消失。赫尔巴特写得出的

是四步，写不出的是伯尔尼一次次换门的功夫；后人照写得出的那一半去培训，于是比他本人收得更深。

两种原因要分开，免得把账全算到他头上。一是理论本身的限制：统觉写成观念团的扩充，伦理终点又事先确定，学生改目标的余地本来就小——这是前书判他本人收回到“装”的根据。二是学派化的简化：师范学校要在短时间里培训大批教师，最好教的是环节，最难教的是“看懂这个孩子的观念团”。前一个让他收回，后一个让后人收得更深。

吸收手法有两种：把不合环节的理解叫“跑题”，是免检；把异象改名为“基础薄弱”而不给可检验的帮助，是改名。最少追问：四步的完成，由钟表证明，还是由学生的关系理解证明?

粗层级的证伪：抽查今天师范院校教学设计课的教案评分表与教师资格面试的评分标准，若多数含有让学生课上提出的新联系改写本课目标或评价标准的条款（R3），本章判读就错了。

回写等级：原著R2，学派化以后R1。伯尔尼的报告按孩子改门、改次序，伦理目标不动；到了统一教案，课堂记录照样写，环节与目标都不因它改动。

◆ 五、一段关于村庄搬迁的阅读

设想学生读一篇构造的故事：村庄要搬迁，有人想保留祖屋，有人担心上学远，有人支持更好的住房。教师原准备按人物、原因、结果讲，却发现学生很快把意见分成“先进”与“落后”。这是本章的生活案例，不借它评论现实政策。

第一步让每个理由清楚起来。保留祖屋，是舍不得房子、共同记忆还是邻里?担心距离，是路远还是交通安排?讲清词义、补充背景都有用——这是“明了”。再比较理由之间的联系：有些冲突，有些可以重排，住房改善与通学支持不一定二选一——这是“联想”，教师原来的二分也受到检验。

“系统”不一定是教师给一个永远正确的结论，可以整理出共同关心、仍有分歧、还要查资料的地方。“方法”换一项小的班级公共决定，看学生能否继续区分理由、事实与待查条件。只把故事里人物的答案搬过去，联系还没有变成可用的判断。

关键在中途。若有学生提出教师没想到的关系——老人搬走后谁来照看祖坟——教师改变比较的次序，四步就仍是节奏；若教师说“这不在今天的环节里”，四步就成了时段。同一份教案，两种结果，差别只在学生的联系能不能改动次序。教师知道三个学生的观念团不同，手里就有三道门。

◆ 六、按堵点调用与刹车

知识割裂、讲解缺乏组织、学生只记事实时，调用明了、联想、系统、方法的区分：它帮教师检查一节课究竟推进了什么，而不只检查活动有没有进行。学生已有的联系各不相同时，调用统觉，先听学生怎么解释，再定从哪里进入。

刹车是别把理论当成替自己观察的装置。学生没走完预定环节却已形成可用的关系，就承认并检查；环节都走完却解释不了新情境，就返回。伦理目标与心理机制也要分开批评：观念力学不被现代研究支持，不证明多方面兴趣没有价值；目标高尚，也不保证他的心理路径是唯一的路。

教师培训可以做一个改造：给新教师两份环节相同、学生理解不同的课堂记录，请他们找出差别；再给一份中途改序却形成清楚关系的记录。这个构想尚未实施，但它把要证明的东西放在学习过程上，而不是教案外形上——也就是把三道门和两个月一次的账写回培训。

> **带 走 的 话**
>
> **四步先是心智的节奏；三个男孩三道门，到后人手里成了一道门。**

> **小　账**
>
> **收回在哪一处？** 装，而且更深：本人装观念，后人装教案统一规定的课堂环节。
>
> **回写等级？** 原著R2，学派化以后R1：伯尔尼的报告按孩子改门，统一教案的记录改不动环节与目标。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》（第285号），第22章。判语、主字、收回处、台阶，以及伯尔尼家教（1797—1800，施泰格尔家三子，每两个月一份报告，存五份）、

1809年起哥尼斯堡的研讨班与家中教学研究所、齐勒与赖因对四步的改造，据该章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Herbart, Outlines of Educational Doctrine，Alexis F. Lange英译，Charles De Garmo注释，1901初版、1904重印。重点原作第1—5、59—65、67、78、167、173节；正文与编注按该电子版说明区分。https://www.gutenberg.org/files/44905/44905-h/44905-h.htm

[3]《教师资格证考前急救包·中学教育知识与能力》赫尔巴特考点。https://img3.233.com/2019-10/25/157200359029641.pdf

[4]《中学教育知识——2020年教师资格考试模拟卷（8月卷）》。https://img3.233.com/2020-08/17/159765476155701.pdf

[5] 陈元晖：《中国教育学七十年》第四节，收入《中国教育学史遗稿》。https://www.aisixiang.com/data/102031.html

后接第10、11章共同知识与明确指导，第32—35章目标与评价，第50章自反。村庄阅读为构想案例。

◆

10

第 10 章

要素主义与永恒主义：共同知识为何必要

第285号没有为要素主义与永恒主义写过判语，本章是本书自己的判读。本书判：**两派学派化以后都收回到“装”**。要素主义固定“每个公民都该掌握的共同文化要素”，永恒主义固定“每一代人都该重读的伟大著作”；一旦写成可培训、可复制的清单与书目，学生的任务就是把清单装进去。永恒主义在理论层带一点“挖”。赫钦斯1936年在《美国高等教育》里有一串推论：教育意味着教学，教学意味着知识，知识就是真理，真理处处相同，所以教育也应处处相同。[7]人的理性本性处处一样，教育要把它引出来。可到了课程层，引出理性的办法是一份书单，收回处仍落在“装”。

◆ 一、如果都按兴趣学，谁保证共同入口

两派的困难出在二十世纪三十年代以后的美国：进步主义课程按兴趣与活动组织，批评者担心学校放弃了教共同知识的责任，职业训练又在挤压通识。1938年，巴格莱等人以“要素主义者促进美国教育委员会”之名发表纲领。[1]

一群学生讨论一则关于城市水源的新闻。有人认得每个字，却不知道上游、流域、样本指什么；有人熟悉水循环，却分不清报道里的数据与评论；还有人知道相关事实，却以为引用权威就不必给理由。这是本章的生活案例。它提示：参与公共讨论既要知识，也要使用知识的判断，两样都不会因为赞成哪种口号就自动到来。

把两派合称“传统灌输”，真正的问题就消失了：没有共同知识，一个人靠什么理解别人、检验信息、进入自己原本不熟悉的世界？

◆ 二、强版本一：巴格莱，熟练不是思考的敌人

巴格莱《教学的技艺》把教师的成长写成持续试验、修正、掌握细节的过程，反对把成功归给天生的人格魅力；他也强调理论要解释实践，必要时修改理论以符合事实。[2]重视知识与训练的人，并不只会服从现成流程。

他的训练论有明确的理由。语言、文字、计量与交往中的某些稳定反应，若每次都重新推导，行动会很难；适当的熟练能腾出注意力处理更复杂的问题；共同学习避免把必需的能力交给家庭的偶然。[2]在水源新闻里，认得地图方向、读懂数量表达、理解几个基本概念，确实是讨论的条件。让缺这些知识的孩子“自由发表意见”，往往只是让表达资源多的人占更多空间。

1938年的纲领刊于《教育管理与督导》第24卷，本章不靠二手概括替他说话，只用他自己的书。[1][2]他的书里也有把教育比作塑造原料、把共同社会标准当作传承对象的表述。[2]这就留下追问：哪些标准有共同生活的根据，哪些只是某一群人把自己的习惯普遍化？

◆ 三、强版本二：赫钦斯，共同读书不等于共同服从

赫钦斯在《伟大的对话》中把通识教育连到长期阅读与讨论，反对把教育缩成职业训练。他也说明入选书目不是唯一值得读的书，选择可能出错，期待按批评修订。[3]经典在这里是共同资源，却不是永不更改的最终目录。

永恒主义的强版本可以这样说：何为正义、怎样认识、应当怎样生活，这些问题不因设备更新而过时；与有力而彼此不一致的论证相遇，人才练得出判断。恒久的首先是值得持续追问的问题，不是“古人已给出全部答案”。读经典可以包含反对经典，前提是反对要进入理由与文本。伟大著作基金会今天仍以共同探究与文本讨论说明它的课程与教师培训。[4]

经典教育也有要承担的选择责任：谁有时间读，谁的语言经验被默认为共同基础，哪些作者进入名单，哪些经验长期没有发言的位置。指出这些不等于名著没有价值，也不是加几位作者就解决了。要紧的是选择标准能否被说明，新材料能否改变“重要问题”的范围。

◆ 四、两种“共同”不能互换

一类共同，指公共行动需要的知识资源，比如基本表达、数量与科学理解；另一类共同，指参与讨论的能力与问题，比如区分理由、接受质疑、理解他人立场。两者互相支持，却不能互相保证：熟悉很多名词的人可能不查证据，善于争辩的人也可能因缺事实而空转。共同目标也不等于相同速度。人人都该有机会理解水源问题，不等于人人要同样多的词语说明；共同文本可以配不同的支持。把公平只理解为相同材料、相同时间，会遮住入口的差别。

◆ 五、出生证：清单与书目

要素主义的主体预设：能通过系统学习进入共同文化与技能的人；客体预设：经过选择、可以累积、能用于行动的重要内容。永恒主义的主体预设：能运用理性参与长期论辩的人；客体预设：持续值得面对的文本与问题。

器具可消假定：两派都默认可消——共同文本人人相同，差值记到学生头上；可注释、讨论、教师选材其实都在起作用，本书读出“名义可消、实际不可消”。四单位：讨论成果由多人生产，培养指向个人，证明落在个人的考试或论文，责任里有教师的选书与判断；两派都默认四单位在个人身上重合。材观：两派都是发现取向——要素主义的共同要素事先选定、从外部进入；永恒主义的理性本在，书单负责引出。

意义权重：基本知识让自由选择更可实现，统一清单又限制选择；经典讨论能支持新判断，也可能让不熟悉其语言的人沉默。两派共同的重心是幸福一栏里的“进入共同世界”，创造一栏在要素主义处最弱。

路径与定序权：可从知识或文本的显露起，S→D→E；也可从公共问题进入，因缺知识再回到共同内容。定序权在教师与课程编制者手里。

◆ 六、学派化以后收回到“装”：称王史四级压缩

巴格莱要求理论按事实修改，赫钦斯承认书目会出错、可以修订。以下压缩路线是示意，说明方向，不代表某一份教材或真题：进了教材一节，两份带着自我限制的主张，被并列成两份立场——要素主义强调共同文化要素与学科系统，永恒主

义主张永恒学科与名著教育；进了关键词，“共同文化要素”“永恒学科”独立流通，为什么要共同——不让孩子因家庭条件失去进入共同世界的资源——只剩“要共同”；进了选择题，“读经典可以反对经典”在四选一里没有位置。

压缩到底，清单就成了裁判：入口地位升级为人的完整价值，能复述目录升级为能判断，内容选择权放到不可问的位置。学生提出合理的新问题，被告知“先把清单背完再说”，以后再没有说的位置——这就是“装”。被放大的是“清单掌握了多少”那一段。

吸收手法有两种：把一切不理解记作“基础不够”而不指明缺什么，是免检；认定名单因为是经典就永远重要，是先验。

清单会不会自己改？这是本章最要紧的潜在反例。1987年，赫希的《文化素养》与布卢姆的《美国精神的封闭》同年出版，把共同知识之争推上全国讨论。赫希创办的核心知识基金会1988年编出《核心知识序列》，自称内容具体、累积、连贯；此后多次小改，2010年修订一次，2020年公开征集修订意见，2023年出了新版。[5][6]它说自己会修订，看上去正好撞上本章的判：清单不是能改吗？

用回写等级裁决一次。基金会列出的修订依据是：认知研究的新发现、现行课程标准、更具包容性的族群与文化代表性，以及学科专家与教育者对草案的反馈；数以千计教师的课堂使用经验，主要用来改进实施办法。[5][6]其中没有一项是“学生实际卡在哪里、绕了哪条路、在清单外看见了什么”。所以要分两层标。教师经验能改讲法与实施，这是R2。序列条目本身确实会改，改的也确实是目标，可改写的笔握在研究者、标准制定者、专家与教育者手里，学生的学序不是修订的入口；对学习者来说，它停在R2，到不了R3。它证明的是“清单可以修订”，不是“学生能够回写”。收回处问的是对象放在哪里，清单动不动不改变这一点：学生要装进的，始终是别人改好的下一版。

它在什么条件下会成为反例？若某一版序列的修订说明，明确把学生学习中暴露的缺口——比如某一年级普遍卡住的序位，或学生作品里反复出现的清单外问题——列为修订依据，并据此删改、调整了条目，那就是R3，本章对要素主义的判读要改。以上都是机构自述，本章不据此报告成效。

粗层级的证伪：抽查今天通行的共同知识课程序列与名著课程的修订说明、教师培训手册和评价方案，若多数把学生的学序或作品列为改写条目与评价的依据（R3），本章判读就错了。

回写等级：原著R1，学派化以后R0到R1。巴格莱让理论随事实改，赫钦斯让书目随批评改，回写的来源是研究者与批评者；学生有考试与作业的记录，却改不了清单。写成“背完再说”的清单以后，学生在清单外看见的东西，连记录都未必留下。核心知识序列是其中较高的一例，也只到R2。

◆ 七、把一则新闻读出三层

回到水源报道。教师先给足够短的背景：河流在地图上的位置，几种数据单位，取样范围。学生重读，标出哪些句子提供事实，哪些转述观点，哪些还需要资料。共同知识的作用是让判断有对象，不是让讲解占满时间。

第二轮比较两个说法：“下游数据改善，说明整条河的问题已解决”；“没有上游和其他时段的资料，这个结论太强”。教师不要求学生先站队，而是请他们指出现有材料能支持到哪里。有人说没考虑居民的实际用水经验——这是清单外的问题，教师把它列为待查证的新问题，不因“不在知识点里”删掉。

第三轮换一篇关于城市绿地的报道。地图、比例、取样会再出现，资料结构与价值冲突却不同。学生要说明哪些旧知识能调用、哪些新概念要学。评价也分层：术语小测查知识，陌生材料查应用，讨论记录查理由。一个总分会把三种困难合成“基础差”。

经典阅读也分三层：接触过一段文字，能解释其中的论证，能在新问题中使用它的区分。统一书单最容易保证第一层，第二层要教学支持，第三层还要新任务与反馈。名单只承担其中一部分责任。

案例走完，“装”与“不装”的分界就清楚了：教共同背景不是装；把居民的用水经验删掉、只认清单上的答案，才是装。

◆ 八、按堵点调用与刹车

学生因知识缺口无法参与、课程反复重复却留下空白、讨论只有意见没有根据时，认真调用共同内容与系统学习：直接教，安排练习，提出较高而清楚的要求。知识不因能被检索就失去价值，知道找什么、怎样理解结果，仍靠已有的资源。

刹车是别把知识的必要夸大成某份名单不可修改，也别把讨论的开放夸大成可以忽略事实。最少追问：学生提出清单外的合理问题，它能不能进入下一版清单？两派也把一个追问留给发生式教育：你批评旧清单以后，怎样保证每个孩子不会因家庭条件失去进入共同世界的资源？答案若只是“尊重兴趣”或“让AI随时回答”，还不够。新的教育要超越这两派，得同时做到两件事：照样保证每个孩子拿到共同背景，又让孩子在背景之外看见的东西能写回下一版背景。只做到前一件，是要素主义；只做到后一件，是把孩子留在家庭的偶然里。这是第二编交给后面各编的一笔未了之账：共同知识怎样既是入口，又能被入口里的人改写。

> **带 走 的 话**
>
> **教共同背景不是装；把清单外的问题删掉、只认清单上的答案，才是装。**

> **小　账**
>
> **收回在哪一处？**装：学生的任务是把清单和书目装进去，永恒主义理论层带一点挖。
>
> **回写等级？**原著R1，学派化以后R0到R1：书目能随批评改，学生改不了清单。

本章来源

[1] Bagley, W. C., 1938, An Essentialist's Platform for the Advancement of American Education, Educational Administration and Supervision, 24, 241—256。书目信息。https://books.google.com/books/about/An_Essentialist_s_Platform_for_the_Advan.html?id=0phDAAAAIAAJ

[2] Bagley, Craftsmanship in Teaching，1911初版、1912重印；重点第1章、第6—7、9、11章。https://www.gutenberg.org/cache/epub/16987/pg16987-images.html

[3] Hutchins, R. M., The Great Conversation，1952，序言及通识讨论，原作扫描。https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/The_Great_Conversation_Vol_I_%28IA_greatconversatio030336mbp%29.pdf

[4] Great Books Foundation，Great Books Foundation and Classical Education，机构自述，访问2026-10-17。https://www.greatbooks.org/classical-education/

[5] Core Knowledge Foundation，Core Knowledge Sequence（2023版说明），机构自述，访问2026-10-17。https://www.coreknowledge.org/our-approach/core-knowledge-sequence/

[6] Core Knowledge Foundation，Updating the Core Knowledge Sequence: We Want Your Input，2020年4月22日，机构自述，访问2026-10-17。https://www.coreknowledge.org/updating-the-core-knowledge-sequence-we-want-your-input/

[7] Hutchins, R. M., The Higher Learning in America，Yale University Press，1936，第3章。

后接第11章明确指导、第21章认知负荷、第33章课程、第34章测验，以及下编1987年一节。水源新闻为构想案例。

◆

11

第 11 章

明确指导与有意义接受学习：讲授不等于灌输，强版本先摆出来

第285号没有为明确指导诸家与奥苏伯尔写过判语，本章是本书的新判。先摆强版本，再下判断。本书判：**这两组研究被写成可培训的体系以后，收回到“装”**。收回的位置不在“由教师先讲”，而在讲出来的解释被当成学生唯一能证明理解的样子。讲授不等于灌输；可一旦“讲清楚—练熟—测准”写成标准流程，学生的任务就是把讲清楚的东西装进去。这一章也收束第二编。

◆ 一、视频没有剥夺学习者

本章的生活案例是跟着视频学包饺子。一个从没包过饺子的人打开视频，看别人怎样放馅、合拢、压紧，跟着做出第一只。他暂停、倒回、调整手指位置，发现馅放多了，边缘总合不上。视频直接给了做法，他却仍在判断、比较、修正；做法不是他发明的，不妨碍学习发生在他手上。

另一个人不停地跟着视频重复，每一步都等画面告诉他，视频一关就无从开始。两人都接受了示范，后来的变化却不同。关键不在有没有讲解，而在讲解进入了什么已有经验、引起了哪些活动、留下了什么可调用的理解。

这两组研究面对的困难，不在同一个年代。奥苏伯尔的有意义接受学习成形于1960年代：1960年发表先行组织者的实验，1963年出版《有意义言语学习心理学》，1968年出版《教育心理学：认知观》。[5]他要回应的，是当时正热的发现学习，以及把一切讲授都看成机械灌输的说法。明确指导的集中辩护晚得多：基施纳、斯威勒、克拉克2006年的论文《为什么教学中的最少指导不起作用》，针对的是此后流行起来的发现、问题、探究、体验等“最少指导”教学，论点是：初学者的工作记忆有限，让他们自己摸索，负担过重，收效反而不如有指导的学习。[6]明

确指导关心怎样清楚呈现、支持练习、逐步交给学习者；有意义接受学习关心外部给出的知识怎样与已有认知结构形成关系。两者相邻而不同，不能合成一个从未存在过的单一学派。[3]

◆ 二、强版本一：明确在哪里

罗森夏因的教学原则综述强调适量呈现、示范、指导练习、检查理解、反馈与复习，把建议放在认知研究、有效课堂研究与认知支持研究之间理解。[1]它不是“教师一直说、学生一直记”。示范以后有没有让学习者试，试的时候怎样知道他理解到哪里，支持何时调整，都是明确指导的一部分。

明确可以落在任务上：今天主要学会封口，不同时要求花样；落在依据上：边缘太干为什么粘不住，馅太多怎样妨碍合拢；也落在检查上：轻轻提起，接缝稳不稳。步骤说得很慢却没说判断标准，不算清楚；简短的示范若接上了当前的困难，就够了。分小步也不是越碎越好，局部要在适当时候重新组成完整的活动。

它还要求教师取得回应。问“懂了吗”得到齐声回答，证据很弱；请几个人说明为什么这样做、观察不同学生怎样操作，才看得见困难分布在哪里。还要分开一般的明确指导与有特定脚本的Direct Instruction项目，某个项目的效果不能借给一切讲解。

◆ 三、强版本二：接受与有意义是两条轴

诺瓦克与卡纳斯承接奥苏伯尔，区分接受—发现与机械—有意义两条轴：知识由谁先呈现，与学习者怎样组织新旧关系，不是同一个问题。直接呈现与自主发现，都可能通向机械的或有意义的学习。[2]听到一个说明，能联系旧经验并用于新判断，是有意义的接受；自己试出一个有效动作，却不知道它在什么条件下有效，发现也会停在局部记忆。

报告把有意义学习的条件放在三处：材料可理解，已有相关知识，学习者愿意建立联系。[2]第三条限制了教师的直接控制：教师可以提供关系，不能代替学习者完成联系。评价若只奖励原句复现，学生会合理地选择背诵。先行组织者也不等于任何课前提纲，它要提供能安放细节的较概括的关系，是否起作用要看是否可理

解、是否相关。[4]有意义接受也不是找个生活故事作开场：学生知道薄皮能压在一起，未必知道水分、厚度与接触面积怎样共同影响封口；熟悉的情境若只是装饰，必要的关系仍没建立。

接受一个现成解释，还可能改掉已有解释：学习者不只是往旧框架里加一项，也可能发现原来理解错了，重新组织。教师明确讲一个科学模型，学生随后提出模型处理不了的新情形，教师可以暂时保留模型作局部工具、说明适用条件，也可以安排新的比较、改变本单元原先的问题。给出成熟解释与允许它碰到限制，可以在同一门课里合作，不必在讲授与探究之间全局二选一。主动提问也要教：初学者可能不知道问哪里，教师给两种相近解释让他比较，并不剥夺他的问题；随着理解增长，再把更多关键判断交还给他。

◆ 四、出生证：清楚的结构与“愿意联系”

明确指导的主体预设：需要支持才能形成可靠知识与技能的初学者；客体预设：可以分解、示范、检查、逐步整合的内容。有意义接受的主体预设：有认知结构、能主动建立联系的学习者；客体预设：能与这些结构发生关系的新概念与命题。

器具可消假定：示范、视频、外部表征在两者中都是条件，原研究承认不可消；进入课堂考核后，只记个人“撤去支持后的独立表现”，器具被默认可消。四单位：示范与学习者共同生产，培养指向学习者，证明要求撤去支持或改变条件，责任涉及教学设计；体系化以后，证明与培养被压到个人的同一次测验上。材观：两者都承认新关系能在学习者身上形成，不是白纸，也不是挖潜，这一面有发生取向；但“该形成什么关系”由内容事先定好，主调仍是发现取向。

意义权重：稳定掌握支持生活安顿（幸福），也能腾出注意去创造；指导长期替代选择会限制自由，支持不足又让“自由”只对资源多的人有利。

路径与定序权：先说明关系再预测并比较表现，是S→D→E；先看到裂口再比较条件、解释关系，是D→E→S。定序权主要在教师。

◆ 五、体系化以后收回到“装”：称王史四级压缩

罗森夏因把检查理解、按回应调整写进原则；奥苏伯尔把“学习者愿意联系”列为条件，又把接受与机械分在两条轴上，1968年那本书的卷首语说得更直白：影响学习的最重要因素，是学生已经知道了什么，查明这一点，据此施教。[5]进了教育心理学教材与备考材料的一节，奥苏伯尔被压成“有意义学习的实质与条件”，再配上“接受学习”“先行组织者”几个名目[7]，两条轴被并成了一个“接受学习”。进了关键词，“先行组织者”“直接教学”独立流通，关系变成了教师可以在课前准备好的东西。进了选择题，题库里的常见题是：“奥苏贝尔提倡在教学中采用‘先行组织者’这一技术，其精神实质是（ ）”，答案“强调新知识与学生认知结构中原有的适当知识的相互联系”。[8]答案本身不错，可“查明学生已经知道什么”这一步，在题目里由教师包办了；撤支持、改安排，只剩“先讲后学”。

压缩到底，讲出来的结构成了学生唯一被承认的样子：学生用不同的表示说清了同一关系，因为没复述原句被判不懂；反馈本来能改安排，后来只负责把人拉回固定步骤。这就是“装”。被放大的是“从不会复述到会复述”“从有提示到无提示”那一段；学生自己发现的条件，从账面上消失。

吸收手法有两种：回答无效时只说“没认真”，是免检；说“继续讲练终会懂”而不给边界，是先验。最少追问：教师给出的结构，最后成了学习者可以调用、也可以质疑的资源，还是只能复制的外形?

粗层级的证伪：抽查明确指导的教师培训手册与课堂观察量表，若多数设有让学生发现的条件改写示范的成功标准与检查表的条款（R3），本章判读就错了。

回写等级：明确指导原著R2，体系化以后仍是R2，但封了顶；有意义接受学习原著R2，学派化以后R1。罗森夏因的原则看学生的回应调整讲法与练习，目标不动，写成标准流程以后照样如此，只是检查表只收预设的证据。奥苏伯尔要先查明学生已知什么再教，到了教材与考题里，先行组织者成了课前固定提纲，学生已知什么不再改动下一步。

◆ 六、包饺子走完全程

第一轮，成人示范一次基本封口，让初学者看清完整动作，再把困难缩到合拢与压紧。他试了，边缘裂开。成人不重复全部流程，先看裂口在哪：馅太多，就减馅；皮已干，就调材料，而不是反复说“用力”。

第二轮，把两只外形相近的饺子放在一起，一只接缝较松，请他指出区别、说明凭什么判断。外部给的标准开始变成他自己能用的尺度。他若只会说“要认真”，成人提供可比较的材料；若知道皮太干，又以为水越多越好，就让他比较少量润湿与过湿。

第三轮，他用自己的话写一条带条件的提醒：“边缘干时少量润湿。”再拿到另一种皮上试。会解释却捏不好，还要动作练习；捏得好却解释僵硬，就要条件比较。中途也可能碰到另一种卡点：视频讲得很清楚，孩子仍做不来，因为动作方向看不明白，或手指协调还没跟上。换个示范角度、换小一点的皮，可能比多解释有效。不能凭画面清楚就认定人人该看懂，也不能因为一次语言指导无效就宣布语言无用。

第四轮，换成稍薄的皮。只增加相同动作的次数，可能把皮压破；能按材料状态改力度与馅量，才是关系理解的较强证据。

最后一步决定收不收回。家里评饺子若只看“像不像视频里的”，他写下的那条提醒就没有位置——这就是“装”。家里若把他的提醒写进给下一个初学者的说明，再补一句“薄皮不用加水”，他的发现就回写了教程。整个过程都是明确指导，却在最后一步分出两种结果。

◆ 七、按堵点调用与刹车

初学者无从入手、关键步骤负担过高、记住语句却接不到已有理解时，调用这两组研究：先确定此刻需要哪种帮助，给得清楚，让学习者试，用回应决定下一步。

刹车有两处。困难来自已有知识不足，先组织支持有理由；已有理解足以行动，却只剩同类练习，继续支持就成了拖延。目标也要分：基本操作可以暂时定标

准，“怎样写一份适合不同家庭的食物说明”就要比较使用者与约束，不能全化成固定步骤。

还有一处容易被忽略：明确指导的强项，是把教师从“在讲台上说完就算”里拉出来，要求他取得证据、调整支持；可证据一旦只按体系预设的样子来收，调整也只能朝预设方向走。学生写出“边缘干时少量润湿”，在一张只问“封口是否完整”的检查表上，只能记成一个勾。所以刹车不只在“给多少帮助”，也在“收什么证据”：检查表要给学生发现的条件留一栏，哪怕只是一行空白。

第二编到此收束。孔子、夸美纽斯、赫尔巴特、两派共同知识、明确指导，原作各有强处，有的还在做“发生”的事；学派化以后，收回处都落在“装”，回写等级都在R2及以下：孔子的后世体系落到R0，共同知识清单在R0到R1，夸美纽斯与赫尔巴特的后人体系在R1，明确指导守在R2而封了顶。传递一脉留给发生式教育的，不只是要超越的限制，还有必须继续承担的支持责任。

> **带 走 的 话**
>
> **讲授不等于灌输；讲出来的结构成了学生唯一被承认的样子，就是装。**

> **小　账**
>
> **收回在哪一处？** 装：讲出来的解释，被当成学生唯一能证明理解的样子。
>
> **回写等级？** 明确指导原著R2、体系化以后仍R2封顶；有意义接受原著R2、学派化以后R1。

本章来源

[1] Rosenshine, B., 2012, Principles of Instruction: Research-Based Strategies That All Teachers Should Know, American Educator, 36(1), 12—19、39，作者研究综述。https://www.aft.org/sites/default/files/Rosenshine.pdf 。本章取原则的强版本，不把个别研究数值泛化。

[2] Novak, J. D. & Cañas, A. J., 2008修订，The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them，IHMC技术报告，重点学习轴的区别与新旧联系。https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps

[3] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》（第321号），第12章教育学。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

[4] Novak, J. D. & Cañas, A. J., Psychological Foundations of Human Learning，作者在IHMC公开的理论说明，先行组织者一节。https://cmap.ihmc.us/docs/psychologicalfoundations.php

[5] Ausubel, D. P., 1960, The Use of Advance Organizers in the Learning and Retention of Meaningful Verbal Material, Journal of Educational Psychology, 51, 267—272; Ausubel, The Psychology of Meaningful Verbal Learning, Grune & Stratton, 1963；Ausubel, Educational Psychology: A Cognitive View, Holt, Rinehart and Winston, 1968，卷首语。

[6] Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E., 2006, Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work, Educational Psychologist, 41(2), 75—86。https://www.davidlewisphd.com/courses/EDD8121/readings/2006-Kirschner_et_al.pdf

[7] 《教师资格证考前急救包·中学教育知识与能力》奥苏伯尔考点。https://img3.233.com/2019-10/25/157200359029641.pdf

[8] 华图教育题库：“奥苏贝尔提倡在教学中采用‘先行组织者’这一技术，其精神实质是（）”，未标年份。https://m.shenzhen.huatu.com/tiku/3602751.html

后接第16、21、35、47章。包饺子为构想案例。

◆



第　三　编

行为一脉：固定行为

导　语

第三编讲行为一脉，一共五章。这一编是“装”的主场：外部先规定哪些行为该留下，再安排后果把它们装进去，最后只按这些行为检验学习。读者可以先记住一个字：装。每一章都会问，被装进去的东西，孩子自己能不能改。

第12章讲桑代克与华生，看猫箱和“客观”怎样一步步变成考点。第13章讲斯金纳与程序教学，每一步有回音，可门只开到改步子。第14章讲布卢姆与掌握学习，没学会就再给时间，标准却先锁定。

第15章讲刷题，学生自己定序、自己加量，却把自己建成“一个人全包”。第16章收束这一编，用一颗糖的故事说明：行为改了，能力为什么没留下。

这一编也要承认强处：行为一脉让学习第一次可以被检查。但学派化以后，它们的回写最多开到改步子，其余的变化很少入账。书里只追问一件事：学生的新办法，能不能改写目标。

12

第 12 章

桑代克与华生

第285号第28章把桑代克、华生与斯金纳合论，判语大意是：三人共用一台“刺激—反应”的机器；桑代克把试出来的学习变成可计量的学校程序，华生的收回处落在“谁掌握配对条件”上。两人的主字（本人思想的主调）与台阶沿用前书登记；桑代克一节的判语前书标为待口述确认，本章不改作已确认。[1]第285号判两人的理论与人生，本书判他们身后的体系——效果律进入教学设计、行为目标进入课程、“客观”进入测验。本书判：**行为一脉学派化以后收回到“装”**：先由外部规定哪些行为该留下，再用安排后果把它们装进去，最后只按这些行为检验学习。

个人判语与学派判读要分开。第285号看的是两人自己的机器：配对条件握在研究者手里，研究者对着一只猫、一个婴儿去定。本书看的是机器离开实验室以后：配对条件由课程文件、教案模板与测验题统一规定。个人层面，“谁掌握配对条件”还可以追问；学派层面，它被制度化，追问的位置没有了。

◆ 一、两个人并不共用一把开关

孩子越来越愿意举手，可能因为讲清一次以后尝到了成功，也可能因为一见老师靠近就怕挨批。两者都能从外面看到，却不是同一种学习。若都压成“刺激一下，反应一下”，既读不懂行为研究，也会把有效支持与恐惧控制混为一谈。

两人要解决的困难是同一个：二十世纪初，心理学与教育学充满无法检验的说法——“官能训练”“意识内容”——谁讲得漂亮谁有理。但两人的理论不同。桑代克追踪情境、动作与后果怎样改变联结；华生1913年的宣言首先重新规定心理学的对象与方法。效果律不是经典条件作用的同义词，刺激配对也不能叫作斯金纳式强化。

◆ 二、强版本一：猫是怎样从箱子里出来的

桑代克把动物放进需要特定动作才能打开的装置，记录反复尝试后的表现。《动物的智慧》不凭“猫终于出来了”作结，而看达到结果的时间与动作怎样改变。他借此反对随意把成功故事写成人式推理：如果一次领悟就掌握了全部关系，后来的表现应与逐步减少无效动作不同。[2]这个动作今天仍值得学：把解释变成能与另一种解释比较的过程证据。测量不是学习的敌人，它让有吸引力的叙述不能随意称王。

效果律问的是：一个动作在某种情境中带来满意的结果以后，为什么更可能再次出现。1911年的表述保留了“其他条件相同”的限定。[2]这不是“每次奖励就行”的口诀。什么算同一情境、什么结果对这个学习者起作用，都要说明。练习律也不能读成“次数越多越好”：重复同一种错误与重复有效行动，提供的不是同样的证据。

原来的装置也给解释设了边界。开门动作由装置规定，食物与离开箱子的机会由研究者安排，哪些行为值得计时也预先定好。从这种安排中识别联结变化，有局部的力量；把它扩成所有学习的完整模型，就多走了一步。这一步正是后来学派化的起点：装置规定的“该做的动作”，在学校里变成了课程规定的“该有的行为”。

◆ 三、强版本二：练过一种本事，别的本事会不会一起长

桑代克与伍德沃思1901年的研究，向“练观察力就普遍提高观察力”一类主张发起具体挑战：同一个名称统括的功能，并不因此获得均匀改进；迁移要看任务中实际共同的成分。[3]这与“什么都不能迁移”同样不同。

这项论证迫使教育者把大词拆开。“注意力不好”，可能指漏看符号、守不住目标、排除不了声音，也可能只是没理解任务。共同成分也不只是看得见的材料，原文也讨论判断习惯与任务进行方式；不能把“相同要素”简化成“题目长得像”。对练习设计，这留下双向要求：希望旧方法进入新情境，就要帮学习者辨认可以沿用的关系；情境已经不同，也要能停止照搬。

◆ 四、强版本三：华生改变了什么叫心理学证据

华生1913年提出，心理学应成为客观的实验自然科学，以行为的预测与控制为方向，不把内省当必需方法。[4]强版本不是“人没有想法”，而是要求一个解释进入公共检验。教师说孩子“不认真”，可以换成更具体的问题：他在哪种任务、哪个位置停下，停下前收到什么提示，换了什么条件又能继续。这样的转换能减少道德责备。

但方法论选择不等于学习者的自我说明没价值。孩子说“我不敢举手，因为上次被笑”，这句话也是要与其他材料比较的证据。公开检验要约束双方，观察者也要接受自己的预测失败。1920年华生与雷纳的小阿尔伯特研究，把白鼠与突发响声配对，观察婴儿恐惧反应的扩展。[5]原报告是有限个案；它也让今天的读者看到，能操纵一种反应，与有权这样对待儿童，是两个必须分开的问题。

◆ 五、出生证：谁定义“该留下的行为”

桑代克一侧的主体预设：有倾向与经历、能形成联结的行动者；客体预设：情境中可发生并受结果影响的动作。华生一侧的主体预设：处在可观察适应过程中的有机体；客体预设：能与刺激条件建立关系的反应。

三新栏如下。器具可消假定：在原研究里不可消——箱子、门扣、声音本来就是要说明的自变量；一进学校，实验装置换成统一的练习与测验，器具就被默认可消，变化记到学生头上。四单位：实验结论只指特定被试在特定装置下的行为变化；学校里课程成果由学生、教师与安排共同生产，证明却收拢到学生的个人行为记录上。材观：发现取向——训练能改变表现，给学习留了空间，但“该留下什么行为”由外部先定，学习者只是被测出离它多远。

意义权重三栏：可靠的基本技能能支持创造，减少责骂能保护幸福；研究者决定一切值得保留的动作，自由一栏最受压。路径与定序权：研究常从E→D→S进入——先改条件，追踪尝试，辨认新表现；课堂定序权却可能全归教师。六路径是过程入口，定序权是下一步由谁定，两张标签不能互填。

◆ 六、收回到“装”：称王史四级压缩

著作里，效果律带着“其他条件相同”，迁移研究带着“共同成分包括判断习惯”，华生宣言是一项方法纲领。到了教材一节，通行写法是“试误说”加准备

律、练习律、效果律三律并列，华生归入“环境决定论”，“其他条件相同”不见了。到了关键词，“效果律”与“给我一打健康的婴儿”独立流通；后一句出自华生的《行为主义》（1924年初版，1930年修订版），原文紧接着就承认自己“超出了事实”，[6]关键词把这句承认删了。到了选择题，233网校整理的《中学〈教育知识与能力〉易错试题》有一道：“桑代克提出的主要的学习律不包括（ ）A.效果律 B.迁移律 C.练习律 D.准备律”，答案B；[7]另一份教师资格考试模拟卷把“一打婴儿”那段话印进题干，问它属于内发论、外铄论、多因素相互作用论还是基因论。[8]桑代克花大力气研究过迁移，考点把它挪到另一章“共同要素说”，在三律题里只做干扰项；华生自认超出事实的那句话，成了一道有标准答案的题。

压缩到底，“效果律”变成奖罚表，“客观”变成只看次数，“迁移有限”变成每种题都要单独练。学生要做的，是把外部规定的行为一条条装上。它放大的是差异序列里“目标行为出现次数从少到多”那一段；孩子提出的另一种做法，从账面上消失。

学派级预测：越被写成可培训、可复制的体系，收回越深。这一支的“深”不在回写等级掉了多少，而在固化：原研究里，装置是研究者随时可以改的自变量；进了学校，“学生能够……”的行为动词写法进入教案模板，“该留下的行为”由文件统一规定。**回写等级：原著 R1，学派化以后 R1**。原研究逐次记录了尝试，但记录改的是研究者的解释，不改装置规定的动作；学校里记录缩成次数与对错，同样不动目标，而且被考试固定下来。

粗层级的证伪：抽查今天通行的教育心理学教材与教师资格考题中讲桑代克、华生的部分，若多数能找到让学习者的合理新表现改写目标行为分类的条款（R3），本章判读就错了。

◆ 七、一个节拍为什么换了歌就丢

设想一个构造案例：孩子跟着手机提示练打鼓。屏幕亮一下，他敲一下；连对四次出现彩色动画。几天后正确率很高，换成一段没有灯光的音乐，他却找不到进入的位置。说“训练没用”，跳过了已形成的本领；说“再练一千遍灯光”，又没确认困难是否还是同一件事。

用桑代克的问题追问：实际共同的成分在哪里？孩子也许学会了看见灯光就快速敲击，却还没学会从声音中辨认拍点。原来的成功由眼睛、屏幕、手和判断程序

共同完成；若新旧活动只剩“手会敲鼓”一项共同，高正确率就承担不了听辨能力的证明。可以先让孩子用熟悉的短乐句标出他认为的拍点，再比较灯光与声音怎样对应，随后改歌曲、速度或提示，让不同证据逐步分开。

还可能出现另一种变化：孩子发现某段音乐的重音与灯光不一致，提议让灯光显示另一种分组。若软件只能把这记作错拍，对象就排除了问题——这是“装”的现场；若教师让他展示、听同伴比较、核查程序设置，学习成果就可能反过来改变练习。孩子的提议不一定对，但判断有了继续发生的位置。

◆ 八、按堵点调用与刹车

目标行为与条件还没分清、“笨”“懒”之类标签替代了观察时，调用这两人：辨认反应的线索，检查后果与表现的关系，把大词拆成可观察的问题。

刹车是不能由一个局部反应推出整个人的能力，更不能让可计数替代值得培养。最少追问可以很短：你观察到的是哪一个动作？改变以后，它在什么条件下仍然出现？有没有一种合理反应，被原来的表格排除？这里最常见的吸收是改名：给困难换个行为标签，却不增加任何证据。

桑代克与华生让教育者无法只凭漂亮的话解释学习，这一点要保留。本书往前走一步：把同样可检查的要求也用回教法身上——不仅检查学习者有没有改变，也检查预先规定的动作与条件，是否还足以说明正在发生的学习。

> **带 走 的 话**
>
> **行为一脉学派化以后收回到“装”：先由外部规定该留下的行为，再用后果装进去。**

小　账

收回在哪一处？ 装：配对条件由课程文件、教案模板与测验题统一规定，只按这些行为检验

回写等级？ 原著 R1，学派化以后 R1。学校里记录缩成次数与对错，不改目标，被考试固定。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论：三十位教育家，三十道缝》，SDE专著第285号，导论及第28章、附录四、五。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/ 。桑代克所接判语前书标待口述确认，本章不改作已确认。

[2] Thorndike, E. L. (1911). Animal Intelligence. 尤其第5章。公开原著转录：https://psychclassics.yorku.ca/Thorndike/Animal/chap5.htm

[3] Thorndike, E. L., & Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions (I). Psychological Review, 8, 247—261. 原文转录：https://psychclassics.yorku.ca/Thorndike/Transfer/transfer1.htm

[4] Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. Psychological Review, 20, 158—177. 原文转录：https://www.yorku.ca/pclassic/Watson/views.htm

[5] Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. Journal of Experimental Psychology, 3, 1—14. 原文转录：https://psychclassics.yorku.ca/Watson/emotion.htm 。本章不推定单个案例以外的普遍效果。

[6] Watson, J. B. (1924/1930). Behaviorism. New York: People's Institute / W. W. Norton（1930年修订版第5章）。“一打健康婴儿”一段之后紧接“I am going beyond my facts and I admit it”。

[7] 233网校：《中学〈教育知识与能力〉易错试题整理》，第1题。https://img3.233.com/2019-09/26/156947966790241.pdf

[8] 上岸鸭公考：《2021上半年国家教师资格考试教育知识与能力（中学）模拟卷（三）》，第4题。https://m.gwy.com/jszg/5004.html 。属模拟卷，不作真题。

后接第13、14章与第34章测验。打鼓为构想案例。

◆

13

第 13 章

斯金纳与程序教学

第285号判语大意：他给教学的是每一步都有回音，他自己靠的却是长久没有确定回音、从故障里改换研究问题的人生。前书导论把他的“一步一强化”与洛克的白板、荀子的化性起伪并列，说“底色都是装”——主字（本人思想的主调）为装。[1]本章接着判，不改判。第285号判斯金纳本人，本书判程序教学被写成体系以后——从教学机器到题库软件，再到今天的积分界面与自适应系统。本书判：**程序教学学派化以后收回到“装”**。它在行为一脉里有一个特别的位置：它是唯一在原著里就把回写写成制度的一支——编制者按学生作答修改程序；它的收回，也正在于这道门只开到“改步子”。

个人判语与学派判读也要分开。斯金纳在《科学方法中的一个案例史》（1956）里自述研究“原则”，其中一条就是“仪器有时会坏”：喂食装置卡住，意外得到一条消退曲线，问题由此改换。[4]说得出的是回音怎样安排，说不出的是没有回音时怎样改问题。后人体系只继承了前一半：程序里每一步都有回音，学生就再也遇不到那种逼人改问题的“故障”。

◆ 一、不必先靠挫败才能学会

一页作业星期一做错，星期四才发回来，孩子可能已经忘了当时为什么那样写。另一个孩子每一步都能及时比较自己的答案，难度也接得上已有能力。两人后来表现不同，不能只归因于谁更用功。斯金纳要解决的困难，正是二十世纪中期大班教学里反馈迟到、解释粗糙、错误层层累积。

它最值得认真对待的强版本，是反对用混乱和失败筛出少数适应者。一个环节能讲清，就没必要先弄得难懂，再把坚持到最后的人称为聪明。批评“小步子”的

人，要说清学生需要面对的是哪一种有意义的困难，不能把解释粗糙当作思维训练。

◆ 二、强版本一：强化是一个要检验的关系

在操作性分析里，行动改变环境，随之而来的后果又影响以后行动的概率。强化不等于成人心里认为好的奖品，要看某个后果在具体条件下是否增加了相应行为。孩子得了贴纸反而更不愿写作，就不能因为叫“奖励”便宣布写作受到了强化。

这一分析还区分增加刺激与撤去刺激：摆脱烦人的催促，可能维持“尽快交作业”，这不等于理解内容。塑造不必等完整动作偶然出现，教育者可以辨认朝目标靠近的变化，逐步提高要求。问题在于：什么算“靠近”、何时提高要求、不同方向的尝试怎样处理，始终涉及目标与判断权，不能由“有强化”自动回答。形成与维持也是两件事：离开教室以后，结果未必由成人提供。

后果也不只是奖品。发现自己能读懂一句话，本身就会影响继续学习。不能把没有外部奖品的活动当作推翻了操作性解释，也不能无限补造看不见的“历史强化”，让解释无论遇到什么都赢。要先说明准备观察哪些关系，以及什么结果会让我们修改判断。

◆ 三、强版本二：教学机器并不只会出选择题

1958年《教学机器》强调学生自己构成答案，而不只是从选项里认出答案；程序安排连续步骤，回答后及时比较，按个人步速推进。斯金纳明确说，机器把学生与材料编制者联系起来，机器本身不会凭空教人。[2]

同一篇原作还正面讨论依赖：程序末段要撤去帮助，让学生最终不再需要机器；机器承担部分机械工作，给教师留下更有意义的接触。[2]程序的责任也部分从学生移回设计者：很多人在同一处失败，先查表述是否歧义、前提是否缺失、步子是否太大。学生作答成了改程序的材料——这一点程序教学早已讲过，本书不重新发明。本书多出的只有一句：这道门改的是步子，不改目标。

1964年谈新方法与新目标时，斯金纳把教学技术联系到可达成的行为。[3]这里要分开两个问题：程序能否可靠地形成所需能力，以及选这些能力是否充分。前一问即使答“能”，也不替后一问结账。

◆ 四、出生证：程序前面的那个人

主体预设：有既有行为库、能在安排的条件中形成新表现的人；客体预设：可以组织成步骤、由回答及其后果逐步建立的能力。

三新栏如下。器具可消假定：在程序教学里，器具明摆着不可消——显示什么、何时给提示、能否返回、怎样判错，都直接参与学习；可是体系只公布学生的错题数，器具在账面上又被消去了。四单位：生产单位是人与程序的组合，证明本应限于“有提示/撤提示条件下的具体能力”，责任包括编制者、教师与采用者；体系化以后，误判与程序缺陷都记成学生的缺陷。材观：发现取向——行动由学习者生成，但终点行为由编制者外定，学习者被测出离终点还有几格。

意义权重三栏：基本技能更易获得，释放创造的条件；清晰反馈减少挫败，有利幸福；自定步速扩大了一部分自由，但有步速权不等于有问题选择权。路径与定序权：从当前行为出发、安排后果、观察新表现，可记D→E→S。线性程序里，下一步顺序由编制者预定，学生只控制步速——定序权的这一分配，是程序教学最清楚的出生特征。

◆ 五、收回到“装”：称王史四级压缩

《教学机器》要求学生构成答案、撤去帮助、编制者按作答改程序、给教师留出有意义的接触。到了教材一节，教师资格考试知识点把程序教学写成五条原则：“小步子、积极反应、及时强化（反馈）、自定步调、低错误率”[5]——“构成答案”缩成了“积极反应”四个字，五条里没有“最终不再需要机器”。到了关键词，“强化”“小步子”“斯金纳箱”独立流通，“同处失败要改程序”变成了“学生要多练”。到了选择题，同一份知识点附的例题是：“程序教学的代表人物是（ ）A.斯金纳 B.布鲁纳 C.洛扎诺夫 D.瓦·根舍因”，答案A。[5]一个本来反对选择题的人，被压缩成了一道选择题。

压缩一路延伸到产品：构成回答缩成点击，内容编制缩成题库，反馈缩成红绿灯，红绿灯缩成积分。学生已能说明，却因与预置字符串不同被判错，可评分性正在代替内容判断。新问题被当成偏离程序，继续训练以达到旧目标——这就是“装”。它放大的是差异序列中“从答错到答对、从慢到快”那一段。

回写等级：原著 R2，学派化以后 R2。1958年的门是“很多人在同一处失败，就改程序”——改表述、改步子，不改终点行为。到了题库与自适应软件，作答仍能决定下一题，仍算R2；但修订程序的编制者往往不在场，回写从“改程序”缩成“换路由”，目标树由产品团队一次定好。程序教学是本编回写等级最高的一支，也正因为它把R2做成了制度，R3才最难进来：目标树必须先定好，程序才编得出来。这一支还连着本书的AI时代预言：算法按它能数的东西定序，个性化程度越高，学生越说不出“我排除了哪个说法、为什么”——显露单维化。

粗层级的证伪：抽查大规模部署的程序化学习系统的教师端功能或设计文档，若多数提供让学生越出题项的合理表现改写后续目标的通道（R3），本章判读就错了。

最少追问：学生究竟自己构成了什么？帮助在何时、根据什么撤去？程序判断不了的回答送到哪里？这一支最常见的吸收是改名：把系统误判叫作“学习者尚未适应”。

◆ 六、一堂盲打练习怎样把提示撤掉

下面是构造的学习过程，也是本章的生活案例。一名初学者想用键盘记录自己的故事，起先不停看键盘，敲两个字就忘了要写什么。教师先确认他能分辨屏幕上的目标字符与自己输入的字符，再用短小、可比较的练习稳定手的位置。目标明确，结果可见，这正是程序化支持有理由进入的堵点。

起初保留位置图，允许慢慢找，再把熟悉字符组成短词。记录时分开看漏键、错键与停顿，不把困难压成一个速度排名。接着位置图逐渐收起，换成没练过但用到熟悉字符的词语。学生变慢，不一定是学坏了，可能是原先由位置图承担的工作被撤掉。撤架是一段学习，不是突然抽走支持、以失败证明谁不努力。

输入不再频繁打断表达以后，练习要回到故事。他可能敲得快，却不知道这一段想说什么；也可能为了记录新想法主动放慢。此时继续奖励每分钟字数，就训练出了不需要的目标。

再进一步，学生发现练习词表总缺自己故事里的常用词，提议改表。教师请他拿出使用记录，比较新增词是否值得优先练，同时保留一般字符练习。建议成立，新的表达需要就改了程序；证据不足，也可以维持原安排。这一步决定收回还是不收回：程序若没有“学生改表”这道门，盲打再熟，也只是把规定的词表装进了手指；有了这道门，学生的使用记录改写了练习目标本身，才到R3。

◆ 七、按堵点调用与刹车

反馈延迟、错误累积、任务可以分段时，调用程序教学：基本符号辨认、若干操作与表达习惯，都适合。调用时先说明这一段为什么需要稳定，再决定拆多细。已理解的关系不必为通过界面再切一遍。

刹车有两处。一是何时允许中断：发现数据来源不可信时，准确计算不是下一步。二是时间：频繁反馈帮助修正，也会打断需要长时间保持的问题；学习者正在比较一个复杂段落，系统每写一句就要求评分，及时性未必值得最大化。一个可用的程序，要能容纳暂停与转交。

每一步有回音，是教育能给的一种支持。它最好的结局，是学生不再需要原来那种回音，甚至能指出接下来值得问的问题已经变了。

> 带 走 的 话
>
> **程序教学改的是步子，不改目标，所以学派化以后仍收回到“装”。**

小　账

收回在哪一处？ 装：终点行为由编制者外定，学生只控制步速，作答只改步子

回写等级？ 原著 R2，学派化以后 R2。题库里“改程序”缩成“换路由”，目标树一次定好。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论：三十位教育家，三十道缝》，SDE专著第285号，导论第三节（“洛克的「白板」、斯金纳的「一步一强化」、荀子的「化性起伪」，底色都是装”）及第28章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. Science, 128(3330), 969—977. DOI: https://doi.org/10.1126/science.128.3330.969 。基金会公开原文：https://www.bfskinner.org/wp-content/uploads/2014/02/teaching-machines-1958.pdf

[3] Skinner, B. F. (1964). New methods and new aims in teaching. New Scientist, 22, 1964年5月20日。基金会公开重印：https://www.bfskinner.org/wp-content/uploads/2014/02/New-Methods-aims-in-Teach.pdf

[4] Skinner, B. F. (1956). A case history in scientific method. American Psychologist, 11(5), 221—233.

[5] 华图教育：《2021教师资格〈中学教育知识与能力〉知识点——斯金纳》，含程序教学五原则与例题。https://m.sd.huatu.com/2021/0708/1211518.html

后接第14章掌握学习、第44章AI写作业、第49章席。盲打为构想案例。

◆

14

第 14 章

布卢姆与掌握学习：人人都能学会，只是时间不同

第285号没有写布卢姆，这一章是本书的新判。本书判：**掌握学习学派化以后收回到“装”**：先固定“掌握标准”，再用反馈—矫正把学生一个个送到标准上，最后只按标准检验。这三步——先固定、再制造、后检验——不是一个人写出来的，而是同一个传统里由不同的人接力完成的。正因为是接力，每一棒都把上一棒的结果当作前提，三步才咬得这么紧。

◆ 一、被时间表制造出来的差生

两个人学同一件事，一个当场理解，一个隔天才弄明白。课程若已进入下一单元，第二个人不仅少懂一个环节，还要用这个缺口去承接后面的内容。几轮下来，进度造成的差异被解释成人的差异：“他学这个就是不行。”

这就是掌握学习要解决的困难。布卢姆1968年《为掌握而学习》开篇写道：教师每学期开始时就预期，约三分之一学生能学好，三分之一不及格或勉强过关，其余三分之一介于其间。他质疑这种预期比例，承接卡罗尔的学校学习模型，把所需时间、教学质量、理解教学的能力、坚持投入的时间与允许使用的时间一并纳入，主张多数学生——他估计“也许九成以上”——能掌握学校要教的东西。[1][3]掌握学习首先反对的，是把教学条件产生的结果直接写进人的身份。

◆ 二、强版本：不是把补课无限延长

掌握学习的强版本，是把“未达标”的信息用于改变支持。先说明要学会什么，再查困难出在哪里，提供有针对性的解释、材料或帮助，重新取得证据。这与把同一张卷子再做一遍不同。布卢姆特别说明，形成性测验帮教师发现要修改的教学环节，不应变成不断累积、无法翻身的判分。[1]

“只是时间不同”在原作里只是入口。布卢姆承认，有些目标要求的时间与帮助可能昂贵到不值得坚持，教学策略还要努力缩短所需时间。[1]时间是要研究的条件，不是允许无限占用儿童生活的支票。

这个强版本也保护共同目标。识字、基本运算和必要的安全技能值得普遍保障；给没学会的人第二次机会，往往比宣布“各有天赋”更尊重人。批评共同门槛，要说清门槛漏了什么，不能把降低支持、提前放弃包装成尊重差异。

◆ 三、两个西格玛是谁的成绩

1984年“两西格玛问题”比较常规教学、带反馈矫正的掌握学习与个别辅导。在所述短期研究里，个别辅导组平均成绩约比常规组高两个标准差，掌握学习组约高一个标准差。辅导条件也含形成性测验与反馈矫正，既可一对一，也可一对二三人；研究涉及特定年级与两类学科内容，处理约三周。[2]它提出的问题是：怎样让群体教学接近优质辅导。

这不能变成“掌握学习必然提高两个标准差”，也不能变成“给每个学生接上AI就能复制”。后来的证据要收住口径：库利克等人1990年综合108项控制评价，报告掌握学习项目对考试表现有总体正效应；[4]范莱恩2011年的元分析报告人工一对一辅导的效应约为0.79个标准差，2σ已被普遍视为偏高。[5]

两西格玛还给本书一条读法：**成绩里有辅导者**。这要分两层说。在1984年的研究里，辅导是自变量，明明白白写在设计里，并没有被消去。消去发生在研究以外：落到学校的个人成绩单上，同一份成绩只写学生的名字，辅导者、矫正材料与同伴解释都不在栏里。研究证明了支持不可消，成绩单照旧把它消掉。

◆ 四、出生证三新栏

主体预设：起点不同、需要不同支持、能通过学习改变的人；客体预设：能说明掌握标准、组织教学、取得达标证据的内容。这个联合设定把困难从“学生有没有资格”转向“需要怎样的帮助”，同时把“什么值得掌握”放到了程序之前——目标先于学生被定好。

器具可消假定：研究里不可消，成绩单上可消。终结性测验只记个人分数，矫正材料、同伴解释与教师支持都不入账；可这些支持正是程序要改变的变量。

四单位是否重合：生产单位是学生与支持的组合；培养单位是学生；证明单位应限定为“该学生在相应材料与支持条件下掌握了什么”；责任单位涉及教师与学校。掌握学习把四单位收拢到一张个人的终结测验上，合成了一个“达标/未达标”。

材观：发现取向。卡罗尔与布卢姆把“能力”重新定义为“学会所需的时间”，这是一次真改写：慢不等于笨。但改写以后，“所需时间”仍是一个可以测出来、再去满足的学生属性——材从“高低”换成了“快慢”，只是换了单位。布卢姆说所需时间可被教学缩短，这留下了发生的一道缝；可在程序里，这道缝只用来更快地到达同一个标准。

三步是怎样接力写成的。第一棒是“把目标写成看得见的行为”：泰勒1949年的课程原理要求目标同时写明行为与内容，[7]马杰1962年的《为程序教学准备目标》把它推成“用可观察动词写目标”的通行手艺。[8]第二棒是“把目标排成层级”：1956年的《教育目标分类学·认知领域》由布卢姆主编、一个大学考试人员委员会合写，把认知目标排成知识、领会、应用、分析、综合、评价六级。[6]第三棒是“把检验分成两种”：形成性与终结性评价这对术语出自斯克里文1967年讨论课程评价的文章，[9]布卢姆与黑斯廷斯、马道斯1971年的《学生学习的形成性和终结性评价手册》把它系统用到课堂。[10]1968年的掌握学习坐在中间，把“再制造”写成反馈—矫正。到2001年，安德森与克拉斯沃尔主持的修订版把类目名词改成动词，“综合”改名“创造”，并与“评价”对调，成为最高一级。[11]这一改很说明问题：连“创造”都成了可以预先写好、再去达标的目标。

三步出自不同的人，却同属“目标—教学—评价一致”的传统，所以“教的是目标，评的是目标”，没有一个位置专门问这个目标值不值得。这个批评前人讲过大半：艾斯纳1969年提出“表现性目标”，给预先写不出来的结果留位置；[12]斯腾豪斯1975年用“过程模式”反对先定行为目标的课程。[13]本书多出的是：把“目标能否被学生的证据改写”做成回写等级的一栏，可以逐个体系去抽查。

◆ 五、意义权重、路径与定序权

意义权重三栏：幸福一栏最重——避免过早排名，减轻失败的羞辱；创造一栏被间接支持——更多人获得继续学习的条件；自由一栏最弱——过关成为唯一被承认的成就时，持续补救会挤占其他活动。

路径与定序权：从目标出发，安排练习，据结果调整支持，是S→D→E——先说要显露什么，再看走法，最后调条件。下一步通常由教师定，也可能由同伴或程序参与；但定序依据始终是“离标准还差多少”。学生可以在封闭题库里自选进度，这是定序权的下放；新的表现却只能选既有的补救分支，不能改原来的问题与标准，这是定序依据没变。AI把这一点推到了界面上：进度条随人而变，目标树一动不动。

◆ 六、称王史四级压缩

1968年原作讨论五个变量、成本顾虑、形成性测验与判分的区分，要求反馈改教学；1984年原作把两西格玛写成一个待解的问题。到了教材一节，只剩“只要有足够的时间和适当的教学，几乎所有学生都能掌握”，成本顾虑不见了。到了关键词，“掌握学习”“形成性评价”“人人都能学好”独立流通，形成性测验变成了“测—补—再测”，改的是学生，不是教学。到了考点与选择题，华图的教师资格人物考点手册写道：“布卢姆著有《教育目标分类学》，将教育目标分为认知目标、情感目标、动作技能目标三大类；他提出了掌握学习理论”，例题是“将教育目标分为认知、情感、动作技能三大领域的教育学家是（ ）A.杜威 B.布卢姆 C.奥苏贝尔 D.布鲁纳”；[14]教师招聘考点表列认知六级，仍按1956年版的“知识、领会、应用、分析、综合、评价”，2001年的修订不在其中。[15]两西格玛原本是一个“怎样才能”的问题，压到选择题一级，只剩一个人名、一个“三大领域”和一个“六”。

每压缩一次，“只是时间不同”就更像一张支票。到了最后，留下的唯一变量就是时间：没学会，就再给时间、再测一次。学生反复出同一种错，程序只增加重复次数。

◆ 七、收回到“装”，以及回写等级

孩子提出一种更合理的分类，测验只能登记“不符合原答案”；新的解释被转换成等待纠正的偏差。学生要做的，是把预定的掌握标准装上。它放大的，是差异序列里“从未通过到终于通过”的那一段；学生在途中看见了原目标没写的东西，退出了可见范围。

推广史是一部可培训化的历史：从布卢姆的研究，到七八十年代美国各学区的掌握学习项目，到九十年代以斯帕迪为代表的“成果导向教育”，再到今天以“知识图谱＋掌握度”为核心的自适应系统。研究里标准可以讨论，学区项目里标准由文件给出，自适应系统里标准写进代码——例如ASSISTments的“技能建造”练习以“连续答对三题”记为掌握。[16]显露也随之单维化：系统能数的只有对错与用时，学生能不能说出“我排除了哪个说法、为什么”，不在任何一栏里。

回写等级：原著 R2，学派化以后 R2。1968年的形成性测验用来改下一轮教学，是R2；学派化以后，矫正仍改支持，仍是R2，但标准从可讨论变成写进文件与代码，“改支持”常缩成“多给同类题”。它与程序教学同在R2，不是因为不够严密，恰恰因为太严密：标准必须先锁定，矫正才有方向。

粗层级的证伪：抽查今天通行的掌握学习方案或自适应学习产品的说明，若多数有按学生实际学序或异常解答改写单元目标与掌握标准的条款（R3），本章判读就错了。

◆ 八、最少追问与刹车

检查一个挂着掌握学习名号的安排，问三句：没通过的人得到的帮助变了吗？通过的人能说明何时不能用吗？出现超出评分表的解释以后，谁有权重查评分表？前两问查支持与边界，第三问查目标能否被证据回写。这里最常见的吸收是免检：把反复失败归为“坚持不够”，不查指导是否可懂。

按堵点调用：起点差异被误当成不可改变的失败时，调用掌握学习，它最擅长把“不行”改写成“还没”。刹车有三条：帮助没变而消耗不断增加时，先停；任务已能完成却判断不了适用边界时，换证据；学生提出合理异象时，允许查目标，而不是一律把责任推回学生。

◆ 九、旧书交换表里多出的一格

以下是构造案例。几个孩子在社区组织旧书交换，一个孩子负责借还登记，他反复把“借出日期”和“约定归还日期”写反。成人若只让他抄十遍表头，未必对准困难。先请他说每一栏要帮谁知道什么，发现他把两个日期都理解成“拿书那天”，才确定要补的是关系区分。成人用两本书和两张日期卡演示，再换一组日期请他独立登记。孩子能说明别人为什么要看归还日期，换材料后不再混淆——这是诊断后的矫正，是掌握学习最好的样子。

随后有人问：“书还回来了，可是缺了两页，算归还了吗？”孩子建议加“书的状态”和“双方确认”两栏。问题变了：原来只证明他会不会填，现在要研究这张表能不能让交换公平运行。

案例在这里分出两条路。一条按掌握学习的程序走：新问题不在目标里，记一笔“超出范围”，继续巩固日期登记——这是“装”。另一条允许试用新栏、比较它是否减少争议、再修订表格——孩子的发现改写了任务与证明标准，到了R3。两条路上，日期训练都保留；差别只在孩子的发现有没有一个可以写回去的位置。

掌握学习留给我们的提醒是：没按统一进度学会，不能判作没有能力。本书接着要求的，是在不断给达标机会的同时，再留一个机会——学生有根据地指出，我们先前规定的“会”，还有哪里要改。

带 走 的 话

掌握学习说“只是时间不同”，标准却先锁定，没学会就只增加时间。

小　账

收回在哪一处？装：先固定掌握标准，再用反馈—矫正送到标准上，最后只按标准检验

回写等级？原著 R2，学派化以后 R2。矫正仍改支持，但标准写进文件与代码，常缩成多给同类题。

本章来源

[1] Bloom, B. S. (1968). Learning for Mastery. Evaluation Comment, 1(2). 原文由ERIC提供：https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED053419.pdf。核读开篇三分之一预期、“perhaps over 90 percent”、变量、时间成本与形成性评价部分。

[2] Bloom, B. S. (1984). The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring. Educational Researcher, 13(6), 4—16. DOI：https://doi.org/10.3102/0013189X013006004

[3] Carroll, J. B. (1963). A Model of School Learning. Teachers College Record, 64, 723—733. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016146816306400801 。其与布卢姆的关系依1968年原文核读。

[4] Kulik, C.-L. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1990). Effectiveness of Mastery Learning Programs: A Meta-Analysis. Review of Educational Research, 60(2), 265—299. https://doi.org/10.3102/00346543060002265

[5] VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, 46(4), 197—221.

[6] Bloom, B. S. (Ed.), Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain. New York: David McKay.

[7] Tyler, R. W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: University of Chicago Press.

[8] Mager, R. F. (1962). Preparing Objectives for Programmed Instruction. San Francisco: Fearon.

[9] Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné, & M. Scriven, Perspectives of Curriculum Evaluation (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, No. 1). Chicago: Rand McNally.

[10] Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York: McGraw-Hill.

[11] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

[12] Eisner, E. W. (1969). Instructional and expressive educational objectives. In W. J. Popham et al., Instructional Objectives (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, No. 3). Chicago: Rand McNally.

[13] Stenhouse, L. (1975). An Introduction to Curriculum Research and Development. London: Heinemann.

[14] 华图教育：《教师资格人物考点手册【考点21】布卢姆》。https://ah.huatu.com/2025/0116/2978341.html

[15] 上岸鸭公考：教师招聘问答“布卢姆教学目标分类”。https://m.gwy.com/wenda/41831.html

[16] ASSISTments: What are Skill Builders（“three in a row correct”）。https://www.assistments.org/individual-resource/what-are-skill-builders-and-how-are-they-different-from-the-other-content-within-assistments

后接第15章刷题、第32章泰勒原理、第35章形成性评价、第49章席。旧书交换为构想案例。

◆

15

第 15 章

刷题：自建一个“一个人全包”

刷题不是一位教育家的学说，而是行为一脉在日常里流传最广的后代：它没有创始人，也不需要培训——每个学生都在自己培训自己。本书判：**刷题收回到“装”**。它特别之处在章题里的“自建”：学生自己定序、自己加量、自己验收，看上去把定序权拿回了手里，可定序依据仍是正确率这种已有痕迹，方向只会越刷越窄。题目、教材与评分规则替他做掉的那部分判断，最后也全记在他一个人头上——他把自己建成了一个“一个人全包”的单位。

◆ 一、练习的价值要先说够

有些本领必须反复使用。符号提取、运算、基本表达，若每次都占满注意，复杂问题就难以维持。一个孩子起先算得吃力，练熟以后能把精力放到比较关系上，这种进步应当承认。批评刷题，不能把一切重复写成机械，更不能让学习者为了显示独立思考，永远重新发明已经有用的方法。

本章把“刷题”限定为一种组织方式：目标主要由现成题目规定，学习被切成一连串可判对错的个人作答，再用数量、正确率与速度安排下一批。带解释、讨论与变式的练习不在其内。它回应的困难是真实的：面对选拔性考试，学生需要一种可控、可计量、自己就能执行的准备办法。第14章的掌握学习不等于刷题——诊断后改帮助，与不断加同样的题不是一回事。

◆ 二、强版本：做题与学习不在对立两边

罗迪格与卡皮克2006年让大学生学习短文，比较重复学习与无反馈的回忆测验：重复学习在较短延迟时占优，先前测试在较长延迟时保持更好。[1]测试不只测量，也参与学习。“别再做题，去理解”这句话取消不了记忆活动。

罗勒与泰勒2007年研究数学练习的分散与混合，原刊摘要报告相应条件下一周后表现的优势。[2]这里比较的不是练不练，而是数量相近时怎样组织。连续做同类题，常把“该用哪种方法”藏在题目排列里；题型一混合，学习者就得先判断用什么办法。

研究给的强对照是：当场顺利、长期保持、策略选择要分别取证。“当场顺利不等于以后稳”，比约克1994年以“合意困难”讲过大半。[3]本书多出的是把它接到记账上：题目替学生做掉的判断，最后记在谁的名下。知道一把钥匙怎样转，不等于知道这扇门用哪把。

◆ 三、题目其实已经替你做了很多事

一张习题纸不是没有支撑的裸任务。它已经选好了要求的量，决定了哪些条件算有关，安排了表示方式，还暗示答案大概是什么类型；章节标题可能先告诉你方法。学生独立写完算式，确实完成了一部分工作，却未必完成了发现问题、界定条件与选择证明的全部工作。

“一个人全包”于是有两层相反的现象。在行动层面，命题者、教材与评分规则分担了大量判断；在记账层面，最后只留下某个人的成绩，仿佛问题选择、条件清理、方法调用都由他从头承担。到了真实任务，这些支撑不再按原样出现，人却被要求一下子补齐从未承担的部分。

◆ 四、出生证：被预先清理过的问题

主体预设：被要求独立给出可评分答案的人；客体预设：经过预先清理、能按既定规则作答的问题。

三新栏如下。器具可消假定：刷题把它做得不留痕迹——同一本练习册、同一个题库，人人看到同一张纸，标题与提示于是被当成可消的背景，可它们持续参与选法。四单位：生产单位是学生、题目与可用支持，证明单位应限于“在规定题目与支持条件下的选法、运算或解释”，责任单位还包括出题与评价的人；刷题把四者全压在个人身上。这既会高估能力，也会低估学生：合理质疑题目的人，可能因

为不肯照预设作答而失去证明自己的机会。材观：发现取向——更多、更快、更准，把“刷得出来”读成本来就有的水平被测出来了。

意义权重三栏：基本技能稳定让选择更从容，适量可完成的任务带来胜任感，幸福一栏有正面；所有空闲都被可计数任务占满时，不能用“将来能创造”为眼下的过量担保，自由与创造两栏同时被压。

路径与定序权：可以从D起——学生怎样选、怎样做、怎样因不同问题改做法；也可以从S起——查看我们希望看见的成果是否只剩计算。这连着本书的命题二：收窄不来自“谁定序”，而来自“无回写”。一个自己刷题的学生，每天挑昨天错得最少的题型多做几道，正确率漂亮，方向却一天比一天窄；没练过的题型，因为从没出现过，连“不会”都记不下来。若练习记录每月列出“一次也没出现过的问题类型”，并据此改下一轮的题，就不收窄；没有这一栏，就收窄。反过来，教师定序若有回写，也不收窄。“自建”本身不是病，病在自建的那张表只有一个方向的格子。

◆ 五、两家打印店让哪一种熟练显形

下面是构造案例，也是本章的生活案例。练习册给两家打印店：甲每张三角，没有起步费；乙起步费三元，另加每张两角。孩子已连续练过“起步费加单价乘数量”，能熟练写出收费式。打印二十四张，他算出甲七元二角、乙七元八角，选甲。计算有用，不能因为关系简单就否认。

再问六十张。他算出甲十八元、乙十五元，选乙。成人只记“两题全对”，还不知道他是否理解转折在哪。请他解释：“为什么张数一多，便宜的店会换？”若他说乙每多一张少付一角，三元差额要三十张才补回来，说明他开始用差额组织关系；若只是再套两次公式，也保留他已有的正确计算。

第三步把“选更便宜的”与别的问题混放：只有十二元，各能打印多少张？题目不再提前告诉你都用同一个式子，孩子要辨认在求什么。十二元那题还可能暴露一个好错误：孩子在乙店算“十二除以两角，再减三”。请他解释减掉的“三”是元还是张。先拿出三元起步费，剩下九元才逐张计费，得四十五张；甲是四十张。下一步值得练的是关系与单位，而不是再抄一遍公式。

最后回到生活：两家店还有质量、距离、等待时间的差别。孩子指出距离，不一定是走神。“只比费用”是一个明确的模型，“生活中一定选这家”多出了条件。当前任务可以先限定范围，把质疑留到下一轮——明确限定与压住质疑不同，关键是问题还有没有被重新打开的位置。

◆ 六、收回到“装”：称王史四级压缩

以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题。著作里，检索练习与交错练习的研究带着条件——延迟窗口、新手先要理解任务、混合是为了练“选方法”。到了学习方法书与教师培训的“高效学习法”一节，常写成“提取练习、间隔重复、交错练习”三条，即时与延迟的交叉不见了，只剩“多测”。到了关键词，“刷题”“题海”“熟能生巧”独立流通，混合本来为了让学生判断用哪种办法，成了随意拼卷与单纯加量。到了最后，刷题本身压缩成题库软件里一道接一道的选择题，配上“高频考点”“易错题”的标签；选择题连“列什么式子”都替学生做了一半。

压缩到底，学生的全部变化都要换算成更多、更快、更准——这就是“装”。它放大的是差异序列中“正确率从低到高、用时从长到短”那一段。曲线上升以后，又被用来证明选题方向无需改变——这是闭环。学生既是被检验的人，又是给自己出下一批题的人，所以他很难从里面看见闭环本身。

回写等级：研究原型 R2，学派化以后 R1。在检索与交错练习的研究里，延迟测验的结果用来改练习怎样安排，是R2；日常刷题有错题本、有正确率曲线，却不改下一批任务的类型，只让人更快回到原题，是R1。纸质练习册还能由教师挑题、讲题；题库软件按正确率自动推送，学生越擅长的题型出现越多。

粗层级的证伪：抽查大规模使用的自动推题系统给学生的月报，若多数列出“一次也没出现过的问题类型”、并据此改推送范围，本章判读就错了。

◆ 七、双重背书、追问与刹车

刷题容易得到两重背书。一重来自生活：某人记得自己靠很多题走过考试，就推断同样的量会带来同样的能力；可题量之外，还可能有教师及时讲解、同伴争

论、较好的休息。一重来自数字：题量、正确率、用时容易汇报，比较模型是否合适、学生排除了什么则难统计。

最少追问三句：“这批题让孩子练了哪一个原来不会的判断？”“去掉题型线索以后，证据怎样？”“结果让下一批任务改了什么？”这里两种吸收最常见：把题意质疑叫作“审题能力差”，是改名；保证一切能力最终都能由同类题量兑换，是先验。

按堵点调用[4]：提取迟疑、运算不稳时，适量间隔练习正当其用；只在标题提示下会做，加入选法比较；关系不清，就换材料或讲解。错题本值得留下的是原来怎样理解、哪条证据让他改变、换了条件还剩什么困难；若它让教师重选下一次任务，才从R1走到R2。AI可以生成变式、检查计算，但要让人知道它承担了什么。

教师还可以把少量重复放回需要它的活动里。为了说明两家店何时持平，学生会主动算若干张数，再用差额缩短试算；这些计算既是应用也是练习。算术困难挡住了关系探索，再补一小段练习。两个方向可以往返，不必排成只有前半段完成才许进入后半段的单行道。

刹车是：一个人可以独立思考，却不必假装独自生产了题目里的全部条件。把支撑说清，把练习的局部价值用足，再让学生逐步承担原来由题目替他承担的判断，“一个人全包”才会松动。

带走的话

刷题是自建的“一个人全包”：题目替他做了许多判断，账却全记在他一人头上。

小　账

收回在哪一处？装：目标主要由现成题目规定，学生的变化都换算成更多、更快、更准

回写等级？研究原型 R2，学派化以后 R1。错题本有记录，却不改下一批任务。

本章来源

[1] Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. Psychological Science, 17(3), 249—255. 作者实验室全文：https://learninglab.psych.purdue.edu/downloads/2006/2006_Roediger_Karpicke_PsychSci.pdf 。不以大学生短文回忆直接担保儿童数学成效。

[2] Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. Instructional Science, 35, 481—498. 原刊：https://link.springer.com/article/10.1007/s11251-007-9015-8 。事实表述限原刊摘要所述两实验。

[3] Bjork, R. A. (1994). Memory and metamemory considerations in the training of human beings. In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.), Metacognition: Knowing about Knowing (pp. 185—205). Cambridge, MA: MIT Press.

[4] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》，SDE专著第321号，教育学章节与思想创新方法。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

后接第16章、第21章、第41章与第48章回写。打印店为构想案例。

◆

16

第 16 章

行为改了，能力为什么没留下

这一章收束第三编。本书判：**行为一脉——桑代克与华生、斯金纳与程序教学、布卢姆与掌握学习、刷题——学派化以后都收回到“装”**。章题的问题由此有了答案：行为改了，是因为被规定的那部分行为装进去了；能力没留下，是因为日常的账上只记被规定的行为。保持、迁移与自己选择这三份证据，原作里并非没人研究——桑代克研究过迁移，掌握学习的实验也测过保持——但在学派化以后的日常评价里很少入账。不入账的东西，很难被有意培养，也就谈不上留下。

◆ 一、先别把一次结果读成全部

孩子今天能做对，过几天又错了，成人常说：“原来还是没学会。”也许学会了一部分，只是提取失败；也许在原来的帮助下能完成，独立还不行；也可能已经理解关系，新材料的语言挡住了表现。行为变化是重要证据，难处在于它支持哪一种判断。

行为一脉的强版本前几章已经摆过：辨认线索、及时反馈、稳定技能、撤去帮助，都可能带来持续改变。这一章要查的是，学习过程中看得见的顺利，能不能承担以后保持、迁移与主动选择的证明。

索德斯特罗姆与比约克2015年的综述，集中讨论学习与表现的区别：教学期间可见的表现，不是长期保持与迁移的可靠替身。[1]这不是本书首次发现，但它堵住了一条退路：不能一面批评分数，一面把“孩子主动做了”“课堂气氛很好”直接当成另一套足够的学习证据。

◆ 二、四份证据分别要留下什么

第15章用过的短文研究呈现过一种交叉：重复阅读在即时测量上较好，先前提取在较长延迟以后较好。[2]同一项安排的优劣随评价时点而变，不能只取对自己最有利的时间窗口。支持程度也改变表现：教师把关键字圈好，孩子顺利列式；撤掉圈画，他可能不知从何开始。不必先争“算不算学会”，可以把判断说细。

第一份是当场表现：在什么材料与帮助下完成了哪些动作，不能省去提示与代办。第二份是保持：隔一段时间，在相近条件下还能不能重新完成。第三份是迁移：换了材料或问题，哪些关系还能用、哪些要重新判断。第四份是选择与理由：有机会自己决定时，学习者是继续、改目标还是停下，能说出哪些根据。

学派化以后的日常评价，主要给第一份设了栏目。第一份被反复收集、反复强化；后三份很少成为目标，也就很少进入制造与检验的闭环。四份证据不必次次全收，在关键转换处取少量足以区分解释的材料就够；关键是后三份要有位置。检验这一分账值不值得也有粗办法：在相近时间与支持下，比较只记单一结果的一组与分层取证的一组，若两组对困难的识别没有差别，这一分账就不值得保留。

◆ 三、一颗糖杀死了好奇

本编的生活案例承接第350号的“一颗糖”[3]：把孩子出于好奇的活动变成换奖品，活动对他的意义就变了。下面把它放到一个大一点的孩子身上，走完全程。

起点。孩子原本把废纸折成飞机，反复修改机翼，想让它在走廊里飞得更直。没人要求，他自己试、自己比。这是一段真实的“长”：显露是“更直”，差异序列是一次次改机翼，特征纠缠是纸、手、走廊。

一颗糖。成人为了鼓励动手，宣布每折完一架就给一颗糖。出发点是好的：他看见孩子在动手，想让这件好事多一点。行为一脉最擅长的，正是把“多一点”变成可以操作的规则。当天桌上多了许多飞机，孩子却很少试飞了。

对象被换掉。新规则按完成数量计数，迅速复制同一种折法就是合理回应。成人奖的是复制，期待的却是设计能力。孩子没有变懒，他准确地执行了成人刚刚规定的“成功”。活动的对象从“飞得更直”换成了“折出几架”——外部规定的行为（架数）被装了进去。

行为改了，能力没留下。几天后糖停了，孩子也不折了。用四份证据看：当场表现（架数）上升过；保持、迁移、选择三份没被看过。原来那段改机翼的路，在有糖的几天里根本没有走。能力不是被糖拿走的，是在计数的那几天里没有被练。

诊断。这个局面有直接的研究对应。莱珀、格林与尼斯贝特1973年让喜欢用彩笔画画的幼儿园孩子参与实验：事先被告知画完能得“好画家奖状”的一组，此后在自由活动时间里画画的时间，少于没有奖励或事后意外得奖的两组。[4]德西、科斯特纳与瑞安1999年综合128项实验，报告预期的、与参与或完成挂钩的有形奖励会削弱自由选择情境下的内在动机，而正面的言语反馈多有增强作用。[5]“每折完一架给一颗糖”，正是预期的、与完成挂钩的有形奖励。德西1971年的早期研究用的是大学生，[6]不能直接对应幼儿案例。所以要查的不是“奖不奖”，而是奖的是什么、怎样给。可以请孩子挑一架说明：“你改过哪里，想解决什么？”能比较机翼大小与飞行，设计探索还在；只会照图折，也留下了操作学习。两种贡献都承认，但不混记。

改第三维。显露（更直）与差异序列（复制同一折法）矛盾，按三原理，S与D矛盾，改E——改规则与场地。成人撤掉按架计糖，和孩子共同选一个可比较的问题：只改一个条件，保留相近的纸张、投法与观察位置，比较飞行。孩子用画线或短语记录判断，不必写实验报告。结果没按预想变化，最有价值的动作是承认比较还不够，而不是换一个漂亮原理把失败解释掉。

回写。试飞后，孩子发现走廊里人来人往会影响比较，提出换地方或换时段。成人与他商量安全可行的场地，并允许改记录方法。规则与标准由孩子的发现改写——这是R3。好奇没有被糖杀死第二次，因为这一次，记账的单位换回了他的问题。

两句话的分量。同样一句“做得好”，可以传递关于作品的具体信息，也可以暗示只有让成人满意才值得继续。要结合孩子的任务选择、后续行动与他自己的说明，看这次反馈实际进入了哪种关系。完全没有糖，成人仍能用喜爱、失望或沉默固定方向；外部物品的有无，不是自由与控制的分界，计数的对象才是。

熟练反事实。动手改之前，先问第400号的那一句：假如他把当前任务做得更熟，断点还在吗？纸飞机里，折得再快，飞得直不直的问题仍在原地——断点不在熟练，所以加练、加糖都不对症。

◆ 四、出生证与收回处

行为一脉的共同出生证：主体预设是能在后果作用下形成新表现的人；客体预设是可以预先规定、可以计数的行为。器具可消假定：统一的规则、奖品、题库被当作可消背景，变化全记到孩子头上；可纸飞机的例子说明，规则本身就是这次学习的主角。四单位：飞机由孩子、图示、纸张与成人规则共同生产，计数规则与场地的责任不能全归孩子。材观：发现取向——外部规定目标，学习者被测出离目标多远。

意义权重三栏：熟练折出一个结构带来胜任感，自己提出可检验的改法扩大创造，能商量是否继续关乎自由。学派化以后的体系里，第一项被放大，后两项很少有栏目。路径与定序权：纸飞机可从E→D→S进入；下一步即使由孩子提出，只以奖品数量为依据，也不开放。收回处：装，放大的是“行为次数从少到多”那一段，正是糖所计数的那一段。

◆ 五、四家的回写等级

收回处四家都是装，回写等级却分两层：

学派	收回处	原著	学派化以后	一句理由
桑代克与华生	装	R1	R1	记录改研究者的解释；学校里只剩次数与对错，被考点固定
斯金纳程序教学	装	R2	R2	改步子，不改目标；编制者常不在场，“改程序”缩成“换路由”
布卢姆掌握学习	装	R2	R2	矫正改支持；标准写进文件与代码
刷题	装	R2（研究原型）	R1	错题本有记录，不改下一批任务

这张表推翻了一个直觉：体系最完整的两支，回写反而最高。程序教学与掌握学习把“按学生作答改教法”写成了制度，停在R2；也正因为做成了制度，它们给回写封了顶——目标必须先锁定，程序与矫正才有方向。收得最深的，是两支只剩考点与习惯的：教材里的桑代克与华生，以及没有创始人的刷题。行为一脉的问题不在体系太严，而在把门开到R2，就以为门已经开了。

◆ 六、称王史四级压缩

以下“一节”与“选择题”两级为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题。著作里，莱珀等人与德西等人的研究区分奖励形式——预期还是意外、有形还是言语、与完成挂钩还是与质量挂钩；学习与表现的综述区分即时与延迟。到了育儿书与家庭教育讲座的“奖励的正确用法”一节，常剩“过度理由效应”与“表扬努力而非聪明”两句，奖励形式被并成了“奖励”。到了关键词，“德西效应”与“强化有用”各自流通，前者变成“绝不奖励”，后者变成“每事兑奖”。到了选择题，题干问“德西效应说明什么”，答案是“外部奖励可能削弱内部动机”；哪种奖励、对哪种原有兴趣、在什么时间窗口，全都丢了。问题从来不在糖，而在糖计数的是什么。

粗层级的证伪：抽查大规模使用的班级积分与学习打卡类激励方案，若多数把保持、迁移与学生自己的选择列为独立目标，并允许学生的发现改写奖励规则与评价标准（R3），本编判读就错了。

◆ 七、最少追问与刹车

最少追问落在三处：他现在做的，还是我们想培养的那件事吗？撤去某项支持后，哪一部分留下了？孩子提出的新理由，能不能改下一轮安排？这一编最常见的吸收是先验：预言一切好行为都会自然长成好能力。还有一种反向先验也要避免：只要出现外部支持，就认为个人没学到。一个人用图示后能逐渐不看图，说明支撑可能参与了能力形成；他长期合理地使用工具，也可能学会了检查与配置工具。证明方式要服从任务，不能把“无工具独立完成”定为所有能力的唯一终点。

按堵点调用：提取未稳，适量练习有位置；只能跟提示完成，先查提示怎样退出；问题主要在疲劳，就先处理疲劳。三原理在这里给出的是候选，不是必然处

方：要先认清哪两维的矛盾有材料，再提出第三维的最小改动，看它怎样回头影响另两维；改了没用，就回到别的解释，不能用“还没找到发生点”让工具免于失败。刹车是：行为改了不是坏消息，只是证据只有一份。

第三编到此收束。从猫箱、教学机器、掌握学习到刷题，行为一脉让学习第一次可以被检查；学派化以后，它们都收回到“装”——外部规定的行为被装进去，回写最多开到“改步子”，其余的变化很少入账。

带 走 的 话

行为改了，能力没留下，因为日常的账上只记被规定的行为，保持、迁移和自己选择很少入账。

小　账

这一章立了什么？行为一脉四家学派化以后都收回到“装”，日常的账上只记被规定的那份行为。

怎样算它错了？抽查班级积分与学习打卡方案，若多数把保持、迁移、自己选择列为目标并允许改规则，就错了。

本章来源

[1] Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. Perspectives on Psychological Science, 10(2), 176—199. 作者实验室全文：https://bjorklab.psych.ucla.edu/wp-content/uploads/sites/13/2016/11/soderstorm_ra_learningvsperformance.pdf

[2] Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. Psychological Science, 17(3), 249—255. 与第15章共享同一项实验，不作两项独立证据累计。

[3] 王德生：《SDE 0—3岁婴儿教育发生学——从看护荒漠到人类教育本体的重建》，SDE专著第350号，第3章及第7章。https://sdeuniverses.com/books/m/350/text/

[4] Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the “overjustification” hypothesis. Journal of Personality and Social Psychology, 28(1), 129—137.

[5] Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. Psychological Bulletin, 125(6), 627—668.

[6] Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. Journal of Personality and Social Psychology, 18(1), 105—115. DOI：https://doi.org/10.1037/h0030644 。被试为大学生，不直接对应幼儿案例。

后接第41章会做题不会用、第47章三原理处方。纸飞机为构想案例。

◆



第　四　编

建构一脉（上）：固定发展

导　语

第四编讲建构一脉，一共五章。这一编是“挖”的主场：后人以为孩子身上本来就有现成的次序或能力，教育只要不挡路，或者把它引出来。读者可以先记住一个字：挖。每一章都会问，那个“本来就有”的东西，到底是谁放在那里的。

第17章讲卢梭，教师退后一步，固定的对象却从孩子换到了环境。第18章讲皮亚杰，阶段被写成年龄表，孩子成了归格的对象。第19章讲维果茨基，“区”从孩子与帮手之间，搬进了孩子体内。

第20章讲布鲁纳，发现学习变成引导学生发现教师已知的结论。第21章讲认知负荷、检索练习与元认知，它们不是一个学派，书里用它们接上“细颗粒交给机器，粗颗粒留给人”。

五章读下来，每次都问同一件事：孩子的新办法，能不能改写原来的安排。能改，就走出了“挖”；不能改，就还是被收回。

17

第 17 章

卢梭：教师退后一步，对象换到了“环境”身上

◆ 一、先让童年有自己的时间

第285号第20章给卢梭的判语是：他教的是放开手、让孩子顺着自然自由地长，他靠的是在别人的屋檐下守着一张书桌，一熬就是二十年。主字（本人思想的主调）挖；台阶：自我√，现实√，理念〇。[1]

本书接着判，不改判。第285号判的是卢梭这个人，判理论与人生之间那道缝。本书判另一件事：自然教育被后人写成可模仿、可培训的办法以后，收回到了哪里。本书判：**卢梭一脉学派化以后收回到“挖”**。“自然”被写成每个孩子身上本来就有、到时候自会展开的发展次序，教育的任务变成别挡路，把它引出来。个人判语与学派判读同向，差别在位置：前书看到的挖在卢梭的理念台阶上，本书看到的挖在后人的环境布置里。教师退后一步，被固定的对象并没有消失，只是从“孩子该懂什么”换到了“环境该怎样摆”。

先想一位不停纠正孩子的成人。走得慢要催，摸一块石头要问有什么用，说错一句话就立刻讲道理；他希望孩子快点懂事，孩子却先学会了看脸色。《爱弥儿》反对的正是这种拿成人意见填满童年的安排。卢梭坚持儿童有自己的感受、需要和理解方式，不能只当成将来的成人来处理。[2，第1—2卷]

这是卢梭面对的困难：十八世纪的教育把孩子当缩小的成人，用书本、说教和攀比提前塞给他成人的判断。《爱弥儿》用一个设定的学生和导师做思想实验，它证明不了所有孩子照同一张年龄表生活就会独立，却能逼我们看见习以为常的控制。卢梭区分来自自然、来自人、来自事物的三种教育，要后两者配合自然发展的方向。“自然”在这里是规范，不是树林和泥土。把城市课堂搬进农场，成人照样可以规定每个动作；关键在谁规定成长的方向。

他反对过早读书，也要放在这套论证里理解。危险在于孩子先拿到代表事物的词，却没有与之相连的经验，于是把会复述误认成会判断。这不是一条可以机械执行的禁书令：孩子有了自己的疑问，图画书、地图和说明书正好帮他观察；没有追问的参观与操作，同样只积累空洞的名称。

◆ 二、消极教育并不等于什么也不做

强版本要先摆出来。“消极教育”给教师的任务其实很费心：不过早说教，不塞空洞的词，让感官、身体和判断在合适的经验里得到练习。卢梭反对的是靠奖惩交易、攀比和讨好成人来推动活动。孩子若只为赞许才说正确的话，成人收获的是服从，不是判断。

依赖事物与依赖人的区分是这套思想最硬的核心。一段木头太重，搬不动就是搬不动；成人今天准、明天发火，孩子就只会围着人的心情打算盘。卢梭希望把专横的意志移开，让行动碰到相对稳定的后果。事情为什么做不成，应当能由条件来解释，而不是“因为我说了算”。

这项区分也有刹车。打破的窗户不修、让冷风吹进来，原著把它写成自然后果的例子，今天不能直接当成让孩子受冻的处方。后果是否安全、是否相称、孩子能否看懂其中关联，都要成人判断；成人决定不修窗，本身就是一个安排。同伴不肯分享也不是物理必然，把社会冲突一律改造成“自然结果”，就漏掉了协商与改规则的机会。卢梭帮我们摆脱任性命令，本书还要追问：任性命令怎样戴上“事物必然”的面具。

消极教育还有一条时间上的主张：不把成人急于看到的表现，冒充孩子已经具备的能力。必要的等待有内容：孩子仍在试探，成人仍在观察。等待若只是无限期地推迟机会，就失去了原有的教育理由。

◆ 三、桥搭不成的时候

以下是构造案例。周末，小河想用木片和积木搭一座桥，让玩具车通过。爸爸本想示范标准搭法，后来改为把不同长度的木片和底座摆在地毯上，只规定积木不

能扔人、桥不能搭在门口。第一次木片太短，车一推桥面就掉。小河没有挨训，也没有立刻得到答案。

爸爸问：“你想让哪一处连起来？”小河把两座桥墩挪近，车过去了，却装不下他想放在桥下的玩具船。第二个问题出现了：桥面要够长，桥墩又不能靠得太近。孩子不是在背“失败是成功之母”，而是在两个愿望不能同时满足时，寻找能调整的条件。

如果爸爸立刻宣布“你看，桥墩一定得近”，刚才的碰撞就成了服从他答案的道具。他可以示范怎样把木片端头放稳，但要让孩子看见示范解决了哪一个困难。成人介入不一定取消自主；替孩子藏起判断的根据，才会让自主只剩外观。

后来小河提出用两块短木片拼成桥面。爸爸认为会掉，本想否定，却发现中间加一个支撑可以成立。这一刻是本章的要害：孩子的新办法超出了成人原定的搭法，成人肯不肯改目标和材料，决定了环境是开放的条件，还是一间布置精密的答案房。

桥反复掉，孩子会生气，说不想搭了。爸爸可以问他要暂停还是换材料，不急着要求坚持到底。自由不是取消一切困难；困难也不能只因成人称它为成长，就自动获得无限加码的权利。观察也不能只看最后那座桥：他若只记得“爸爸最后用了三块木片”，得到的是动作复现；他若能说明长短、跨度和支撑的关系，才是判断。

◆ 四、隐藏的手与公开的边界

《爱弥儿》第2卷有一处绕不开：导师要让学生觉得自己做主，同时暗中掌握安排，使他的愿望走向导师预见的方向。[2] 这不是后人误读，而是原著内部的张力。孩子不再听见“必须这样”，却只遇得见一种能通向预定答案的处境。

为它作强解释：导师想避免意志对抗，让能力在与事物打交道中形成；他知道更多，不能把所有风险交给孩子。所有家庭和学校都在准备环境，准备本身不是支配。分界在于：孩子能否逐渐知道哪些条件是成人定的、为什么定、哪些可以商量。公开安全规则不会破坏体验，反而减少孩子对成人心情的依赖。

第5卷对苏菲的教育又是一处检验：男学生追求独立判断，女子教育却围着男性关系和社会期待展开。[2，第5卷]　　哪一种人生被设为“自然”，哪一种被要求迁就，仍由作者不对称地规定。“自然”不是中性的，它已经是一张被填好的出生证。

◆ 五、自然怎样变成出生证

出生证：主体预设是有自身发展次序、要免于过早败坏的儿童；客体预设是经导师挑选、能以需要和后果教人的经验世界。器具可消一栏，原著填“不可消”：导师对环境的安排正是方法的关键。四单位原著分开：桥由父子与材料共同生产，要培养的是孩子的判断，证明须另设任务，责任仍在成人。到了学派化的后人体系，这两栏又被悄悄填回“可消、重合”：环境被当成人人一样的标准配置，成败最后记在孩子一人头上。材观落在“发现”：要找的是孩子身上本来就有的自然次序。

意义权重三栏：自由最重，重在摆脱任性意志；幸福在于欲望与能力相称，不是随时满足；创造表现为孩子在行动中长出自己的办法，原著却没有承诺人生方向可以重写。路径暂标E→D→S，依据是这个案例最先看到的是爸爸摆好的木片、底座和两条规矩，即人、物与情境的纠缠，桥塌和挪墩都在它之后。定序权表面在孩子，实际常由导师暗中把持。

用三原理走一遍：S是车推过去桥面掉落、桥墩挪近后车能过而船放不下；D是跨度缩短前后这些表现的差异；E是桥面长度、承重支撑与通船空间的相互牵制。显露出来的“车过船不过”与这套纠缠里“挪近利于承重、却挤掉通船空间”相抵，S与E矛盾，于是改D：试拼接与中间支撑，走一条新路。这正是“孩子的办法改写成人原定搭法”的时刻，也正是学派化以后最先被删掉的时刻。

◆ 六、称王史与收回处

称王史四级压缩到最后，卢梭在考场上常常连题干都进不去。著作级是《爱弥儿》五卷，有导师的隐藏安排、苏菲卷和“由事物而非由人”的细致区分；到教育学教材“卢梭的自然教育思想”一节，剩下归于自然、消极教育、自然后果法，隐藏的手和苏菲卷消失；到关键词，只剩“自然教育”“《爱弥儿》”“培养自然

人”；到教师资格考试，他常以干扰项出现，例如2019年下半年《教育教学知识与能力》（小学）第14题问“倡导经验课程，并主张以主动作业形式实施这种课程的教育家”，卢梭列在A项，解析只用一句“主张自然主义教育，培养自然人”把他排除。[3] 每压缩一次，被删的都是限制条件，留下的是一个可以对号入座的标签。

收回处由此可读。“顺其自然”一传开，生出两种相反的做法：一种把撤去支持叫尊重，孩子长期困在同一处也不介入；另一种声称孩子自由，实际把每条路都导向成人已知的结果。两者都假定孩子身上已有一个现成的自然次序，教育只负责不挡、或悄悄引它出来，这就是挖。

放回小河家看。假如爸爸读过几本“顺其自然”的育儿书，他会把材料摆得恰到好处，然后退到一边等孩子“自己发现”那座标准桥：只有一种长度的木片，只有一种搭法能让车过去。孩子搭成了，爸爸说“孩子天生就会”；搭不成，说“时候还没到”。两句话都把成败记到孩子的“自然”上，环境本身从不受检。环境被当成中性的舞台，其实是一张写好了答案的图纸。

回写等级：原著R2，学派化以后R1。原著里导师随学生调整安排，改步子不改目标；到了“顺其自然”的育儿法，孩子的尝试最多留在照片和成长记录里，不改环境的摆法，也不改“标准桥”。

◆ 七、怎样调用

最少追问三处：孩子碰到的是事情的后果，还是成人安排却不许讨论的惩罚？支持撤去后，他手里还有可用的观察和材料吗？他的新办法能改变成人原计划吗？这一脉最常见的吸收是免检和先验：把失败归为“还不够自然”，认定本性必会按时展开、无需检查。

卢梭最能治过早说教、成人攀比和对即时服从的依赖，适合给感官、身体和自行尝试留出时间。刹车是：它代替不了健康保护、必要讲解和社会协商。

粗层级的证伪：抽查今天通行的自然教育、“顺应天性”类育儿与幼教培训材料，若多数能找到让孩子的新办法改写活动目标与环境方案的条款（R3），本章判读就错了。

小河最后喜不喜欢搭桥，替父亲完成不了教育评价。更值得留下的是：孩子怎样知道桥为什么掉，怎样向成人提出另一条路，父亲是否肯承认自己原先的判断不够。教师退后一步的价值，不在于他变得看不见，而在于孩子逐渐看得见事情的理由，也看得见人可以改变的安排。

带 走 的 话

卢梭一脉收回到“挖”：教师退后一步，被固定的对象从孩子该懂什么换成环境该怎样摆。

小　账

收回在哪一处？ 挖：后人把自然写成孩子身上本来就有的次序，教育只需不挡路或悄悄引出来

回写等级？ 原著 R2，学派化以后 R1。顺其自然的育儿法里，孩子的尝试不改环境摆法。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，第20章卢梭及附录总表。判语据站上全文核对。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Jean-Jacques Rousseau, Émile, ou De l'éducation（1762）；Barbara Foxley英译本 Emile，重点第1、2、3、5卷。本文均概述。https://www.gutenberg.org/cache/epub/5427/pg5427-images.html

[3] 《2019年下半年教师资格〈教育教学知识与能力〉（小学）真题及答案》，第14题及解析，233网校整理本。https://img3.233.com/2020-08/19/159780385291621.pdf

◆

18

第 18 章

皮亚杰：阶段不是标签

◆ 一、一次错误可以有自己的道理

第285号第26章给皮亚杰的判语是：他教的是爬楼梯，他靠的是被托上楼。主字（本人思想的主调）长；台阶：自我√，现实√，理念√。[1]

本书接着判，不改判。第285号给皮亚杰的主字是“长”：他确实看见了认识在活动中一步步长出来。本书判学派化以后的后人体系：**阶段论一旦写进教材、培训和测评，就收回到“挖”**。阶段被写成每个孩子体内自带的时间表，教学的任务变成诊断他到了哪一格、等下一格到来。前书看见的“被托上楼”被删去，后人只记得楼梯的格数。

测验通常先问答对多少。皮亚杰的关键转向，是追问孩子用什么关系组织答案。两排一样多的瓶盖，把一排拉长，孩子坚持长的那排多，成人以为他没认真数；研究者却要辨认，他可能正在用长度判断数量。错误不一定是缺了一块成人知识，也可能是一种正在起作用、但适用范围有限的组织方式。

这改变了教师的工作。背会“没有拿走，也没有添上”，不等于在新排列中仍能坚持数量相等；一个答错的孩子也可能理解了部分关系，只是还没把长度、间距和个数同时协调起来。答案与理解之间，有一片值得研究的中间地带。

这就是他面对的困难与时代：二十世纪上半叶，智力测验只数对错，哲学又凭直觉谈知识从哪里来。《发生认识论》把知识看成持续建构、重组的过程，要求用事实研究它。[2] 它不只是给学校提供四个年龄段。本书因此不能先把他写成先天能力论者，再夸自己重视变化。

◆ 二、同化、顺应与能够返回的思想

强版本先摆出来。同化是用已有办法处理新东西：孩子过去靠排得长判断多，就把新的排列也放进这套办法。顺应是办法受到对象限制而调整：原以为长就是多，一一配对却显示没有剩余。两者不是两条教法，而是主体与对象互动中相连的过程；平衡化要解释的，正是这种协调怎样变化。[3]

“平衡”不是安静、舒服或恢复原样，而是一种更有活动能力的协调：面对变化能保持某些关系，同时知道哪些关系确实变了。运算也不是计算题的同义词，而是能在思想中协调、组合和逆转的行动。拉长的一排可以逐个移回去，数量为什么不变便有了根据。

阶段理论描述这些结构的质的差异和形成次序。原作确实给了年龄范围，也提出相当强的结构主张，不能替作者删掉。但从理论描述跳到诊断某个孩子，还有很长的路：一种任务下的表现代表不了所有问题域，年龄也替代不了直接证据。皮亚杰自己1972年讨论过发展速度的文化差异，以及人在不同专业领域运用形式运算的差别。[4] 他也讨论儿童的社会关系、观点协调与合作，并没有把孩子永远关成独自面对物体的系统。[3]

◆ 三、被拉长的一排瓶盖

以下是构造案例。禾禾把收集的瓶盖分给两个布偶，每个六个，一对一排齐。爸爸把右边一排拉长，问哪边多。禾禾指右边：“它都排到桌子边了。”爸爸没有宣布他处于某阶段，而是问：“你说的多，是哪一种多？”孩子说：“占的地方多。”

成人问的是数量，孩子答的是长度，两人并不在回答同一个问题。爸爸先确认长的一排确实更长，再问每个布偶拿到几个。禾禾把两排重新配对，发现谁也没剩下，却说：“现在一样多，刚才长的多。”他会配对，却还没把转换前后连起来。爸爸请他自己拉开、收拢，说明哪一步拿走了盖子。

禾禾后来提出，把每个盖子放进纸上画好的圈里，移动时就能查有没有遗漏。这个办法给他提供了看得见的对应。哪些关系是孩子自己稳住的，哪些是纸圈替他承担的，评分时不能偷偷略去。

第285号说的“被托上楼”，在这张桌上就看得见：托住禾禾的，是爸爸换了的问法、纸上画好的圈、两个布偶给出的“分东西”情境。若事后只在记录本上写“禾禾进入具体运算阶段”，这些托底的东西就一笔勾销了，孩子的进步被记成他体内的时钟走到了某一格。皮亚杰的长，正是在这样一笔记账里被收回成挖的。

爸爸还要小心自己的追问。若孩子每次答“一样多”就微笑，答别的就重问，孩子很快会照表情换答案。可以换个问法：把一排换成更大的瓶盖，问“哪边塑料多”和“哪边个数多”。孩子若说必须先看问的是什么，他是在区分比较标准。教学若只要一律回答“一样多”，守恒就被训练成对一切变化都否认差异的新口诀。

反向材料也要留下。禾禾也许在瓶盖上说得清楚，换成两根弯曲的绳子就犹豫。这些差异不能加总成一个人格化的“逻辑水平”，它们帮我们提出下一项任务：是需要熟悉新材料，还是还没协调相应关系，或者只是表达通道不够。

◆ 四、年龄表为什么不能替儿童说话

“还没到阶段，教也没用”，会让成人过早撤走机会；“年龄到了，应该会了”，又把一次困难变成责备。两句话看似相反，都用一张表替代了对材料、经验、语言和问题域的研究。先后关系可以作研究假说，不能当拒看反例的行政命令。

出生证：主体预设是主动组织经验、结构持续变化的认识主体；客体预设是经行动而被认识、又限制已有结构的对象及其关系。器具可消一栏，受控任务尽量让材料一致，于是默认可消；但瓶盖、纸圈和问法都在影响解释，日常世界里并不可消。四单位在实验里默认重合，在禾禾家里分开：父子与瓶盖、纸圈共同生产一次表现，培养的是可扩展的关系判断，证明要看换条件后的解释，责任在成人组织者。材观有两股力：同化与顺应是发生取向；把一切后续变化收进既定阶段终点，就成了发现取向的材观。

还有一处容易漏看。皮亚杰写合作，学校也常安排小组操作；可合作的成果多半被算回每个孩子的“阶段”和个人分数。合作在课堂里发生，账却记在一个人头上，四单位在学派化后被重新捏合。

意义权重三栏：创造在于自己形成和检验关系，权重中等；自由在于不必单靠权威确认答案；幸福落在掌握与探索的质量上，原著着墨最少。路径暂标S→D→E，依据是这个案例最先看到的是一个现成的显露：禾禾说“右边多”，并给出“占的地方多”的解释；随后才比较排齐、拉长、重配的差异，最后查空间、数量与词义的牵制。定序权表面在儿童手上，实际由研究者的任务序列掌握。

用三原理走一遍：S是禾禾说右排“多”并解释为占地长，配对后又分“现在”与“刚才”；D是从对齐到拉长、再配回时，长度变了而个数未变的差异。他显露的判断与他亲手走过的转换对不上，S与D矛盾，就改E：先澄清“多”的词义、加上对应标记，再看回答和转换解释。若只换来服从式的“一样多”，就要重查原因，而不是宣布结构已经改变。

◆ 五、称王史与收回处

称王史四级压缩，在考卷上看得最清楚。著作级是发生认识论，几十卷著作，核心是同化、顺应、平衡化，以及晚年对文化与专业领域差异的修正。一节级是教育心理学教材的“皮亚杰认知发展阶段论”，一张四行表，每行一个年龄段和几项能力，丢掉了建构机制和任务条件。关键词级是“感知运动、前运算、具体运算、形式运算”连同“2岁、7岁、11岁”，以及“守恒”“可逆”“自我中心”这些挂在格子上的特征词。考题级：2016年下半年教师资格考试《教育知识与能力》（中学）有一道题就问“皮亚杰将儿童认知发展划分为哪几个阶段”，答案是四个阶段名[5]；常见的单选题则把“守恒”“去自我中心”等特征配到某一阶段上。阶段之间怎样过渡、守恒在什么问法下出现，都不在得分点里。一部研究错误的理论，压到最后成了给孩子归格的工具。

收回处由此可读。一张年龄表一旦称王，课堂就只问“他到了没有”：到了，就挖出该有的能力；没到，就等。格子之间的反复、倒退和跨领域不齐都被压平。前书说少写了“谁把孩子托上楼”，到了学派化后人体系，连楼梯本身也被当成孩子天生自带的。

回写等级：原著R2，学派化以后R1。临床访谈里，研究者的下一问随孩子的回答改变，改步子不改研究框架；到了年龄阶段表，孩子的原话至多记进观察档案，不改课程安排，更不改阶段划分。

◆ 六、怎样调用

最少追问三项：孩子用了什么关系得出这个答案？换问法或支持条件后，哪些判断保持、哪些改变？新材料能否让我们改写对他能力的解释？这一脉的吸收主要是改名和先验：把一切不稳定表现改叫“阶段过渡”，认定长期困难只需等待。

皮亚杰最能治“成人只看答案、不看孩子怎样组织关系”。刹车是：语言不足、缺少经验或需要直接示范时，只制造认知冲突不够；冲突太多、没有可走的调整路径，孩子会放弃。与其汇报“本班多数孩子仍在具体阶段”，不如带来几份原话和转换记录：用了哪个关系，在哪里失稳，得到什么支持后改变。前一种报告让后续工作只剩等待，后一种让同事能提出相互竞争的解释。

本书也给对方留位置：若孩子跨任务的差异主要由语言和经验解释，就该降低整体阶段判断的分量；若某种结构关系在不同条件下反复出现，也要承认阶段研究抓住了重要规律。

粗层级的证伪：抽查今天通行的教育心理学教材、教师资格考题和幼小学段评价方案，若多数能找到让孩子跨任务的不齐与反例改写课程目标或评价标准的条款（R3），而不是把它们归为“过渡”，本章判读就错了。读阶段，是为了更细地看孩子，不是为了更快停止看他。

> 带 走 的 话
>
> **阶段不是标签：年龄表一称王，课堂只问孩子到了没有，楼梯成了孩子天生自带的。**

> 小　账
>
> **收回在哪一处？**挖：阶段被写成体内自带的时间表，到了就挖出能力，没到就等
>
> **回写等级？**原著 R2，学派化以后 R1。年龄阶段表里孩子原话不改课程安排。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，第26章皮亚杰及附录总表。判语据站上全文核对。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Jean Piaget, Genetic Epistemology，第一讲；Columbia University Press，Eleanor Duckworth译。https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/piaget.htm

[3] Jean Piaget, Six études de psychologie（1964），第1篇Le développement mental de l'enfant，日内瓦大学皮亚杰在线全集。本文不将原作年龄范围作为个体诊断。https://www.unige.ch/piaget/piaget1964SEP_02

[4] Jean Piaget, Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood, Human Development, 1972, 15(1):1–12。DOI:10.1159/000271225。https://karger.com/hde/article-abstract/15/1/1/155972/Intellectual-Evolution-from-Adolescence-to

[5] 《2016年下半年教师资格证考试〈教育知识与能力〉（中学）真题及答案》，皮亚杰认知发展阶段题，233网校整理本。https://img3.233.com/2019-07/12/156292845810931.pdf

◆

19

第 19 章

维果茨基：别人搭一把手，怎样变成自己会

◆ 一、会与不会之间还有一片地方

第285号第27章给维果茨基的判语是：他写下了“扶一把”，自己靠的是在满屋子前辈面前顶了一把（教扶，靠顶）。主字（本人思想的主调）装；台阶：自我√，现实√，理念〇。[1]

本书接着判，不改判。第285号判维果茨基本人：他的理论以成人文化为终点，内化像是把现成的东西装进孩子，所以主字是装。本书判学派化以后的后人体系，读数不同：**最近发展区一进入培训与测评，就收回到“挖”**。差别要写明：前书看的是文化终点从哪里来，本书看的是后人把“区”放在了哪里。

先把定义摆对。维果茨基本人的说法是：最近发展区是儿童独立解决问题所确定的实际发展水平，与在成人指导下或与更有能力的同伴合作解决问题所确定的潜在发展水平之间的距离。[2，第6章]　“两种水平之间的距离”不是教材走样，就是原话。问题出在后半句。潜在水平是“在成人指导下或与同伴合作”时才确定的，它本身就写着一个关系：谁在帮、怎样帮、做的是什么任务。后人体系把这半句删掉，只留“潜在水平”，“区”就从儿童与成人、工具、任务之间，搬进了儿童体内，成了一个可以“测出”的个人属性。关系变成了个人特征，这才是收回。

两个学生独立做对同样多的题，分数一样；给了合适的问题、示范或合作以后，他们还能做什么，却可能不同。只看独立成绩，容易把已经成熟的表现当成发展的全貌。这是维果茨基面对的困难与时代：二十世纪二三十年代的苏联，要给大量儿童办学，测验却只量“已经会的”，量不出“正在长的”。

这一思想不是简单说“帮助总有用”。帮助可能让成人完成更多，也可能让孩子只负责最后签个名。一次提示后的成功是重要材料，但不能直接宣布能力已经永久增加；合作完成与后来独立完成，要分别取证。

◆ 二、文化工具不只是装知识的容器

强版本先摆出来。维果茨基把语言、书写、记忆办法、图示看成心理工具。它们进入活动以后，会改变注意、记忆和行动的组织方式，而不只是往头脑里添一点内容。[3] 成人说“先把要用的东西列出来”，后来孩子自己用清单，这不是多记了一句话；清单重组了他怎样开始、怎样检查一件事。

从人际过程到个体过程的变化，叫内化。强版本里，外面的话不是一件整货被搬进脑内仓库；孩子会选择、转用、重组符号，活动的结构也跟着变。[4] 自言自语是一个观察入口：孩子在难处说“先放这儿，等一下再折”，是在用语言组织自己的动作。成人若只要求安静，可能拿走了他正在用的支撑。

《思维与言语》第6章讲科学概念与日常概念。日常经验带来丰富的具体联系，却未必能自觉说清概念关系；学校概念有系统和自觉的长处，也可能停在空词上。两者要相互接通，原著也明说，外在教学次序与内部发展过程并不一一对应。[5] 今天合作能做，指向的是发展的可能，不保证明天醒来就独立。

◆ 三、把玩具放在“够一够就能到”的地方

这是第四编的生活案例，在这里完整走一遍（构造案例）。豆豆一岁半，刚会扶着东西站稳。妈妈读到一篇讲最近发展区的文章，决定不再把玩具都堆在地上，而是放在“够一够就能到”的地方：伸手踮脚刚好碰得着的那一层架子。

第一天，妈妈把小汽车放到第二层。豆豆伸手、踮脚，差一截，哼哼着回头看妈妈。妈妈心一软，把车递给了他。这是替代，不是支持：车到了手里，“够”这件事却没发生。第二天，妈妈把车挪到第二层的边沿，车头探出来一点。豆豆踮脚，指尖碰到车头，往外一拨，车掉进怀里。他笑了，又把车放回去，再拨一次。架子高度、车的位置、豆豆的身高和刚学会的踮脚，恰好咬合在一起。

第三天出现了妈妈没想到的事。车放回了第二层靠里的位置，豆豆踮脚够不着，便转身把地上的坐垫拖过来，踩上去。坐垫软，他晃了一下。妈妈面前有两条路。一条是把坐垫拿走，说“要自己踮脚够”，守住她原定的目标；另一条是承认孩子找到了另一种“够”法，把软垫换成一个稳当的矮脚凳，再观察他怎样上下。前一条把“踮脚够到”当成要挖出来的能力；后一条让孩子的新办法回写了环境。

第四天，妈妈换了矮脚凳。豆豆试了几次，学会先扶着架子再踩上去。一周后，奶奶看见他自己搬凳子拿玩具，夸他“天生会想办法”。妈妈却记得，这个“会”是由架子高度、车头探出的那一截、坐垫的晃和后来的矮脚凳一起托出来的。

这里还有维果茨基最看重的那一步：别人搭的手，怎样变成自己会。妈妈每次挪车时会说一句“车头出来啦”。两周后，豆豆给布熊“喂饭”，把小勺放在桌边，勺柄探出来一截，嘴里念“出来啦”。他把妈妈替他做的那件事，转身替布熊做了一遍。外面的一只手，变成了孩子手里的一种做法。

证明也要另取。换到外婆家，架子高低不同，豆豆若一进门就到处找坐垫，说明他学会的不只是“够这一层”，而是“够不着时改条件”；若换了房间就完全不会，那天的“会”还系在原来那间屋子上。两种结果都要如实记。

◆ 四、支架是谁的词

“支架”常与最近发展区一起出现，但它不是维果茨基提出的术语。伍德、布鲁纳与罗斯1976年《辅导在问题解决中的作用》用这个比喻，研究成人辅导幼儿搭特定结构时的互动。[6] 两者可以互相启发，却不是同义词。最近发展区是发展与学习关系的理论问题；支架突出实际帮助怎样分配任务。把它们压成“难度比孩子高一点，再给三级提示”，就漏掉了任务意义、文化工具和合作结构。要紧的是，术语熟了以后，教师还分不分得清“帮孩子做完”与“促进他发展”的证据。

◆ 五、出生证与收回处

出生证：主体预设是在社会交往与符号中发展的学习者；客体预设是通过合作和文化工具可以参与的任务。器具可消一栏，原著填“不可消”，语言、图示与合

作方式本身就是理论的一部分；四单位原著部分错位，后人体系又把它们捏回一处。豆豆的“够”由妈妈的摆放、架子、凳子和孩子共同生产，要培养的是孩子组织自己行动的能力，证明要看换个高度、换个房间他怎样办，安全责任始终在成人。材观：原著指向文化终点，前书据此判装；后人把“区”写成儿童体内的潜在水平，材观就成了发现。

意义权重三栏：创造体现在工具与行动的重组（豆豆拖来坐垫），权重中等；自由体现为逐步能组织自己的心理过程；幸福要看孩子参与关系的经验，不能从任务完成直接推定。路径暂标E→D→S，依据是这个案例最先看到的是妈妈摆出的架高、车位与孩子身高、踮脚的咬合，即人—物—情境的纠缠；几天里的尝试和最后的“会”都在其后。定序权在妈妈手里，第三天被孩子的新办法夺回了一截。

称王史四级压缩，这一次压掉的不是定义，而是定义里的人。著作级是《思维与言语》和《社会中的心智》，讲两类概念怎样相互接通，讲潜在水平要在指导与合作中确定。一节级是教育心理学教材的“最近发展区”与“教学应走在发展的前面”。考题级：2019年下半年教师资格考试《教育教学知识与能力》（小学）第21题是简答题“简述维果斯基‘最近发展区’理论及其教育启示”，答案要点是“儿童现有发展水平与在指导下能达到的水平之间的差距”，启示是“教学应走在发展的前面”，并要把握学习的最佳期限。[7]　应当承认，这份答案还保留了“在指导下”几个字；丢的是这几个字指向的那个人、那件事和那套工具。到了关键词级的“跳一跳摘桃子”，只剩桃子的高度和孩子的弹跳，谁在旁边、用什么够，都不在句子里了。“支架”也常被并进来，记到维果茨基名下。

收回处由此可读。把豆豆的故事交给一套训练方案，它会写成：“测出孩子的最近发展区，每周把玩具调高两厘米，记录够到率。”这时“够一够”成了孩子体内一段待测、待引的潜能，坐垫和凳子被记作“作弊”或“干扰变量”。这就是挖。

收回还有更隐蔽的一种。带摄像头的早教设备按“够到次数”和“用时”给豆豆打分，再推送下一档高度。定序权表面交给了机器，实际交给了它能数的东西。坐垫这种不在表格里的办法，系统看不见，也就不会回写下一轮安排。

回写等级：原著R2，学派化以后仍是R2。维果茨基一脉是本编少见的没有降级的一支：分级提示、动态评估都会随孩子的表现改下一步的帮法，改步子不改目标。它的收回不在等级，而在位置：帮法照样在改，被改的对象却已经从“孩子与帮手之间的那件事”换成了“孩子身上的那段潜能”。

◆ 六、扶到哪里，怎样知道

最少追问三问：孩子自己承担了哪一种判断？支持改变后，他的行动有什么不同？孩子的新办法能否改变成人的支持？这一脉最常见的吸收是免检：无效帮助都说“不在最近发展区”，却给不出事先可判断的条件。

维果茨基最能治两种堵：孩子独立做不到、成人又不知怎样让他参与；孩子有经验却组织不成自觉、可扩展的概念。刹车是：支持要对准正在形成的活动，不能把复杂能力机械拆成无限细的提示；成人也不知道答案时，就一起调查，不必假装一切发展都是追赶成人的已知水平。

用三原理走一遍豆豆的第三天：D是孩子新走出的路，从拨车头改为拖坐垫、踩上去；S是踩上去以后的显露，身子在晃，险些摔倒。路走对了，显露却不稳，D与S矛盾，于是改E：软垫换矮脚凳，再看新的S。若妈妈改的是D，规定“只许踮脚”，那就是用成人的目标压住了孩子已经走出的路。

“他会了”最好改写成带条件的描述：在怎样的高度、凳子和看护下，他能做什么；还在哪一步需要扶。这不贬低孩子的进步，而是让下一位照看的人接得住。

粗层级的证伪：抽查今天通行的教育心理学教材、教师资格考题和“动态评估”类培训材料，若多数仍把最近发展区写成儿童与特定帮手、特定任务之间的关系，并有让孩子的新办法改写任务目标的条款（R3），而不是写成“测出某个孩子的最近发展区”，本章判读就错了。

带 走 的 话

最近发展区写的是孩子与帮手、任务之间的关系，搬进孩子体内成了个人属性，就是收回。

小　账

收回在哪一处？ 挖：“区”从孩子与帮手之间搬进孩子体内，成了待测待引的潜能

回写等级？ 原著 R2，学派化以后仍是 R2。帮法照样在改，被改的对象换成了孩子身上的潜能。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，第27章维果茨基及附录总表，含主字统稿由长改装的说明。判语据站上全文核对。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] L. S. Vygotsky, Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes, M. Cole等编，Harvard University Press, 1978，第6章Interaction between Learning and Development。最近发展区定义所出。

[3] L. S. Vygotsky, The Instrumental Method in Psychology（1930）。https://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/1930/instrumental.htm

[4] L. S. Vygotsky, Genesis of Higher Mental Functions（1931）。https://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/1931/higher-mental-functions.htm

[5] L. S. Vygotsky, Thinking and Speech（1934），第6章The Development of Scientific Concepts in Childhood。https://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/words/ch06.htm

[6] David Wood, Jerome S. Bruner, Gail Ross, The Role of Tutoring in Problem Solving, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1976, 17(2):89–100。DOI:10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x。https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

[7] 《2019年下半年教师资格〈教育教学知识与能力〉（小学）真题及答案》，第21题及答案要点，233网校整理本。https://img3.233.com/2020-08/19/159780385291621.pdf

◆

20

第 20 章

布鲁纳：结构与发现，发现需要什么支持

◆ 一、教师不说话以后

孩子对着一桌材料试了二十分钟，教师始终没开口。有人称赞这是发现学习，有人担心是浪费时间。只凭沉默的长短，两种判断都没有根据：孩子也许正在比较关键关系，也许一直在重复无关操作。布鲁纳带来的问题不是“教师说得越少越好”，而是学习者能否参与形成、组织和检验解释。

第285号没有布鲁纳专章，这里是本书的新判主场。本书判：**布鲁纳本人主字（本人思想的主调）长，收回处挖；他的后人体系收回到挖，而且收得更深**。主字长，是因为他让学生参与组织内容、提出和检验假设；收回处挖，是因为他要学生发现的“学科基本结构”早已写好，发现是把它重新挖出来。学派化以后，“发现学习”在课堂里常常变成“引导学生发现教师已知的结论”，挖的位置从学科结构一直推到每一节课的预定答案。[1][2][3]

先说困难与时代。1957年苏联卫星上天以后，美国朝野担心学校科学教育落后。1959年秋，美国国家科学院在伍兹霍尔召集科学家、心理学家和教育者开会，布鲁纳主持并执笔会议总结，即1960年的《教育过程》。[2] 当时的困难是：学科知识越来越多，学校却只教一堆孤立事实，学生记得住、用不出。布鲁纳的回答是两件事：抓结构，让学生参与发现。

《发现的行为》不把发现限于人类从未知道的新知识，也包括学习者用自己的心智重新获得认识。他区分偏讲述的模式与偏假设的模式，关键差别在谁参与组织内容、考虑替代方案、评价信息；在假设模式里，学生可以与教师共同承担这类决定。[1] 这比“讲与不讲”细得多：教师给一项重要资料，学生仍在判断；学生一直动手，也可能只是在执行教师没公开的完整方案。

◆ 二、结构不是写得漂亮的目录

强版本先摆出来。《教育过程》强调把握学科的基本结构，让学习能超出孤立事实，并提出后来叫作螺旋课程的方向。[2] 结构的教育意义，在于一种关系怎样帮人组织新材料。目录上写着分类、比较、归纳，不表示孩子已经得到了这些关系。

同一个主题隔年再出现，不自动成为螺旋；若只是换数字、加术语，重复就没有带来新结构。《教育过程》第3章那句著名的大胆主张，说任何学科都能以某种智力上诚实的形式，有效地教给任何发展阶段的任何儿童。[2，第3章] 它不等于任何内容在任何条件下都能无损教会，也不是越早学成人符号越好。孩子可以先理解一种关系的有限情形，以后再扩展；教师要说清简化保留了什么、哪些结论暂时推不出。

行动、图像与符号三种表征方式，本书不固化为每堂课不可逆的三级通道。[4] 学生可以借图检查一句符号，也可以用语言指导操作；回到具体材料不是能力退化。

◆ 三、猜物游戏怎样从乱猜变成调查

以下是构造案例。老师把一件日用品放进不透明的盒子，学生依次提四个只能答“是”或“否”的问题。桌上有十张候选图片，盒中物品一定在其中。小乔先问“是不是橡皮”，否；又问“是不是钥匙”，否。她很积极，却在一个一个碰运气。

教师没有直接告诉她该问什么，而是请她把两种回答后剩下的卡片分开放。小乔发现，“是不是橡皮”通常只排除一张；“是不是文具”却可能把候选分成两组。教师又给她一张记录纸，分三栏：已经知道、仍有可能、已经排除。记录在这里替她承担了记忆，让她有余力想下一问。

第二次游戏，教师换了候选图片。小乔发现上次好用的“是不是文具”几乎缩小不了范围，因为新卡片大多是文具。她得重新看材料，不能把成功的问题背成万能口诀。这一刻最接近发现学习要养的东西：方法和条件重新连起来，学生知道自己为什么改问。

若小乔仍旧逐个猜，教师可以直接示范一次怎样分候选，同时把理由说出来，再请她检验另一个问题。这个动作没有取消学生参与，而是把藏在教师心里的比较变成可用的资源。

还要防止教师只奖励自己喜欢的问题。候选已经很少时，“是不是钥匙”可能最直接；按大类问看似高级，也可能什么都没排除。还可以让学生自己设计一组候选，说明哪个问题会留下哪些可能。有的孩子会找出一个无论怎样回答都几乎没帮助的问题，提醒大家检查信息价值。这与《发现的行为》里讲的提问策略相连：调查要用上先前的信息，寻找能限制解释的条件。[1]

◆ 四、发现的价值，与它被收回的地方

布鲁纳1961年谈发现学习可能带来的智力效能、内在动机、探究办法与记忆组织，用的是假说口吻。[1] 支架研究进一步说明教师不是配角：成人承担暂时超出孩子能力的部分，孩子处理力所能及的部分。[3] 原著里，发现从来不是“不教”。

孩子玩得高兴，说明不了已经有了可扩展的调查能力；孩子暂时不兴奋，也不证明结构没形成。小乔若只记得自己赢过，未必记住了问题之间的关系；她若把“先看候选怎样分”连成自己的检查办法，以后提取才有线索。讲解也能给这样的线索，发现则让孩子参与线索的形成。两者该比的是结果和条件，不是名称听起来谁更主动。

出生证：主体预设是能主动重组信息、学习探究办法的学习者；客体预设是有可辨认结构、能经不同表征进入的知识。器具可消一栏，原著默认可消，结构被看成学科自己的属性；可在猜物游戏里，换一组卡片，好问题就变成坏问题，器具明显不可消。四单位默认重合：全组与材料共同生产一次成功，却常由组长一人作答，全组听到答案就被记作每人掌握。材观一栏填发现：结构现成在那里，学生负责把它找出来。

意义权重三栏：创造在重组证据与提出可能，权重较重；自由在逐步参与决定怎样问、怎样判断；幸福涉及探索的胜任感，原著谈得较少。路径暂标D→S→E，依据是这个案例最先看到的是小乔一问接一问走出来的路，“是不是橡皮”“是不

是钥匙”；随后才显露出“分类问能分两组”，最后查候选分布与记录纸的牵制。定序权在教师、个人与同伴之间流动，但结构终点由教师预先掌握。

用三原理走一遍：S是小乔连续得到否定仍逐名猜；D是逐名问只排一张、分类问改变范围、换卡片后同一问法失效的差异。她显露的猜法与她自己走出来的差异不相容，S与D矛盾，改E：加记录纸，换卡片，让条件逼她重新比较。

◆ 五、称王史与收回处

称王史四级压缩，布鲁纳在考场上被压成了一部书名配一组词。著作级是《教育过程》《发现的行为》，有讲述与假设两种模式，发现的价值是假说，还有1976年关于成人辅导的研究。一节级是教材里的“布鲁纳结构主义课程论与发现学习”，丢掉了“共同承担决定”这层，发现成了一种教学方法。关键词级是“学科基本结构”“发现学习”“螺旋式课程”，丢掉了“假说”二字。考题级：2016年上半年教师资格考试《教育知识与能力》（中学）单选题问“强调学科的基本结构要与儿童认知结构相适应，重视学生能力培养，主张发现学习的专著是”，四个选项是《普通教育学》《大教学论》《教育过程》《论教学过程最优化》[5]；2019年下半年小学科目第14题，解析排除布鲁纳时也只说他“提出结构主义教学理论，强调学科基本结构、倡导发现式学习”。[6] 连“发现需要什么支持”也丢了，只剩书名与口号配对。

收回处由此可读。一节“发现课”的教案，往往写好了要学生在第几分钟“发现”哪条结论；教师一路暗示，直到有人说出预定的词，再把这叫自主发现。学生改写问题、指出例子不够的那一段被压没。原著把结构放在学科里，后人把结论放在教案里，这是更深的挖。

螺旋课程也走了同一条路。原意是同一关系隔年以更有解释力的方式再出现；到了教材编排里，常常只剩“同一知识点低年级出现一次、高年级再出现一次”，每一圈的终点照旧是课标写好的那一句。学生在前一圈里冒出的新问题，没有一个位置能写回下一圈。体系越可复制、越便于培训，就越需要事先写好终点。

回写等级：原著R2，学派化以后R1。假设模式里学生的提问能改变教师下一步给什么资料，结构终点不动；到了写好“第几分钟发现什么”的教案，学生的问题至多记在课堂实录里，不改下一节课。

◆ 六、发现需要一条能继续走的路

最少追问三问：学生究竟发现了哪一种关系？什么支持让这次发现成为可能？换了材料，哪些判断还能用、哪些必须改？这一脉的吸收主要是免检和改名：失败就说“不算真正的发现学习”，却给不出事先可识别的条件；把无序尝试改叫“充分探索”。

布鲁纳适合治知识碎片化、只会归还答案、缺少调查办法这几种堵。刹车是：不必让孩子为每个事实重走人类历史；缺关键知识时，先给资料和示范。支持不是对发现的背叛，没有判断权的支持才会把发现做成表演。

一个值得保留的结尾，是孩子不仅说“我知道是什么”，还能说“我为什么不再问刚才那个问题”。这正是支配判据：能说出一个被自己排除的说法，以及为什么排除。

粗层级的证伪：抽查今天通行的“发现教学”“探究教学”培训教材与公开课教案，若多数能找到让学生的问题和反例改写本课目标或评价标准的条款（R3），而不是写定“学生在某环节发现某结论”，本章判读就错了。

> **带 走 的 话**
>
> **发现需要支持；发现课若写定第几分钟发现什么结论，就是更深的“挖”。**

> **小　账**
>
> **收回在哪一处？**挖：结构早已写好，发现是把它挖出来，课堂里变成引导学生说出已知结论
>
> **回写等级？**原著 R2，学派化以后 R1。教案写好第几分钟发现什么，学生的问题不改下一节课。

本章来源

[1] Jerome S. Bruner, The Act of Discovery, Harvard Educational Review, 1961, 31:21–32。为论说与假说，非本章案例实验证明。https://digitalauthorship.org/wp-content/uploads/2015/01/the-act-of-discovery-bruner.pdf

[2] Jerome S. Bruner, The Process of Education, Harvard University Press, 1960。伍兹霍尔会议总结；“智力上诚实的形式”一句见第3章。https://www.hup.harvard.edu/books/9780674710016

[3] David Wood, Jerome S. Bruner, Gail Ross, The Role of Tutoring in Problem Solving, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1976, 17(2):89–100。DOI:10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x。

[4] Harvard University Department of Psychology, Jerome Bruner，官方学者介绍。https://psychology.fas.harvard.edu/people/jerome-bruner

[5]《2016年上半年国家教师资格考试〈教育知识与能力〉（中学）真题》，单项选择题。https://m.gwy.com/jszg/3465.html

[6]《2019年下半年教师资格〈教育教学知识与能力〉（小学）真题及答案》，第14题解析，233网校整理本。https://img3.233.com/2020-08/19/159780385291621.pdf

◆

21

第 21 章

认知负荷、检索练习与元认知：相邻线索，接“颗粒”

◆ 一、相邻的研究不等于一个学派

孩子说“我记不住”，可能是同时要处理的关系太多，可能是材料看着很熟却从没练过自己想起来，也可能根本不知道自己漏了哪一块。认知负荷研究、检索练习研究与元认知研究，分别帮我们追问加工安排、记忆活动和对学习的监控。它们没有共同的创始人和共同的教法，不是一个学派。

先说它们为什么放在这里。认知负荷理论与第11章的明确指导是同一个家族：斯韦勒正是2006年那篇批评“最少指导”的论文（Kirschner、Sweller、Clark）的作者之一[6]，示例教学本身带着装的成分。本书仍把这一章放进建构一脉，理由在它固定的对象：传递一脉固定的是“要交出去的内容”，这三条线固定的是“学习者认知系统的发展状态”，即已有图式有多少、能不能自己提取、能不能监控自己。它们是跨在传递与建构之间的一支，一只脚在讲解里，一只脚在发展里。

本书的判读是：三条线不单独立学派级收回处，但被写进教师培训和学习软件以后，跟着第四编一起**收回到“挖”**。三条线共同假定的，不是一台容量死板的机器，而是**机制固定、参数随人而调**的认知系统：工作记忆怎样受限、提取怎样巩固、监控怎样起作用，这些机制被当作人人相同；每个人的已有知识、熟练程度和判断偏差，则是要测出来再调的参数。负荷研究自己就写明负荷效应随已有知识而变（专长逆转效应），这正是“调参数”。教学成了给一台机制现成的系统找对参数，把本来就在的能力引出来。

本章放在建构一脉之后，还有一件更要紧的事：接“颗粒”。第263号《教育的新使命》把思考的颗粒大小与人和AI的分层分工连在一起：**细颗粒交给机器，粗颗**

粒留给人。[1] 本章用认知研究给它加一道检查：机器接走了细节以后，学习者手里还有没有识别、组合和检查这些细节的知识。报告写得快了，不等于人站到了更高一层。

◆ 二、解决问题与学到结构可能争夺同一份精力

强版本先摆出来。斯韦勒1988年分析，某些“手段—目的”搜索会占用加工资源：顺利找到答案，与获得可以复用的图式，不是同一个过程。[2] 关键不是把困难全拿掉，而是让学习者有余力注意到值得学的结构。

想象一个新手看复杂接线图：他在文字说明和图之间来回找编号，刚找到一处又忘了前面。把相关标记放到相应位置，能帮他把注意转向关系。若教师只说“多坚持就有思维”，就把材料设计的负担全记到了学生的意志上。

它也不支持把所有内容永久拆成最小碎片。几个部分之间的关系，常常正是要学的东西；已经熟悉结构的人，还被要求逐项听重复解释，反而受干扰。科文2001年讨论容量估计时，强调边界条件与组块识别，七或四都不是人人随时固定的槽位数。[3] 同一句话，对新手是许多陌生项，对熟手是一个可整体调用的关系。组块也不只是起名字：只有名称能唤起已经建立、能展开和检查的结构，它才算一个较大的单元。

◆ 三、熟悉与能够想起是两件事

卡皮克与布朗特2011年比较科学文本的学习方式，在所述实验中，提取练习在一周后的概念和推断题上表现更好，学习者对方法效果的预测却不准。[4] 效果不只限于逐字背诵，但也不证明任何自测都胜过任何概念图或讲解。

对教师最有用的变化很小：材料暂时合上，让学习者试着重建，再与材料对照。空缺由此显出来，下一步才知道该看哪里。若一上来只要求回答、不给理解机会，检索就成了猜测或羞辱；若一停顿就立刻显示答案，又把需要自己建立的联系代办了。

◆ 四、元认知不等于最后说一句我反思了

弗拉维尔1979年把认知监控放在元认知知识、元认知体验、目标或任务、行动或策略的相互作用中讨论。[5] 孩子背得出“计划—监控—反思”三步，却一直认不出自己在哪一步失去了根据，仍需要更具体的支持。

监控也会出错。“我觉得熟了”可能来自重看时的流畅；“我觉得不会”也可能只是自己提取比看答案吃力。教师可以把感受变成可检查的预测：合上材料能说出哪三项，明天还想得起哪些。预测与结果之间的差，才是下一轮选择方法的材料。

◆ 五、一段采访怎样从细节回到判断

以下是构造案例。学生要把一段十分钟的校园采访写成人物短稿，录音里有停顿、重复、时间与人名。开始时，他一边逐字打字，一边想文章结构，还要查每个名字，写了很久只有零散的句子。

教师先和他一起定下稿子要回答的问题：这个人的哪一次选择值得写，哪些材料支持它。转写工具先出草稿，学生只核关键片段和专有名词，把不确定处标出来。这就是“细颗粒交给机器”。但学生必须知道要核什么、为什么核，不能把机器生成的每一句都当事实。

随后让学生离开转写稿，用几句话重建他记得的事件关系。他只记住了热闹的细节，人物的选择却说不清，缺口就有了位置；回听相关片段，比通读全文更对准问题。他又发现自己把“那年假期”理解成暑假，录音并没说是哪一次假期，于是暂缓精确日期，准备追问。元认知在这里表现为认出根据不足、选好怎样继续，而不是在文末承认“还有不足”。

教师还可以请他先预测哪一段最需要回听，再和实际核查结果比一比。他若总挑自己已经听清的部分，复听很顺利，却没碰到最大的不确定。下一次就把需要核的理由写在片段旁边。

再看最大的那一层。他原想写“坚持”，材料却更多显示当事人改变了原计划。若为了预设主题剪掉这些片段，文章完整而解释失真。允许证据促成改

题，“哪一种选择值得写”才重新成为问题。这就是“粗颗粒留给人”：选题、取舍证据、决定改不改题，留在学生手里，而且要保留一条核到具体片段的通道。

◆ 六、细颗粒与粗颗粒由谁掌握

粗细不按字数分，按它对当前判断的作用分。一个很短的“否”可能翻转整段意思，那它就不是细颗粒；一大堆格式整理却可以机械化。任务一换，分层也换：若这节课要练的正是听辨和转写，刚才交给工具的部分就成了培养对象。人与机器之间要留下的是接口知识：某个结论由哪些片段支持，哪些词可能被误认，怎样取得进一步证据。

出生证：主体预设是有已有知识、加工机制受限、能监控自己的学习者；客体预设是可以被组织成图式、可以被提取的知识。器具可消一栏，三条线的经典实验默认可消；可在采访任务里，转写工具明摆着不可消。四单位在采访里分开：生产单位是学生、工具与采访安排；培养单位是学生核查、组织和改稿的能力；证明单位限定在本次工具条件下，以原片段、改稿和理由为证据；责任按采访、用工具与发布各自说明。这正是一张“席”。材观一栏，三条线在培训版本里都填发现：认知系统的机制现成，等着被调好参数。

意义权重三栏：减去无谓操作，给创造腾出精力；清楚的提取机会让求助更有根据，关乎自由；流畅的界面不等于幸福的全部，必要而可承受的困难仍有位置。路径暂标D→E→S，依据是这个案例最先看到的是学生一边打字一边想结构、写了很久只有零散句子，即一条正在被走出来的路；随后调整工具、录音与截稿条件，最后才显露出改题后的稿子。定序权若交给学习软件，表面在机器，实际在它能数的正确率与用时。

用三原理走一遍：S是写了很久只有零散句子、人物选择说不清；D是逐字打字、边打边想结构的那条路。路走得越久，显露越零碎，S与D矛盾，改E：让工具接走转写，换掉“逐字打完再想”的条件，腾出精力给判断。

◆ 七、支持是怎样被收回成一道菜单的

称王史四级压缩，在这一章是论文、培训、关键词和按钮。以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份培训材料或真题。著作级是三批研究论文，各有任务、被试和比较条件，负荷效应随已有知识而变，提取效果随材料而变，监控本身会出错；一节级是教师培训里的“学习科学告诉教师的几件事”，丢掉了边界条件；关键词级是“减负荷”“多测试”“会反思”，丢掉了困难属于哪一层这一诊断；按钮级是学习软件里的三个按钮，负荷大就简化，记不住就推送测验，不会学就弹出反思表，连“处理以后取得了什么证据”也丢了。在家里，这一级替代了选择题。

收回处由此可读。按钮按了，任务没变，学生只多完成一种合规动作；系统还会把“正确率上升”记成认知系统被调好了。学生改题、改问题的那一段看不见。个性化程度越高，学生越说不出自己排除了哪个说法、为什么。用第285号的支配判据检查采访稿：学生能否说出“我原想写坚持，后来排除了，因为录音里有两处改计划”。说得出，粗颗粒才真在他手里。

回写等级：认知负荷原著R2，菜单化以后R2；检索练习原著R2，菜单化以后R1；元认知原著R2，菜单化以后R1。负荷一线本来就讲按专长调呈现，进了软件仍在改步子，只是不改目标；检索练习原本靠空缺决定下一步看哪里，变成推送测验后，只剩一串正确率记录；元认知原本靠预测与结果之差换方法，变成反思表后，填完不改任何一项任务。

最少追问：哪一段负担与目标无关，哪一段恰是要学的关系？合上帮助以后还剩什么？学生依据什么改了下一步？这一章最常见的吸收是免检：把“负荷太高”当成不接受其他解释的万能理由。

按堵点调用：材料关系还不清楚，清楚解释或示例有用；看得懂却想不起，安排适量回忆与反馈；会做却总误判自己，就比较预测与结果。三者可以交替。刹车是：负荷减到无需判断，就抽走了培养机会；细颗粒交出去以前，要确认人还握着检查它的接口。

粗层级的证伪：抽查今天通行的“学习科学”教师培训材料和主流学习软件的功能说明，若多数能找到让学生的改题、改问题改写下一轮任务目标或评价标准的设计（R3），而不是只以正确率与用时调下一题，本章判读就错了。“细颗粒交给

机器，粗颗粒留给人”另有一条粗证伪：若机器接走细颗粒以后，学生的核查与关系判断普遍下降，这条分工就要改。

带 走 的 话

细颗粒交给机器，粗颗粒留给人，但人手里要还握着检查细节的知识。

小　账

收回在哪一处？ 挖：把认知系统的机制当作人人相同，教学成了给它找对参数

回写等级？ 负荷 R2，菜单化以后 R2；检索练习与元认知 R2，菜单化以后 R1。

本章来源

[1] 王德生、付自文、胡志英、李佳城：《教育的新使命——从“一个人全包”到“人与AI分层分工”》，SDE专著第263号，第二至第四篇及第48章。https://sdeuniverses.com/books/m/263/text/

[2] Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257—285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

[3] Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. Behavioral and Brain Sciences, 24(1), 87—114. https://doi.org/10.1017/S0140525X01003922

[4] Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. Science, 331, 772—775. https://learninglab.psych.purdue.edu/downloads/2011/2011_Karpicke_Blunt_Science.pdf

[5] Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive–developmental inquiry. American Psychologist, 34(10), 906—911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

[6] Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work. Educational Psychologist, 41(2), 75—86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

◆



第　五　编

建构一脉（下）：经验与参与

导　语

这一编有五章，讲“经验与参与”这一脉：杜威、蒙台梭利、陶行知、情境学习、项目学习。前三位是教育家，后两支是一类做法，不是某一个人的学派。

杜威那章要先拆一个误读：活动越多越杜威，其实不是。蒙台梭利那章问一个问题：有准备的环境，是谁准备的。陶行知那章看生活教育被写成三句口号和活动清单以后，丢了什么。

后两章换了角度。情境学习那章讲新人怎样在旁边学成；项目学习那章讲，一件作品做成功了，和每个孩子自己学会了，要分开记账。

这一编的主场，是第25章的新预测：情境学习出生时是例外，可一进学校，就会被收回到个人记账。一家人种阳台菜的生活案例，从第22章开头走起，到第26章才走完；两本账分开记，就在最后这一章。

22

第 22 章

杜威：“活动越多越杜威”是误读

◆ 一、从前书的判语走进原著

第285号对杜威的判语是：他教的是从做中学，他靠的是从读中想、从写中成。前书判他的主字（本人思想的主调）为长，收回处为挖；台阶：自我√，现实√，理念〇（理念项为证据尚弱的初判）。[1]

本书接着判，不改判。第285号读了三十位教育家，读出他们的收回处：二十三位落在“挖”，七位落在“装”，没有一位落在“长”；并给出光滑化公式：**发现＝发生－路径－土壤**。杜威是那二十三位之一。前书判的是杜威这个人：他看见了经验的生长，却仍预设了一个要合拢的整体。本书判学派化以后的后人体系：**杜威一脉被写成“儿童中心”“活动课程”之后，收回到“挖”，而且比杜威本人收得更深**。同为挖，挖的东西不同：杜威本人挖的是“经验向更宽广、更有组织的整体生长”这一预设；后人挖的是孩子身上现成的兴趣和本能，活动的任务就是把它们引出来。于是有了“活动越多越杜威”：活动越多，引出来的机会越多。

这个误读要先拆掉。把“做”理解成肌肉运动再批评杜威忽视思想，驳倒的只是自己造的简版。前书那句“他靠的是从读中想、从写中成”，本身就是对“活动越多越杜威”的反驳。

杜威面对的困难，是课程与生活断开：学生能复述一套话，却不知道这套话帮自己看清了什么；教师能把知识排得整整齐齐，却无法凭这种排列保证学习发生。十九世纪末的美国，工业化把孩子从家庭作坊和农场里带出来，生活里原有的教育随之消失，学校却还在教与生活无关的符号。他在《民主主义与教育》里追问学校知识与经验的联系，既承认专门学校和符号知识必要，也警惕二者失去生活意义。[2] 多加几项活动，未必碰得到这个问题。

◆ 二、做过以后留下了什么

下面是第五编的生活案例“一家人种阳台菜”，在本章完整走一遍（构造案例，不是教学实验）。小满一家在阳台种菜，起初只为完成学校的一份观察作业。每天浇水、拍照，照片越攒越多。一周后，其中一盆叶子发黄。妈妈准备照网上的办法补肥，小满却问：“会不会不是缺肥？”这个问题打断了按日打卡的次序，也让“我每天都认真照顾”与“它并没长好”之间，出现了需要解释的距离。

杜威说的经验，不按做了多少动作计量。《民主主义与教育》第11章把尝试与承受后果连在一起：行为带来变化，人又受到变化的影响；学习要认出二者之间的联系。浇过水是一项行为，发现某种浇法与盆土状态的关系，才增加了判断的内容。孩子忙了一小时，也可能只是把成人定好的步骤执行了一小时。

讲出一个原因也不是终点。小满提出三种解释：缺肥、浇水太多、日照不够。妈妈没有马上评出最佳答案，而是和他一起看几盆菜的位置、盆底排水和已有记录。他们发现，先前的照片几乎只拍叶子，没拍盆土，也没记位置。这个发现没有证明哪种解释成立，却揭示原来的记录不够用来判断，下一轮观察必须改。失败开始有教育价值，靠的是它改变了下一次怎样看。

《我们怎样思维》把反思分成几个环节：感到困难，确定困难，提出可能的解答，推出它的含义，再观察或试验。[3] 这不是要每次交五张格式相同的表，而是说猜测要通向可检查的后果，结论也可能被推翻。读资料、问邻居、写下互相冲突的解释，都在这个过程里；手没动，思考照样在活动。爸爸下班回来，翻出家里那本旧园艺书，指着一句“盆栽积水易黄叶”给小满看。小满没有照单全收，他说：“那我们得先看哪盆底下积水了。”

◆ 三、强版本里的教师并没有消失

孩子若只挑最舒服、最熟悉的事，经验会一直停在原地。《经验与教育》因此不把所有经历都看成同样有教育价值。连续性问这一次经验怎样影响以后的经验；交互作用要求同时看学习者和客观条件。教师要承担选择条件、理解学习者、组织知识的责任；取消讲台上的命令，不会自动产生有方向的学习。[4]

小满的妈妈不能因为尊重自主，就任由孩子混用肥料。她可以给安全边界、可靠资料和适量示范；必要时直接讲一个概念，也不背叛经验教育。要查的是：讲解让孩子多了新的观察能力，还是替孩子宣布了一个不许追问的结论。

杜威讨论自由，重心落在观察与判断的能力，也讲学习者参与形成活动目的。“孩子自由选择”与“教师完全不管”不能画等号：前者要逐步增加作判断的能力，后者只是把孩子交给偶然的刺激。阳台上谁先提下一步，可以轮流；为什么这一步值得做，要能一起说清。定序权与定序依据在这里分开了：谁定下一步不是关键，关键是定序依据是“已有痕迹”还是“会回写”。

◆ 四、出生证不能填成孤立儿童

出生证：主体预设是带着已有经验、处在交往与环境中的学习者；客体预设是能引出问题、能被重新组织的经验材料与关系。两者联合设定，才成为它的教育对象。把主体只写成“天性爱活动的儿童”，把客体写成“有趣的材料”，就漏掉了探究、交流和有组织的知识。

三新栏：器具可消一栏，杜威原著填“不可消”：材料、符号与共同活动参与构成经验，不是可以随手抹去的背景。四单位原著部分错位：一家人产出一份种植方案，小满的判断力是培养目标之一，证明要看他能说明什么，安全责任仍在成人。到了学派化的后人体系，两栏又被填回去：活动成果一律记在孩子名下，家里买的苗、妈妈改的报告都被消去。材观一栏，杜威本人为经验的重组留了位置，属于“发生”的一侧；后人把兴趣当成孩子现成的材，材观落回“发现”。

个人一级的挖也要说清，免得把前书的判语读轻了。杜威原著里，目的是在活动中生成的。《民主主义与教育》第8章说，目的是“预见中的结果”：它从现有条件里长出来，给活动以方向，又随行动的后果修订；从外面强加、不许改的目的，他明确反对。[2] 《经验与教育》第6章接着讲，冲动要经过观察、回忆类似情形和判断，才成为目的，学习者应当参与形成它。[4] 这一半站在“长”的一边：活动中冒出的新问题，可以改写目的本身。可同一本书又要求把已有经验引向“更宽广、更有组织”的经验，《我的教育信条》把学校写成社会生活的简化形式，教师替儿童选择影响他的社会力量。[5] 方向已经预定，只是路可以由孩子走。这就是前书读

出的挖：路径开放，终点合拢。本书补的一句是：后人删掉了“目的在活动中生成、可以修订”那一半，留下了“引向预定整体”那一半，所以收得更深。

意义权重三栏：创造最重，落在提出、修订和检验可能；自由次之，落在有根据地参与目的与路径的形成；幸福可从有意义的共同生活理解，不能缩成孩子当时开心。

路径上，阳台例先查光照、排水和浇水怎样共同影响可比较性，再追踪不同盆与记录版本的差异，最后看小满能说明什么，暂标E→D→S。定序权由成人发起，逐步分给孩子。

◆ 五、当经验被压成活动产品

称王史的四级压缩，可以对着真实的教材和考题看。著作级：三部原著，有目的在活动中生成，有连续性与交互作用，有反思的五个环节，有教师组织知识的责任，还有1938年的自我批评。一节级：教育学教材里的“杜威实用主义教育思想”，压成“教育即生活、学校即社会、从做中学”三句，再与赫尔巴特的“旧三中心”（教师、教材、课堂）对举出“新三中心”：儿童中心、经验中心、活动中心；教师资格考试《中学教育知识与能力》的考前复习提纲就这样写：杜威是现代教育理论的代表人物，代表作《民主主义与教育》，提出“新三中心”和“在做中学”。[6] 关键词级：备考材料反复提醒的易混点，是杜威是“现代教育”的代表，赫尔巴特才是“现代教育学之父”，人名与标签的配对成了要记的东西。[7] 选择题级：2019年广西教师招聘《教育学与教学法基础知识》真题问“杜威活动教学的基本环节不包括哪一项”，选项是设置情境、提出问题、验证假设、成果评估，答案为成果评估。[8] 这一级倒还留着五步的骨架，丢掉的是骨架里的东西：困难从谁的经验里来，假设被推翻以后，目的改不改。压到这里，“做”只剩一张步骤表，离“活动越多越杜威”只差一步。

杜威本人早给过刹车。1938年的《经验与教育》批评那种以反对传统教育为充分理由的做法，指出进步学校必须认真选择和组织知识材料：一种以自由自居的理论，也会变成教条。[4] 称王史上，这段自我批评恰恰最先被删。

收回处放回阳台就看得清。学校规定期末展示“长势良好的菜苗”，妈妈便换来一盆漂亮的新苗；报告照“提出问题—实验—得出结论”排好，结论写“植物需要适量浇水”。生产单位已经包含成人购买和编辑，证明单位却仍写孩子本人。老师在评语里写“小满热爱自然、动手能力强”，把成绩记在孩子现成的兴趣和天性上。这就是挖：假定孩子身上早有一份“热爱”与“能力”，活动只负责把它引出来、展出来。放大的是差异序列里“兴趣被激发到作品完成”那一段；黄叶、三种解释、改记录这一段，在报告里没有位置。

回写等级：原著 R3 取向，学派化以后 R2。原著让活动中生成的目的改写目的本身；活动课程里，学生的新问题最多改下一次活动怎么安排，单元目标和“激发兴趣、完成作品”的评价标准不动。

◆ 六、三个追问，与阳台的下一轮

最少追问三件事：这次活动以后，学习者对什么关系作出了更好的判断？哪一种原有说法被证据排除了，为什么？这些变化能让下一轮活动与评价改变哪一处？第一问防止把忙碌当学习，第二问就是第285号的支配判据，防止把漂亮反思当判断，第三问查经验有没有回写的权力。

证明不能只靠一份流畅的报告。他若能复述妈妈的结论，却说不出哪种证据会让自己改主意，只能确认表达的再现。若他能说：“我排除了缺肥，因为另外两盆同一天施肥没黄，只有积水那盆黄了”，这才是占住了这件事。AI可以帮他找资料、模拟一种相反的解释，但报告要注明哪些是它生成的。

这一脉最常见的吸收是改名：把孩子不愿参与改叫“兴趣尚未激发”，却不研究他拒绝的理由。其次是免检：把任何失败都说成“不是真正的经验教育”，却给不出事先可识别的条件。

按堵点调用，杜威最有把握的堵点是：知识失去用途，活动失去反思，生活材料与有组织的知识互不相连。刹车也清楚：不能用当前兴趣代替经验的继续发展，不能用教师退场代替教育责任；安全步骤和孩子没条件独立发现的技术知识，可以先示范和讲明。

用三原理把阳台走完：S是一盆黄叶、照片只拍叶子而缺盆土和位置、小满暂时排除不了三种解释；D是从按日打卡到区分不同盆、位置和记录缺项的差异；E是浇水、排水、光照与记录取样的相互牵制。S与E矛盾，于是改D：换一条路走，下一轮每盆分别记盆土湿度和位置，一盆垫高排水，一盆照旧，比较两周。两周后，垫高那盆新叶转绿，小满在记录本上写：“先看盆底，再说缺肥。”这一句是他自己的，可以带到下一件事里去。全家的作品是一阳台菜，小满的学会是一条可迁移的判断，两本账分开记，第26章还会接着讲。

粗层级的证伪：抽查今天讲杜威的通行教育学教材、教师资格考题和中小学活动课评价方案，若多数能找到“学生在活动中冒出的新问题可以改写单元目标或评价标准”这类条款（R3），而不只是查兴趣有没有激发、作品有没有完成，本章判读就错了。小满是否种出了漂亮的菜，与他是否多了判断，必须分开说。

带走的话

“活动越多越杜威”是误读；杜威一脉被写成儿童中心、活动课程以后，收回到“挖”。

小　账

收回在哪一处？挖。假定孩子身上早有兴趣和能力，活动只负责把它们引出来、展出来。

回写等级？原著R3取向，学派化以后R2。学生的新问题最多改下次活动安排，目标和评价标准不动。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，导论第五节缝隙例与第24章杜威。判语句据导论原文，主字、收回处与台阶据该章登记。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] John Dewey, Democracy and Education（1916），第1、2、4、8、11—14章；第8章“教育的目的”论目的为预见中的结果、随行动修订。原著电子转录，章节定位，不使用未经核实的中文译本页码。https://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm

[3] John Dewey, How We Think（1910），第6章及第13章关于语言与思维的讨论。https://www.gutenberg.org/cache/epub/37423/pg37423-images.html

[4] John Dewey, Experience and Education（1938），第1—3、5—7章；第6章“目的的意义”。佛罗里达湾岸大学课程存档转载本，部分转录有错字，按章核意，不依据其重排页码。https://ruby.fgcu.edu/courses/ndemers/colloquium/experienceducationdewey.pdf

[5] John Dewey, My Pedagogic Creed（1897），第2、3、5部分。用于复核学校共同生活与教师职责，本文不把其特定时代用语当今日经验结论。https://www.johndeweyphilosophy.com/books/john_dewey_pedagogic_creed.html

[6] 233网校：《中学教育教学知识与能力》考前10页纸（教师资格考试中学段复习提纲），第19条杜威。https://img3.233.com/2018-11/02/154114752473451.pdf

[7]《谈一谈赫尔巴特与杜威的“三中心”》，搜狐教育转载教招备考文章（解析署中公教育），含“新三中心”考点与易混点判断题；属备考材料，非真题。https://www.sohu.com/a/533967357_121124211

[8] 233网校：2019年广西教师招聘考试《教育学与教学法基础知识》真题及答案，第38题。https://img3.233.com/2019-05/11/155758142283461.pdf

◆

23

第 23 章

蒙台梭利：有准备的环境，谁准备的

◆ 一、安静以前，先有能够自己做的条件

第285号写蒙台梭利的一句是：她教的是自我世界里的忍耐，她靠的是另外两个世界里的韧性。前书判她的主字（本人思想的主调）为挖，收回处也为挖；台阶：自我√，现实〇，理念〇。[1]

本书接着判，不改判。第285号判蒙台梭利本人为挖：她相信儿童内在有一份发展的蓝图，教育是为它扫清障碍。本书判学派化以后的后人体系：**蒙台梭利一脉被写成认证课程、标准教具和环境清单以后，收回到“挖”，并且收得更深**。同为挖，后人挖的东西更具体：本人挖的是“内在发展倾向”，后人挖的是一种可辨认的“正常化儿童”：安静、专注、按规范使用教具。准备环境的人，从出生证上消失了。本章的副题“谁准备的”，问的正是这一处。这与第17章接得上：卢梭让教师退后一步，对象换到了环境身上；蒙台梭利把这个环境做成了可以复制的材料与规范。环境越精密，准备者越隐身，孩子的成败越容易被记成他自己“有没有走上正轨”。

一个孩子安静坐着，可能十分投入，也可能只是怕出错。蒙台梭利反对把纪律理解成孩子不动，她要的是孩子在合适的活动里逐渐掌握自己的动作、形成秩序。[2] 椅子够不够轻，架子够不够得着，东西有没有固定位置，这些小条件直接决定他能否发起并完成一件事。

她面对的困难与时代：1907年起罗马贫民区的“儿童之家”，孩子无人照看，成人一面要求自理，一面把东西都放在高处；一面希望孩子坚持，一面在他稍慢时抢着代做。有准备的环境首先修正这些矛盾，把一部分依赖变成可以掌握的关系：知道哪里取，怎样带回，做完怎样收拾。环境不是漂亮的背景，而是行动能否继续的组成部分。

◆ 二、材料怎样承担一部分判断

强版本先摆出来。圆柱嵌块是个好懂的例子：有的圆柱放不进孔，有的低于表面，有的留下空位，材料让一部分错误自己显出来。孩子可以拿出、比较、重放，成人不必立刻说错。这里的“错误控制”解决一个具体问题：反复练习怎样不全靠教师一次次宣布对错。[2] 它没有证明一切知识和人际问题都能交给器具裁定。

材料往往只突出一类差异，让孩子集中比较长短、大小、形状或声音。简化不是贫乏：同时变化的属性太多，初学者不知道结果从哪来。只是材料内做对与生活里会用之间，还有新的工作。

示范也有明确位置。蒙台梭利讲从感觉到概念与名称的联系时，说明教师要引导，并承认不同孩子需要不同程度的实际教学。[2] “教师绝不能教”是站不住的简化。《蒙台梭利自用手册》强调在观察中等待。[3] 等待有内容：看孩子在比较什么，卡在哪一步，尝试还在不在变化。它不同于成人走开，也不同于为了维护“自主”的名声任孩子长期困住。

重复也要这样看：孩子可能正借重复把动作、注意和结果连起来，也可能只是在等结束。次数说明不了学习的质量，坐了多少分钟也一样。

◆ 三、一张点心桌的准备

下面是借这些原则设计的构造案例，不是认证课程实录。幼儿园请几个孩子准备一张点心桌。教师把小托盘、杯子、抹布和清水放在他们够得着的地方，先示范怎样双手端盘，说明水洒了怎样处理。孩子可以选自己先做哪一项；玻璃破损、奔跑这类风险，成人事先处理好。自由从有条件的行动开始。

宁宁端杯子，水洒到桌上。教师没有夺走杯子，也没有当众问他为什么粗心，只指了指旁边吸水的布。宁宁擦完，发现杯底还湿、托盘也湿，又重新检查。材料的结果提示了一部分错误；成人再帮他看清：桌面干了，与下一位同伴能安全用，是连着的事。

第二次，宁宁主动少装一点水，转身时却碰到了椅子。问题不再只是手稳不稳，还有走动路线和摆放。教师和孩子一起挪开椅子，再看是否好些。准备环境不

是一次布置完毕，而是在活动中接着调整；每次只改有限的条件，才容易认出困难来自哪里。

后来宁宁提出把干布和湿布分开放。教师请别的孩子试用，新办法可能更方便，也可能让架子太挤，还得再改。这个小变化最值得记，因为准备环境的权力，第一次从成人的单次布置，转到了有证据的共同参与。孩子的困难和办法能改变摆放，环境才不是成人设计完就永远正确的答案。

◆ 四、准备环境的人也要进入出生证

蒙台梭利原著明确把孩子自由的边界放在共同利益上，妨碍他人的行为要制止。[2] 原著并没有拒绝社会困难。在点心桌上，保护一个孩子专注，与让别人同样能用公共空间，会有张力；尊重边界、轮候与共同任务，可以成为有剂量的难。集中工作只是证据之一，还可以看孩子能否说出需要、能否注意同伴的任务、有了分歧能否逐渐说出理由。

出生证：主体预设是有主动发展可能、需要合适条件的儿童；客体预设是经过挑选组织、能支持自主工作的环境和材料。三新栏：器具可消一栏，原著填“不可消”，材料的差异、反馈和可取用性正是方法起作用的条件；可认证体系一旦把教具标准化，器具就被当成人人相同、可以消去的常量，成败又记回孩子头上。四单位在点心桌上分开：孩子与成人布置共同生产一桌点心，培养的是孩子逐步承担相应行动，证明要看他怎样使用并调整支持，安全与组织责任在成人。最该补上的是准备者：谁挑的托盘、谁定的路线、谁决定哪些可以改，本该写进出生证，却总是空着。材观一栏填发现：内在蓝图现成在那里。

意义权重三栏：自由最重，体现为在合适界限内行动与自我掌握；幸福涉及有意义工作的满足，以及免于羞辱；创造体现为孩子在操作中形成自己的协调，也体现为环境肯不肯接纳教具以外的新用法，原著给得最少。路径上，点心桌例先查装水量、托盘承载和转身空间怎样互相牵制，再比较几次洒水位置的不同，最后看孩子发现和调整了什么，暂标E→D→S。定序权不全在孩子：材料范围与风险由教师定，孩子逐步提出修改。

◆ 五、从一间教室到一个招牌

称王史四级压缩。著作级：《蒙台梭利方法》等书，有观察与等待，有因人而异的帮助，有共同利益的边界。一节级：学前教育教材和幼儿园教师资格考试《保教知识与能力》的考点，写成“有准备的环境”（自由、有秩序、生气勃勃、愉快）、“敏感期”、感官教育、教具能让幼儿自我纠正错误，教师是“环境的创设者、观察者、指导者”。[4] 准备者在这里出现过一次，是一个要背的角色名，不是一个要受检的人。关键词与选择题级：备考题库里的典型题是“提倡教育要适合孩子‘敏感期’的教育家是”“创办‘儿童之家’的是”“蒙台梭利感觉教育中感官训练的重点是（触觉）”。[4][5] 这些是培训机构的模拟题，不是某一年的真题，但压缩方向一致：只剩人名配术语。市场上还多出一级：家长购买的“0—6岁教具全套”和“蒙氏环境布置清单”，连“谁来观察、谁能改”也丢了，只剩外观。招牌挂出来，就等于原理落实了。

收回处由此可读。一间按清单布置的教室，评估表上查的是：教具是否齐全、是否按规范操作、孩子是否安静专注。达标了，说“孩子正常化了”；不达标，说“还没进入敏感期”或“环境不够纯正”。两句话都把孩子看成一份待挖的蓝图，环境和准备者从不受检。放大的是差异序列里“按标准步骤操作到熟练”那一段；宁宁提议分开放布那一段，评估表上没有格子。整张桌子准备好了，是集体的成果；每人多了什么，要由各自的动作和解释另外补上。评估表只有一种格子：这个孩子是否专注、是否规范。集体成果和准备者的功劳，都被折进了一个孩子的“正常化”里。

回写等级：原著 R2，学派化以后 R1。原著里教师观察孩子、调整材料与帮助，记录能改下一步的支持；认证体系把教具和操作程序固定下来，观察记录照写，却改不动教具、程序和评估表。

◆ 六、准备环境的人，也要被教育

最少追问三项：材料帮孩子看见了什么，哪些判断仍要人与人说明？谁能改环境，依据是什么？孩子离开这组材料，哪些能力还用得上？这一脉最常见的吸收是

免检：把失败都说成“环境不够纯正”；其次是改名：把孩子的拒绝改叫“尚未进入工作状态”。

按堵点调用，蒙台梭利特别适合治成人无谓代做、缺少可用秩序、练习没有清楚反馈这几种堵。刹车是：材料选择、教师观察与共同利益都要人来判断。没有唯一答案的讨论、需要协商的任务，不能让器具替大家宣布结论；孩子负担过重时，及时支持不是破坏自主。

用三原理走一遍：S是宁宁洒水、擦后发现杯底和托盘仍湿；D是原装水量下洒出、少装后又在转身处碰椅的差异；E是装水量、托盘尺寸与转身空间的相互牵制。S与D矛盾：宁宁已经换了做法，桌面照样出问题。两维矛盾，就改第三维E：挪椅子、换托盘，再取新的S。若杯子本身太重，就直接换杯子，不让孩子替环境承担失败。

粗层级的证伪：抽查今天通行的蒙台梭利认证培训教材、幼儿园教师资格考题和蒙氏园评估表，若多数能找到让孩子的新办法改写教具清单、操作程序或评估标准的条款（R3），本章判读就错了。点心桌收拾好以后，教育留下的应当包括孩子能做的事、说得出的理由和改得了的条件。准备环境的人，也要愿意被这些变化教育。

> **带 走 的 话**
>
> **有准备的环境，准备者从出生证上消失了；孩子的成败被记成他自己“正不正常”。**

小　账

收回在哪一处？ 挖。把孩子看成待挖的蓝图，评估只查专注、规范，环境和准备者不受检。

回写等级？ 原著R2，学派化以后R1。观察记录照写，却改不动教具、程序和评估表。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，前言与第25章蒙台梭利。判语句据前言原文，挖/挖与√〇〇登记据该章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Maria Montessori, The Montessori Method，Anne E. George英文译本（1912），重点第5、13、15章。使用作者正文，未把前置介绍者的评价误归作者；时代性的医学、语言与人群判断未作今日事实采用。https://www.gutenberg.org/files/39863/39863-h/39863-h.htm

[3] Maria Montessori, Dr. Montessori's Own Handbook（1914），公开原著电子转录，重点教师观察与感觉材料相关段落。https://www.gutenberg.org/files/29635/29635-h/29635-h.htm

[4] 华图教育：《2022幼儿教师考编常考人物之蒙台梭利》，含考点表述与五道“易考题”；属备考材料，非真题。https://m.sd.huatu.com/2022/0211/1287524.html

[5] 金标尺教育：《2024全国教师资格证模拟试题：蒙台梭利》，幼儿园《保教知识与能力》模拟题。https://m.jinbiaochi.com/qgjszg/news_621797.html

◆

24

第 24 章

陶行知：生活即教育，口号化以后丢了什么

◆ 一、生活里的教育，不只是离开教室

第285号写陶行知的一句是：他教人先下田，靠的是先把老师的话读透，再把它倒过来。前书判他的主字（本人思想的主调）为长，收回处为挖；台阶：自我√，现实√，理念〇。[1]

本书接着判，不改判。第285号判陶行知本人：主字长，他看见了教、学、做在生活里连成一体时人怎样长；收回处挖，他把生活与教育过早画了等号，预设生活本身会把人引向该长成的样子。本书判学派化以后的后人体系：**生活教育被写成三句口号和一张活动清单以后，收回到“挖”**。后人最常引的“六大解放”，用的就是“解放”这个词：创造力本来就在孩子身上，只是被捆住了，教育负责松绑、把它放出来。这“六大”是怎么来的，第五节专门讲。同为挖，陶行知本人的挖藏在“生活必会教人”的信念里，后人的挖写进了活动次数和展示照片里。

生活即教育，首先扩大了教育的现场：家庭分工、同伴交往、劳动和公共生活，都在塑造人的习惯、判断和希望。它挑战的是学校只承认自己安排的学习。把生活请回教育，不等于给每节课加一张生活插图。

陶行知面对的困难与时代：二十世纪二三十年代的中国，绝大多数人不识字，学校少而贵，搬来的洋学堂又与乡村生活脱节。他要的是穷国能办得起、老百姓用得上的教育。1919年的《教学合一》，把教师的责任推进到“使学生能够学习”，要求教的法子根据学的法子，也要求教师自己持续研究。[2] 这篇文章早于后来更完整的“教学做合一”，不能把两篇混成一篇。它们共同挑战的，是教师只管讲完现成内容、学生只管接收的分工。

◆ 二、教师自己也在被改变

强版本先摆出来。“先做”不等于盲目动手。行动带来需要辨认的困难，资料、解释和讨论让行动能够改进。《教学合一》也讲效率与经验的安排：教师要把方法怎样得来的过程组织出来，让学生在合适的引导下经历类似的问题，不必独自重走全部历史。

《教学合一》对教师的要求相当具体：只把旧知识反复转卖，回应不了新问题。课堂里出现自己解释不了的情况，不只是丢脸，也可能是研究的起点。1943年的《创造宣言》又把师生关系写成共同创造，明确讲学生也参与改变教师。[3] 这份原作限制了单向制造的读法。

生活教育也有很实在的历史需要。1944年陶行知给潘仰山的信，说到育才学校面对战争难童、经济困难与办学责任，也同时提到规定课程和学生特殊才能兴趣的培养。[4] 生活教育不是完全拒绝正规课程的浪漫；办学要在真实的限制里组织资源，而不是宣布生活天然会完成一切。

◆ 三、一盒没有写全的老照片

以下是构造案例。学校布置一项家庭学习：请孩子和长辈整理一组老照片。瑶瑶会扫描、裁剪和排版，奶奶认得照片里的人，却不熟悉电脑。开始时，瑶瑶把奶奶当作讲故事的人，自己负责把作品做漂亮。不到半小时，一页人名整齐、年代明确的小册子就排好了，奶奶却说有两张写错了。

一张照片里，奶奶站在旧桥边，瑶瑶根据另一张同桥的照片标了同一年。奶奶记得那时还没上班，另一张却是参加工作以后拍的。地点一样，时间未必一样。孩子这才发现，排版软件能让日期整齐，却不能替日期提供根据。作品完成得快，与历史说明得准，是两件事。

瑶瑶想把日期改成奶奶记得的年份，奶奶又犹豫，自己也说不准。祖孙俩商量，把已知的、记得的、还要核对的分开。她们翻看照片背面，比对家里其他材料，又给另一位亲人发了个问题。照片背面写着一个日期，却可能是冲洗或赠送的日子。瑶瑶把原先确定的一行改成“约在某段时期，具体时间待查”，并写明依

据。作品没有因此更炫目，她却开始分清事实、推测和记忆。书写在这里是让判断能被别人检查的活动。

奶奶也在变。她原以为孩子只懂电脑，后来发现瑶瑶的追问帮自己分清了两段经历；瑶瑶也发现，长辈不是等着被自己教会用工具的落后者。两人在不同问题上轮流扶对方一把。把这叫教学做合一，理由是知识、调查、表达和相互改变确实连在了一起，而不只是两代人一起做了手工。

教师收到这些材料，也改了下一次的指导：原来只准备教排版，现在要先教分清“我记得”“照片上写着”和“我们推测”。

◆ 四、生活本身不是质量保证

生活教人观察，也教人偏见；会产生互助，也会固化谁只能听话。生活进入课程以后，教育仍要判断哪些经验值得延展、哪些关系需要改变。第285号批评“把生活与教育过早画等号”，正落在这个位置。一场参观可以只留下盖章，一次劳动可以只留下照片；反过来，读一页可靠史料，也能深刻改变孩子对身边事情的理解。生活性不等于非书本性。

小册子原定的成功，是十张照片加一篇感想；后来的困难却要求减少张数、增加核对和不确定说明。教师肯不肯接受这种改变，决定它还能不能继续是学习。若所有家庭都必须交齐同样篇幅，拿不到材料的孩子只好补编，作品厚薄还会把家庭资源的差异写成孩子能力的差异。

出生证：主体预设是在共同生活中学习、也教人的行动者；客体预设是需要被理解、被改善的生活问题。三新栏：器具可消一栏，原著不可消，照片、扫描工具、记忆和查证材料都在构成任务；四单位原著部分错位，一家人与工具共同生产小册子，培养的是瑶瑶的调查和表达，证明来自带理由的判断过程，隐私与组织责任在成人。到后人体系，作品照旧记在孩子名下，两栏被填回“可消、重合”。材观一栏，本人一侧偏发生，后人以“解放创造力”为纲，落回发现。

意义权重三栏：创造最重，指向改变生活、共同形成新判断；自由次之，指向学和教的资格不被单一身份垄断；幸福体现在有价值的交往和行动的意义上。路径上，先问地点、记忆、照片日期与说明可信度怎样互相制约，再比较取证前后说明

的差异，最后看判断，暂标E→D→S。定序权在教师、孩子与家人之间分布；谁发起任务与谁有权更正是两回事。

◆ 五、从五项到“六大”：称王史的一段实证

称王史在陶行知这里，有一段落得到年份的实证。1944年，陶行知写《创造的儿童教育》，主张解放儿童的创造力，列的是五项：解放头脑、解放双手、解放嘴、解放空间、解放时间。[5]　今天教材、园所和教师培训里通行的却是“六大解放”，多了一项“解放眼睛”，而且常被排在第一位。重庆育才中学（陶行知1939年创办的育才学校的后身）2023年在《重庆日报》的专版，标题就是“践行‘六大解放’教育思想”，第一节是“解放眼睛”。[6] 也有学者给出六项版本的引文“三是解放他的眼睛，使他能看”，出处标到1947年出版的《陶行知教育论文选辑》。[7] 也就是说，“眼睛”一项有晚出的文字可依，可1944年那篇只有五项；后人把晚出的一条补进来、凑成整数、排到最前，再以“六大”之名记在1944年的创造教育名下。一份清单在传播里被补齐、被编号、被排成好背的形状，原文的日期和条件却没人再问。这就是称王史。

往下压，路线也清楚。著作级有《教学合一》《创造宣言》和办学书信，有“教学生学”、教师自己研究、规定课程与特殊才能并重、战时办学的困境。一节级是教育学教材里的“生活教育理论”三大命题：生活即教育、社会即学校、教学做合一；教师研究与办学条件已经丢掉。关键词级是三句口号加“六大解放”，“生活也会教坏人”这一刹车丢了，解放成了全部意思。选择题级，小学教师资格《教育教学知识与能力》题库里有这样一题：“陶行知生活教育理论的核心是（ ）A.生活即教育 B.教学做合一 C.社会即学校 D.教育即生活”，答案A。[8] 干扰项D恰好是杜威那一句倒过来；考生要分清的，只剩两个人名下四个字的语序。连“教、学、做怎样在一件事上连起来”也丢了。

收回处由此可读。口号落到学校，变成一张活动清单：每月参观、每周劳动、每学期展示，考核看次数和照片。清单能保障机会，却证明不了教、学、做已经相连。展示时，老师夸瑶瑶“创造力被解放了”，把成绩记在孩子本来就有的创造力上。放大的是差异序列里“活动到作品”那一段；日期写错、退成“待查”、改了任务这一段，活动清单上没有一格。

回写等级：原著 R2，学派化以后 R1。原著要求教的法子跟着学的法子改，学生也能改变教师；口号化以后，活动留下了记录、照片和作品，却改不动任务清单和考核项。

最少追问三项：这次生活经历让参与者改变了什么判断？资料怎样进入行动，行动又怎样改变资料的用法？孩子或成人的新问题能否改变任务？这一脉最常见的吸收是改名：把活动次数改叫教育质量；其次是免检：所有失败都说“生活不够真实”。

按堵点调用，陶行知最能治学校与生活隔离、教师教完却没人学会、成人垄断教学资格这几种堵。刹车是：任务要允许查资料、求助和系统学习，不能把忙碌劳动当唯一正当的学习。危险操作和陌生的专业判断，先取得可靠知识和成人指导，同样是做事的办法。

用三原理走一遍：S是两张日期写错、奶奶也说不准年份；D是从按同一地点直接定年，到核对记忆与背面文字、改成时间范围的差异；E是各条证据各自的范围相互牵制：同桥只能约束地点，工作经历限制先后，背面日期可能是冲洗时间。S与E矛盾，改D：换一条取证与表达的路，保留未决，缩减张数，再据新判断复核评分。

粗层级的证伪：抽查今天通行的陶行知教育思想培训材料、教师资格考题和“生活教育”特色学校的评价方案，若多数能找到让学生的新问题和证据改写任务与评价的条款（R3），像瑶瑶那样把“十张照片”改成“六张加核对说明”并被计分认可，本章判读就错了。瑶瑶的小册子最后少了几张照片，却多了几个有根据的疑问。

带 走 的 话

生活教育被写成三句口号和一张活动清单以后，教、学、做怎样相连就丢了。

小　账

收回在哪一处？ 挖。口号化后看活动次数和照片，把成绩记在孩子本来就有的创造力上。

回写等级？ 原著R2，学派化以后R1。活动留下记录和作品，却改不动任务清单和考核项。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，第一卷编序与第9章陶行知。判语句据编序原文，长/挖与√√〇登记据该章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] 陶行知：《教学合一》（1919年2月24日），原载《时报》相关教育副刊，维基文库公开原作转录。本文按转录核三条论证，未将其与后来的《教学做合一》混为一篇。https://zh.wikisource.org/wiki/教學合一

[3] 陶行知：《创造宣言》（1943），《陶行知教育名篇选》公开转载，重点师生共同创造段。使用作者正文，编者题解与注释不冒作作者原话；原刊版次尚待影印校勘。https://www.daowen.com/book/content/212327462/6049740.html

[4] 陶行知1944年7月致潘仰山信，重庆市档案馆藏，原信内容转录见《知行合一 爱满天下——人民教育家陶行知的家风故事》（2024年11月19日）。本文只据公开原信转录核课程、特能与办学困难，不将档案馆后人评价当原信。https://jda.cq.gov.cn/web/article/1464346555934322688/web/content_1464346555934322688.html

[5] 陶行知：《创造的儿童教育》（1944），收入《陶行知全集》各版本；本章只用其“解放”条目的项数。

[6] 《重庆日报》2023年3月5日第24版，重庆育才中学专版，小标题“践行‘六大解放’教育思想 培养更多新时代创新人才”。https://epaper.cqrb.cn/cqrb/2023-03/05/024/cqrb20230305024.pdf

[7] 侯定凯：《陶行知教育思想对落实“双减”政策的启示》（2022年1月5日），民盟上海市委网站；文中“六大解放”引文出处标为1947年3月《陶行知教育论文选辑》。https://www.minmengsh.gov.cn/detailpage/llyd-392bb3ea-d19e-11ec-9327-8c554a2845d4.html

[8] 新东方在线职业题库：小学教师资格《教育教学知识与能力》第一章“教育基础”单选题“陶行知生活教育理论的核心是”；属题库练习题，未注明年份真题。https://www.koolearn.com/shiti/tk-st-27766.html

◆

25

第 25 章

情境学习与实践共同体

◆ 一、站在旁边的人正在学什么

一个新手站在修理台旁，看老手判断问题，先接待来人、整理工具，后来能提出一种检查办法。他增加的不只是脑子里的步骤，还逐渐知道什么问题值得问、什么结果要复核、什么时候可以承担决定。情境学习与实践共同体把这种变化放在学习的中心。

这一章在全书的位置特殊。第285号没有判过这一支，判读由本书来做。本书判：**情境学习与实践共同体出生时，是“公器时代”学派的例外**。前面各派的出生证都默认一个封闭学生，成绩、能力、责任都落在一个人头上；这一支却以参与为单位，不以封闭个人记账。它的三新栏读出“器具不可消、四单位部分错位”。但本书同时立一条新预测：**这一支一进学校体系，就会被收回到个人记账**：项目照做，共同体照建，最后仍按个人分数认证。收回以后，它跟第五编其余各章一样落在“挖”。

困难与时代：二十世纪八十年代末，认知科学发现学校里学会的东西常常带不出校门，人类学家又在裁缝、助产士、屠宰工、戒酒互助会里看到另一种学法：没有课堂，却人人学成。[1] 莱夫与温格1991年的《情境学习》，用“合法的边缘性参与”解释新人怎样进入实践，把学习放在活动、身份、器物、老成员与新成员的关系里，讨论新人怎样走向更充分的参与。这不是给个人知识加一个外部背景，而是把参与的变化本身当作要解释的过程。

“合法”指被承认为可以参与、有机会接近实践；“边缘”不等于永远做最没用的小事，而是从风险低、但有实际用处的任务开始，同时看到工作怎样连成整体。长期只让新人扫地、端茶，就谈不上这种学习机会。

◆ 二、从知识包到活动关系

强版本先摆出来。“认知学徒制”这个名字，出自柯林斯、布朗与纽曼1989年的《认知学徒制：教阅读、写作与数学的手艺》，收在雷斯尼克主编、献给格拉泽的文集《认知、学习与教学》里：把师傅带徒弟时看得见的示范、扶持、撤扶，搬到看不见的思维手艺上。[2] 同一年，布朗、柯林斯与杜吉德发表《情境认知与学习文化》，把知识与它形成、使用的活动和文化连在一起，批评把情境当成中性外壳：学生会执行学校特有的程序，却不知道专业实践为什么这样用概念。[3] 给原题换一个生活故事的包装，知识的用法并没变。

手册、记录、图示和同伴分工可以承担认知工作，帮人看见原先认不出的关系。把这些支持全部抽掉，再把表现差异全记给个人，就误读了行动。温格1998年的专著把学习、意义与身份连在一起，分析单位包括人们长期从事共同事业形成的实践共同体。[4] 温格夫妇后来又提出领域、共同体与实践三项特征：成员围绕共同关切持续交往，形成经验、工具和处理问题的共有资源。[5] 同处一间教室、加入一个群、拥有同样职称，都不等于实践共同体；要看成员实际上怎样一起学、一起做事。

斯法德1998年把教育研究里的两种隐喻分开：获得隐喻把学习看成往个人身上添东西，参与隐喻把学习看成成为某种实践的成员。[6] 前面各派几乎都在获得隐喻里；这一支是参与隐喻最彻底的一家。但斯法德的题目本身就是刹车：只选一种隐喻是危险的。这一点到第六节还要用上。

◆ 三、社区修车角的新人

以下是构造案例。社区每月设一次自行车维护角，由有经验的成人组织，孩子只在明确的安全范围内参加，关键安全部件由成人检查负责。初中生周周第一次来，并没有马上修车。他先登记车主的描述、整理工具，听两位老成员怎样区分“骑着费力”背后的不同问题。

登记不只是把话抄进表格。老成员会问：问题什么时候出现，什么情况下明显，最近改过什么。一个车主说换胎以后才不对劲，周周原想填“缺少锻炼”，后来把这项推测删了。参与的第一步，已经包含对不确定的处理。第二次，他跟着成

人整理一次补胎过程，负责说明为什么留下某条检查记录，并把工具放回下一个人找得到的地方。老成员请他看整体：接待、判断、处理、复核与交还，不是互不相干的工位。

第三次，周周发现旧记录总写“已处理”，没留下处理前看到的状况。他提议加一栏“还不能确认的地方”，免得下一位接手的人以为全查清了。老成员担心表格太长，大家一起试了一个简短版本，后来就这样用下去。新人的建议进入了共同的资源。老成员也把自己的一次改判讲给他听：起初依据什么，后来哪条证据让原来的解释不够。公开的不是一套永不出错的专家动作，而是判断怎样承担修正。

到这一步，周周从围观者成了能贡献问题、交接信息的成员；能独立接待和整理记录，不代表能独自承担所有维修，权限可以逐步来。活动之间他也可以整理一个还不懂的术语，下次带着实例去问。把情境学习读成永远不离开现场，新人反而少了从容复盘的机会。

◆ 四、三新栏：为什么这一支是例外

出生证：主体预设是位置、身份和能力不断变化的参与者；客体预设是可进入、可共同维护和改变的社会实践。主客相互形成，不能写成“现成学生乘现成知识包”。

三新栏逐栏读。器具可消一栏：**不可消**。器物、记录表、话语和分工就是学习条件的一部分；周周的判断离不开那张加了“未确认”一栏的表。四单位一栏：**部分错位**。维护成果由团队与配置生产；培养面向参与者的变化；证明既有个人的证据，也有共同实践改变的证据；责任按任务权限分配，安全责任在成人，不能平均分给孩子以示平等。材观一栏：能力和身份在参与中形成，属“发生”一侧。

这三栏合起来，最接近本书第49章要讲的“席”：学生不是被工具辅助的个人，而是人×配置×问题域。情境学习比本书早三十年走到了这里。与前人的界线也要写明：莱夫与温格、斯法德讲的是学习的单位；本书多出的一句是，把“器具可消”和“四单位是否重合”立为出生证的栏目，并借这一支的例外读出其余各派的共同默认。

意义权重三栏：创造体现在共同资源与做事方式的更新，权重中等；自由涉及参与、发言和改变轨迹的资格；幸福涉及归属与有意义的贡献，权重较重。紧密的归属也可能压住异议。路径上，修车角例先查接待权限、记录与复核怎样相互牵制，再比较周周各次记录的差异，最后看他在参与位置上显出了什么，暂标E→D→S。定序权在老手、新手、任务与制度之间分布。

◆ 五、例外怎样被收回：本书的新预测

称王史四级压缩（以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作级：《情境学习》《实践共同体》，讲合法的边缘性参与、身份、器物与共同资源，讲参与轨迹可以多样。一节级：教育学教材的“情境学习理论”与“学习共同体”；丢掉了“合法”与“边缘”的具体含义，参与成了“创设情境”。关键词级：“创设情境”“学习共同体”“小组合作”；丢掉了共同资源与修改权，共同体成了座位排法。选择题级：“合法的边缘性参与由谁提出”四选一，以及班级评价表上的“合作素养”一栏；连“学习的单位是参与”也丢了，合作变成了一项记在个人名下的素养。

收回的路径于是很清楚。设想学校“认可”这项社区实践：周周要交一份个人学习报告，按评价量表打分，计入综合素质档案。量表上有“沟通能力”“合作能力”“问题解决能力”，每项给周周一个人打分。那张表格里加的一栏、老成员的改判、团队交接的质量，都没有格子。四单位重新捏回一处，器具重新被当作可消。更进一步，“合作能力”被写成孩子身上本来就有、要在活动中挖出来、再测出来的一种素养，收回处落到了“挖”。

要分清的是：记上个人的名字，本身不是收回。一份认证可以写明周周在怎样的团队、工具和任务范围里承担过什么，哪些判断经过复核，哪些还要成人支持；它甚至能保护被集体成果遮住的个人贡献。收回的标志更具体：评价删去了团队、工具和任务条件，换成一个脱离情境的能力分数，并且这个分数决定后续机会，共同资源的改变不再被承认。到那时，评价就反过来规定了什么才算学习。

回写等级：原生实践共同体 R3，进学校以后 R1。这一支出生时是例外。在修车角、裁缝铺这样的原生实践共同体里，新手的参与能改变共同体的实践本身：周

周加的那一栏进了大家的表格，下一位新人就按新表格学，“什么算处理好、怎样交接”这条共同的标准被新人改写了。进了学校，参与留下了报告、档案和量表分，却改不动量表、任务和下一届的做法。

这不是个别学校的走样，而是公器时代学校的记账规则：证明单位只认个人，参与一进学校就被折算成个人分数。学派越成功、越被写成可培训体系，收回越深；“学习共同体”越流行，越多被写成个人素养量表。

这条预测可以去查。看一所学校的学习共同体项目，不看宣传册，看三样东西：最终认证材料的署名单位是个人还是团队；认证里有没有工具与任务条件的说明；学生在共同体里改过的办法，有没有进入下一届的做法。本书预测，绝大多数项目三样都指向个人：个人署名、无条件说明、无回写。周周换到学校器材管理任务时，也许会主动保留问题描述和交接记录；可量表只问他“合作得好不好”，这种迁移就没有地方被看见。

◆ 六、参与需要通道，也需要退路

最少追问三问：新人得到了哪些此前没有的参与机会？谁能修改共有的办法，谁被持续排除在外？个人成长与共同实践的改变，各有什么证据？这一支最常见的吸收是改名：把成员关系改叫“共同体”；其次是先验：认定只要浸入真实实践就必然学会。

共同体也未必温暖。老手可以用惯例保护安全，也可以用惯例压住合理的问题，把某些人永久固定在低位置。成员还应有表达不愿继续、改变参与程度或离开的通道：周周从修车角转去学摄影，不必被解释为没发展到充分参与。这正是斯法德那句“只选一种隐喻是危险的”落到地上的样子：参与之外，个人也要有能带走的东西。

按堵点调用，这一支最能治三种堵：会答题却进不了实际活动；对团队的贡献被个人分数遮住；新人没有机会参与判断。刹车是：机会、指导与必要知识仍要组织；真实工作太危险、太快或缺少可理解反馈时，先在可承受的情境里演练，模拟不因不在现场就失去价值。

用三原理走一遍：S是周周删去“缺少锻炼”、发现“已处理”不载处理前状况；D是从照抄归类、到追问发生条件、到提出“未确认”一栏的差异；E是接待权限、信息交接与安全复核的相互牵制。S与D矛盾：周周问得越来越细，交到下一位手里的判断却还是旧记录那一句。两维矛盾，改第三维E：改表格、改权限，再看交接是否改善。

粗层级的证伪：照上面三项检查，抽查今天学校里的学习共同体与综合实践项目，若多数认证材料以团队署名或写明团队、工具与任务条件，并有学生改过的办法进入下一届做法的记载（R3），本章“一进学校就收回到个人记账”这条就错了。

带 走 的 话

情境学习出生时是例外，一进学校就会被收回到个人记账。

小　账

收回在哪一处？挖。合作能力被写成孩子身上本来就有、要挖出再测出的素养。

回写等级？原生实践共同体R3，进学校以后R1。参与只留下报告和量表分，改不动量表和任务。

本章来源

[1] Jean Lave, Etienne Wenger, Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation（1991），第1章官方开放摘要；本文只据该摘要核核心起点，未声称全书逐页校勘。https://www.cambridge.org/highereducation/books/situated-learning/6915ABD21C8E4619F750A4D4ACA616CD/legitimate-peripheral-participation/28CD74BD15EBFABE881F24826917EC4C

[2] Allan Collins, John Seely Brown, Susan E. Newman, Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics, in Lauren B. Resnick (ed.), Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1989, pp. 453–494。“认知学徒制”一词的首出处（1987年曾以BBN技术报告流通）。

[3] John Seely Brown, Allan Collins, Paul Duguid, Situated Cognition and the Culture of Learning, Educational Researcher, 1989, 18(1):32–42。DOI:

10.3102/0013189X018001032。作者大学主页原论文全文，标题显示Learning，书目以期刊Cognition为准。https://people.ischool.berkeley.edu/~duguid/articles/Situated_Learning.htm

[4] Etienne Wenger, Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity（1998），Cambridge University Press官方书介，作为理论起点的概述，未据此展开全书未核细节。https://www.cambridge.org/highereducation/books/communities-of-practice/724C22A03B12D11DFC345EEF0AD3F22A

[5] Etienne and Beverly Wenger-Trayner, Communities of Practice: A Brief Introduction，2015年4月15日版，作者公开PDF，重点三特征与学习的关系。https://www.wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2022/01/07-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf

[6] Anna Sfard, On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One, Educational Researcher, 1998, 27(2):4–13。https://cris.haifa.ac.il/en/publications/on-two-metaphors-for-learning-and-the-dangers-of-choosing-just-on/

◆

26

第 26 章

项目学习：作品成功与个人学会分开记账

◆ 一、一段好听的录音提出了什么问题

一组学生做完一段声音故事：朗读清楚，配乐恰当，剪辑流畅，听众愿意听完。老师高兴地说，他们理解了人物。这个结论可能有根据，也可能走得太快。录音的质量说明一次集体生产成功了；每个学生怎样理解文本、怎样参与决定，还要另外的材料。分开记账，是为了让合作成果和个人成长都得到准确的承认。

项目学习在这里作为一类课程设计传统处理，不虚构成某一位思想家提出、各地完全相同的学派。第285号没有判过它，判读由本书来做。本书判：**项目学习被写成可培训的标准框架以后，收回到“挖”**。它在课堂里常被写成“培养二十一世纪技能”：创造力、合作力、批判性思维，好像每个学生身上都已有这几样，项目负责把它们引出来，最后再按量表一人一分测出来。这正是第25章那条预测在项目学习上的样子：项目照做，最后仍按个人分数认证。

困难与时代：二十世纪初，学校课程分科越来越细，学生做大量零散练习，却不知道知识合起来能解决什么。1918年克伯屈发表《设计教学法》，以学生“有目的的活动”为单位组织学习，是可核的早期文本节点之一。[1] 到了二十一世纪，各国课程改革又把项目学习请回来，回应的是同一个困难：知识彼此割裂，学生不会综合使用。当代方案在问题组织、教师指导、知识目标和评价方式上差别很大，要比较具体版本。

◆ 二、强版本一直包含指导与修改

强版本先摆出来。PBLWorks的项目设计框架同时强调学习目标、持续探究、学生发声与选择、反思、批评修改和公开成果。[2] 把项目学习等同于分组做个漂亮

成品，读小了它。公开作品的价值也不在宣传，而在学生要向别人解释、接受反馈、据此改进。

巴伦等1998年的论文提出，课程、教学和评价要一起调整，讨论了合适的学习目标、嵌入式教学与工具支持、自评修订，以及促进参与的社会结构。[3] “项目里不能直接讲解”没有依据。萨维德拉等2022年的论文摘要报告，在其研究的两门AP课程及相应支持条件下，项目取向课程对考试表现有正向效果。[4] 这不能概括成所有项目必然提高所有能力，但它反驳了“项目与学科成绩只能互相牺牲”的简单说法。

◆ 三、给低年级做一个声音故事角

以下是构造案例。高年级学生要把一篇可合法使用的短篇故事做成声音作品，让低年级学生听懂人物为什么改变了决定。教师先和学生定好：主要事件不能改错，人物解释要能回到文本，声音安排要帮助理解。剪辑精美可以加分，却不能代替这些目标。

四人很快分了工：有人朗读，有人剪辑，有人写解说，有人挑配乐。第一版做完，小林几乎没碰文本分析，他熟悉软件，主要在调音；小遥读得最多，却很少参与解释的决定。只看成品，看不出这两种差别。

试听时，低年级听众觉得主人公的想法变得太突然。制作组以为只是声音过渡不自然，准备补一段音乐。教师请他们回到原文，发现中间一段犹豫被剪掉了，作品丢了人物作决定的重要根据。听众的反馈把技术问题重新变成了文本理解问题。

教师安排一段短讲，示范怎样区分人物说了什么、做了什么，以及叙述者怎样提示。随后请每人提出一种补法，说明它保留了哪条依据。小林建议恢复一句原话，小遥主张留一处停顿，让听众听见犹豫。大家比较两版后决定合用，还记下另一种解释为什么暂不采用。这段讲解解决的是制作中已经显出来的理解困难，学生马上用新办法检查自己的片段。项目能否组织学科学习，要看关键概念有没有改变学生的选择。

第二次试听，不同听众仍有不同理解。制作组不必把所有人带到同一句标准感想，而要确认作品保留了足以支持讨论的证据。

◆ 四、分工既能支持学习，也可能固定位置

让熟悉软件的人一直剪辑，短期最有效，却可能让他一直没机会解释文本。生产最优与培养机会不总是同一个安排。可以在关键节点让每人作一项有根据的选择：各自标出一处必须保留的原文，说明删了会改变什么，再由小组比较。这样保留了专业分工，也不让解释权只在组长手里。

作品失败也可能包含学习。某组没做完配乐，却发现不同解释对应不同停顿；另一组录音漂亮，理由却始终由成人提供。评价要同时保存成品和关键过程。项目结束可以留一项小任务：换一段人物对话，请学生独自或在注明的支持下选一个停顿位置，并说明理由。它不必另做一个大项目，却能区分只熟悉原作品与已有可扩展办法。

◆ 五、四单位怎样分开又相接

出生证：主体预设是在合作与探究中承担判断的学习者群体；客体预设是受知识、用途和现实限制共同约束的问题与作品。三新栏：器具可消一栏，声音故事里明摆着不可消：剪辑软件、录音条件、成人提示和配乐资源都影响成果。若用AI生成配乐或提出解说候选，也要把它记进生产条件，再查学生怎样选择、比较和修改；不能只凭风格成熟就判作弊，也不能凭用过工具就宣布新能力已形成。四单位要分开：作品由小组与配置生产，培养指向成员各自及共同的能力变化，证明要注明任务与支持条件，公开使用的后果按权限承担。一个孩子负责剪辑，不表示他独自承担全部公开责任。材观一栏，项目本身可以偏发生；被写成“挖出二十一世纪技能”以后，落回发现。

意义权重三栏：创造要问有没有实质的选择，权重较重；自由要问有没有有理由的发声；幸福要问是否来自有意义的贡献。三栏都不由项目名称保证，也不该被一个总分替代。路径上，先比较删去和补回关键片段后解释的差异，再查听众反应与文本、时长、分工的关系，暂标D→S→E。定序权在教师、学生与项目限制之间分布，作品也有绕不过的要求。

◆ 六、展示中心怎样压住学习中心

称王史四级压缩（以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作级：克伯屈的设计教学法和后来的研究框架，有学习目标、持续探究、批评修改、嵌入式讲解，课程、教学、评价一起调。一节级：教师培训里的“项目式学习六要素”或“八要素”；丢掉了“课程、教学、评价一起调”，评价照旧。关键词级：“驱动性问题”“成果展示”“二十一世纪技能”；丢掉了批评修改，展示成了终点。宣传级：公众号里的一组作品照片和一张“核心素养评价量表”；连“谁学会了什么”也丢了，只剩作品的样子和每人一个分数。每压缩一次，丢掉的都是让下一次项目知道该改什么的那部分。

收回处由此可读。临近展示，成人代修最省事，强学生包办最好交差；展示突出视觉和声音效果，评价量表给每人打“合作”“创新”分。作品越漂亮，量表分越高，“创新能力强”被记成孩子本来就有的天赋，挖了出来、展了出来。放大的是差异序列里“分工制作到成品展示”那一段；听众说“太突然”、回到原文、补回犹豫这一段，量表上没有格子。学生在反思表里写了“分工有困难”，下一次仍由同一人垄断判断，记录并没有改变学习机会；反思表只是又一个可以打分的作品。

回写等级：原型 R3 取向，标准框架化以后 R2。克伯屈的原型以学生自己定目的的活动为单位，目的本可由学生提出；标准框架里，听众反馈和学生的问题能改任务、改作品、改下一步的支持，课程标准与评价量表却不动。

时间压力是收回最常见的推手。展示日一近，宁可缩小作品规模，保留最重要的一次比较与修改；必须由成人接手，就如实注明成人做了什么。代修不写明，作品的账就混进了孩子的账。

最少追问三问：作品里哪项判断由谁提出、依据是什么？每个学生在哪项能力上有了新证据？这些证据怎样改变下一次的目标、分工和支持？这一类最常见的吸收是改名：把漂亮成品改叫“深度学习”；其次是先验：认定真实任务必然生出理解。

按堵点调用，项目学习适合治知识彼此割裂、学生不会综合使用、长期没面对过受众与现实限制这几种堵。刹车是：任务复杂度要和可用支持相配；该讲清的概

念就讲，该练的操作就练，不必为形式纯度牺牲必要的学习，也不必把一切课程都改成大工程。

用三原理走一遍：S是听众觉得转变突然、制作组发现删了犹豫片段；D是原剪辑、补原话与停顿、两次试听中解释的差异；E是原文依据、可用时长、声音提示与分工的相互牵制：删减省了时长，却可能删掉理由；专管调音又挡住了某人进入文本判断。S与E矛盾，改D：换一条路，每人标一处原文、比较两版，再取新的S。

把第五编的阳台菜也接到这里。小满一家期末交上去的是一阳台长势不错的菜，这是作品成功；小满自己学会的是“先看盆底，再说缺肥”，这是个人学会。前一本账记全家、记买来的苗、记爸爸的旧园艺书；后一本账只记小满能说明、能迁移的那条判断。两本账互不借凭证，作品才不会替孩子预支能力，孩子的学会也不会被作品的好坏遮住。

粗层级的证伪：抽查今天通行的项目式学习培训教材、学校项目评价量表和综合素质评价方案，若多数把作品成功与个人学会分开记账，并有条款让学生在项目中冒出的问题改写下一轮的目标与评价标准（R3），本章判读就错了。

带走的话

作品成功是一本账，个人学会是另一本账，两本账互不借凭证。

小　账

收回在哪一处？挖。创新能力被记成孩子本来就有的天赋，挖出来、展出来，再按量表一人一分。

回写等级？原型R3取向，标准框架化以后R2。听众反馈能改作品，课程标准和量表不动。

本章来源

[1] William H. Kilpatrick, The Project Method, Teachers College Record（1918）。本章只用出版元数据与其“有目的的活动”这一核心概念确认早期文本节点，未据摘要重建全部思想或宣布其为所有现代PBL的唯一起源。https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016146811801900404

[2] PBLWorks, Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements，机构自己发布的设计框架；属于实践规范，不是独立因果研究。https://www.pblworks.org/gold-standard/pbl-project-design

[3] Brigid J. S. Barron, Daniel L. Schwartz, Nancy J. Vye, Allison Moore, Anthony Petrosino, Linda Zech, John D. Bransford and the Cognition and Technology Group at Vanderbilt, Doing With Understanding: Lessons From Research on Problem- and Project-Based Learning, Journal of the Learning Sciences, 1998, 7(3–4):271–311。DOI:10.1080/10508406.1998.9672056。原论文公开复印件，本文核摘要及设计原则，未借其结果担保本章构造案例。https://web.mit.edu/monicaru/Public/old%20stuff/For%20Dava/Grad%20Library.Data/PDF/Brigid_1998DoingwithUnderstanding-LessonsfromResearchonProblem-andProject-BasedLearning-1896588801/Brigid_1998DoingwithUnderstanding-LessonsfromResearchonProblem-andProject-BasedLearning.pdf

[4] Anna Rosefsky Saavedra, Kari Lock Morgan, Ying Liu, Marshall W. Garland, Amie Rapaport, Alyssa Hu, Danial Hoepfner, Shira Korn Haderlein, The Impact of Project-Based Learning on AP Exam Performance, Educational Evaluation and Policy Analysis, 2022, 44(4)。DOI:10.3102/01623737221084355。本文只用期刊开放摘要，不将2021研究简报日期混作该论文出版年。https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/01623737221084355

◆



第　六　编

主体与批判一脉：固定自我　追问命名权

导　语

这一编有五章，讲“主体与批判”这一脉：罗杰斯、苏霍姆林斯基、弗莱雷、布迪厄、诺丁斯。五章各拿一把尺子，量同一间教室里发生的事，每把尺子都量对一段。

罗杰斯那章问：学生满意，算不算成长。苏霍姆林斯基那章问：蓝天下的美，能不能留下观察和修改。弗莱雷那章问：对话里，谁来命名。

布迪厄那章看配置怎样被折成个人分数，立了一条新渠道，叫配置资本。诺丁斯那章看关怀有没有真正接到对方手里，帮助怎样才不变成成人一厢情愿。

罗杰斯、布迪厄、诺丁斯三章是新判主场，最要带走的是第31章的判断：教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续。弗莱雷一支的收回处，本编不判，留到第50章。两个灰色头像的网课案例，在第31章走完。

27

第 27 章

罗杰斯：满意不等于成长

◆ 一、这节课很好，后来呢

课程结束时，小夏给英语老师打了满分。她可以自选材料，可以不当众朗读，也可以把烦恼写给老师。她说，第一次有老师不拿口音笑她。三周以后，朋友请她录一段介绍本地小吃的英语音频，她仍然把手机递给爸爸。这是本章构造的案例。满分与递手机并不互相否定：关系可能改善了，独立完成任务的能力却还需要另外检查。

如果立即追问“你到底学了什么”，教师也许会把刚刚修复的关系重新弄坏。可是，如果因为小夏感觉很好就停止追问，又可能让她一直停在被理解的位置。罗杰斯带来的困难正在这里：教育怎样使人有勇气面对自己的经验，同时不把帮助变成替他决定什么才值得经验？满意是重要信息，却不是一张能结清所有学习账目的凭证。

把罗杰斯概括成快乐教学，会错过他的核心。人在威胁之下，可能把大量精力用来保护“我没有那么差”，而不是辨认事情哪里出了问题。一次口误若立即被读成丢脸，学生甚至不能细看自己的发音。他要改变的不只是课堂气氛，而是人能否不以保护自我形象为唯一任务。这样的安全，是面对困难的条件，不等于困难减少。

他站在行为主义与精神分析之外，被归入人本主义心理学的“第三势力”：前者把人看成可塑的反应，后者把人看成被过去决定，罗杰斯要把“人自己能长”放回教育。第285号没有写罗杰斯，本章是本书的新判主场。先把判断摆出来：满意是关系那一段的凭证，不是成长的凭证；罗杰斯学派化以后，收回处落在“挖”。下面先写强版本，再说这个判断从哪里来。

◆ 二、自我不是一只等待填满的容器

罗杰斯1959年讨论治疗与教育中的意义学习时，关心的是影响行动、态度及自我理解的变化，并明说把治疗经验迁移到教育，是一项需要讨论的理论建议。[1] 这种迁移有解释力：知识不是经过耳朵就自动成为自己的；若它触动“我是什么样的人”，学习也可能伴随抵抗。这一说法帮助教师把防御与懒惰区分开，却不能使每次拒绝都自动成为心理诊断。

在这个论证里，自我不是一张静态能力表。一个人怎样理解自己，会影响他能接近什么经验；新的经验又可能改变这种理解。教师若总说“你就是适合安静阅读”，原本出于体贴的判断便可能替学生关上表达的门。罗杰斯提醒成人：理解对方的世界，必须容许对方比我们给他的说明更多，而且正在变化。

《自由学习》把促进者要做的事写得很全，强版本必须整句保留：**促进者要提供丰富的资源**——书、材料、工具、可以请教的人，也包括他自己的知识与经验；**要真诚**，不躲在角色后面，可以承认自己不喜欢某个安排、说明自己的限制；**要无条件积极关注**，珍视、接纳、信任这个学生，尊重不以他先交出漂亮作品为条件；**要共情理解**，从学生那一边看他的反应。[2] 书里同样重视与本人目的有关的学习、自主参与和自我评价。

所以学生中心不能只剩“你喜欢什么就做什么”。他有目的，资源才有调用方向；他能检查自己的选择，选择才不只是惯性的延长。教师既不是每分钟发指令的控制者，也不是撤去知识、静候奇迹的旁观者。共情也不是讨好：理解学生为何生气，不等于认定他的指责在事实上正确；“我听到了你的感受”不能滑成“你的解释已经无须检查”。

◆ 三、被接纳之后，还要怎样走

让小夏自选一段英语材料，可以是很好的开始。她想介绍一碗小面，因为远方朋友问过它是否像意大利面。教师先不纠正每个音，而请她说清这段话想让听者知道什么。她第一次录得很短，只有食物名称和“很好吃”。这不表示自选无效，而表示目的刚刚开始变得具体。

老师把初稿放在桌上，问：“只听这段话，他能知道怎样点一碗吗？”小夏发现自己没有提辣度，也没有说明面和汤怎么搭配。此时，词语不再是等待背完的清单，而是为了消除听者的不明白才需要寻找的资源。教师提供点餐菜单、几个句型和示范，学生选择先解决哪处缺口。自主与明确讲解在同一过程中共存。

第二稿出来后，教师请一位不知道这家店的人试听。听者误以为所有人都必须吃辣，小夏不喜欢这个判断，却能够指出是自己说得不清。她开始区分“对方不喜欢我”和“这句话使他误解”。这种区分才是关系支持进入学习的接口；它不能由课堂的笑声直接推出，需要她实际比较、说明并修改的证据。

接下来，她可以在两种表达之间作选择：把辣度逐项解释，或者先告诉听者可以不放辣。哪种更合适，要看音频长度与听者需要。老师也提出自己的理由，但不把选择伪装成只有一个标准答案。这样，自评就从“我很满意”推进到“我知道自己如何作了这个决定”。

词句本身也有不能被个人喜好代替的部分。小夏若把“不放辣”说成相反意思，教师应指出问题、示范表达，并让她在两种情境中辨认，而不是只问听来有什么感受。她可以选择先练哪句，却不能靠选择使词义失效。

最后不能只播放最成功的一稿。隔几天，请她介绍另一种食物，允许查看自己整理的词卡，再看她能否主动寻找听者可能误解之处。下一次还应改变一点条件：前一次朋友最关心味道，后一次听者可能关心食物过敏，照搬原先的顺序就不够了。教师观察她会不会先问对方的需要，而不只看流利度。“学会学习”由此落到一个小动作：开始前辨认任务与上次有什么不同，并据此重新选材料。

◆ 四、自由与幸福为什么有时拉开距离

最愉快的一刻可能是老师说“你的声音值得被听见”，最有学习分量的一刻却可能是第一次被听者误解。两者不必竞争。前者使学生不必用沉默保护自己，后者使表达遇到不能靠自我肯定解决的阻力。若把幸福理解为每分钟都没有不舒服，成人就可能把有用的反馈一起挡掉。

自由也不等于老师永不设置要求。音频既然面向一个具体的人，就不能只以说话者是否喜欢为标准；不能用虚构的食材信息误导听者，也不能让另一个同学承担

全部制作。自由的增长表现为学生理解、选择并承担，而不是在所有要求面前都享有随意退出的权力。

创造在这里不一定是说出别人从没说过的句子。把个人经验组织成远方朋友听得懂的表达，已经可能出现新的关系。但若老师把每个作品都叫原创，也会遮住实际差别：哪些来自范例，哪些来自AI，哪些是她比较后留下的安排，应当能够辨认。接纳一个人，不妨碍对作品提出具体而严格的问题。

这样读它的意义权重：幸福关乎可进入关系、免受羞辱，自由关乎自我评价与承担，创造关乎新经验进入表达。教师为了保持满意度而删掉试听，可能牺牲创造；为了快速纠正而公开嘲笑，又会破坏支持自由的条件。

◆ 五、一间自由课堂也可能出现中心

罗杰斯的教学并非只有后来者转述。特嫩鲍姆1959年发表过参加其课程的亲历叙述：课堂最初有沉默、挫折与要求教师指路的争执，后来出现更多相互讨论；叙述也保留了反对者。[3] 这份材料证明那个过程远非一路舒服，却不是随机试验，不能单凭作者感受宣布所有学生获得同一种成长。

教师不指定下一句说什么，仍可能以自己的风格决定什么算好学习。学生若知道热情分享会得到欣赏，要求结构化讲解却被理解为依赖，就可能逐渐表演老师认可的自由。旧的答案中心被新的参与姿态替代。这个风险不由“非指导”三个字自动排除，也不能反过来证明每个学习者中心课堂都是隐蔽控制。

先填出生证。主体预设是有经验、有情感、自身带着成长倾向的学习者；客体预设是与本人目的相关、能进入经验的意义学习。三新栏这样读：器具可消，罗杰斯默认成立——录音设备、资料与同伴在他的论证里只是“资源”，学习仍记在一个自我名下；四单位，默认重合——仿佛小夏的音频由她产出、培养她、证明她、由她负责，可本例里成品其实由她、教师和试听者一起生产，组织与公开发布的责任在成人；材观，发现取向——潜能本已在里面，安全的关系只是让它显现。

路径是E→D→S：从关系安全进入，经尝试与反馈，再看显露的变化。定序权表面交给学生，实际常由“舒服”来定——学生挑他觉得安全的下一步。小夏一直

把手机递给爸爸，正是这种定序的后果：没有人逼她，也没有任何东西要求她换一个条件再试。

本书判：罗杰斯学派化以后，收回处落在“挖”。“自我实现的潜能”被当作埋在学生里面、等待安全环境挖出来的对象，教师的工作被收窄为制造关系条件。它放大的是差异序列的开头一段——进入关系、愿意开口——删掉了后面一段：被听者误解、修改、换了条件以后自己启动。个人与学派要分开记：罗杰斯本人写过自我批判与持续变化，有“长”的苗头；写成“学生中心”培训以后，最好记、最好查的只剩满意。这也合乎本书的学派级预测：越被写成可培训、可复制的体系，收回得越深——当满意度问卷成为课堂评价的主要凭证，“挖”就被制度固定下来。**回写等级：原著 R2，学派化以后 R1**。原著里学生参与定目标、自评能改下一步的学习安排，已有R3的苗头；学派化以后，学生走过的路只进满意度问卷和自评表，不改任务与目标。

粗层级的证伪：抽查今天以罗杰斯或“以学生为中心”为名的教师培训教材、教师资格考题或学校课堂评价方案，若多数能找到让学生后续的独立启动记录改写下一轮任务与目标的条款（R3），而不只以满意和自评收尾，本章判读就错了。

◆ 六、满意问卷应当放在哪一页

满意问卷能告诉我们学生是否感到被尊重、是否愿意继续，不能因此废除。问题是放到哪一页：它应与作品版本、选择理由及后续行动并列，不能压住其他材料。学生说“不满意”，可能是要求被忽略，也可能是有益挑战暂时令人不快。教师若一律把负面评价解释成防御，就是让理论免检。

另一种吸收是改名：没完成任务，被叫作不受外在尺度束缚；不再接受不同意见，被叫作忠于自己。这些命名只有在后续行动与证据支持时才成立。反过来，缓慢与沉默也不能自动判为没有成长。

最少追问可以是：“这次选择怎样接上你的目的？谁的反馈使你改了什么？以后遇到相近事情，你能自己开始哪一步？”它适合处理因羞辱、过度控制而不愿进入任务的堵点。不过，当困难主要是缺少知识、工具或时间时，单靠共情补不上这些条件。尊重应该推动支持变得具体。

称王史照四级压缩读。著作一级，《自由学习》里的促进者既给资源，又真诚、无条件积极关注、共情理解，还要说明自己的限制，自评要接着自我批判。压成教育学教材里“人本主义学习理论”一节，剩下“意义学习、非指导性教学、促进者”三条，治疗经验迁移到教育的暂定性先丢了。再压成教师资格考试的考点：辅导材料对一道教学模式题的解析写的是“罗杰斯提出了非指导性教学模式，主要特点是重视学生的情感因素，以学生为中心，教师是引导者”，[4] 资源与目的又丢了。到了选择题，看见“以学习者为中心”就选“非指导性教学”，连“促进什么”都不必问。每压一次丢一个条件，最后能被检查的只剩“学生满意吗”。

所以本章的判断说得很直：满意要记，但它只证明关系那一段；要看成长，至少再记两样——选择的理由，以及换了条件以后能不能自己开始。小夏可能仍喜欢老师，却终于不再把手机递出去；也可能递出手机，但能说清自己此刻需要哪一种帮助。两种结果都比一张满分问卷说得多。

带 走 的 话

满意只是关系那一段的凭证，不是成长的凭证。

小　账

收回在哪一处？挖。把自我实现的潜能当作埋在学生里面、等安全环境挖出来的东西。

回写等级？原著R2，学派化以后R1。学生走过的路只进满意度问卷和自评表，不改任务与目标。

本章来源

[1] Rogers, C. R.（1959）. Significant Learning: In Therapy and in Education. Educational Leadership, 16，232—242。原刊扫描，核对理论迁移的暂定性质、关系条件和教育资源：https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_195901_rogers.pdf

[2] Rogers, C. R.（1969）. Freedom to Learn: A View of What Education Might Become. Columbus, OH: Charles E. Merrill. 本章核对书中“Regarding Learning and Its Facilitation”与促进者人际品质（真诚、珍视接纳信任、共情理解）的原作者文

字公开节录，不声称通读全书：https://www.panarchy.org/rogers/learning.html。书目信息：https://books.google.com/books?id=z8ByQw17gvcC

[3] Tenenbaum, S.（1959）. Carl R. Rogers and Non-Directive Teaching. Educational Leadership, 16，296—303、315。原刊亲历叙述，含支持与反对体验，不当作实验成效：https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_195902_tenenbaum.pdf

[4] 上岸鸭公考，教师资格考试《教育知识与能力》练习题解析（2021-01-15），第9题“非指导性教学模式”考点与解析。属培训机构题解，用来说明考点的通行表述，不当作某一年真题原卷：https://m.gwy.com/jszg/3611.html

◆

28

第 28 章

苏霍姆林斯基：蓝天下的美，他靠的是胸口那块弹片

◆ 一、先把那块弹片放回它的层级

第285号判语：他教的是蓝天下的美，他靠的是胸口那块弹片。主字（本人思想的主调）挖，收回处挖；台阶：自我√、现实√、理念○（理念界为初判，高年级文学课与讨论课没有查全）。[1]　本章接着判，不改判。第285号判的是他这个人的理论与人生：教育家写给儿童的条件，与他本人靠的条件之间有距离。本书判的是学派化以后的后人体系：后来的人怎样使用“蓝天下的美”。文学性的并置不升级为医学因果，更不推论创伤造就了教育能力。

前书自己已把弹片与死因的直接联系列入缺少医学记录的待核项。本章没有新取得病历或完整书信，因此不叙述弹片移动与手术细节。标题把“教的”与“靠的”并排放着，是为了记住两者之间有距离；本章要推进的工作放在学派化以后：照搬美的场景，能不能同时保留观察、等待、劳动与教师自我修正？这个问题可以用教育文本和实践检验，不必靠传奇替它背书。

还要防止另一种误读：既然他经历过痛苦，就应当让儿童遭受同样的痛苦。成人的形成路径不自动成为儿童课程，伤害也不能因后来有成就而取得正当性。能转成教育任务的，是面对不同解释、照看真实事物、承担适当责任这类可支持的困难。

◆ 二、蓝天下不只是换一个上课地点

苏霍姆林斯基1948年起任乌克兰农村帕夫雷什中学校长，直到1970年去世，前后二十二年。[1]　他面对的是战后学校的困难：学校把儿童缩成一组需要达标的头脑，把情绪、健康与生活退到教室以外。在他的教育叙述里，美并非一门课结束以

后给儿童的奖励。自然、语言、劳动和人与人的关切共同进入日常，使儿童有值得观察、描述与照看的事情。

《把整个心灵献给孩子》的一个原文节录，写到孩子们观察黄昏中的树形：有人很快说出想象，也有人长久沉默，后来提出不同形象。作者借此反对以抢答速度裁判思考，并把观察与想象联系起来。[2] 这段材料不是“带出去就会聪明”的成效证明。它说明的是一种观察立场：相同的沉默，可能含有不同过程；教师必须留出发现差异的时间。

《给教师的建议》开头还强调儿童时时在变化，教育影响可能很久才显现，单一规则不能同样适用于每个儿童；教师自己的感受需要与判断相互节制。[3] 这样的强版本已经包含对具体人的敏感，不能说它只有预先藏好的美德等待挖出。

这使思维与情感的关系变得具体。对一片叶子有兴趣，可能使人愿意仔细看；能够细看，又可能改变原先泛泛的喜欢。语言帮助孩子把不同观察组织起来；劳动会让照看的对象对人的行动提出要求。若只保留欢快照片，就把这几条互相支持的道路剪断了。城市学校没有果园，也可以先把地点与功能分开：窗边的一片影子、上学路的声音、一本反复借阅的书，都可能提供持续注意的对象。功能比较比布置出同样的照片更有帮助。

◆ 三、一棵树能够让老师改什么

设想一个三年级班建立校园树木观察册。这是构造案例。秋天，同一条路上，一棵树的叶子落得多，另一棵少。最先举手的孩子说：“这棵生病了。”老师原本想让大家找叶子的颜色，却听见一个平时不抢答的孩子问：“昨天落的，还是一直这样？”这个问题没有漂亮结论，却使一次赏景有了需要再看的东西。

老师先把两句话并排记下，明确现在没有足够证据。再问孩子怎样知道某种解释较可信：观察同一棵树的变化，还是只与另一棵比较？两棵是否同种，位置是否相同，也需要弄清。教师应提供必要的植物知识，不让孩子用猜测填满资料空白；走进自然不等于可以不学知识。

观察册可以有图、短句和日期，不要求全班画得一样好。教师先帮助区分看见的和推测的：叶片有斑点是记录，“一定生病”是解释。一次在雨后、一次在晴天

看到的地面，也不能直接说明某棵树每天都落叶更多。先记日期和天气，不是给低年级学生提前塞研究术语，而是使两次观察对得上。当孩子自己发现记录不够用，新的栏目才有明确用途。

几天以后，有人发现先前说“生病”的那棵也长着许多正常叶片。老师若为了不伤自尊，只说每种答案都很美，便失去了一次学习机会；若公开讥笑猜错，又可能使以后没人愿意提出猜想。可以请提出者解释当时根据什么，现在何处需要保留、何处需要修改。尊重与证据要求可以同时留在场内。

慢答的孩子也不能因此被固定成“深思型”。延长等待是一个可试的支持，不是发现永久本性的仪式。教师把此次记录带回备课，调整提问后的停顿，让草图也能作为回答；再看更多儿童是否获得表达机会。观察孩子的差异，才没有停在给差异取名。

◆ 四、美走到一位清洁工面前

孩子们很喜欢落叶铺满路面的样子，有人建议一片也不要扫。第二天清洁工开始清理，他们觉得大人破坏了美。若教师预先要求结尾一定写成“我们懂得爱护环境”，冲突便会被迅速收进一句道理。但这件小事包含不同的合理需要：留下观察材料，保持通行，减少湿叶滑倒的风险，以及清洁工作的时间安排。

可以先请孩子说明自己所说的爱护究竟爱护什么，再在合适的组织下了解清洁人员的工作需要。不把劳动者请来充当教学道具，须征得对方愿意参与。儿童要学的不只是为别人鼓掌，而是自己喜欢的布置也可能给别人增加负担。

新的方案可能很小：在不妨碍通行的指定地方保留少量叶片作观察，其他地方照常清理，观察结束后共同收拾。它是否可行，由负责人员确认。孩子的美感没有被简单驳回，清洁工也不必服从课堂的浪漫。两方进入同一个安排以后，照看才从情绪变成能改变行动的判断。

◆ 五、从具体的人回到出生证

这里的主体不是只会答题的儿童，而是有身体、情感、语言与关系、尚在发展的整个人；客体也不只是知识条目，而包括在生活中逐渐形成的理解与责任。美作

为入口使此前隐去的条件重新显露，这是该传统的力量。它也带来一项责任：能否说明究竟是哪种条件在起作用，而不把一切改进统称为爱？

三新栏这样填。器具可消：果园、时间、教师的观察知识，在他的叙述里是好学校的共同底色，不当作变量，学习仍记在每个儿童的心灵名下，算默认成立；可本例里换一处校园，活动就变。四单位：他默认重合，本例却分开——观察册由同伴与教师共同生产，培养的是各个儿童，证明要回到解释与后续行动，组织与安全责任在成人。材观：发现取向——“唤醒”预设美与善已在心里。

从E中的具体树木、人员与时间进入，经D中的多次观察，使S中的描述与判断变化，是此例的展开路线。下一次谁决定看哪棵树，却可能在师生协商中分配，不能由路线倒推出定序权。意义权重也不只有幸福：亲近事物的喜悦与免受羞辱的安全支持幸福，保留自己的观察及修改理由涉及自由，组织此前没有的描述和安排可能支持创造。清洁冲突提醒我们三者不会自然和谐。

本书判：苏霍姆林斯基的后人体系，收回处落在“挖”，而且比他本人收得更深。第285号判他个人也是挖；但在他本人的文字里还看得见“长”的苗头：慢答的孩子说出不同的树形，教师因此改变了对思考的理解；嫁接的树、一年一年记下来的观察笔记，前书也说“已经很近长”。学派化以后，“唤醒心灵”“爱每一个孩子”被写成可展示的场景，美被当作埋在儿童心里、等着在蓝天下挖出来的东西；那点苗头——一个孩子的问题改变老师的安排——被删掉了。它放大的是差异序列里“被打动”那一段，删去的是观察、猜错、修改、与他人代价对账的后段。**回写等级：原著 R2，后人体系 R1**。他本人天天记笔记，笔记改下一轮的讲法与安排，但“全面和谐发展”的目标不因孩子的观察而改；后人体系留下的是活动照片与成长档案，不改任何一项教学安排。

粗层级的证伪：抽查今天以苏霍姆林斯基为名的和谐教育、美育实验校的实施方案与教师培训材料，若多数能找到让儿童的观察问题改写后续活动与评价的条款（R3），而不以预定的感动收尾，本章判读就错了。

◆ 六、从一句名言到一节展示课

称王史照四级读。著作一级，《给教师的建议》一百条里处处是具体的孩子、具体的时间和教师的自我修正。压成教育学教材里一节，剩下“全面和谐发展”：德育、智育、体育、劳动教育和美育相互渗透成一个整体，持续观察与学科知识先丢了。再压成教师资格考试的考点：辅导材料列出代表作《给教师的一百条建议》《把整个心灵献给孩子》《帕夫雷什中学》，核心观点一句“人的全面和谐发展教育思想”，教师的自我修正又丢了。到了选择题，例题问“因撰写《帕夫雷什中学》《给教师的一百条建议》等著作而享誉世界的苏联教育实践家和理论家是（ ）”，答“苏霍姆林斯基”，只剩一个名字。[4] 展示课是另一条压缩：照片能证明孩子到了树下，不能证明他改变了判断。

吸收手法在这里有温柔的样子。没有变化，被说成种子还没有发芽；活动给别人增加工作，被改名为共同参与。两种解释都可能偶尔有根据，但若任何反例都能如此处理，理论就无法修正。最少追问是：我们这次具体改变了什么？谁承担成本？什么结果说明原安排不合适？

按堵点调用，它特别适合抵抗只看分数、以快慢定人的急切判断，也适合提醒教师把阅读与实际生活接起来。刹车是：审美感染不能代替知识解释，教师的善意不能替儿童定义全部感受。孩子遇到个人困境时，需要倾听、保护或专业支持，就应提供相应帮助，不能一律带去看花，再把仍然难过解释为不会感受美。

回到那棵树，值得保留的不是一句统一的美好感言。一个孩子记下自己猜错的根据，另一个主动补上日期，老师承认起初没有想到清理的需要，已经是三种不同变化。蓝天下仍然重要，但它不再是能代替一切的答案。

带 走 的 话

蓝天下的美，不能代替观察、知识和教师自己的修正。

小　账

收回在哪一处？ 挖，而且比他本人收得更深。美被当作埋在儿童心里、等着挖出来的东西。

回写等级？ 原著R2，后人体系R1。笔记原本能改下一轮安排，后人留下的照片和档案不改教学安排。

本章来源

[1] 王德生，第285号《普通人都能懂的教育哲学导论》，第30章。核对判语原句“他教的是蓝天下的美，他靠的是胸口那块弹片”、本章登记“主字：挖；收回处：挖；台阶＝自我√、现实√、理念〇”、理念界初判说明、1948年到帕夫雷什任校长直至去世，以及弹片与死因缺少医学记录的待核说明；本书以转述承接战争创伤与美感经验的并置，不当作已核传记因果：https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Sukhomlinsky, V. My Heart I Give to Children, 《把整个心灵献给孩子》。本章核对Alan Cockerill翻译的原作节录“How children think”，Sukhomlinsky News 4, 2015年10月，观察树形、沉默与想象段。原文中的历史性神经生理解释不作为当代已证事实使用：https://theholisticeducator.net/wp-content/uploads/2016/01/Sukhomlinsky-News-4.pdf

[3] Sukhomlinsky, V. Advice for Teachers. Alan Cockerill译，公开前十五条。核对第1条关于儿童变化、长期影响与教师判断，按建议性教育文本读，不当作效果实验：https://theholisticeducator.net/wp-content/uploads/2018/12/Advice-for-Teachers-1-15.pdf

[4] 华图教师网，《教师资格人物考点手册【考点20】苏霍姆林斯基》（2025-01-16），代表作、“人的全面和谐发展教育思想”表述与例题；又见华图教育《中小学教师资格证考试题型及内容 人物篇——苏霍姆林斯基》（2021-03-24）。属培训机构整理，用来说明考点通行表述：https://ah.huatu.com/2025/0116/2978339.html；https://m.honghe.huatu.com/2021/0324/1538662.html

◆

29

第 29 章

弗莱雷：对话怎样不变成新的权威

◆ 一、大家可以说，但结论已经写好了

班会上，老师请大家讨论午餐剩饭。有学生说盛得太多，有人说轮到自己时已经凉了，还有人觉得不喜欢的食物可以少取。老师听完，在黑板上写下结论：“节约意识有待提高。”发言人人有份，解释却只剩一种。这是构造案例。它并不证明老师不关心学生，而是让我们看见：对话的座位可以摆好，问题的归属仍可能留在一人手里。

第285号判语：他教的是围坐一圈、在对话里觉醒，他靠的是一本在十六年流亡里被远方读到的书。主字（本人思想的主调）长，收回处挖；台阶：自我√、现实√、理念√（理念界打折：争的终点早有人站着）。[1] 本章接着判，不改判。第285号判的是弗莱雷这个人。本书判学派化以后的后人体系，但在本编不判，只立一问：**谁来命名？**若老师已经知道学生应当觉醒成什么样，他还能被学生改变吗？

这个问题不能靠“不要权威”解决。学校需要组织共同生活，知识也需要有根据的解释。弗莱雷反对的不只是教师说话多，而是他把谁能够认识世界、谁只能接受世界的关系先行分配。学生被允许讲个人感受，未必已经能够质问这种分配。由此，对话超出了课堂气氛技术，进入命名与行动的关系。

◆ 二、银行式教育究竟存进了什么

《被压迫者教育学》第2章批评教师作为叙述主体、学生作为被动容器的关系，并提出把共同面对的世界当作认识对象的提问式教育。[2] 核心不在禁止一切陈述，而在陈述是否脱离现实、是否使学习者失去询问与判断的位置。教师清楚地解释一个概念，不必然等于银行式教育；满屋讨论若只为拼出老师准备好的话，也不必然越出了它。

“存入”的还可能是关系：你不懂，所以由我命名；你生活在其中，却没有资格说明其中的问题。一个人若长期只被要求接受别人对其处境的解释，他可能连自己的不明白也要等待别人批准。弗莱雷让学习者的生活经验进入问题，是要改变这种位置，并不是宣布经验天然正确。

这一思想出自二十世纪六十年代巴西东北部的成人扫盲，读写与投票权、土地和劳动直接相连。1964年军事政变后，全国扫盲计划被撤销，他被捕关押七十天上下，随后避入玻利维亚驻巴西使馆，同年9月到拉巴斯，11月转往智利；《被压迫者教育学》1967至1968年在智利写成，英译本1970年在纽约出版。[1][3] 它不能原封搬进儿童课堂。成年人如何争取说话的位置，与儿童如何获得受保护的参与，并非同一任务。儿童不应为了完成一场批判讨论，被迫承担公开挑战制度的风险。

因此，提问式教育不是把标准答案改成问句。问“为什么你们都没有节约意识”，依旧把结论藏在问题里；问“哪些饭被剩下，怎样盛出来，谁有权决定”，则暂时打开不同解释。这并不排除道德责任，而是要求责任的判断先遇到实际条件。

强版本还包含反思与行动相连，而且有一套写清楚的做法。原著第3章就写了生成主题的调查：协调人进入学员的生活，找出他们世界里反复出现的主题，把它编码成一幅画或一个情境，再在文化圈里一起解码，从解码走向行动。[2] 步骤不是后人加的。弗莱雷强调的是，这些步骤服务于一件事：主题从学员的世界里生成，协调人也在过程中被改变。围成一圈说得热烈，却不容许结果触及下一次安排，只是保存了对话的形状。

◆ 三、先把一顿午饭重新看清

老师可以从现有材料开始，不要求学生公开身体状况或家庭经济。请小组在适当许可下观察几次分餐：哪些菜剩得多，份量能否选择，等待时间怎样分布。记录须说明范围，几次午饭不能代表全校全年。也不要让同学相互拍照监督，免得探究还没有开始，学生已经因怕被点名而隐藏剩余。

第一轮材料可能出现分歧。有人发现同样的份量，对不同孩子并不合适；另有人指出，有些同学确实习惯多取。两者不互相排除。教师帮助区分行为、条件与评

价：多取是所观察的行为，不能自动说明每个人动机相同；饭凉是需要核实的条件，也不能替所有浪费免责。

接着讨论一个小范围试行：是否允许先取较少、需要时再添？这要由负责分餐的人员判断人手、卫生与时间能否支持，不由课堂一场表决替他们承担后果。学生提出建议，说明根据，接受现实限制；工作人员也有解释与修订安排的位置。世界作为中介，在这里表现为没人能只靠身份决定所有事实。

假如试行后剩饭减少了，仍不能直接宣布意识提升。也许饭量更合适，也许菜单不同，也许大家只在被观察时格外小心。学生可以学习区别“我们希望它有效”和“目前材料支持什么”。写作与阅读也进入全过程：比较两份倡议，一份只有“珍惜粮食”，另一份说明怎样取、何时添、为什么如此，再判断各自能改变哪类行为。共同修改不是删掉情感口号，而是让情感得到能够行动的组织。

◆ 四、老师也有立场，但不能提前没收结局

教师当然可以表明，浪费资源值得认真对待，羞辱同学不能接受，工作人员的劳动需要尊重。没有立场并不是对话的条件。问题是立场有没有理由，是否允许别人指出其适用范围。把自己的判断藏成“同学们自然讨论出的结论”，比公开说明立场更难被质问。

弗莱雷本人的演讲档案也区分了权威与专断：教师有协调工作的职责，权威在限制自由时也须限制自身。[4] 学生可以要求老师说明根据，教师也可以要求学生准确引用、理解反方，不让嗓门大的人垄断发言。对话需要组织，组织本身应当可以解释。

所谓教师也学习，并不要求师生在每项知识上完全对称。统计记录怎么比较，教师可能知道得更多；份量对自己是否够，学生掌握着教师没有的经验；分餐拥堵在哪里，工作人员可能最清楚。把这些知识放在一起，不是取消专业，而是让专业知道它还依靠谁。

还要保护拒绝发言的位置。学生不想讨论自己的饮食，并不说明他尚未觉醒；不赞成多数建议，也不等于缺乏集体意识。可以让他审查公开材料、提出不涉及个

人的反例，或暂时旁听。公开坦白不应变成新的通行证，否则对话会以开放为名制造另一种沉默。

◆ 五、谁来命名

这份出生证与前几派不同。主体预设是处于历史关系中、未完成、能够认识并行动的人；客体预设是共同面对、可以改变的世界——世界是中介，不是存进头脑的内容。三新栏也读出差别：器具不默认可消，语言、文化经验与阅读材料本身参与认识；四单位不默认重合，认识在“文化圈”里共同生产，培养与证明却仍要落到每个人的读写与判断上，分餐的安全、权限和后果由相应成人承担；材观，发生取向——未完成的人在实践中改变自己与世界。批判一脉出生时站在“个人记账”的边上。

本例可从E中的用餐关系出发，经S中说得出的疑问，追到D中调查、比较与调整；也可从现成倡议的S反查它隐去了哪些条件。这两条分析入口，不直接说明下一步由谁定。定序权可能分配给学生小组、教师与负责人员，哪些可以修订应当公开。自由与创造在这一传统中很突出，幸福却不能只指讨论时的昂扬：发言以后是否承受报复、冲突是否变得可承担，同样是具体代价。

出生证只说它怎样出生，不说它学派化以后落在哪里。**批判一脉的收回处，本编不判，留到第50章**。本章只把那一问留在桌上：**谁来命名？**学习者提出的问题，能不能改写下一轮课程？组织者会不会因学习者的反例改口？这件事查的不是原著，而是培训化以后的具体课程：对不同结论如何回应，谁能修改问题，协调人何时承认自己错。

◆ 六、当对话成为一句培训口号

称王史照四级读（我们没有在中国教师资格考试的通行考点里查到弗莱雷，以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作一级，《被压迫者教育学》里对话以世界为中介，生成主题从学员的生活里调查出来，行动与反思不能割裂，组织者也要被改变。压成教育学教材里“批判教育学”一节，剩下银行式与提问式的对照，世界中介与行动先丢了。再压成关键词“对话”“意识化”，命名权与对组织者的追问又丢了。到了选择题，“弗莱雷批判的银行式教育是指（　）”，

答“教师灌输、学生被动接受”即可。这条压缩线摆在这里，它算不算收回、收到哪个字，第50章再判。

最少追问是：讨论前，什么已经不能再问？谁提出了今天的问题？谁的反例曾经使组织者改口？这里检验的不是老师是否足够耐心，而是对话有没有改变原先判断的可能。

不同意见也应接受同一要求。学生认为菜单不合理，需要说明哪些安排产生困难；教师认为个人习惯重要，也要提出相应材料。不是身份较弱的一方每句话都正确，而是较弱的位置不该使其材料被提前排除。共同的证据要求可以保护分歧，使讨论不必在服从与对抗之间只选一边。

按堵点调用，它尤其有助于处理问题长期由成人命名、当事人经验无法进入的场景。刹车在于：经验不能代替事实核验，政治解释不能自动回答所有学习困难。孩子不会读一段文字，有时需要识字和句法支持；不能为了让每个困难都通向压迫结构，而跳过眼前可教、可练的环节。

回到午饭，课堂最后也许仍需要一份节约倡议。但它可以写得更诚实：个人少取多添的责任、分餐组织的条件、暂时无法改变之处，各有位置。老师的结论不必消失，却得到了新的根据。对话没有取消教育者，它要求教育者的判断能够与他人的生活发生联系，也能够因这种联系而改变。

带 走 的 话

对话怎样不变成新的权威，要问：谁来命名？

小　账

收回在哪一处？本编不判，留到第50章；这里只立一问：谁来命名？

回写等级？没有写等级。要查培训化以后，学习者的问题能不能改写下一轮课程。

本章来源

[1] 王德生，第285号《普通人都能懂的教育哲学导论》，第29章。核对判语原句“他教的是围坐一圈、在对话里觉醒，他靠的是一本在十六年流亡里被远方读到的书”、本章登记“主字：长；收回处：挖；台阶＝自我√、现实√、理念√”及理念界打折说明，1964年被捕关

押七十天上下、经玻利维亚使馆与拉巴斯于同年11月转赴智利、1967—1968年在智利写成、1970年纽约出英文版等生平记述：https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Freire, P. Pedagogy of the Oppressed. Trans. Myra Bergman Ramos. New York: Herder and Herder, 1970；30周年纪念版，New York: Continuum, 2000。核对第2章银行式/提问式教育，第3章对话、世界中介、行动—反思与生成主题的调查、编码、解码。

[3] Portal Latino-Americano, Universidade de São Paulo, “Freire, Paulo”。核对1964年政变后被关押、先入玻利维亚使馆再赴智利、《被压迫者教育学》出自智利时期：https://sites.usp.br/portalatinoamericano/en/freire-paulo

[4] Freire, P. 公开演讲“Conferência do professor Paulo Freire e entrega do título de cidadão uberabense”，保罗·弗莱雷研究所术语条目“Autoridade (liberdade)”所附原演讲节录，核对权威自限与课堂协调之分；未将网页未明示的录制年份补写为事实：https://glossario.paulofreire.org/verbete/38

◆

30

第 30 章

布迪厄与再生产：AI时代的新渠道“配置资本”

◆ 一、两份地方史报告

学校筹办社区老街的地方史展，小岚交来一份图文齐全的报告，小哲交来几段与居民谈话的录音。小岚的家庭帮她找到资料库，她用AI整理、核对并制作版面；小哲主要借用家里的手机，记录了一些与书面资料不一致的记忆。老师觉得前者成熟，后者零散。这是构造案例。两份作品确有质量差别，但差别怎样形成，不能只从成品外观反推。

把前者说成靠家庭、后者说成有天分，同样可能过快。我们需要同时看资源、运用和评价，既不抹去个人劳动，也不把支持条件全部藏进个人名字。布迪厄与帕斯隆在1964年的《继承人》和1970年的《再生产》里追问的是：法国大学的门开大了，为什么上层家庭的子女仍然远比工农子弟更容易进去、读完？[1] 他们提供的是追问这种转换的办法，而不是“出身决定一切”。第285号没有写布迪厄，本章是本书的新判主场。先把判断摆出来：AI时代，再生产多出一条新渠道——配置资本；只按产出评价，学校就变成配置的展销会。

◆ 二、学校怎样把差别变成正当差别

《再生产》把教育权威、文化选择与社会关系放在同一分析中，追问某些意义怎样被当作理所当然且正当的知识。[1] 这里的文化任意性，不是说所有知识都没有根据，而是提醒我们：学校所选的语言、风格和内容，并非只能由自然决定。研究要说明哪些选择被认可、谁更早熟悉它们，以及这种熟悉怎样被误认成无须解释的个人品质。

《资本的形式》区分文化资本的身体化、客体化与制度化形态，帮助我们分开长期形成的倾向能力、书籍器具等文化物，以及学历资格。[2] 家中有书不等于已会

阅读，证书也不与当下实际能力完全重合。要解释教育差异，不能只统计家庭付了多少钱，还应追踪时间、熟悉感、支持与被承认的方式。

再生产的锋芒就在转换中。同样一段表达，有人早已熟悉学校认可的论证口吻，有人需要在课堂上边学内容边学这种说法。如果教师只把前者的流畅叫作聪明，把后者的犹疑叫作不足，社会形成的优势便以个人功绩的面貌获得确认。这里不是指控教师暗中合谋，而是研究善意行动也可能参与的制度过程。惯习帮助说明这种熟悉如何运作：长期形成的倾向，已影响人觉得什么自然、哪里值得投入。它不是贴在额头的出身标签；换一种任务与认可条件，同一倾向的作用可能不同。

强版本更不能写成无人能够改变命运。布迪厄1988年回顾《再生产》时，直接反对把它简化为社会机械重复、没有个体流动的学说。[3] 这段自述也是现成的“称王史”材料：作者承认书名与范式地位促进传播，同时指出倡导者和反对者共同造成的扁平化。不能用扁平版本批倒原论证，再把自己允许变化的说法当作突破。

这套解释并不是教学处方。揭示语言风格怎样被认可，不会自动教会孩子组织史料。它改变的是教师诊断的范围：在说学生不会以前，先问他是否获得了理解任务、接触资源、练习表达并被公平看见的机会。随后仍要回到具体知识和行动。

◆ 三、一本资料库与一次追问

先请小岚打开报告，选一条关键判断，说明来自哪里，为什么相信。她也许能指出两个来源不一致，解释自己为何保留较谨慎的表述；也许只认得最后的版面，不知道中间有多少内容由系统补出。两种情况的成品可以相似，培养意义却不相同。

再请小哲挑一段录音，说明它能证明什么。居民说某家店很早就在这里，可能是重要线索，却不能单凭记忆确定开业年份。教师帮助他区分亲历、转述和推测，并查找可以互相印证的材料。对口述的尊重，不等于替它免除核查。

随后交换一个环节：给小哲使用同一资料库与基本操作示范，让小岚利用公开的录音练习提出追问。这不是精确分离“人的贡献百分比”，而是观察原任务中的差别对条件有多敏感。如果一个人换了资源就难以开始，帮助应针对资源运用；如果有资源仍无法辨认冲突，则需要判断与证据方面的支持。

评价时，作品质量仍可评，但要说明在评什么。展览需要清楚版面，这是产品要求；课程培养还包括判断材料、提出问题与解释取舍，不能被产品要求全部吞掉。分别作证以后，两人下一步需要的任务才可能不同。

◆ 四、配置资本有什么是旧理论看不见的

第355号专著已提出：只按最终产出评价，会把工具强弱折成个人分数，**学校变成配置的展销会**。[4] 本章承接这条判断，把它立为再生产的新渠道（前书的构想示例不当作真实实验）。这里的配置包括模型、资料、对话历史、权限、支持者与任务安排；价值不由价格单独决定。

先给一个谁都能在家里看到的判别。两个孩子都用AI写同一份地方史报告。一个用它查资料：问“这条街1950年代叫什么”“这两份说法哪份更可信”，再自己读、自己比、自己写。另一个让它代写：把题目和几张照片丢进去，拿回一篇成稿，改几个字交上。两份报告可能一样漂亮。区别在把AI拿走以后：第一个孩子换一条街、换一个题目，查的本事还在他身上；第二个孩子换了题目，就只能再去找AI。前一种是文化资本式的使用——工具帮人学，增益留在人身上；后一种是配置资本式的使用——工具直接产出，产出记在人头上。老师的判别动作也很简单：拿走或更换一部分支持，再请他当面说明一条判断从哪里来。

与前人的界线要划清，近亲不少。布迪厄已经区分拥有文化物与实际占用其作用：客体化的文化资本，要靠身体化的文化资本才能被“用起来”；他也谈到，有经济资本的人可以雇用别人的身体化能力，取得文化物的服务。[2] 生活里，家长代做手工、家教代写作文，早就让“配置产出、记在人头上”成为可能；克拉克与兰卡斯特2006年起研究“合同作弊”（contract cheating），追踪学生付钱请人代写作业的网站。[7] 经济学里，阿尔钦与德姆塞茨1972年就指出，团队一起生产时，每个成员的贡献很难分开计量。[8] 所以“买了机器不等于会用”“有钱人可借别人的本事”“成品记不准是谁的”，都不是AI时代才有的事。本书多出的是：从前的代做要找人、要花钱、怕被发现，是偶发的舞弊；模型让它变成默认、近零成本、看不见，偶发舞弊于是变成系统性的记账错位。文化资本帮人学得更好，配置资本是**配置自己产出、记在人头上**。书架不会替孩子写报告，模型会。

数字鸿沟研究也已走得很远。第一级问有没有接入，第二级问会不会用，第三级问用了以后谁在教育、工作与生活中得到更多实际收益；[6]　拉涅达的“数字资本”把接入与能力合成一种可转换的资本。[5]　这三级量的都是人从网上得到了什么。配置资本问的是另一件事：在学校的记账时刻，配置的产出被算成了谁的本领。一个孩子可以什么也没学到，第三级收益为零，分数照样高——收益不在他身上，而在记分册上。数字鸿沟量的是分配不均，配置资本量的是记账错位。

本书判：AI时代的再生产多了一条新渠道——配置资本。它成立靠一条转换链：配置优势能被稳定调用，在只看产出的评价里折成个人分数，再经学校认可转成下一轮机会（展示、推荐、竞赛、升学）。旧渠道把出身转成熟悉感，再由学校认作天分，要走十几年；新渠道一次作业就完成转换，而且可以按月购买、按任务更换。在器具已不可消的条件下继续用公器时代的个人分数记账，“器具可消”这条默认就从偶尔失灵变成经常失灵。粗层级的证伪：在允许生成式工具的成果评价里，若登记配置并更换部分支持以后，学生之间的排序基本不变——配置差没有折进分数——或者这条差别完全能由文化资本与数字能力解释，这条新渠道就不存在。

这种追踪需要跨过一次作品。家庭先前整理的资料能否被下一次调用，学生是否学会在新问题中修订它，学校是否据成果分配了更多展示与学习机会，都要分别记。模型升级或资料权限变化，也可能使旧优势失效。只看某天的配置快照，很容易把短暂便利误写成稳定资本，把系统更新误写成儿童能力突变。

◆ 五、四本账应该怎样重新放到桌上

从这份出生证看，主体不是脱离社会的能力容器，而是处在家庭、学校与文化关系中的行动者；客体是被选择、传递并认证的文化及其机会。再生产理论本来就使器具与背景难以轻易消去。它也不是主张照着某种教法生产学生，社会解释与课堂方法并非同一层级。布迪厄的是解释理论，不是教法，本章不给它标回写等级。

四单位可以帮助展开一次具体调查。地方史报告由人、AI、家庭和资料共同生产；课程要培养儿童能够理解并调度的能力；证明必须写清任务与支持条件；公开

展览、引用与活动组织的责任，仍按具体角色分配。记下共同生产，不等于孩子无须说明自己的工作；强调个人培养，也不等于假装作品从未借助任何人。

本例从S中的作品差异入手，经E中的配置与认可条件，再追到D中的取得、比较和修订，是一条分析入口。学生在何处自行决定，教师在何处设置要求，则须另标定序权。资源多的一方也可能由家长包办全部选择，资源少的一方也可能有判断位置。贫富差别与自主程度可能相关，却不能在概念上直接画等号。

材观也不能把再生产读成“穷人原本就缺材”。身体化能力有形成历史，正是这套理论要求追问的部分。创造、自由、幸福在此是本书评价教育安排的三项提问，不是布迪厄给出的三栏教法目标。批判一脉学派化以后落在哪里，与弗莱雷一支一同留到第50章；本章只留一句最少追问：哪条材料会使我们修改对这个学生、这所学校的解释？

◆ 六、登记配置也可能成为新的门槛

若学校要求每个家庭提交详尽工具与支持清单，手续本身可能偏向熟悉规则、善于整理材料的人。公开清单还可能使家庭经济差异变成新的同伴标签。比较所需的条件信息应控制粒度，敏感细节由有职责的人在必要范围核查。登记为了改善解释，不能把“谁有资格把账说清”变成另一场资源竞争。

统一提供工具也不是一次到位的答案。同一账号不保证相同背景知识、求助经验和可支配时间。若只发账户、收作品，制度可能把表面的同一起点用作免检理由，把剩下差异全部算回个人。

按堵点调用，再生产分析适合处理“同样布置任务，为什么总是同一批人显得优秀”，以及“表面开放以后差距为何仍在”。刹车是保留具体教学、个体行动与制度变化的材料，不用结构性解释取消任何一次改进的可能。从解释走向行动，可以先选一个学校有权改变的环节：把原来默认学生早已会的史料比较公开教给所有人，让材料包在校内可用，并允许用不同形式说明判断。

称王史照四级读（布迪厄在中国教师资格考试里很少出现，以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作一级，《再生产》《资本的形式》讲的是转换：资源在什么场合被认可、怎样被误认成天分，作者还明确反对机械决定论。压

成教育社会学教材里“文化再生产理论”一节，剩下“文化资本三形态、惯习、符号暴力”，转换的场合先丢了。再压成关键词“文化资本”，只剩“家里有书”，占有与运用之分又丢了。到了选择题，“布迪厄认为学校教育的主要社会作用是（ ）”，答“再生产”即可，个体流动与具体的认可过程全部消失。最后这一级，正是布迪厄1988年抱怨过的扁平版本。

假如两份报告最后都进入展览，展签可以承认各自来源与贡献，课程档案则记录每个孩子增加了什么。学校无需因为资源参与就贬低成果，却必须停止把一切归给个人的快捷解释；否则展厅里陈列的就不是两个孩子，而是两套配置。同一种转换在网课里也看得见：县城孩子与城里孩子同上一节课，屏幕上只剩两个灰色头像，配置差从第一分钟就在。下一章把本编这个生活案例走完。

带 走 的 话

AI时代再生产多了一条新渠道：配置资本。

小　账

这一章立了什么？新渠道：配置优势在只看产出的评价里折成个人分数，学校成了配置的展销会。

怎样算它错了？登记配置并更换部分支持以后排序基本不变，或这条差别全能由文化资本与数字能力解释。

本章来源

[1] Bourdieu, P., & Passeron, J.-C.（1970；英译1977）. Reproduction in Education, Society and Culture. Richard Nice译，Sage。核对第一卷教育行动、文化选择及象征权威的原作节录，未把“任意性”解释为知识皆无根据；《继承人》（Les Héritiers, 1964）的研究问题据本书与英译导言转述：https://is.cuni.cz/studium/predmety/index.php?did=219221&do=download&kod=JSB578

[2] Bourdieu, P.（1986）. The Forms of Capital. In J. G. Richardson（Ed.）, Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education，241—258. Greenwood。核对资本三形式、文化资本三状态、客体化文化资本须以身体化资本占用，以及借他人能力取得服务之说，斯坦福大学课程所存原文：https://web.stanford.edu/~eckert/Courses/ParisPapers/Bourdieu1986.pdf

[3] Bourdieu, P.（署文1988，刊出1989）. How Schools Help Reproduce the Social Order. Citation Classic评论。原作者明确反对机械再生产和否定个体流动的简化读法，宾夕法尼亚大学档案扫描：https://garfield.library.upenn.edu/classics1989/A1989T143600001.pdf

[4] 王德生，第355号《AI时代的新教育》，关于只看产出成为配置展销、学席与配置登记、配置解释力的段落。构想实验与论证命题按原强度承接，不当作经验结果：https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

[5] Ragnedda, M.（2018）. Conceptualizing Digital Capital. Telematics and Informatics, 35（8），2366—2375. DOI：https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006。核对作者机构摘要与作者公开说明，未声称通读所有后续数字资本研究：https://researchportal.northumbria.ac.uk/en/publications/conceptualizing-digital-capital/

[6] van Deursen, A. J. A. M., & Helsper, E. J.（2015）. The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online? Studies in Media and Communications, 10，29—52. 机构书目与研究范围：https://research.utwente.nl/en/publications/the-third-level-digital-divide-who-benefits-most-from-being-onlin。原稿：https://research.utwente.nl/files/5352228/CH002.pdf。本章只使用其接入、技能、收益三级的研究问题，不挪用具体统计结果。

[7] Clarke, R., & Lancaster, T.（2006）. Eliminating the Successor to Plagiarism? Identifying the Usage of Contract Cheating Sites. Proceedings of the 2nd International Plagiarism Conference, Gateshead. “合同作弊”一词由此进入研究；本章只用其研究对象，不引用具体数据：https://www.plagiarism.org/paper/eliminating-the-successor-to-plagiarism

[8] Alchian, A. A., & Demsetz, H.（1972）. Production, Information Costs, and Economic Organization. American Economic Review, 62（5），777—795. 只用其“团队生产中个人边际贡献难以分离计量”一点。

◆

31

第 31 章

诺丁斯与关怀：教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续

◆ 一、同一节网课里的两次沉默

一节写作网课结束，老师给两个没有发言的孩子各发了一段鼓励。小雨住在县城，麦克风时断时续；小程住在城里，用的是家人共用的平板，不愿在别人来回走动时打开摄像头。老师只在屏幕上看见两个灰色头像。这是第六编的生活案例，由本章构造并走完全程；地点并不代表固定条件，县城可以有顺畅设备，城里也可以缺少空间。需要解释的是这两次具体沉默。

老师已经很用心。她课后留下时间，告诉两人不要怕犯错，又请他们在下节课表达感谢、再读自己的作文。可是，声音没有接通与不愿公开房间，尚未被理解成不同困难。付出增加了，入口却未必出现。如果最后仍不发言，就把两人叫作不懂感恩，教育会让最需要说明的条件再次从记录里消失。

诺丁斯1984年在《关怀》一书里系统提出关怀伦理，把学校只用成绩与规则说话、把关系当作附属品，看成教育的病根之一。[1] 她使这个问题变得尖锐：关怀不能只从施予者的善意来命名，还要看对方是否在具体关系中接到了它。这不是让学生为教师的道德合格盖章，而是把研究的单位从“老师做了多少好事”移到“帮助怎样抵达这个人”。第285号没有写诺丁斯，本章是新判主场。先把两句判断摆出来：教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续；关怀学派化以后，收回处落在“挖”。

◆ 二、关怀作为关系，不作为一份品德库存

诺丁斯2012年讨论教学中的关怀关系，强调接纳性的注意、倾听与回应；被关怀者通过某种反应表明关怀得到接收，但明确不必表达感谢。[2] 孩子愿意再问一个

问题、继续一项商量好的活动，甚至以很小的反应表明理解，都可能有意义。反应不是等量偿还，师生也并不因共同参与关系就具有相同职责。

这一区分保护了两方。教师不必把全班即时的喜爱当作自己是否值得做教师的裁决，学生也不必表演快乐来偿付帮助。暂时没有回应，说明还不能确认关系接上了，却不证明教师恶意，也不证明儿童有道德缺陷。继续提供必要照顾、寻找其他解释与支持，是成人的责任。

另一条关键区分，是成人推断的需要与学生表达的需要。诺丁斯2005年的论文指出，课程常依据成人判断儿童应当需要什么，因而可能忽视其表达；同时，表达也可能只是暂时欲望，需要进一步辨认。[3] 倾听并不等于一律满足。它要求先弄清对方在说什么，再说明自己能做什么、为什么有些要求暂时不能接受。

在网课中，老师推断孩子需要勇气，孩子可能需要清楚的音频、能够私下提交的通道，或一句针对作文断点的说明。勇气与这些需要可以并存，不能让一个高层标签吞掉低层条件。善意若总以“我知道你需要什么”为起点，又不允许对方纠正，便可能成为替别人组织全部意义的权力。

关怀也包含能力。诺丁斯在全人教育的讨论中反对把儿童分成彼此隔离的属性，要求学科教学能够回应生活与不同需要。[4] 知道学生难过还不够，教师还应能解释知识、设计入口并协调资源。温暖无法替代专业，专业也需要知道自己此刻服务的究竟是什么问题。

◆ 三、先接通一个可以回答的问题

这节课的共同任务，是给一段“孩子在校门口捡到红手套”的故事续写结尾。教师希望续写能接上已有细节，让读者理解人物为何如此行动。小雨没有听全提示，只看见最后一页的“想一想”；小程写了几句，却怕大家觉得幼稚。教师若不分别取得这些信息，同一段鼓励就可能两边都不合适。

可以先给两个低负担的选择：发来最想保留的一句，或者指出最不明白的一句；也允许暂时用文字回答。教师不要求孩子先解释家庭设备和房间情况，更不在全班展示谁条件困难。需要技术信息时，由成人通过适当渠道解决。孩子不必把私生活公开成故事，才能取得一条合适的学习通道。

小雨发来一句：“他把手套放进书包，回家就忘了。”老师问，这个结尾与前面哪些细节接得上。原文已写到主人公仔细看过校门口的失物招领箱，结尾就需要说明为什么没有放进去。这里不急于把人物判成不诚实，而让写作者理解读者的疑问。

小程可以选择先在小组内读，或把文字交老师私下反馈。他的稿子让主人公找到一位戴着另一只红手套的人，老师请他补出怎么发现的线索。这是一项具体写作要求，关怀没有取消它。教师的任务是让反馈能进入，而不是因为孩子害羞就只说很好，也不是以训练胆量为名强行公开。

随后两人各改一处，说明自己为何这样改。老师示范怎样提出不同意见：“这个人物前面已经看见失物箱，你这里需要补一个原因。”它比“你不够细心”更容易使用，也比一律说好更尊重写作者。小程若不同意，可以指出原文另有线索，老师也要回去检查。下次换一段故事，再看小雨能否先确认自己收到完整材料，小程能否选择适当的表达范围。关怀在此没有成为额外的情绪活动，它使学科任务可以被进入，也使教师获得了改善组织的具体信息。

◆ 四、两个意义系统，不是两张收款单

对老师而言，这节课可能意味着帮助全班理解叙事连贯；对孩子而言，它可能首先意味着怎样让一句还没写好的话免受嘲笑。两者不是同一个目标，但可以在具体活动中相遇。教师若只按教学计划解释学生，容易漏掉其入口；若只追随眼前感受，又可能失去组织学习的方向。

本书判：教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续。教师那边的增长，是看见新的差别、改进组织、在专业上更能干；学生那边的增长，是进入任务、改变判断、能自己开始。只有教师增长而学生长期进不来、只能交出漂亮回应，课堂迟早变成表演；只有学生增长而教师只剩消耗，课堂会随教师的耗尽而塌掉。这不等于每节课等量增长，更不是让学生用进步去使老师幸福，说的是长期的账；成人的支持、合理工作量与同事协作，应由组织承担。这笔账查得到：长期看教师留任与学生进入任务的比例，单方增长与双方增长的课堂若没有差别，这条就站不住。

教师的增长可以很小：发现同样的沉默来自不同原因，调整提问和提交方式。反过来，一次孩子没有明显进步的课，也可能是成人尽责提供支持的必要阶段。具体时刻的照顾有其伦理必要，不以效果证明作为前提。

这种不对称也说明，儿童不能成为安慰教师的主要来源。老师可以表达真实关切，却不宜说“我为你熬夜，你怎么还不努力”，让孩子背负解释教师情绪的责任。学校也不应拿学生感谢数量给教师排关怀名次。关系需要回应，不意味着可以用制度逼出回应，再把逼出的文本当作伦理成就。

◆ 五、听见需要以后，仍要作判断

小程说不想再上网课，教师应认真听，但无法仅凭一句话决定所有安排。可以区分他不喜欢的是公开摄像、现有任务还是长期学习状态，说明哪些可以当场修改，哪些要与家庭和学校共同研究。对不合理要求的拒绝，也能保持说明与再谈的渠道。

出生证：主体预设是关怀者与被关怀者之间的关系，不是孤立的个人；客体预设是具体需要以及能回应它的学习生活。三新栏：器具可消，诺丁斯默认成立——关怀是人对人的事，网课里却一眼可见不可消，声音、空间、权限与时间都参与了互动；四单位，生产以关系为单位，这一点近于情境学习，培养与证明却仍落在个人，平台与课程责任在成人；材观，发现取向——需要被看成对方身上已有、等成人去辨认的东西。

材观不能把需要固定成人的本性。小雨这次需要补全材料，不等于以后永远缺基础；小程选择私下反馈，也不等于发现了一个永久内向者。以E中的具体关系进入、辨认S中的表达，再调整D中的尝试，是本例的一条路径。定序权按技术、课程、表达方式与责任分别分配，不由关怀这个标签一次性决定。

◆ 六、关怀怎样被收成好看的证据

本书判：关怀学派化以后，收回处落在“挖”。原作要看接收者，后来的体系却把学生的“需要”当作埋在人身上、等成人去发现的东西：推断需要压过表达需要，关怀者越熟练，越相信自己早已知道对方要什么。它放大的是差异序列里“被

看见、被照顾”那一段，删去的是学生纠正成人、帮助据此改道的后段。**回写等级：原著 R2，学派化以后 R1**。原著里学生表达的需要能改下一次的帮助方式与任务入口，但课程目标不因此改；学派化以后，表达只进谈心记录和成长档案，不改任何安排。

粗层级的证伪：抽查今天以关怀教育为名的教师培训材料、德育评价方案或“关爱学生”考核表，若多数能找到让学生表达的需要改写课程与评价安排的条款（R3），而不只记录谈心次数，本章判读就错了。

称王史照四级读（中国教师资格考试里诺丁斯少见，以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作里关怀是关系，要接收者以某种方式确认，且不必感恩；教材“关怀教育”一节剩下她自己提出的“榜样、对话、实践、认可”四法，接收者那一端先丢了；关键词“关爱学生”，又丢了专业能力与边界；到了评比表，只剩谈心次数、照片与感谢信。

吸收也由此可辨。孩子没有回应，被改名为尚不懂感恩；老师付出很多，所以帮助是否合适不再检查，是免检。它们的问题不在温柔，而在不允许证据使帮助改变。最少追问是：对方实际需要什么，我们如何知道？帮助有何去向，下一次应改哪里？

按堵点调用，关怀理论适合处理成人很努力、儿童仍无法进入，或规则完成却关系不断受损的场景。刹车是保留知识要求与合理边界，同时不让儿童承担成人的情绪与组织债务。孩子能够拒绝一种帮助，教育者则须继续研究如何提供合适支持；既不因拒绝而惩罚，也不把拒绝本身浪漫化为主体性。

现在把本编的生活案例走完。小雨与小程同上一节网课，本编五把尺子各量到一段：罗杰斯看关系是否安全——两人都没受羞辱，也都没进来；苏霍姆林斯基看教师的心——老师确实用心；弗莱雷问谁在命名——“不敢说话”是老师替他们起的名；布迪厄看配置——麦克风、平板、房间被折进了“不发言”；诺丁斯看接没接上——鼓励发出了，没有到达。五把尺子都量对了一段，也都可能把自己那一段当成全部：只记满意，只记心意，只记命名，只记出身，只记关怀行为。能把它们接起来的，是分开记下老师推断的需要、学生实际表达的困难、已作的回应、下一次能否进入任务，并让这些记录改变下一节课。

回到那两个灰色头像。值得期待的也许只是一个孩子发来不懂的句子，另一个知道可以私下提交；老师则学会了把两种沉默分开。两边各长一点，这节课才接得下去。无需先说谢谢，他们仍然有资格继续学习。

> **带走的话**
>
> **教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续。**

> **小　账**
>
> **收回在哪一处？** 挖。把学生的需要当作埋在人身上、等成人去发现的东西。
>
> **回写等级？** 原著R2，学派化以后R1。表达只进谈心记录和成长档案，不改任何安排。

本章来源

[1] Noddings, N.（1984）. Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education. Berkeley: University of California Press. 按书目信息与本章其余原作引用承接其问题意识，不声称逐页细读。

[2] Noddings, N.（2012）. The caring relation in teaching. Oxford Review of Education, 38（6）, 771—781. DOI：https://doi.org/10.1080/03054985.2012.745047 。核对原文的关系不对称、接收者回应不必感恩、表达需要与维持沟通。大学所存原刊全文：https://files.su.ac.za/public/documents/2025-09/noddings-n-2012-caring-relation-teaching-oxford-review-education-386-771-781.pdf

[3] Noddings, N.（2005）. Identifying and responding to needs in education. Cambridge Journal of Education, 35（2）, 147—159. 本轮核对出版社摘要关于推断需要/表达需要及暂时欲望的区别，未声称全文细读：https://doi.org/10.1080/03057640500146757

[4] Noddings, N.（2005）. What Does It Mean to Educate the Whole Child? Educational Leadership, 63（1）, 8—13（2005年9月）。原作者公开文章，核对全人及学科与生活的连接，不将其倡议表述当成普遍效果结论：https://www.ascd.org/el/articles/what-does-it-mean-to-educate-the-whole-child

◆



第　七　编

课程与评价：闭环的第二个环节

导　语

第七编读闭环的第二个环节，也就是检验。对象论分三步：先固定对象，再制造，后检验；前几编读了前两步，这一编读最后一步，一共五章。检验那一步，决定了教材愿意保存什么、教法愿意制造什么。

第32章读泰勒原理，看目标怎样成为起点。第33章读学科课程与经验课程，看两边各把哪一截固定了下来，学生实际走过的路又留在了哪里。第34章读测验与标准化，说通过率越高，教材里的失败越少。

第35章读形成性评价，分清过程记录和发生记录。第36章读评价怎样把教法锁死，一个分数替四本账作证。读完这五章，就能看清检验这一步怎样一环一环收紧。

这一编是“检验只认一种凭证，制造就只能制造这一种”这条判断的主场。五章里收回处多数是装，只有第33章的经验课程是挖。读的时候，请留意每一章里学生走出的路有没有地方可以回写。

32

第 32 章

泰勒原理：目标怎样成为起点——对象论的教科书版本

◆ 一、教完一单元究竟完成了什么

教师准备开展一个关于失物归还的班级单元。活动包括辨认物品、发布通知、核实领取与讨论责任。准备工作很多：拍照、做表、设计展示。可是活动丰富并不直接说明学生学到了什么。有人熟悉登记流程，有人会写通知，有人开始注意匿名认领的问题；也有人只负责把东西摆整齐。课程需要一种办法，使安排与希望发生的变化能够相互说明。

泰勒的四问为这种工作提供了公共语言：学校应达到哪些教育目标，提供哪些学习经验，怎样组织这些经验，怎样确定目标正在实现。原书导论把它说明为研究课程的一种思路，鼓励读者考察其他思路，并没有提供一套所有学校照填即可的最终答案。[1]把四问理解成必须一遍写完、从此不得修改的四步，与这一出发点已有距离。

四问出自“八年研究”（1933—1941）：进步教育协会组织三十所中学试行新课程，要证明这些学校的毕业生上大学并不吃亏；泰勒领导评价组，评价之前必须先说清“要评什么”。[4]第七编读闭环的第二个环节。对象论分三步：先固定对象，再制造（教法），后检验（评价）；前几编读固定与制造，本编读检验。第285号没有写泰勒，本章是新判主场。**本书判：泰勒原理是对象论的教科书版本——先固定目标，再组织经验，后评价目标是否达成；原著里的评价可以一路回头修订目标，但驱动修订的始终是“达成没有”，学习者走出的未预期之路没有自己的栏目。**这一判断要先过强版本。

◆ 二、目标不是从事实里自动长出来

原作讨论学习者、校外生活与学科专家建议等来源，并指出没有单一来源足以提供全部课程目标。[1]儿童当前的问题可以进入，社会生活的需要可以进入，学科已经形成的重要知识也可以进入。课程工作因此包含取舍，不是从某一张测评画像直接算出唯一答案。

需要是规范性的。发现孩子某方面表现不足，只有和某种值得达到的状态比较，才形成教育需要；而值得达到什么，包含价值判断。看到失物登记少，不自动说明儿童缺乏责任，可能是归还渠道早已有效。事实提供依据，不能替我们决定价值。所以原书在来源之后设了两道筛子：教育哲学追问什么值得承担，学习心理研究目标能否在什么条件下推进。[2]把筛选缩成“哪项最容易测”，便删去了原框架要人思考的内容。可测不等于重要。

在失物单元中，“归还更多物品”“形成诚实习惯”“能够设计公平认领规则”是三种不同目标：第一种关注活动结果，第二种是长期人格判断，第三种关注特定条件中的能力。即使一周内所有失物都归还，也不能直接证明每个人已形成稳定品格。目标还要说明指向谁：是个人能写清通知，小组能组织流程，还是班级形成更可靠的机制？三项混写，作品成功会被借来证明每个人全会。

泰勒还把思考与感受纳入“行为”的宽泛意义，并非只指外部可数的动作。[1]本书因此把写得明确和切得细碎分开。失物单元可以写成一项带内容的要求：面对两名认领相似物品的人，学生能提出需要核实的信息，说明公开信息与保留信息的不同作用，并在资料不足时暂缓判断。具体来自情境与推理责任，不来自预先规定每个人的每句话。学生提出一种教师没想到但合理的核实办法，仍可满足目标——这一点后面还要回来看。

这种表述也让分歧可以讨论。有的教师担心“资料不足时暂缓”会拖延归还，有的看重减少错领。课程组要说明在当前年龄、物品性质与成人支持下怎样取舍，并让学生知道何时请成人处理。明晰的共同要求可以缩小任意评分的空间，同时给合理异议留入口，两种作用能够并存。

◆ 三、学习经验不是教师做了多少事

课程设计可以列出教师讲解、学生讨论与场地展示，但这些是活动安排，不是学习者必然经历的同一件事。一个学生在讨论中比较理由，另一个等待组长分工，第三个因不愿公开失物而保持沉默。同处一个流程，得到的学习经验可能不同。本书沿这一差别理解第二问，不把活动表当作经验已经生成的证明。

教师能做的是安排可进入的条件，并检查回应。要培养通知表达，就要让学生实际选择关键信息、考虑读者，而不是抄成人拟好的通知。教学任务若不包含目标需要的活动，评价再一致，也只是精确检查一个没有获得机会的要求。经验还有负结果：一个流程提高了归还率，却让学生更不愿承认自己丢过东西，课程就不能只保存效率数据。

◆ 四、组织是让经验能够接续

组织经验，不等于排成先讲后练。学生第一次发布通知，第二次根据领取情况修改，第三次面对模糊认领争议，三轮之间应有可辨认的接续。若每次都重做漂亮表格，却不研究前次留下的困难，活动看似连贯，学习问题仍在不断归零。有的变化需要反复机会，有的重复已经没有新增价值；分清这两种，是组织的专业性。

◆ 五、从评价学生返回评价安排

课程评价至少要分开两问：学生目前怎样，当前计划是否值得继续。出版社把这本书概括为“课程应当是动态的，处在持续的评价与修订之中”；原书第四部分专列“评价结果的使用”与“评价程序的其他价值与用途”两节。[2]评价发现问题后，可以增加支持，也可以修改材料、经验组织，直至重新审视目标表述。把所有失败只记到学生头上，是一种使用方式，不是原理唯一的结论。

目标也有暂时稳定的作用。短单元开始时，教师明确要求通知包含地点、时间与必要描述，学生用多种措辞达到这些要求，不必每次重新讨论通知的全部目的。稳定帮助协作，也让后续证据可以比较。问题在于：当实践暴露原目标遗漏了关键条件时，有没有返回讨论的位置。

失物案例中，学生发现公布太多物品特征会让冒领更容易。原目标强调“信息越清楚越好”，现在要加上：哪些特征应保留用于核对。目标没有取消，而是获得限定。若教师说评分表早已发布、不接受修改，表格就在保护原先固定的对象；若允许说明缘由并重订标准，目标成了可以发展的工具。有时评价也支持不改目标：学生只缺一次练习，补练足矣。不能为了显示开放，要求每次评价都推翻原方案。

泰勒晚年访谈还反对把目标切得过小，以至看不到概括与理解。[3]原理与狭窄行为清单之间的距离由此更清楚。批评要有力，先得找准理论实际承诺了什么。

◆ 六、闭环的门由谁掌握

出生证：主体预设是“预期行为变化”的承载者——需要变化的学习者，外加承担设计判断的课程工作者；客体预设是被选择、组织并评价的目标与经验。器具可消，默认成立——目标写成学习者的行为，配置不进入目标；四单位，默认重合——行为变化记在每个学生名下，小组产出的流程也被借来证明人人都会；材观是发现取向，当前状态被读作与目标之间的缺口。

路径是S→D→E：先定要显露的行为，再安排经验，再组织条件。定序权多在课程制定者与教学者手中，学生能否进入目标讨论，取决于制度是否留门。清楚目标可以保护基本学习机会，目标过窄可以压缩自由与创造，目标完全含糊又可能让资源较少的学生承担更大风险。框架提供组织语言，不能替所有目标担保价值。

收回处：装（本书新判）。目标被写成“预期的行为变化”，学习经验负责把它装进学习者，评价检查装进去没有。放大的是差异序列的最后一段——达标那一刻。

这里有一个必须正面接住的反例：泰勒自己说过，评价结果要用来检查和修订课程，包括回头重新审视目标。既然评价可以改目标，“装”岂不是冤枉了他？本书的裁决分两层。原著一层，回写确实可达R2到R3的边缘：评价可以一路追到目标写得是否清楚、是否可行、是否还值得保留。但修订凭的是什么？凭的是第四问的结果——目标达成没有。没达成，就依次查经验、查组织，最后查目标。学习者走出的未预期之路，在这一问里没有自己的栏目：学生想出一种更好的核实办法，只有当它“也满足原目标”时才会被看见；它若指向一个原目标没想到的问题，第四

问不会去收集它。所以原著到不了完整的R3。学派化一层，行为目标的写法（梅杰1962年的《准备教学目标》）、布卢姆等1956年的目标分类学、按目标编制的标准化测验依次接上：目标先写成可测动词，评价工具按目标编好，“回到目标”那条路在日常操作里只剩“改步子”。**回写等级：原著R2–R3边缘，学派化以后R2**——评价能改下一轮的讲法与任务，目标与评价标准不动。

称王史的四级压缩在今天的教师资格考试里看得见。著作一级，1949年那本小书讲三个来源、两道筛子，“行为”包括思考与感受，评价用来修订课程，还劝读者另找思路。到了教师资格考试《教育知识与能力》的复习材料，它压成“目标、内容、方法、评价”四段，第一步“确定目标”被标为最关键的一步；优点栏里还留着“提供课程修改的反馈方式”，缺点栏写着“无法检验难以观察和测量的行为目标”——修订只剩一个优点词条，来源与筛子不见了。再压成关键词“目标模式”。最后是选择题：2013年上半年真题问“泰勒提出课程编制的‘四段论’，这一模式被称为”，答“目标模式”即可。[5]每压一次，离“这个目标值不值得”就远一步。

粗层级的证伪：抽查今天通行的课程论教材、教师资格考试用书与学校教案模板，若多数写有“学生在学习中提出的新理由或作品，可按程序改写单元目标与评价标准”这类条款（R3），而不只是“根据评价结果改进教学”（R2），本章对学派化泰勒原理的判读就错了。

◆ 七、对齐之外还要保留什么

目标原理适合处理活动繁多而目的含糊、评价与教学脱节、不同课程互相遗漏的困难。它要求教育者说明为什么这样安排，并把计划放到可检验的位置。发生式教育同样需要清楚目的与共同证据，不能拿“目标会变”免除事先承担设计的责任。

它的刹车，是把对齐与目标正当性分开，把计划完成与学习发生分开。最少追问只有一句：谁能使第一问重新成为问题？学生提出的新理由若始终只能被叫“偏题”，目标就成了免检；把“达成既定目标”当作教育成功的全部，则是把一个工作前提抬成了先验的最终尺度。

回到失物单元，最有价值的成果不只是少了几件无人认领的物品，还包括学生知道清楚表达也要考虑后果，教师知道原定目标哪里不充分，班级知道谁可以在新情况出现时修改流程。把这些变化分别记清楚，目标才成为理解课程的起点，而不成为课程再也不能改变的终点。

带 走 的 话

泰勒原理是对象论的教科书版本：先固定目标，再组织经验，后评价是否达成。

小　账

收回在哪一处？装。目标写成预期行为变化，经验负责装进学习者，评价检查装进去没有。

回写等级？原著R2--R3边缘，学派化以后R2。评价能改下一轮讲法与任务，目标与标准不动。

本章来源

[1] Tyler, R. W., Basic Principles of Curriculum and Instruction, 1949，原作公开重印节选，收原书1—7、16—19、25—33页；本轮读取9页扫描并OCR核对，非声称全书逐页精读。https://acurriculumjourney.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/tyler-1949-basic-principles-of-curriculum-and-instruction.pdf

[2] University of Chicago Press，原书目录与2013再版官方说明，核四问、目标来源与两道筛子、第四部分“Using the Results of Evaluation”“Other Values and Uses of Evaluation Procedures”两节及“持续评价与修订”的概括。https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/B/bo17239506.html

[3] Cordero Arroyo, G. & García Garduño, J. M., 2004, Tyler's Curriculum Rationale and the Reconceptualists: Interview with Ralph W. Tyler (1902—1994)，Revista Electrónica de Investigación Educativa, 6(2), 1—18；访谈于1990年，仅用其中关于目标不宜细碎的段落。https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412004000200010&script=sci_arttext

[4] “Ralph W. Tyler”词条（泰勒领导“八年研究”评价组，1933—1941）：https://en.wikipedia.org/wiki/Ralph_W._Tyler；另见 Education Encyclopedia 词条（进步教育协会组织三十所中学；泰勒与史密斯1942年记录评价部分）：https://education.stateuniversity.com/pages/2517/Tyler-Ralph-W-1902-1994.html

[5] 中公教育教师资格考试频道，“教资科目二”课程设计模式考点，含2013年上半年《教育知识与能力》目标模式真题及优缺点表述，查阅2026-10-17。https://m.gwy.com/jszg/8781.html

失物单元为本章构想。

◆

33

第 33 章

学科课程与经验课程

◆ 一、雨后的水洼属于哪门课

一场雨后，校园角落留下一片水洼。学生问为什么别处干了，这里还湿；有人说地面凹，有人说太阳照不到，还有人觉得附近水管漏水。教师可以把它放入科学课，也可以带出测量、地图、记录与公共空间讨论。这是本章构想。题目来自生活，不意味着学科没有位置；涉及几门课，也不保证课程已经形成联系。

学科课程与经验课程首先是组织教育的两种侧重。前者借已有知识的关系，使内容系统接续；后者从学习者正在参与的问题与活动出发，使知识进入有意义的行动。它们不是两类性格的教师，也不是讲授与活动的一次分组。系统知识可以在探究中发展，生活活动也可以依靠明确说明。

这场争论成形于十九世纪末：学校在迅速扩张的知识与大量涌入的儿童之间，必须选一个组织中心。一边是按学科逻辑排列的教材，一边是从儿童兴趣出发的主张；杜威1902年的《儿童与课程》正是对这两派的回应，它既批评把学科内容当作儿童只需接收的成品，也批评把儿童当前兴趣当作最终尺度。[1]**本书判：学科课程与经验课程之争不是教法之争，而是“把哪一截发生固定成对象”之争——学科课程固定知识的逻辑顺序，学派化后收回到“装”；经验课程固定儿童当下的兴趣与经验，学派化后收回到“挖”。两边都把学生实际走过的路留在了课程文本之外。**

◆ 二、学科为什么值得保留

学科把许多人长期形成的区分、概念、论证与检验组织起来。观察水洼时，知道比较位置、时间与水源，已经借助了超出眼前印象的研究资源。课程使这些资源不只属于家里有人懂的孩子，也不只等孩子偶然感兴趣才出现。

系统的价值还在关系。蒸发不是一个孤立的词，涉及水向空气转移；地面凹陷关系到水怎样汇集。记不住术语，与关键关系没形成，是两种困难。杜威用旅行笔记与地图说明两种组织：地图节省后来者的摸索，也需要个人经历才能成为行动资源。[1]重点不是每个孩子都重新发现世界，而是能使用已有地图，并在地图没有解释的地方继续判断。

◆ 三、经验为什么不能只留在开场

经验课程的强处，是看见学习者不是到教室才开始生活。水洼对一个孩子是鞋子弄湿的麻烦，对另一个是小虫出现的地点，对教师则是测量与解释的机会。这些不同关注影响他们愿意看什么、能理解什么。

如果教师只用水洼吸引注意，随后完全按原教案讲蒸发定义，最初的问题就没有进入后续学习，情境成了一张入口图片。但经验也不是亲手做了就有教育价值：绕水洼走十圈、拍很多照片，未必增加比较；能说的学生决定全部工作，还会扩大原有差异。兴趣同样需要引导和拓宽。杜威对儿童当前表现不可自足的提醒，正好约束这种浪漫化。[1]

◆ 四、从三种猜想到可比较材料

教师先请学生把凹地、日照与漏水三种解释写清楚：凹地解释期待水在低处汇集；日照解释期待相近地形的阴阳位置有差别；漏水解释需要寻找雨停后仍有补水的线索。不急于判断正确，而让每个猜想各自承担需要什么证据。

随后分配有限观察：画简图标出水洼边界，在几个可比较时点查看变化，询问负责维护的成人附近有无水路。测量不是为了让数学露面而加的任务，而是当前解释需要。如果学生只记录面积变小，仍分不清水去了哪里，教师可以明确介绍流走、渗入地面与蒸发三种过程，再请他们检查哪些线索有区分力。成熟知识在此进入，不是背叛经验课程，而是让原来的观察更能回答问题。学生也许因此发现，一开始把所有变干都叫“晒干”，概念开始变细。

一组发现阴处也在变小，不能据此宣布太阳与蒸发无关；另一组发现低处积水，也不能独自排除补水。教师要帮他们区分有支持、尚不足与已排除。阶段成果

可以是一张带限定的说明图：哪些因素已有线索，哪些仍需观察。下次换一处地面，再研究旧解释哪里可用。

◆ 五、怎样让跨学科不是增加任务

跨学科常被误读成一项活动必须同时有算数、写作、绘画与技术，学生在多个要求之间赶工。较有根据的组织应从问题需要出发：要空间关系就画图，要比较变化就记录，要向他人说明就组织语言。NGSS把科学与工程实践、跨领域概念和学科核心观念并列组织，明确实践需要具体知识，核心观念又要帮助理解现象。[2]这是知识与实践不必前后隔离的一个强例；它的三维不是SDE三维，不能因都是三个就互相替代。

学校可以把一学期的经验任务与共同知识做成两张互相核对的图：前者记学生实际走过的比较与问题，后者记哪些重要概念获得接触、使用与检验。有活动无关系就补组织，有概念无使用就补情境。图服务设计，不应变成每天必须填满的绩效表。

◆ 六、哪一种单位在形成课程

两张出生证并排填。学科课程：主体预设是能进入系统知识的学习者，客体预设是有逻辑关系的概念体系；经验课程：主体预设是带着连续生活经验的儿童，客体预设是正在展开、需要重构的问题。

三新栏却读出相同的默认。器具可消：两边都默认成立——地图、测量工具、同伴解释被当作背景，学习记在个人名下。四单位：两边都默认重合——水洼说明图由小组共同形成，却被借来证明每个人都懂了；公共设施的行动责任其实在有权限的成人。材观：两边都是发现取向，只是发现的地方不同——学科把知识看成外面现成摆着、等学生去取的东西，经验把兴趣看成孩子身上本来就有、等活动去找出来的东西。

路径：学科课程常从S进入（先给概念结构），经验课程常从E进入（先给情境）；水洼构想先注意边界变化的显露S，再比较时地差异D，再研究地势与水流E。定序权在学科课程里归教材目录，在经验课程里名义上归儿童兴趣，实际多由教

师选题。共同知识可能让原先沉默的学生获得发言资源，开放项目可能让时间与材料充足者占优；价值不是课程名称的固定属性，要在具体支持与后果中看。

◆ 七、两边怎样各自称王

收回处：学科课程→装，经验课程→挖。学科取向学派化以后，只承认符合既有目录的进步，学生提出的真实难题长期叫“拓展”——知识被当作现成的东西装进去，放大的是“学会定义”那一段。经验取向学派化以后，只承认可见活动与兴趣，明确讲解一概叫灌输——兴趣被当作儿童本有、等活动挖出来的东西，放大的是“入口热闹”那一段。两边删掉的是同一段：从一个异象走到可共同使用的知识，再回写下一轮课程。**回写等级：杜威原著要求两端互相修订，可到R2；学派化以后学科课程R1，经验课程R2**——学科课程有作业与考试记录，却不改目录；经验课程会按孩子的反应换活动、换步子，但“以兴趣为中心”这一目标与评价方式本身不动。

称王史的四级压缩，在教师资格考试里同样清楚。著作一级，杜威说两者是同一过程的两端：地图要靠旅行才有用，旅行靠地图少走弯路。到了中学教师资格考试科目二的考点，它压成两个条目：学科课程“以文化知识为基础”“分科设置”；活动课程“又称儿童中心课程”“从儿童的兴趣和需要出发，以活动为中心”，代表人物标为杜威。[3]再压成选择题，一份课程教材的自测题问“编制学科课程所考虑的主要是”，答“学科内容”；“编制活动课程所考虑的主要是”，答“学生的兴趣”。[4]杜威本人反对的二分，成了以他为名的考点。

学不会总说基础薄弱，活动无进展总说学生不够自主，是把缺口移出课程安排的免检；说只要讲完目录、或只要给足自由，成长自然到来，是先验。比较两种组织，对手必须是各自的强版本：不能让一组得到清楚资源、另一组无支持乱试，再宣布一派胜出。

粗层级的证伪：抽查通行的分科教材修订说明与学校综合实践活动方案，若多数分科教材写明依据学生实际卡点改了哪一页（R2以上），或多数活动方案允许学生的探究结果改写活动目标与评价标准（R3），本章两判就错了。

◆ 八、课程的接缝就是专业工作

水洼研究最后可能表明，现有材料不足以区分所有原因；学生却已能提出更清楚的比较，教师也发现原来教材例子缺少一个重要条件。这是阶段进步。如果只完成了海报而关系仍然混乱，也应明确尚未解决，不能拿活动数量掩盖。

课程专业性在接缝上：知道何时给结构、何时让问题改变结构，何时补共同知识、何时停止无效重复。学科与经验都提供资源，任何一边都不替教师完成这些判断。若某种制度能把这种判断稳定传给新教师，复制就可能支持发生，而不必然把发生收回。本书据此把争论落到一个可追踪的问题上：学生实际走过的路，怎样改变下一轮可以共同使用的课程文本；已有文本又怎样让新一轮经验少一些盲目。第46章继续研究这两头如何接续。

带 走 的 话

两边都把学生实际走过的路，留在了课程文本之外。

小　账

收回在哪一处？学科课程是装，经验课程是挖。前者把知识装进去，后者把兴趣当本有的挖出来。

回写等级？原著可到R2，学派化以后学科课程R1，经验课程R2。目录不改，以兴趣为中心不改。

本章来源

[1] Dewey, J., The Child and the Curriculum, 1902，重点儿童/学科二分、逻辑与心理组织、地图与旅行、指导与经验延展，原作公开全文。https://www.gutenberg.org/files/29259/29259-h/29259-h.htm

[2] Next Generation Science Standards，Three Dimensional Learning，官方框架说明，访问2026-10-17。https://www.nextgenscience.org/three-dimensional-learning 。机构标准文本不替课堂实施成效背书。

[3] 亿图脑图社区“中学教资 科目二 中学课程”考点导图（学科课程、活动课程即儿童中心课程、代表人物杜威等表述），查阅2026-10-17。https://mm.edrawsoft.cn/template/193176 。仅作通行考点表述的例证。

[4] 苏州幼儿师范高等专科学校幼儿园课程教学团队，第二章“课程开发与设计”自我检测题（含单选“编制学科课程/活动课程所考虑的主要是”及多选“目标模式原理包括哪些基本问题”），2022。https://www.szys.net/upload/history/main/uploadfiles/znbm/2022/2/202202232330459827.pdf

水洼观察与两图互查为本章构想。

◆

34

第 34 章

测验与标准化：通过率越高，教材里的失败越少

◆ 一、一把共同的尺能够保护谁

同一份作品，有的教师看重解释，有的看重格式；同一个学生，换一位评阅者就可能得到不同判断。共同标准因此有实际价值：把要求提前说清，使评价有根据，使长期被忽略的困难能够进入比较。不能因为测验有局限，就把没有共同尺度当成天然公平。

本章讨论的是测量与使用分数的一组研究和制度安排，不是一个只有单一出生证的学派。测验可以用于诊断、选拔、认证或研究，各用途所需证据并不相同。标准化测验回应过两次大规模困难：二十世纪初，1917年美军用陆军甲种测验筛选新兵，1926年SAT首次施测，大规模选拔需要一把能跨教室的尺；二十一世纪初，美国2002年《不让一个孩子掉队法》要求各州按年级测验并据此问责学校，又要用同一把尺比较学校。[3]

《教育与心理测验标准》2014版把效度联系到分数解释与拟议用途所得到的证据和理论支持，并重视信度、精确性与公平。[1]强版本早已要求检查解释的边界。**本书判（承接第341号）：在以通过率作为主要检验的体系里，通过率越高，教材里的失败越少**。原因在闭环：检验只认能在标准题型上露面的成功，失败与卡点在检验那一步没有位置，也就没有理由留在教材里；一版一版修订下来，教材越来越像零起点的正确示范。

◆ 二、从答对一道题到判定会了一类事

一份测验有十道长度测量题，孩子答对九道。能确定的，是他在这些题与这些条件下给出了相应答案。说他掌握了长度测量，就从所选题目走向较大的能力范

围；再说他能独立完成现场测量，又从纸上表现走向实际活动。每一步都要根据，不能让一个总分替整条推论链担保。

凯恩2013年的论证式效度观，要求把从作答到解释和使用所需的推论与假定明说并检验；分数意义有支持，不自动证明某种使用恰当。[2]误差也要与内容问题分开：重复测量是否稳定是一类问题，稳定地测到不想测的东西是另一类。学生每次都因复杂文字失分，若目标是测推理，语言负担就值得检查；若目标本来是理解复杂文本，同样的负担又属于要测的内容。没有脱离用途、“看见难就删”的一律规则。标准化也不等于所有人面对一模一样的表面条件；不同版本或适当支持有时能帮助取得可比证据，是否改变了所测能力，仍需论证。[1]公平不是看见同一张卷子就完成，也不是看见群体差异就宣布测验有偏差，而是让差异成为进一步检查的理由。

◆ 三、通过率究竟说明哪一种变化

某项测验通过率从七成升到九成，可能是教学更清楚，学生起点不同，练习更对准，标准改变，题目变容易，或参与者范围变了。单个数字不会自己挑解释。通过门槛与相对排名也不同：一项必要技能人人获得，通过率可以很高；分配少量名额的排名，所有人进步也仍有位置差异。对教师，更值得追问的是仍未越线者具体缺什么，越线者能否处理必要变化。

◆ 四、评价压力会不会改变被教的内容

汉密尔顿等2007年研究美国三州标准问责下教师与管理者的反应，报告中既有课程协调、关注成绩等积极变化，也有向受测内容和题型收窄的反应。[3]这是特定时期、地区的描述性材料，不能把所有标准化安排写成同一后果。受测内容增加，也可能是原来被忽略的基本学习终于获得时间。要判断收窄是否造成损失，得说明退出的是哪一种学习机会、它是否属于课程目标。问题不在“有测验就有控制”这类过大的句子，而在某种权重、频率与后果，怎样让一些任务获得更多时间，另一些逐渐退出。反对狭窄指标，也应接受同样严格的比较。

出生证按具体制度填。主体预设是可被取样的应试者，能力被看作题目背后一种稳定的特质；客体预设是由题目代表的能力范围。器具可消，默认成立，而且是

测量的前提——统一施测条件，本身就在制造可消；四单位，默认重合——分数被读作个人能力，也被读作个人责任，开发者与使用者的责任常不在账上；材观是发现取向，分数被当作测出了已有的东西。

◆ 五、一把没有零端的尺

以下是构造的课堂过程。测量课的练习题都把物体左端对齐零刻度，孩子们答得很好。随后教师拿出一把零端磨损的尺，让学生从三厘米处放起，纸带的另一端指着十一厘米。有孩子答十一厘米，有孩子答八厘米。只记第一批题的高通过率，就看不见这个差别。

答十一的孩子说，量长度就是看末端；答八的孩子说，纸带跨过八个一厘米间隔。第二种解释也要检查：他是否只是记得这类题要相减？可以换不同起点、让他自己摆尺，或请他说为什么相邻两条刻度之间算一个单位。接着请孩子设计一幅会让“只看末端”出错的图，测量就不仅是回答，还包括构造条件与说明边界。

教材原页只有零起点的正确示范。增加一张非零起点的图，配上两种解释与比较，就可能帮后来读者看见原来的困难。但若只附一句“不能忘记减起点”，学生得到的仍是另一条口诀；要保存的是，为什么末端读数与纸带长度会分离，以及什么证据使判断改变。

最后，用少量新任务看孩子能否独立选择放尺方式，并区分读数、间隔与长度。若他仍受刻度识别困难影响，就补必要练习；若关系已经清楚，可以进入更长物体或估测问题。共同目标仍在，评价却同时帮助改进教材与确定下一步，不必在稳定标准与接受差异之间二选一。

◆ 六、教材里的失败为什么可能越来越少

第341号《AI时代的职教教材典范转移》提出：教材越围绕覆盖与通过率组织，现场的失败、试探与判断越会被删掉。[4]本章把机制说清：检验那一步只认成功，失败便在教材里失去位置。尺子案例是这种机制的构造演示，不是真实版本变化的历史证据。

这项关系至少要拆成三件事：通过率如何计算，教材保留了哪类失败，二者之间有什么过程。教材可以通过讲清失败提高通过率，也可以删去困难内容提高通过率；方向恰好相反。更强的竞争解释是：教材把常见困难讲清以后，现场失败确实减少，需要保留的篇幅也随之改变。这与“为了好看而删去失败”必须分开——要看删去发生在证据改善之后，还是在评价压力之前；也要看新出现的困难有没有重新进入文本。

◆ 七、测验究竟有没有给自己留修改的位置

评价可从S进入，先看要辨认的成果，再追踪D与E；定序权可能属于教师、命题机构或算法。生产单位是人及其条件，培养单位是拟支持的学习者，证明单位是测验所代表的能力，责任单位还包括开发者与使用者。

收回处：装（本书新判）。题目规定什么能力可见，教学制造对应表现，再用同样题型证明能力定义无需修改。放大的是差异序列里“答对标准题”那一段，删去的是零端磨损那一类异象。测验若采用多种表现、审查不公平负担，并允许有根据地修改题目与标准，就不在此列。**回写等级：《测验标准》的原意是按效度证据修订题目与分数解释，可到R2；通行的题库—通过率体系是R0–R1**——大量作答数据留下来，却很少有一条改动教材、任务或标准。

称王史照四级读（以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作一级，《测验标准》说效度属于“分数的解释与用途”，要一条条论证。压成教材里“标准化测验”一节，剩下信度、效度、难度、区分度四个指标，“解释与用途”先丢了，效度成了测验自带的属性。再压成关键词“信效度高”，只剩一枚合格章。到了选择题，“测验结果的一致性程度称为____”，答“信度”即可。尺子被当成会自己说话。

最少追问是：这个分数支持哪一个解释？这个解释足以支持哪一种决定？现有题目遗漏的合理表现怎样送回复核？把测量不到改名成没有能力，是改名；把一个尺度预定为所有教育目的的共同货币，是先验。

粗层级的证伪：比较同一课程的连续版次，标出失败是只剩答案错误，还是保留了当时的依据、卡点与修正条件，再核对通过率对应的参与群体、题目与门槛；若高通过率版本保留的有依据的失败材料不少于低通过率版本，这条判断就错了。

◆ 八、给共同尺度增加可追问的根据

短测验可以帮助定位困难，标准化程序可以帮助不同评价者获得较可比的证据，多种任务可以补充较宽的能力范围。刹车是：分数的用途超过了证据能承担的范围时，应补证、收窄决定或重新设计，而不是用更严厉的后果弥补解释不足。

“测试会影响教学”不是本书的话：坎贝尔1976年就指出，一个量化社会指标越被用于决策，越会受到扭曲压力，也越会扭曲它要监测的过程；汉密尔顿等人的三州报告给了课堂一层的描述。[5][3]本书多出的是把追踪对象换到教材上：把失败材料的保留，与通过率、修订理由及后续证明一起记——检验环节决定了教材愿意保存什么。若这套追踪能找出被高通过率遮住的具体困难，并帮助改一页材料、改一种取证方式，判断就落了地。

共同尺度也保护创造、自由与幸福：公开要求让学生不必猜教师喜好，基本目标让必要学习不被随意放弃。但若单次分类堵住了其他证明机会，或把未获教学机会的差异全归个人，标准也会产生代价。一把共同的尺，值得保留，也值得追问；通过率可以成为继续改进的线索，而不该替教材、教法与学生一起宣告问题已经结束。

> **带 走 的 话**
>
> **通过率越高，教材里的失败越少。**

小　账

收回在哪一处？装。题目规定什么能力可见，教学制造对应表现，再用同样题型证明定义无需修改。

回写等级？原意可到R2，通行的题库通过率体系是R0--R1。作答数据很多，很少改动教材或标准。

本章来源

[1] American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). Standards for Educational and Psychological Testing. 官方开放全文：https://www.testingstandards.net/uploads/7/6/6/4/76643089/standards_2014edition.pdf。核读效度、精确性、公平与施测章节。

[2] Kane, M. T. (2013). Validating the interpretations and uses of test scores. Journal of Educational Measurement, 50(1), 1—73. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jedm.12000。据原刊摘要核论证式效度及解释/使用区别。

[3] Hamilton, L. S., et al. (2007). Standards-Based Accountability Under No Child Left Behind: Experiences of Teachers and Administrators in Three States. RAND, MG-589-NSF. https://www.rand.org/pubs/monographs/MG589.html；官方摘要：https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2007/RAND_MG589.sum.pdf。限其描述性材料与三州范围；NCLB背景亦据此。

[4] 王德生：《AI时代的职教教材典范转移：从发现到发生》，SDE专著第341号，第3章及教材修订论述。https://sdeuniverses.com/books/m/341/text/

[5] Campbell, D. T. (1976). Assessing the Impact of Planned Social Change. Occasional Paper Series #8, Dartmouth College Public Affairs Center（“坎贝尔定律”出处）。

◆

35

第 35 章

形成性评价：过程记录不是发生记录

◆ 一、十七条评语之后

五年级准备在教室门口放一个公共伞架。语文老师请各组写一份让第一次借伞的人也看得懂的规则。有一组交了三稿，老师写下十七条评语，修改记录精确到分钟；最后的文本句子通顺，标点齐全，写着“扫码登记，次日归还”，却仍然没有说清：没带手机、家长又不在身边的孩子怎样借伞？这是本章构造的案例。它把问题放在一个容易被忽略的位置：过程如此完整，究竟有什么因此改变？

形成性评价回应的困难，是等到期末才知道学生没学会，已经错过许多调整机会。1967年斯克里文在《评价方法论》里分出形成性与终结性两种评价用途，当时针对的是课程方案的评价；[1]布卢姆1968年提出掌握学习，1971年与黑斯廷斯、马道斯合写《学生学习的形成性评价与终结性评价手册》，把它接到学生学习上；[2]1998年布莱克与威廉发表长篇综述《评价与课堂学习》和面向教师的《黑箱之内》，让它进入各国课堂政策。[3]关键不只在时间早晚，还在证据怎样被理解、被使用。这个核心要求不是本书的新发现，必须先还给既有研究。

◆ 二、把对手放在足够强的位置

布莱克与威廉2009年的理论论文，把形成性评价放进更广的教学关系，讨论它与自我调节、课堂话语及动态评价的联系。[4]威廉参与撰写的美国心理学会说明进一步明确：教师、学习者或同伴取得并解释证据，用来使下一步教学决定更有根据，评价才发挥形成性功能。[5]所以，只批评“收集了过程，却没有改变教学”，是在用形成性评价本来就有的要求批评它的弱化实践。

萨德勒1989年的论证也不把学生看成被动接收评语的人：学生要认识较好的作品，比较自己正在做的作品，监控自己的表现，并采取行动弥合与标准的差距。[6]

托兰斯2012年指出，培养独立、批判的学习者与高度顺从的评价程序之间存在张力，要求重视其中发散、转变的可能。[7]证据与行动之间的断点也有直接研究：赫里蒂奇等人2008年让洛杉矶县一百一十八位教师解释数学作答并提出后续教学，发现判断学生理解与决定下一步，并不是同样容易的任务。[8]这足以阻止一种轻率说法：只要把过程数据收齐，合适的下一步就会自动出现。

它的强处由此可见：教师不必等知识传递完毕才了解学习者；学生能在相互判断中学习；反馈进入任务，影响随后行动。暂时继续原方案，也可能是取得证据后的合理决定。

本书判：过程记录不是发生记录。过程记录，是在既定目标下记下学生向它靠近的痕迹——几稿、几条评语、每次改了什么；发生记录，是记下某条异象改变了哪一项决定——方法、目标解释、证明方式还是参与规则——经谁审议，留到了哪一次活动。前者回答“他离标准还差多远”，后者回答“这一次学习改变了什么”。十七条评语、精确到分钟的修改记录，是很好的过程记录，却没有一条记下“没带手机的孩子怎样借伞”改变了什么。

原创边界要写清。评价要早、要用来调整教学，是斯克里文、布卢姆以来的共识；证据要改变下一步决定，是布莱克与威廉；学生要判断质量、自评并弥合差距，是萨德勒；评价可能顺从也可能转化，是托兰斯；从证据到行动并不自动，是赫里蒂奇。本书多出的只有两句。其一，把“调整所及的范围”分级记——只改达标办法，还是改到目标解释、证明方式与参与规则——并预测学派化以后记录会越来越多地停在第一级。其二，把这个区别接到对象论上：过程记录服务的是“检验”那一步，它越精细，越是在更细地检验同一个固定对象。

◆ 三、这张出生证不能只填一种学生

给这一研究传统填出生证：主体是能提供证据、理解判断并参与调整的学习者，以及需要学习如何解释证据的教师；客体是可被检查与改进的学习过程和作品质量。不同研究对目标、参与和标准的处理不同，不能用一张最简表取代内部差异。

器具可消，这一传统默认成立：评分表、样例、同伴提示被当作中性的“反馈资源”，学习仍记在一个学生名下。可同一份评分表，对熟悉范文的学生和初次理解标准的学生，并非同一种资源；借助AI重写规则时，更要写清哪些属于学生能调度的资源，哪些判断仍由他人完成。四单位，这一传统默认重合；本例里并不重合：借伞规则由小组、教师提示和写作工具共同生产，证明材料却须说明每个人理解什么；伞架的日常运行还涉及教师和学校的责任。分开记，不会摧毁合作，反而避免把合作的贡献抹去。

材观：原著兼有发生取向——证据可以反过来改目标解释，托兰斯一路尤其如此；培训化版本是发现取向，“差距”被当作学生身上可以测出来的已有状态。**收回处：装（本书判）**。核心动作是“弥合与标准的差距”：标准先定，差距由反馈填上，放大的是差异序列里“向标准靠近”那一段；目标解释、证明方式能否被异象改写的那一段，在培训化版本里最先被删。**回写等级：原著R2–R3（证据实际用来调整教学，也可调整目标），学派化以后R1**——评语、档案、成长袋越来越多，教材、任务、目标与评价标准一项不动。可培训不等于必然封闭，但它是收回最常走的路。

意义权重同样不宜伪装成数字。改善理解、减少反复失败，可能服务幸福；参与自评、说明取舍，可能增加自由；让作品与标准遇到新的难题，可能支持创造。三者也会冲突：无限修改使人疲惫，过早统一标准压低新表达，完全取消标准又可能让弱者失去支持。

◆ 四、从一张作品进入，不等于由谁独断

分析可以从作品的显露S进入，追问学生实际修改的差异序列D，再检查读者、时间、工具与活动规则纠缠成的E。在借伞案例中，语句改善是S，读者试用后重新措辞是D，放学时可用的登记工具、值班安排和解释权限属于E。这只是一次入口，不是形成性评价固定的路径。分析次序与定序权也须分开：学生选了老师预先安排的三道题，不等于获得了目标的决定权。

称王史的四级压缩，教师资格考试里可以看到末端。著作一级，布莱克与威廉讲的是证据—解释—行动的整条链，学生是判断者之一。压成教材里“形成性评价

与终结性评价”一节，剩下“过程中的评价”与“结束时的评价”的对照，“用来改变下一步决定”先丢了。再压成培训里的“五策略”和检查表上的“有没有互评、有没有档案袋”，学生作为判断者又丢了。到了选择题，中学教师资格证英语学科的题库里问“学习档案袋是哪一种评价的重要手段”“下列哪一种不属于形成性评价”，通行答案分别是“形成性评价”与“期末考试”。[9]压缩恰好删掉了它最要紧的条件，剩下的正是过程记录——档案袋本身成了形成性的标志。

也有组织化而不等于简单收回的材料。英国教育捐赠基金会的“嵌入形成性评价”项目，通过教师学习共同体、持续研讨和同伴观察支持实施，并非只发一张检查表。[10]可培训、可推广，并不逻辑地推出路径已经封闭；具体实施是否改变任务与标准，还要读项目过程证据。

◆ 五、回写还剩什么值得单独追问

本书沿第400号专著的解释，把回写理解为前次活动的证据实际进入后次问题、路径或规则的形成；该书也区分了漂亮的反思存档与后续条件调整。[11]这与形成性评价中的教学调整大量重叠。教师发现学生把“次日”误解为下一次到校，下一课安排借还日期的情境演示，既是形成性使用，也符合回写。本书不为同一个动作额外申请原创权。

吸收手法在这里很具体。教师说“这个问题很好”，在档案里留张照片，随后仍只检查句式，是把新问题改名为“参与积极”；说“课程目标不能问”，是让目标免检。并非任何拒绝都属吸收：疑问超出本次课时，教师说明理由并约定后续处理，是负责任的边界。最少追问只有几句：什么证据使我们改变了原定安排？改的是方法、目标解释，还是参加活动的条件？没有改变时，理由是什么？

◆ 六、把整条路走完，再给一个会失败的判断

回到公共伞架。老师让另一个组模拟放学遇雨，在没有手机、家长尚未到校的条件下按现有规则借伞。扫码环节完成不了的困难被保留下来，原组需要解释规则究竟为谁服务。他们也许建议增设纸质借还册，也许发现保管和值班条件尚未具备，先请班主任组织限时借还，再试运行。语文教师仍检查表达是否准确，只是把实际读者的理解与规则适用条件一起放进质量讨论。

再请每个人单独解释一次修改：接受了哪个意见，排除了哪个方案，为什么？这能补足小组作品的证明。活动之后还要看一次后续任务：新问题是否进入了下一份通知或规则的安排？若只留下“要关心别人”的感想，我们至多有反思文本，尚缺条件被改写的证据。

本章的预测可以这样检验：在允许修订任务、也出现了合理异议的课堂，追踪异议怎样处理、跨任务去了哪里的发生记录，比只记分数、评语次数和作品版本的过程记录，更早发现“表面持续改进，下一步选择持续收窄”。比较时要拿成熟的形成性评价作强对照，不能故意给对照组差评语；教师时间、学科内容和学生原有判断能力也要相当。若现有记录无需新增栏目就能同样稳定地发现这种收窄，“过程记录不是发生记录”就只是转述。

粗层级的证伪：抽查今天通行的形成性评价培训材料与学校评价方案，若在过程记录增多的同时，改写目标解释、证明方式或参与规则的记录比例也同步上升，多数方案还写有让学生的异议按程序改写评价标准的条款（R3），“学派化后收回到装、回写降到R1”这一判就错了。评价值得保留的力量，是使下一步更有根据；本书从这份力量出发，也接受它反过来检查自己的新词。

> 带 走 的 话
>
> **过程记录不是发生记录。**

> 小　账
>
> **收回在哪一处？**装。核心动作是弥合与标准的差距，标准先定，目标解释与证明方式难被异象改写。
>
> **回写等级？**原著R2--R3，学派化以后R1。评语档案越来越多，教材、任务、目标、标准一项不动。

本章来源

[1] Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. Scriven (Eds.), Perspectives of Curriculum Evaluation (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, Vol. 1, pp. 39–83). Chicago: Rand McNally. 书目据剑桥大学出版与评估部《Assessment for Learning》报告：https://

www.cambridge.org/sites/default/files/media/documents/Assessment-for-learning-report.pdf

[2] Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York: McGraw-Hill. 书目记录：https://acervo.ufrn.br/Record/oai:localhost:123456789-187080/Details

[3] Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102；Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. Phi Delta Kappan, 80(2), 139–148. 书目同据[1]所列报告核对。

[4] Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5。据出版社摘要。

[5] Dwyer, C., & Wiliam, D. Using Classroom Data to Give Systematic Feedback to Students to Improve Learning. American Psychological Association，网页最后更新2015。核对定义、五策略及反馈使用：https://www.apa.org/education-career/k12/classroom-data

[6] Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. Instructional Science, 18, 119–144. https://doi.org/10.1007/BF00117714。据出版社摘要。

[7] Torrance, H. (2012). Formative assessment at the crossroads: conformative, deformative and transformative assessment. Oxford Review of Education, 38(3), 323–342. https://doi.org/10.1080/03054985.2012.689693。据出版社摘要。

[8] Heritage, M., Kim, J., Vendlinski, T. P., & Herman, J. L. (2008). From Evidence to Action: A Seamless Process in Formative Assessment? CRESST Report 741. https://cresst.org/wp-content/uploads/R741.pdf。核对样本、任务与研究限制。

[9] 新东方在线题库，中学教师资格证·高中英语学科知识“教学评价”单选题（“Learning portfolio is an important means of____”“Which one of the following methods is not formative evaluation?”），查阅2026-10-17。https://koolearn.com/shiti/tk-4-28-139-1299-1.html

[10] Education Endowment Foundation. Embedding Formative Assessment. 官方项目及评价说明，查阅2026-10-17：https://educationendowmentfoundation.org.uk/

projects-and-evaluation/promising-programmes/embedding-formative-assessment

[11] 王德生，第400号《从因材施教到我材发生》，公开全文，核对“后次条件调整”“回写与频繁变化并非同义”等段落：https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

◆

36

第 36 章

评价怎样把教法锁死：一个分数替四本账作证

◆ 一、教师换了活动，学生仍在猜最后怎么考

课堂改成了讨论，作业改成了项目，学生最后却问：“考试要写哪几句？”这未必表示他们只关心分数。如果决定重要机会的评价只承认固定表述，按固定表述准备就是一种可以理解的策略。教法的变化能否持续，不只取决于教师怎样组织课堂，还取决于什么成果会被承认，以及这种承认怎样进入之后的选择。

共同尺度可以保障基本学习，认证让社会知道凭什么信任某种能力，问责能促使教育者回应长期未解决的问题。但成绩一旦连着升学、资格与教师考核，课堂就会围着它排。**本书判：评价之所以能把教法锁死，是因为它把生产、培养、证明、责任四本账压进了一个分数——谁做出了成果、培养了谁的什么、证明了多大范围、出了问题谁回应，全由这一个数字代答，教法就只能为这个数字服务**。这是闭环“检验”一步的制度后果：检验只认一种凭证，制造就只能制造这一种。

比格斯1996年提出建构性对齐，把课程目标、学习活动与评价联系起来，提醒教师：若只在评价中要求较低层次的活动，整个系统会被这类要求牵引。他的原文还讨论作品集与质性判断，并非只有封闭、可计数的目标。[1]第34章已点名的坎贝尔定律，也早说过指标被用于决策后会扭曲被监测的过程。所以本书不能把“教与评有关”当成自己的发现，也不能把对齐本身直接判成对象封闭。

◆ 二、对齐的强版本与锁定的差别

希望学生能比较方案，课堂就要让他比较，评价也要取得比较的证据。只讲过定义，最后突然要求复杂判断，对学生不公平；课堂认真比较，最后只认抄出定义，也让过程失去制度位置。对齐首先帮助培养目标变成可以兑现的机会。

锁定则多出一步：已经采用的证明方式，反过来决定什么才算值得培养，而且难以被新材料修订。教师为了与评价一致，删掉不易呈现为分数的环节；删去以后，评价只见到它允许出现的表现，便没有理由改变。这是需要具体追踪的闭合，不是凡有目标、凡有标准就必然发生。

◆ 三、四单位与四种悬空不是同一张表

四单位是第289号的分账：生产单位回答成果怎样形成，可以包括人、工具与配置；培养单位回答希望谁的什么能力增长；证明单位回答证据支持哪一范围的能力判断；责任单位回答谁对哪些决定有控制、说明与修复的位置。第289号也提醒，更大的单位不天然更深刻，个人任务也可以有充分证据。[2]分账不是取消个人，而是限制不经说明的跨越。

成绩、学位（资格）、责任与教席，则是第355号讨论的四种制度悬空表现。[3]它们与四单位有关，却不一一对应。成绩悬空，是合作形成的优质作品直接证明每个人都掌握全部环节——一处同时混淆了生产与证明。资格悬空，是局部任务的证据被读成无条件通用于各种场景。责任悬空，是没有控制关键条件的人承受全部后果。教席（人×施教配置×问题域构成的施教位置）悬空，是系统参与备课、出题、评分，记录却说不清哪些判断经过核查。四种问题要逐项取证，不能仅因使用了工具就宣布它们齐备。

◆ 四、驾校的科目二、科目三，以及准驾车型

本编的生活案例放在驾校（承接第355号：驾驶资格提醒教育者，能力认证可以注明器具与适用范围[3]）。科目二是场地驾驶技能考试，小型汽车考倒车入库、侧方停车、曲线行驶、直角转弯等项。[4]考场固定、项目固定、评判标准固定，这是一把好的共同尺：不靠考官喜好，压线就扣分，人人可预期。于是驾校发展出一套极有效的教法——“点位”：倒车入库时，后视镜里库角线压到某处就打满方向，车头某一点对准边线就停；具体点位随车型和考场而变。学员不必理解车与库的位置关系，记住几个参照点，在这片场地、这辆教练车上就能稳定通过。可是换一个考场、换一辆车，点位就失效；上了真路，路边没有黄线，学员发现自己会的

是“这辆车在这块场地上”，不是倒车。检验只认这块场地上的成功，教法就去制造这块场地上的成功，最有效的教法恰恰把“位置判断”这一截发生删掉了。

有人会反驳：驾照考试不只有场地，科目三就是上真路考。这一反驳必须正面接。科目三是道路驾驶技能考试，确实把“真路”放进了检验。可它考的是指定考试路线上的规定动作——起步、变更车道、路口转弯、靠边停车、掉头等，每项有扣分标准。[4]结果点位教学没有退场，而是搬了家：驾校把学员带到考试路线上，一段一段熟悉在哪里打灯、哪里变道、哪里减速。宣城市公安局2024年答复政协提案时写明：当地科目三考试路段由三条线路组成，每条约3公里；驾校练车“大多由教练员自发组织到科目三考试路段进行”，多数学员考前会去熟悉路线；交警支队为此约谈驾校负责人，并要求按指定路线培训。[5]真路一旦变成一条固定的路，它就又成了一块场地。这个反驳不推翻本章，反而支持本章：锁跟着检验走，检验固定在哪里，教法就锁在哪里。

驾驶认证还有另一半，学校没有学到。驾驶证上的准驾车型，写的不是“会开车的人”，而是“能开某一类车的人”：C1小型汽车可以驾驶C2小型自动挡汽车，C2只准驾驶自动挡。[4]英国的驾照同样区分，自动挡资格要扩展到手动挡，需通过相应驾驶考试。[6]**社会早就把人和机器一起认证**——证书登记的是人×车型，而不是一个孤立的人。没有人认为写明“仅限自动挡”是贬低驾驶员。（此处只借制度说明认证可以区分配置，不提供驾驶或办证建议。）

用四单位把这一例走完。生产单位：完成倒车的是人加车，同一个人换了车，表现会变；准驾车型把这一点写进了证书。培养单位：驾校该培养的是位置判断与观察顺序，点位教学只培养了对某块场地、某几条路线的记忆。证明单位：科目二、科目三证明的是“在这个考场、这几条路线上做到了”，被读成“会开车”；准驾车型却把证明范围连同配置写清了一部分。责任单位：上路出事，责任落在持证驾驶人身上；辅助驾驶越强，“谁控制关键条件”越需要重新分账。四格里，驾驶认证至少把“证明连同配置”一格做对了；学校的成绩单，一格也没有登记配置。

由此得出的不是“换着场地考，点位就会自己退场”，而是一条带条件的预测：只有当考场与路线足够多、事先不可预知，并且评判要求学员说明自己在观察

什么，而不只看动作是否到点时，点位教学的收益才会下降；只增加几条固定路线，点位只会变多。教练若想先松动点位，可以请学员说出自己在观察什么，区分必要参照与偶然背景，再在受控练习里改变无关线索；突然撤去全部支持，又会把训练变成无助试错。

◆ 五、从同一分数看不见的两条路

回到学校，可以构造一项历史资料比较任务。学生交来质量相近的短评：一人用工具整理材料后逐条核证，另一人直接采用工具结论再润色。只评成品，两者可以同分；若课程还要培养核证能力，这份同分就没有回答全部问题。

增加过程证据不必要求交出全部聊天记录。教师可以选一处足以影响结论的分歧，请学生说明取舍并给出材料依据；擅长口述的，可以口述与书面结合。若发现引用的材料并不支持结论，下一步可以共同修订短评，再在相邻任务上取证。教师推荐过不可靠材料，也应在自己的控制范围内回应。

这项任务还可能反过来修改量规。原量规只列观点、结构、语言，核证没有位置；实际比较发现它直接影响可靠性，就有理由增加证据项或重新分配权重。若没有发现额外问题，也可以保留原量规。证据支持不改，同样是负责任的评价。

◆ 六、为什么一项评价能牵动许多教法

评价的力量来自它与机会的连接。结果影响升学、资格、教学安排或教师评价，学习者与教师都会考虑怎样取得它。锁定还常发生在行政界面：课堂产生很多不同证据，最终只允许输入一个数字；不同任务于是需要折算，折算规则又逐渐变成最值得安排的任务。这不一定出于谁故意压制，可能只是为了可比与可管理。研究要指出它在哪一次折算丢掉了关键区别，并说明有没有成本可承受的保留办法。

记录的用途还可以分层。日常反馈要快速、局部、可继续行动；期末证明要覆盖足够内容并说明稳定程度；较大机会的分配还涉及规则与公共理由。把三者塞进同一条连续积分，学生每次试错都在担心最后结果。适当分开，练习才能容纳错误，认证才能保持严肃。

◆ 七、从对齐到口号再到锁定

称王史照四级读（以下为示意，说明压缩方向，不代表某一份真题）。著作一级，比格斯的建构性对齐要目标、活动、评价互相修订，也用作品集与质性判断。压成教材里“教学评一致性”一节，剩下“目标—教学—评价三者对应”，“互相修订”先丢了。再压成关键词“教学评一致”，在教研里成了“考什么就教什么”。到了听课评分表，“教学目标与评价任务是否一致”打个勾即可。同样的压缩也会落到本书身上：席分析压成口号，就是“用了AI就只给配置打分”，人的成长与责任照样要取证。

出生证按评价体系读：主体预设是能被一份成绩完整代表的个人，客体预设是能被成绩记录的成果。器具可消默认成立，四单位默认重合——这正是本章要拆的两栏；材观是发现取向，成绩被当作测出了学生身上已有的能力。路径S→D→E，从成绩倒推活动；定序权在评价设计者与决策者手中。

收回处：装。锁定的体系把规定表现装进学生，放大的是差异序列里“交出可计分成果”那一段，删去“换了条件还会不会”那一段。**回写等级：比格斯原著要求目标、活动、评价互相修订，可到R2；锁定的评价体系是R1**——作业、成绩、档案层层留下，教法只向分数靠拢，目标与评价标准不因学生的作品而动。

粗层级的证伪：比较科目二考场轮换、科目三路线随机生成的地区，与考场和路线长期固定的地区；若前者的驾校照样以背点位、背路线为主要教法，学员换场地、换路线后的表现也不比后者好，那么“锁从检验一侧上”就错了，钥匙另在别处（例如学时安排或教练的收费方式）。

◆ 八、教师可以从一个接口开始松动

创造、自由与幸福不会因为放弃考试就自动出现。清楚的标准能让学生安心，必要的认证保护他人与公共信任，多种证明机会让不同长处获得位置。但若为了可比而删去课程承诺的能力，或把未获机会的差异都归个人，代价就需要公开讨论。比较应落在具体决定上，而不是先给整个制度定性。

最少追问是：这一成绩正在为哪一种决定服务？它依赖什么配置和支持？有异议时，谁能补充证据、修改任务或修复后果？三问可以先用于一项重要作业，不必一开始重建所有制度。

若评价失败只归学生不适应，而不查证明范围，是免检；把合理的异议改名为“不守规则”，却不给复核理由，是改名。反过来，规则已有清楚目标、机会与合理复核，学生仍须接受相应要求，不能借“对象依赖”取消必要约定。

本书在对齐理论上多出的一句：锁不在“教与评相关”，而在评价让一个分数替四本账作证——生产、培养、证明、责任都由它代答，教法就只能为这一个数字服务。驾驶认证说明，把配置写进证明并不难，社会早就在做；科目三又说明，只把场地换成固定的真路，锁会跟着搬家。学校缺的不是技术，是这一格账，以及不让检验固定在一处的办法。

第七编到此读完了“检验”一步：泰勒把目标立为起点，测验与形成性评价各自检验，评价体系最后把教法锁死。教法不必等所有制度改革完成才开始改变，但也不该独自承担制度没有承认的全部目标。把一项成绩的解释接回一次实际行动，再把培养与认证的范围连同配置说清，可以形成一个可做的小入口——就像在证书上多写一行准驾车型。

> **带 走 的 话**
>
> **评价让一个分数替四本账作证，教法就只能为这个数字服务。**

小　账

收回在哪一处？装。把规定表现装进学生，放大交出可计分成果一段，删去换了条件还会不会一段。

回写等级？比格斯原著可到R2，锁定的评价体系是R1。教法只向分数靠拢，目标与标准不动。

本章来源

[1] Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education, 32, 347—364. https://doi.org/10.1007/BF00138871 。公开原文：https://teaching.helsinki.fi/system/files/inline-files/

Biggs1996_Article_EnhancingTeachingThroughConstr.pdf。核读系统对齐、作品集与制度张力。

[2] 王德生：《AI时代教育对象的重生：从封闭学生到人—智能器具复合主体》，SDE专著第289号，校订v1.1，第4章等。https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/

[3] 王德生：《AI时代的新教育：猜想和实现》，SDE专著第355号，第17—22章等。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/ 。承接席与四种悬空观察。

[4] 公安部令第162号《机动车驾驶证申领和使用规定》（2021年12月17日公布，2022年4月1日施行），准驾车型及代号（C1、C2）与各科目考试内容。具体以现行文本为准。

[5] 宣城市公安局：《关于市政协五届四次会议第265号提案的答复》（“禁止驾校在市开发区主干道练车的建议”），2024年8月23日答复，2024年9月7日公开。https://gaj.xuancheng.gov.cn/OpennessContent/download/3415799.html

[6] GOV.UK. Upgrade an automatic car driving licence to a manual one. https://www.gov.uk/automatic-driving-licence-to-manual。核查日期2026年10月17日。

◆

第　八　编

国家教育实践：三台机器

导　语

第八编看国家实践，一共四章，讲中国、美国、德国与芬兰、日本五个国家。有两条纪律：理论主张和国家实践分开记；只谈学派路径，不评政体。这样比较的是各国把哪一派的出生证装进了制度，不是哪个国家更好。

第37章读中国的应试与素质双轨，第38章读美国的标准、问责与择校。第39章读德国的双元制与芬兰的高信任，第40章读日本宽松教育的来与回。

比较用的是“三台机器”：中华排位子与次序，印度靠一眼认出，西方造可培训的表。今天各国的教室都装了西方这张表，差别在表和本土旧机器怎样叠在一起。位子与次序加上表，收回得更硬；现场加上表，路和地保住得多一些。

这一编的主场是这条判断：五国的收回处都不在“长”，差别在叠合方式，也在回写等级。德国双元制和日本授业研究，是这一编里最接近“长”的两个候选。

37

第 37 章

中国：应试与素质的双轨

◆ 一、一份作品怎样走到两张桌上

设想一个班完成了“校门口怎样走更安全”的调查。学生画路线，访问接送的家长，观察拐弯处的遮挡，最后写出一页建议。一个平时默写不快的孩子发现，早到与晚到的车辆不能放进同一张拥堵图里；他把记录按时段重新整理，原先看似最危险的地方换了位置。老师认可这个发现，家长回家问的却是另一件事：“这次活动算不算分，周末还要不要补习？”这是本章构造的场景，不是某校实录。

两张桌子上摆着不同的困难。课堂希望孩子从材料里形成判断，家庭同时要安排下一次升学竞争。二者可以互相支持，清楚表达和可靠推理也能提高考试表现；二者也会挤压，一件值得追下去的事，若不能转成近期可见的成绩，就容易被当成占用“正事”的时间。这里的双轨，是两种任务和两种凭证并存，不是两个互不来往的部门。所以不能把“应试”等同坏教学，也不能把“素质”当作展板与掌声的总名。要问的是：考试和活动各承认什么，出现预期外的表现时，哪一张桌子有权改自己的标准。

◆ 二、共同尺度先解决了什么

一九七七年恢复高考有明确的历史节点：当年十月国务院批转招生意见，随后恢复考试招生。[1]它帮助理解共同尺度的一项要紧功能：当教育机会需要重新建立可信的分配依据时，一套能公开说明、跨地区比较的程序，能减少关系与随意判断。共同考试的强解释不是“所有人都一样”，而是“谁也不应只因说不清的理由被排除”。对缺少资源和熟人网络的家庭，规则清楚的测验可能是保护。批评考试压抑创造，却不回答替代安排怎样防止更隐蔽的偏私，就没有回应它解决的问题。

共同教育与竞争选拔仍须分账。一九八六年的义务教育法及二〇〇六年修订，为人人接受基本教育提供法律框架；[2]选拔性招生则要在数量有限的后续机会之间区分申请者。两者放进同一张成绩表，教师就要同时“帮每个人进步”和“把每个人拉开”。共同尺度本身也不要求机械练习：教师可以用清楚讲解、变式、反馈与延迟检查帮学生获得能独立使用的知识，测验也能发现课堂平时没注意到的薄弱处。问题出在它被扩大为全部教育目的的时候。要修订的是凭证的适用范围，不必连基本知识的公共要求一起取消。

◆ 三、素质教育怎样进入正式课程

一九九九年六月十三日的《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》写道：“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点。”同一文件要求“加快改革招生考试和评价制度，改变‘一次考试定终身’的状况”。[3]二〇二二年义务教育课程方案又规定，原则上各门课程用不少于百分之十的课时设计跨学科主题学习。[4]所以“国家文本里只有灌输”不成立。正式文本已经给了依据，问题转到依据怎样成为可持续的安排；比例也不是效果本身，十节分工装饰的活动，可能不如一节认真取证的课。

回到校门口调查。教师先约定时段、位置和记录单位，让小组试记一次；试记后发现两人重复计数同一辆车，就改分工。家长觉得某个门口危险，观察记录却显示另一处更常遮挡，学生要区分不安全感、暴露次数和实际行为。这里有明确指导，也有学生发现的问题，不能只凭教师讲没讲授就贴标签。最后还要留个人证据：给每人一份新时段的材料，请他说明原判断要不要改。共同作品证明小组完成了什么，个人解释证明各自学会了什么，两者互补。

生产、培养、证明、责任四种单位，在调查里也不重合。建议书由小组及其工具生产，课程培养每个学生的观察和判断，证明需要共同材料加个人证据，交通安排的最终责任仍在有权限的成人机构。学校为展示而要孩子许下超出其权限的承诺，是把参与和责任混了；因责任在成人就不给孩子发问的机会，又把参与压得过低。

◆ 四、双轨在哪一个接口收紧

用本书的出生证读法，应试轨道的强版本把学习者看成有权接受共同教育、也需要在特定节点接受比较的人，把客体设为可说明、可评量的公共知识；素质轨道的强版本把学习者看成能参与问题、多方面发展的人，把客体设为知识与实践中的关系。两种设定都可能成立，不能替整个国家签一张单一出生证。

器具可消的假定也要具体看。限时笔试用统一用具和规则，想减少可用条件的差异，但长期辅导、阅读经历与家庭支持并不会在进考场时一并脱去。项目活动公开容纳工具与合作，若最后只把作品质量归给学生个人，同样把条件差异记到了人身上。形式不同，记账的风险相似。学生自己选“做海报还是做视频”，也可能只是在固定的展示目标内选包装，不能据此说定序权已经开放。四张标签要分别填：课程先展示合格表现、再安排训练，是从显露进入的路线；调查先遇见现场纠缠、再形成记录和判断，是另一种入口。谁定下一步、信不信能力可以发展、异常在哪里被收回，各要各的证据。

双轨收紧在目标、课时和凭证的连接处。教师若把调查结论写成“观察—统计—建议”三步模板，要求以后每个孩子按三步交稿，原来靠分时记录解决的那个困难就消失在格式里。更硬的一处在升学凭证。二〇一四年国务院《关于深化考试招生制度改革的实施意见》的说法是“探索基于统一高考和高中学业水平考试成绩、参考综合素质评价的多元录取机制”，并把综合素质评价定为“学生毕业和升学的重要参考”。[5]两门考试是“基于”，综合素质评价是“参考”——文件自己就排了先后。清华附中校长王殿军二〇一九年说，以往的综合素质评价与高考招生“基本处于‘软挂钩’的形式主义境地”。[6]家长问“算不算分”，读的正是这两个动词的差别：真正定序的是升学凭证，不是展板。批评家长“功利”，解决不了安排的问题。

◆ 五、怎样调用两条轨道

应试与素质不必理解为两队轮流夺权。共同知识不足时，提供可靠教学和必要练习；学生已能熟练做同类题，却不能判断何时用，就让知识进入有条件差异的新问题；孩子能指出原标准的遗漏，就让这条意见进入下一次任务。调用的依据是堵

点，不是活动听起来属于哪一派。老师可以先把本周目标定为“用可比较的记录支持一个判断”；第一次试记失效，未必要换目标，可能只需多一次示范。只有新材料显示原目标漏了关键能力，才改目标。

三原理在此给出调整方向，每一条都是两维矛盾、改第三维。学生能准确复述比较原则（S），实际记录却仍混杂（D），这是 S 与 D 矛盾，要改记录工具、协作与反馈这些条件（E）。结论写得漂亮（S），一换到新时段就接不上（E），这是 S 与 E 矛盾，要回头查学生实际走过的序列是不是缺了跨时段比较这一步（D）。现场跑了很多趟（D），条件也都给足了（E），两者却对不上、仍出不来判断，这是 D 与 E 矛盾，要重新说清此刻最需要辨认的是什么（S）。

双轨能否接通，可以从一个小变化看起：每次项目只选一处有根据的失败，写进下一届可用的任务说明，注明它在什么条件下发生。教材不必收藏每个孩子的全部过程，只保留会改变后续判断的节点。

本书所说的创造、自由与幸福，在这里不是国家排名。创造可以是提出一种原表没有的分类，自由可以是有理由地否定一种方案，幸福可以是参与不以羞辱和耗竭为代价。三者也会冲突：无限延长调查会侵占休息，只给愉快任务又回避了必要的困难。教师要让代价可见，说明何时收束，不让任何一个好词取得无限优先权。

◆ 六、本章的判断

用三台机器读，中国的双轨是两台机器的叠合。底层是位子与次序：从科举到高考，社会最信得过的，是一张能排出先后的榜。上层是近代引进的那张表：班级授课、分科课表、课程标准，一路来自夸美纽斯、赫尔巴特及其后的苏联教学论传统。今天的教室，更像十九世纪的欧洲，而不像宋代的书院。[7]

本书判：应试轨道收回到“装”，把公共知识固定成可排序的答案；素质轨道进入凭证接口时被吸回同一张榜，作品化以后收回到“挖”——把“综合素质”当作孩子身上本来就有、只待展示的东西，再按展示打分。两轨表面对立，收回处都不在“长”。常见的吸收手法是改名：调查里冒出的差异，被统一叫作“综合能力不足”，新的观察就不必再看了。

粗层级的证伪：抽查各省现行的综合素质评价实施办法和高校综合评价招生简章，若多数能找到让学生项目中的实际学序（例如“两个时段不能混在一起”这一步）改写下一轮任务说明或评价细则的条款（R3），本章判读就错了。

两条轨道接通后的学校，仍会考试，也会练习和指导。变化在于它更清楚每一份凭证能证明到哪里，孩子在什么地方有权提出新问题，教师怎样把证据带回下一次安排。校门口那张地图漂不漂亮可以再说；先值得保留的，是孩子发现两个时段不能混在一起的那一步，以及这一步怎样改变了全班下一次观察。

回写等级：中国主流制度在课堂一层常见 R2（错题和调查能改下一轮讲法），在升学凭证一层是 R1（综合素质评价建了档，却不改任何一条录取标准）。

> **带 走 的 话**
>
> **应试轨道收回到装，素质轨道进了升学凭证就被吸回同一张榜。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？** 应试轨道收回到装，素质轨道作品化以后收回到挖，两轨收回处都不在长。
>
> **怎样算它错了？** 抽查各省综合素质评价办法和高校招生简章，若多数有让学生实际学序改写任务或细则的条款，就错了。

本章来源

[1] 教育部：《新中国70年高等教育改革发展历程》，2019，载1977恢复高考节点。https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/201909/t20190924_400593.html

[2] 《中华人民共和国义务教育法》及修订沿革；城乡免学杂费分步须参照财政部原办法与国务院城市通知，不以修法年代替全部实施。https://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_zcfg/zcfg_jyfl/202110/t20211029_575949.html；https://jkw.mof.gov.cn/czzxzyzf/200805/t20080524_34637.htm

[3] 中共中央、国务院：《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》，中发〔1999〕9号，1999-06-13，上海市教委存原文（网页标题日期有误，以正文为准）。https://edu.sh.gov.cn/jydd_zcwj_flfg/20101202/0015-jydd_265.html

[4] 教育部：《义务教育课程方案（2022年版）》及教材局答问。https://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202204/W020220420582343217634.pdf；https://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54382/djzw/202204/t20220421_620066.html

[5] 国务院：《关于深化考试招生制度改革的实施意见》，国发〔2014〕35号，2014-09-03。https://www.gov.cn/zhengce/content/2014-09/04/content_9065.htm

[6] 刘斯文：《用大数据对接高考改革“最后一公里”——专访清华附中校长王殿军》，《北京商报》2019-03-14。属受访者个人判断，未附调查数据。https://www.bbtnews.com.cn/2019/0314/290370.shtml

[7] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著285号，第32章；本章承接其比较框架，不把选样读数作为全国普遍规律。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

◆

38

第 38 章

美国：标准、问责与择校

◆ 一、先弄清楚谁在向谁说明

一位家长同时拿到两所学校的资料。一所突出测验达标率，另一所展示社区项目和家长口碑。家长想知道孩子进去后会怎样学，却发现先要学会读这些材料：分数是谁的，哪一年取得，转出学生算不算，项目中哪部分由学生独立完成。这个构想场景把美国的三种安排放到一起：共同标准、公开问责与家庭选择。

三者回答不同的问题。标准说明公众希望学校保障什么，问责说明学校怎样为资源和结果作交代，择校说明家庭有没有别的学校可选。三者时而互相支持，时而彼此牵制：一个选择很多的地区，仍可能只有一种被承认的成绩。数量上的选择，不能直接等同学习中的选择。层级也要先分清：联邦法律、州标准、学区安排和学校课堂不是同一个决定中心。《每个学生都成功法》是联邦框架，具体实施由州及地方承担。[1]本章据此比较安排的功能，不把美国签成一张只有行为训练的出生证。

◆ 二、为什么公众需要共同标准

共同标准最有力的理由，是不能让“各有特色”掩盖某些学生长期得不到基本教育。一所学校说自己重创造，却不能让学生读懂必要文本，家庭有理由追问它的公共责任。《不让一个孩子掉队法》名称写二〇〇一年，成法日期是二〇〇二年一月八日。[2]它所代表的测试问责，不能只用“用考试管教师”的坏动机解释：把不同学生群体的结果分开显露，能防止一个好看的平均数遮住持续的困难。其强处在于逼学校回答：进步落在谁身上，谁仍被留在平均数背后。

平均数的用途与局限，用一组假设数字就看得清。两校总达标率分别为八成与六成，推不出第一校让每个学生多学了两成；入学起点、学生构成、流动和受教时

间都可能不同。但数字不是没用，它提醒人继续问：同类学生怎样变化，困难群体是否得到支持，同一学校几年间的差异稳不稳定。合理的用法，是把数字当作追问的入口。

标准也不必写成单一教法。“用证据解释一个判断”可以容纳讲解、共读、练习、争论和调查。若把它压缩成“每段必须三句话”，便把公共要求与一条训练路径绑在一起；问题出在这一步绑定，而非标准出现的那一刻。所以本章给标准的出生证，只限具体制度版本：学习者是有权获得可说明的公共学习机会的人，客体是能被描述和评量的成果要求。

◆ 三、从问责数字走进课堂

二〇一五年十二月十日签署的《每个学生都成功法》取代前一版联邦框架，扩大州的实施弹性，同时保留公开结果与支持低表现学校的要求；[1]美国教育部的解释提到州报告卡，以及毕业、缺勤、教师资格等信息。[3]公开问责并非只有一张测验排名表。但指标多了，不等于摆脱对象依赖：若每个指标都服务于同一个预定名次，表格只是把学生描述得更细，并没有增加他提问的余地。反过来，缺勤、课程机会与资源信息，也能让成绩的解释更公正。关键不在指标多少，而在这些信息是否改变了支持与决策，是否允许原先的解释被重新审查。

设想一堂“为社区做口述历史小展”的课。学生采访长辈，把回忆与旧地图、照片互相核对。一个孩子发现同一条街在两段回忆里有两个名字，原来是不同年代的叫法；他得把“谁记错了”改成“名字何时变的”。这个进展本身就是学习证据，不必等一篇更流畅的文章来证明。教师若只评最终文字，会把家庭提供材料的多少记成写作能力；若再让每人解释一处没有采信的材料及理由，个人学会了什么才看得见。

若班级一直按时交展板，却说不出排除材料的依据，不能立刻宣布项目学习失败。先查任务是否提供了比较机会，教师是否教过查证，学生有没有足够的阅读支持；条件都有仍只会复制格式，再改任务和证明方式。问责最有教育价值的地方，是让这种困难得到资源与专业支持，而不只是催作品看起来更像成功。

还要分清公众报告与课堂反馈的时间。年度报告适合揭示分布、追踪责任，却来不及回答一个孩子今天为什么这样理解；教师当天收的草稿贴近过程，又不足以评价一所学校多年是否公平。两者可以接上：学校从长期分布中选出需要支持的人群，教师用具体学习证据设计支持，再查后来的变化。只要求教师多填表、不给共同分析的时间，信息多了，帮助仍到不了学生。

◆ 四、家庭选择能改变哪一层

美国的特许学校是一种公立学校选择形式：在授权契约下运行，不能收学费，申请超额时通常抽签。[4]它不是统一收费品牌，也不是私立学校的别名。特许安排的强解释，是把一定运营自主与公开承诺连起来，家庭也可能借此离开不合适的学校。只用“市场把教育变商品”概括全部实践，就看不见这些现实需要。

但选择要成为实际机会，需要信息、交通和申请能力；书面上都有资格，不等于每家成本相同。回到口述历史课，学校可以让学生选择采访、录音或展陈，却始终只认证最后一篇标准化说明文——这时选择改变的是参与入口，证明单位没有变。选择深不深，不看菜单上有几项，要看它触及哪一个决定。家长选学校，不等于学生在课堂中定下一步；学校选教材，不等于学生的材料能回头改课程；算法安排练习，也不等于判断已经交给机器。把这些层级拆开，才说得清一项改革扩大了哪一种自由，又由谁守住共同底线。

◆ 五、表格与新问题能否相互改变

第285号的三台机器里，美国运行的是“可培训、可复制的表”最彻底的一版：州标准是表，报告卡是表，特许契约也是表。[5]这不是文化判词，而是叠合方式不同。美国当然有自己的老传统，最老、最硬的一台是地方自治——学区、社区、教会自己办学。但这台机器管的是“谁来办学”，不管“怎样认定学会”。认定学会的接口，是在十九世纪公立学校运动里才建起来的：霍勒斯·曼一八四三年的第七份年度报告，就以普鲁士学校为借镜；一九〇六年卡内基基金会定下以课时计学分的“卡内基单位”。[6]中国有科举留下的榜，德国有行会留下的师徒考核，它们都在认证接口上与表叠合、相互牵制；美国的认证接口从一开始就是那张表自己建

的，没有一台本土老机器在这个接口上与它争位，表便直接成了定序者。这一层是本书的比较判断，不是对美国教育史的全面结论。

三原理也能写成两维矛盾、改第三维。成绩要求（S）与学生实际的资源和支持条件（E）长期冲突，不该只降标准或只加压，要改学习序列，多给分步与时间（D）。课堂过程（D）热热闹闹，学校的条件也给足了（E），两者却对不上，说不清在发展什么，就要把要发展的能力写成可辨认的表现（S）。成绩（S）与课堂过程（D）说法不一，就要查证明条件与支持（E）。吸收手法里最常见的是免检：报告不好便说学生来源特殊，却不检查学校给了什么机会。是否真构成封闭，要看这种解释能不能被独立证据推翻，不能把词语本身当罪证。

◆ 六、怎样检验本章的判断

本书判：标准、问责与择校三层，改的都是“走哪条路到达同一张表”，没有一层改表本身。问责把定序权表面交给学校，实际交给了评价；择校把选择权交给家庭，改的是入口，证明单位不动。所以美国国家实践的收回处是“装”——行为一脉那张可观察、可计数的目标表，在问责时代被放大到全国。表面越多样，深层越收窄：菜单上有几十所学校，可认证的学会只有一种。

粗层级的证伪：抽查若干州依《每个学生都成功法》提交的州计划与州评价规格的修订记录，若多数能找到让课堂里学生的实际证据（例如“排除了哪份材料、为什么”）按程序改写评价规格的条款（R3），本章判读就错了。若所谓收窄主要由招生构成变化解释，而与问责规则无关，这条判断也要收窄。

标准、问责与择校各有刹车。标准不应越权给完整人生定终点，问责不能把超出学校控制的困难全压给教师，选择也不能免除公共系统对留在原处学生的责任。创造、自由与幸福也要落到可讨论的安排：学生发现一条街有两个名字，是新的解释；能比较并拒绝一个来源，是判断上的自由；不因家庭材料少而被公开羞辱，是参与的条件。它们哪一项都不能由学校平均分替代，但也不因此就不需要知识、准确和规则。

比较必须预先说明人群、时间和凭证，不能见到结果后不断换尺。对普通教师与家长，最少的追问可以很具体：这份结果证明了什么，哪些学生没有得到产生这份结果的机会，下一次证据与今天冲突时，谁能改哪一条安排。

回写等级：美国主流制度是 R2（问责数据回写到支持资源与教法），学生作品改写州评价规格没有制度位置，到不了 R3。

> **带 走 的 话**
>
> **标准、问责与择校改的都是走哪条路到同一张表，没有一层改表本身。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？** 美国国家实践的收回处是装：表面越多样，深层越收窄，可认证的学会只有一种。
>
> **怎样算它错了？** 抽查各州计划与评价规格修订记录，若多数有让学生实际证据改写评价规格的条款，就错了。

本章来源

[1] United States Congress. Every Student Succeeds Act, Public Law 114-95, 2015-12-10. https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-114publ95；美国教育部框架说明：https://www.ed.gov/laws-and-policy/laws-preschool-grade-12-education/every-student-succeeds-act-essa

[2] United States Congress. No Child Left Behind Act of 2001, Public Law 107-110, 2002-01-08. https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ110/html/PLAW-107publ110.htm

[3] U.S. Department of Education. What is the Every Student Succeeds Act? 报告卡与州责任说明，不作为全国因果效果研究。https://www.ed.gov/laws-and-policy/laws-preschool-grade-12-education/esea/what-is-the-every-student-succeeds-act

[4] National Charter School Resource Center. What is a Charter School? 美国教育部项目资源。https://charterschoolcenter.ed.gov/what-charter-school

[5] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著285号，第32章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[6] Horace Mann, Seventh Annual Report of the Secretary of the Massachusetts Board of Education, 1843（论普鲁士学校）；Carnegie Foundation for the Advancement

of Teaching, The High School Credit Hour: A Timeline of the Carnegie Unit（1906年建立以时间计的学分制）。https://www.carnegiefoundation.org/the-high-school-credit-hour-a-timeline-of-the-carnegie-unit/

39

第 39 章

德国与芬兰：双元制与高信任

◆ 一、两张令人羡慕的照片之外

谈德国教育，人们想到在企业里学技术的青年；谈芬兰教育，想到有自主权的教师和从容的课堂。两张照片各抓住一些特征，却解释不了学习怎样发生：学徒也可能只反复做最窄的活，宽松的教室也可能让困难长期不被看见。双元制和高信任也不是同一尺度的两端。前者讲职业教育中的学习场所与责任合作，后者概括某些治理与专业关系。本章研究两个具体问题：现实任务怎样进入培养；公共体系怎样在守住共同要求时，给地方与教师留出判断空间。学校不能只让人知道世界有什么，还要支持他进入需要承担责任的实践；公共教育不能靠中央逐项决定每个课堂动作，却仍须保障各地学生得到可靠的机会。双元合作与专业自主，分别给这两种困难提供了制度工具；工具能做什么、在哪里要刹车，比国家名声更值得细读。

◆ 二、德国双元的双是什么

德国联邦职业教育研究所（BIBB）解释，双元职业培训的学习发生在企业和职业学校两个场所，学徒同时是雇员和学生，与企业订立培训合同；企业培训受职业培训法等规定约束，职业学校教学由各州法律规制。[1]这里的“双”，不是上午学理论、下午找例题，而是把培养放进两个职责不同的组织，逼劳动、知识与资格之间建立实际接口。企业师傅看得见今天这批材料合不合格，教师能引导学生把不同任务中的共同原理说清；两边脱节，学徒就在学校记一套概念，在企业模仿另一套操作。

公共标准在这里有保护作用。培训内容、培训人员的适任要求和结业考试，让学习不完全依附一位老板的临时需要；学徒离开这家企业，仍能证明自己的职业能力。[1]但企业里的真实任务不天然等于教育。订单要效率，培养要给初学者解释、

尝试和纠正的时间。有的任务适合放手，有的必须先示范、在监督下完成。只说“到工作中自然会”，就漏掉了培训人员、任务安排与安全边界。

◆ 三、一只抽屉怎样成为学习任务

设想一位木工学徒处理一只反复卡住的抽屉。他照师傅的样子调好，当场能推拉，过几天又卡住。师傅没让他多做几次，而是请他分别记录抽屉、框体和使用条件的变化，学校教师再帮他解释材料与连接方式的关系。这是构想案例，不是德国企业观察资料。

第一步有清楚的示范：师傅给出一套检查顺序，并说明为什么不能只看眼前顺不顺。没有这一步，所谓自主探索可能只是碰运气；但示范也不能成为禁止追问的仪式，学徒应能问这套顺序适用于哪些条件，碰到不符合的怎么办。第二步比较失败：教师把两个外观相似、原因不同的例子放在一起，请他说明证据——学习不只表现为手更熟，还表现为能区分相似现象的不同来源。第三步责任逐渐交还：先在监督下提方案，再说明依据和代价，最后接受检查。培养判断与授予权限要对齐，但不会每次同时到位。

资格最终发给个人，并不就意味着收回到封闭的个人。资格可以写明此人在什么工具、任务与监督条件下能承担什么工作。需要批评的是条件被抹掉、团队成果全归一人，或学徒的失败不能改变培养任务，而不是证书上写了个人姓名。四种单位在这里相当清楚：合格制品由企业团队、工具和学徒共同生产，培养对象是学徒本人，证明靠任务表现与资格评价，责任按合同与权限分配。企业把全组的好产品都算作学徒已掌握，证明就越过了证据；学校只看独立笔试，又会漏掉他在真实工作中已形成的能力。

◆ 四、芬兰的信任怎样与共同要求相接

芬兰国家教育署区分国家核心课程与地方课程：二〇一四年制定的核心课程，从二〇一六年起在小学实施，初中随后分年进入，地方据国家框架制定具体安排。[2]课程没有取消学科，同时强调跨领域能力，规定每年至少一个跨学科学习模块，并要求学生参与模块设计。[2]共同知识打基础，综合任务让基础之间发生联系，参与让儿童经验进入安排；把其中一项放大成“芬兰不教分科知识”，就是讲故事。

信任还与评价职责相连。基础教育中，教师依课程要求开展持续评价与结业评价，国家层面另有样本性学习结果评估，样本学校得到相对全国情况的反馈。[3][4]没有全体学生的统一终结考试，不等于没有国家信息，也不等于学生从不测验；这种设计与把每个孩子、每所学校排成一条公开竞争序列，用途不同。但样本评估是否真促进了支持，教师评价是否可靠，还要看实施材料：给了专业判断的空间，不能自动保证每次判断都公正。所谓高信任，最好理解为一组有条件的制度关系，而不是芬兰人的天然性格：公共要求说得清，教师有专业能力，地方有资源与协作，评价提供可讨论的证据。只借来“教师自主”四个字，会把原本由体系支持的困难丢给个人；信任若没有回应与修正的通道，也会变成少受检查的孤立。

◆ 五、一张声音地图里的共同课程

设想一所学校请学生为新同学做“学校声音地图”：在允许录音的区域辨认铃声、广播和不同空间的声音，解释哪些声音帮人找到地方，哪些造成困扰。这是构想，不冒充芬兰课堂实录。有人主张按地点组织，有人主张按一天的时间组织，学生试用两版，比较哪版更适合陌生人。试用可能推翻原分类：有的声音好认却不能定位，有的地方几乎无声，反而要靠别的提示。教师补必要的声学与表达知识，学生把试用的困难带回设计。个人评价不必损害合作：请每人解释自己改过的一处和一项没采用的方案，再读一份陌生区域的材料，看判断能否迁移。善于剪辑的未必懂分类，善于发现问题的未必擅长表达；承认差异，是为了安排下一次机会，不是把眼下的角色写成人的属性。

德国学徒与这堂课的共同点，不是“都是做中学”这么宽，而是都让一个有条件的任务把知识、参与和责任接在一起，又都需要共同标准防止任意。差别在于职业资格涉及明确的行业权限，基础教育承担更广的发展任务；前者的职业边界不能搬成儿童成长的终点，后者的探索空间也不能代替职业工作必须守住的可靠性。

◆ 六、本章怎样判

用出生证比较，双元培训把主体设为逐渐进入职业实践的学徒，客体设为可负责任完成的职业任务；芬兰地方课程把主体设为有共同学习权利和参与经验的学生，客体设为公共要求与地方问题的结合。用三台机器读，德国是一台老机器与表

的叠合：行会时代的师徒现场，被写进培训条例与结业考试。[5]芬兰没有取消表，而是把表的解释权大量交给受过严格训练的教师。令人羡慕的不是民族性，而是旧现场在新表里保住了多少位置。

本书判：在本编五国里，德国双元制是最接近“长”的两个候选之一（另一个是第40章的日本授业研究），因为企业现场保住了“路”和“地”——抽屉卡住了，学徒必须在真材料上重来。但它的收回处仍是“装”，收回发生在认证接口。这里要正面承认一条真实通道：BIBB 主持条例修订时，由社会伙伴提名“来自企业实践”的专家参与，按共识原则定稿。[6]现场确实能回写条例。只是带回去的，是企业对岗位要求的判断，不是学徒在现场踩出的那条斜路。芬兰的高信任把收回往后推了一步，收回处是“挖”：地方课程与教师自主护住了参与，而“跨领域能力”一旦被写成逐项展示的清单，就变成孩子身上待挖出的素质。

粗层级的证伪：抽查近十年 BIBB 主持修订的若干职业的培训条例及其前期研究材料，若多数能找到把学徒的典型卡点与错路（“在什么条件下会卡住”）作为修订依据、写进新的能力条目与考试规格的程序（R3），“双元制在认证接口收回”就错了。

两国共同的风险在接口：场所越多、自主越大，越需要说明各方怎样共享证据，否则责任悬空。企业以为学校负责理论，学校以为企业负责会做，场所再多也没有形成学习。从这两个制度可以带走的，不是一张能直接进口的课表，而是对接口的认真设计：共同要求说到哪一步，实际活动怎样提出新问题，不同凭证各证明什么，谁有权据证据改任务。学徒不只学会把抽屉推顺，学生不只交出声音地图；他们还应逐渐知道自己为什么这样判断，何时该让原判断重新受检。

回写等级：德国企业现场是 R2（师傅据学徒的失败改下一步的教法）；条例一层对岗位要求是 R3，对学徒学序仍是 R1。芬兰教室一层是 R2，学生参与设计跨学科模块，在模块这一小块上朝 R3 开了口子；核心课程一层仍是 R2。

带 走 的 话

德国双元制保住了路和地，收回在认证接口；芬兰收回处是挖。

小　账

这一章立了什么？双元制最接近长，但带回条例的是企业对岗位的判断，不是学徒踩出的斜路，收回处仍是装。

怎样算它错了？抽查近十年培训条例修订材料，若多数把学徒的典型卡点与错路写进能力条目和考试规格，就错了。

本章来源

[1] Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). The dual system. 官方说明学习场所、培训合同、法律职责与考试；不作为课堂成效统计。https://www.bibb.de/en/77203.php

[2] Finnish National Agency for Education. National core curriculum for primary and lower secondary (basic) education. 2014课程与2016—2019实施、地方课程、学科与跨学科模块说明。https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education

[3] Finnish National Agency for Education（官方存档）. Finnish Education in a Nutshell，2012版，第16—17页。仅用其关于教师持续/结业评价与全国考试的说明。https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/finnish_education_in_a_nuttshell.pdf

[4] Finnish Education Evaluation Centre. Learning outcomes evaluations. 样本评估与反馈说明。https://www.karvi.fi/en/evaluations/pre-primary-primary-and-lower-secondary-education/learning-outcomes-evaluations

[5] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著285号，第32章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[6] BIBB. 职业条例制定程序说明（社会伙伴提名“aus der betrieblichen Praxis”的专家、共识原则；该页以进修条例为例，培训条例程序同理）。https://www.bibb.de/de/142861.php

◆

40

第 40 章

日本：宽松教育的来与回

◆ 一、少一点与多一点还没有回答怎样学

有人把日本教育改革讲成一只钟摆：先嫌课业太重，减内容；后来发现学力下降，再加回去。这个故事好记，却把改革变成一道选择题：该松，还是该紧。减了什么、加了什么，知识怎样进入经验，评量认定什么叫学会，钟摆都回答不了。“宽松”（ゆとり）也不是一年颁布、全国马上照做的单一教法，课程内容、课时、周末安排、综合学习与测评各有时间线。家长感到孩子在校时间变了，不说明孩子在课堂里多得了几次判断的机会；课程写进探究，也不说明教师已有足够支持把探究组织好。松紧只是外面看得见的那一层。

◆ 二、把年份重新放回改革里

文部科学省的课程史说明，一九七七年（小学、初中；高中为一九七八年）告示的学习指导要领已提出“有余裕而充实的学校生活”，精简内容，设“余裕时间”，一九八〇年起陆续实施。[1]所以一九九八年不是“宽松”凭空出现的起点。一九九八年十二月小学、初中要领告示（高中一九九九年三月），新设“综合的学习时间”；二〇〇二年四月小学、初中全面实施，同月全面实行学校五日制。[2]“综合的学习时间”的强版本，不是把基础知识丢掉，而是给体验、问题解决和跨内容联系一个位置。一项活动耗时很多，却没让学生学会比较材料、形成解释，该追问的是活动设计，不能据此证明综合学习都不必要。

修正也早于国际测评。二〇〇二年一月文科省已发表《学びのすすめ》，强调“确かな学力”；二〇〇三年十二月对刚实施的要领作了部分修订，说明课程标准只是最低基准。[2]二〇〇四年十二月七日才公布 PISA 二〇〇三的结果。[3]二〇〇七年四月二十四日，全国学力・学习状况调查实施，对象是小学六年级与初中三

年级全体学生，科目为国语与算数（数学），官方目的是“把握、分析学力与学习状况，检验教育结果，谋求改善”。[4]二〇〇八年三月小学、初中要领再修订（高中二〇〇九年），小学二〇一一年度、初中二〇一二年度全面实施，内容与课时都增加。[5]

这些时间差有实际意义。告示后要编教材、备教师，不同年级未必同时进入新课程。把告示、实施与测验结果放在同一年，就会把还没充分经历新课程的学生的表现，算成改革的全部效果。PISA 一个周期测的是特定年龄学生的若干领域，国家课程的目标要宽得多；下降值得认真调查，却不能单独证明某项课时安排是原因。反过来，以“测评不全面”为由拒绝看困难，又是免检。

◆ 三、基础与探究怎样在一节课里相遇

设想一个班研究午后操场上的影子。老师原计划让学生记录一根固定物体的影子，比较几个时点的方向和长度。一组学生问：“换到旁边的地方，还会一样吗？”另一组发现，自己把测量时间写成了开始准备的时间。这个构想课堂不对应某所日本学校。

教师先教明确的知识与规范：怎样让测量对象可比，怎样记时间，怎样用一致方式画方向。没有这些，学生忙一节课，也只得到互相不能比的数据。清楚指导不取消探究，反而让儿童有能力发现区别。学生要换位置，老师先问换位置想排除什么解释：只是图新鲜，就先完成可靠记录；想检验障碍物的影响，就把问题纳入安排。尊重主体不是每个提议同等采用，而是采用或暂缓都有可讨论的理由。一次测量失败，也不总意味着要换教法：读尺不熟，给短而集中的练习；只记结果不记条件，改记录表；记了很多却不会比较，就在问题与表示之间搭桥。把所有困难都叫“基础薄弱”，会漏掉不同的断点；把所有练习都叫应试，又取消了儿童进入探究所需的支持。最后的说明不能只画一条漂亮曲线，学生要指出结论适用于哪些记录、哪项资料不可靠、还没排除什么解释。

收束同样有教育意义。班级可以暂时把“能用可比较的记录说明影子变化”定为目标，未解决的问题列入后续，而不是承诺一次活动穷尽天文学。临时的确定让

公共教学能够进行；将来新材料能改变这个确定，它才不会成为永久的封顶。发生需要开放，也需要知道此刻怎样算取得了足够证据。

◆ 四、测评怎样成为改进而非单一裁判

国家调查的强解释，是公共体系不能只凭少数示范课堂想象整体学习状况。文科省二〇〇七年的说明，同时谈学力、学习状况以及教育措施的检验和改进，[4]官方用途已超出给国家争名次。测评与影子课堂的关系可以分三层：共同题目提示某类能力是否普遍困难，学校据此选值得研究的课程环节，教师再用草稿、追问和新任务诊断具体学生。前两层代替不了第三层，第三层也不能凭一个孩子的进展判断全国改革成败。连接要靠中间的专业工作，不是把一张报告直接翻译成每天多做几页。

把调查结果转成训练题不一定错。学生确实缺少读图能力，有针对性的教学能补上；错在只练题面和答案格式，让测评想提示的能力变成另一层熟练外壳。影子课堂的学生能按格式写“随时间变化”，却发现不了两次记录条件不同，表面的正确就没有证明需要的判断。对一线教师，更可用的办法是从一类错误追到学习过程：选几份不同的答案请学生解释，比较同一错误来自读题、表示、概念还是条件判断，再决定支持，并在新材料里检查。国家测评提出共同的追问，课堂证据决定具体的下一步。

◆ 五、主动、对话、深入怎样避免再变成清单

二〇一七至二〇一八年修订，把知识技能、思考判断表达、面向学习的力量与人性作为相互联系的三根支柱，强调“主体的・对话的で深い学び”。[6]这不能简化为学生多说几句、桌椅换成小组。课程语言想说明的是学习质量；培训若只剩活动外形，它原本要区别的问题就在传播中丢了。出生证在此也只能按具体版本登记：这一版把主体看成要掌握共同知识、又能参与判断的学习者，把客体看成知识、能力与经验的联系。四种单位也要分清：合作完成图表、培养个人能力、证明理解、承担公开判断的后果，不是同一件事。在影子课堂里，对话的价值不在发言次数：一个学生指出时间记录不一致，另一个拿自己的记录比较，第三个据此改了图的画法，这种交往才改变判断。主动也不意味着教师消失：准备可比较的材料、

示范必要操作、指出没有根据的跳步，都是对学习负责。为了维持“自主”的外观而拒绝必要解释，或为了省时间替学生排除全部方案，两头都减少了儿童实际参与的机会。六路径与定序权也不能混：学生选了课题，不表示材观已转为发生取向；教师定了本节次序，也不表示儿童只能被填装。是否收回，要看异常能否改变后续任务和解释，不看谁先说话。

三原理给出调整方向，都写成两维矛盾、改第三维。学生会按格式写结论（S），实际记录却混杂（D），要改记录表、同伴分工与提示这些条件（E）。结论写得通（S），换一块场地就不成立（E），要回头补“换位置再测”这一步序列（D）。测了很多次（D），工具与支持也齐全（E），两者却对不上、说不出要比什么，就要重新明确这节课该显露的那个判断（S）。具体诊断见第47章；三原理不能从政策用词直接读出，也不能把改动本身当成有效。

◆ 六、授业研究：本书最强的反例候选之一

日本有一样东西，本书必须正面对付：授业研究（研究授業，英文常译 lesson study）。一群教师围绕一个具体目标共同设计一节课，由一人在自己班上公开执教，其余人不看老师，专看学生——谁在哪一步卡住、哪种错法最多、哪句提问之后全班沉默；课后研讨，据学生的实际反应改教案，常常再教一轮。美国研究者把它介绍到英语世界：斯蒂格勒与希伯特一九九九年的《教学差距》以 TIMSS 录像研究为底，把授业研究当作日本课堂持续改进的机制；[7]费尔南德斯与吉田（Makoto Yoshida）二〇〇四年跟踪一所小学四位低年级教师从十月到次年三月的一轮授业研究，记下教案怎样因学生反应被改写；[8]刘易斯与赫德二〇一一年把它写成可操作的步骤，在美国学校推行。[9]

按本书的尺子量，授业研究让课堂里学生的实际反应回写教学方案与教材使用，这是稳定的 R2：改步子，改提问，改材料呈现顺序。它比宽松教育的任何一轮政策都更接近“长”。还有一部分走得更远。刘易斯与土田（Ineko Tsuchida）一九九八年记载：国立大学附属小学等学校的大型公开研究课，常有文部省委员会成员到场评议，评议意见流向编课程、编教科书的人；太阳能这一课题，正是先由一线教师在研究课里开出来，后来才进入全国学习指导要领。[10]通过研究校、公开课与指导要领约十年一修的长期循环，课堂里看到的东西可能接近 R3。

但要守住两处分寸。第一，回写上去的是“教师看到的学生反应”，经过教师集体的转述，不是学习者自己的学序直接入文本；第二，它改的多是“教什么、怎样教”，是否改到“怎样算学会”的评价标准，现有材料说不清。所以本章先作初判：授业研究是 R2 的强形态，局部接近 R3；完整裁决放在第50章。

◆ 七、来与回之后还要留下什么

本书判：宽松教育的“来”与“回”，是同一张表上的钟摆，摆动的是内容多寡与时间松紧，表本身没有动。来的时候，“综合的学习时间”让儿童经验有了位置，收回处是“挖”——把“生存能力”当作孩子身上本来就有、只待从体验中引出的东西；回的时候，全国学力调查与“确かな学力”把对象重新固定为可测的学力，收回处是“装”。钟摆没有动表；动表的那一点力气，来自钟摆之外的授业研究。

用三台机器读，日本自一八七二年颁布“学制”起就自觉地把那张表装进本国学校，日本课堂的形状更接近同时代的欧洲，而不是江户的寺子屋。[11]授业研究是在这张表里面自己长出来的现场。它若保存失败与修改条件，就是表上的一个口子；若培训把“主动、对话、深入”变成统一环节，称王的就又是一种简化形式。

粗层级的证伪：抽查二〇〇八年与二〇一七年两轮学习指导要领修订的中央教育审议会审议资料，以及国立附属学校、研究指定校的研究报告，若多数修订条目能追溯到研究课中记录的学生反应，且其中有相当部分改动的是目标与评价规准而不只是内容与教法（R3），“钟摆不动表、授业研究止于 R2 强形态”就错了。

一份可用的课例档案，应同时保存原计划、关键分歧和修改理由。学生的失败不再只留在个人错题本里，也能成为改进共同教学的材料；这样的专业积累能复制，又为下一次不相同留了位置。

日本改革的“回”因此不必写成对“来”的全部否定。共同知识与主动思考可以重新组合，新的安排也会生出新的困难。创造、自由与幸福可以在影子课堂里同时出现：提出新比较是创造，依据材料拒绝一种解释是自由，犯错后还能继续参与而不被羞辱关乎幸福；但测量需要耐心，公开解释也会带来紧张。教育不必消去所有不舒服，要让困难有可理解的目的、适当的支持和继续修订的余地。影子仍会移

动；课程所需的稳定，是让儿童有能力看见变化，而不是替他们把变化提前写成唯一答案。

回写等级：日本政策层的钟摆是 R1 到 R2（全国调查能改支持与教法，不改要领目标）；授业研究是 R2 的强形态，经研究校与要领修订的长期循环局部接近 R3，待第50章裁决。

> **带 走 的 话**
>
> **宽松教育的来与回是同一张表上的钟摆，动表的力气来自授业研究。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？** 来时收回到挖，回时收回到装，钟摆没动表；授业研究是R2强形态，局部接近R3。
>
> **怎样算它错了？** 查两轮要领修订的审议资料，若多数条目追溯到研究课的学生反应，且改到目标与评价规准，就错了。

本章来源

[1] 文部科学省：课程改革沿革及“ゆとり”的政策说明。https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318311.htm；imidas《ゆとり教育》年表。https://imidas.jp/genre/detail/F-101-0073.html

[2] 文部科学省：《確かな学力》课程问答，载1998/99告示、2002/03实施、2002《学びのすすめ》及2003部分修订。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku/faq/001.htm

[3] OECD. Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003, 2004-12-07. https://www.oecd.org/en/publications/learning-for-tomorrow-s-world_9789264006416-en.html

[4] 文部科学省：《平成19年度全国学力・学習状況調査について》，2007（实施日4月24日）。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809/002.htm

[5] MEXT. Improvement of Academic Abilities (Courses of Study)；Basic Plan 关于2008/09修订与2011/12实施说明。https://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/1373859.htm；https://www.mext.go.jp/en/policy/education/lawandplan/title01/detail01/sdetail01/1373812.htm

[6] 文部科学省：《第4章 初等中等教育の充実》及教师支持说明，政策阐释，不当作成效验证。https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1421903.htm ； https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/senseiouen/mext_01490.html

[7] James W. Stigler, James Hiebert. The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom. New York: Free Press, 1999.

[8] Clea Fernandez, Makoto Yoshida. Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2004.

[9] Catherine C. Lewis, Jacqueline Hurd. Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. Portsmouth, NH: Heinemann, 2011.

[10] Catherine C. Lewis, Ineko Tsuchida. A Lesson Is Like a Swiftly Flowing River: How Research Lessons Improve Japanese Education. American Educator, Winter 1998, pp. 12–17, 50–51. https://lessonresearch.net/wp-content/uploads/2018/02/lesson.pdf

[11] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著285号，第32章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

◆

第　九　编

横读：同一个异象，各派怎样接

导　语

第九编换成横着读。前七编一派一派拆，这一编拿一个家家都见过的异象，看五脉各怎样接。一共四章：会做题不会用、孩子不学、减负、AI写作业，依次是第41到44章。四个异象都是老师和家长天天碰到的事。

五脉是传递、行为、建构、人本、批判。每章都看它们用了哪种吸收手法，让这个异象不必改动自己的起点。五种接法各照亮一段，可以按堵点调用，但没有一种接住了全部。

横读用回写等级做尺子：前四脉学派化以后没有一脉到R3，这是四章反复碰到的事。批判一脉落在哪里，留到第50章。前四脉都停在R2或R1，这是第41到44章共同的读数。

这一编的主场是这条判断：每个异象里，五派共同漏掉的那一处，落在评价所看的对象和下一步的安排上。

41

第 41 章

会做题、不会用：产出变好推不出学会了

◆ 一、两张报价单改变了题目的样子

小闻能够解一元一次方程。练习册把关系写清，要求移项、合并、求未知数，他通常知道怎样做。班级准备印制校刊，甲店收制版费八十元，每本另收四角；乙店不收制版费，每本八角。面对一百二十本的印量，他却说甲店便宜，因为每本只要四角。这是本章构想的学习过程，不是对真实学生的测验报告。

教师指出还有八十元，小闻马上改口：那就选乙店。印量改成四百本，他又拿不准。最初的判断可能来自漏读，可能来自只比单价的习惯，也可能是不知道一次性费用与逐本增加的费用怎样合成总价。把这些统称为“不会迁移”，能描述现象，却还没告诉我们该教什么。

也不能因为他会解方程，就认定障碍只能是理解不深。他可能没把报价单上的费用对应到量，不熟悉校刊印制，也可能当众作决定时怕担损失。学科知识、情境理解与决定后果在此相遇。要把问题逐步拆开，不能一份新任务失败，就把原有学习全判为没有发生。

◆ 二、先分清眼前表现与持续学习

教师在旁提示，题目刚讲过，例题摆在桌上，这些条件都可能支持正确表现。提示撤去、时间过去、任务改变以后，还能否作出适当判断，才是另一种证据。索德斯特罗姆与比约克2015年的综述，系统讨论了训练时的顺畅与长期保持、迁移可能分离的现象。[1] 这一区分已有研究基础，本书不把它当作自己的发现；本书多出的，是把它落到“评价看的是哪个对象”上。

它也不意味着当堂表现没有价值。小闻能按提示比较总价，说明他此刻能参与某种关系组织，教师能从中看见哪些支持有效。但这份证据不能跨过中间环节，直

接证明他已经能独立处理全部费用判断。反过来，当堂答得慢，也不能单独证明没有学习，谨慎比较可能正在形成。

第22号《学习发生学导论》把复现、组合、语言化与迁移放在学习结构稳定的讨论中。[2] 本章承接这条追问，不把其案例成效当作已验证。我们准备一份较具体的分账：任务完成了什么、本人能说明什么、减去支持后留下什么、换条件后怎样调整。四种证据分别保留。

◆ 三、让同一笔钱在纸上有一个位置

教师先不要求列方程，请小闻说明甲店账单上每笔费用对应什么。八十元付一次，四角按本数累计。可以先列零本、一本、十本、一百本时的费用；零本在这里是分离费用的数学参照，不意味着商家真接零本订单。

小闻把八十元也乘进本数，教师不急着代改，而请他解释：第二本校刊为什么又要付一次制版费？他若发现制版只做一次，错误就成了重新区分费用性质的入口；若仍不理解，可以用一张装订准备卡和若干逐本印制卡演示。外部材料帮助关系显露，不要求学生凭空发现一切。

接着分别算一百二十本：甲店一百二十八元，乙店九十六元；四百本：甲店二百四十元，乙店三百二十元。两次结论不同，需要解释差别怎样随印量改变。小闻若只记住“小批量乙、大批量甲”，还要追问分界在哪里、为什么有这个分界。

从每本的差额看，乙店每印一本比甲店多花四角；累积两百本，多出的八十元恰好抵过甲店制版费。从总价相等看，八十加四角乘本数，等于八角乘本数。两种读法互相核查，方程回到实际量的关系，不只是一串等待求解的符号。

小闻还可以把每增加一本的变化写在总价表旁：甲店的八十元始终保留，每次多四角；乙店每次多八角。先看总量，再看相邻变化，固定部分与变化部分彼此显影。单位也要带回每个数：元与角混着相加，是另一种常被忽略的困难，有时只需一句解释，有时要回到计数与累积的操作。

这里的目标可以暂时明确：区分固定费用与随数量变化的费用，比较同一数量下的总费用。清楚的目标帮助教师检验支持是否有效；开放性体现在新的证据能改变对困难的解释，不在于每节课都拒绝结束。

◆ 四、从认出相似到发现不相同

下一步不必立刻给十道换数字的题。可以先摆出一份月费加次数费的活动报价，请小闻决定哪些量相似、哪些条件还缺；再给一份纯按次数收费的报价，看他是否仍机械添加固定费用。成功调用同一结构与知道何时不能调用，都是迁移的内容。

迁移还包含自发提取。吉克与霍利约克1980年的类比研究表明，先前材料能帮助解决关系相似的新问题，但这种联系是否被注意到，并不由表面接触自动保证。[3] 本章只据此保留“检索”与“对应”的差别，不把实验任务当作校刊学习的成效证明。

教师可以先不提示两题有关，记录小闻怎样开始；再逐级提示：回看以前比较过的费用，找出每次都发生与只发生一次的部分，最后才明确指出可比较的关系。一次没能自发想起，与得到轻微提示仍无法理解，不是相同的不会。

还要提供一个合理的不迁移任务。新店若有最低起印量，或送达时间不同，就不能只套两条总价关系选最低价。学生应当能说“信息不够”，或“费用较低但不满足需要”。迁移不是把更多情境强行收进旧公式，而是辨认旧公式在哪些条件下仍然适用。

◆ 五、同一个异象，各派怎样接

传递一脉这样接：小闻“知识没掌握牢”，回去把方程和建模再讲透、再示范。它能直接讲清固定费用；明确指导的强版本还会当堂检查理解、据错再讲，到R2。吸收手法是先验——“知识学会了自然会用”不受检查，用不出来就只能是还没学会，起点“知识可以先装后用”不必改。

行为一脉这样接：小闻“练得不够、类型没见全”，补一组报价应用题，逐步撤去提示。它能把漏项、单位和比较步骤分开反馈，确实改了步子（R2）；吸收手法是改名——“不会用”被改叫“应用题类型没覆盖”，异象成了题库的一个空格，填满即可。

建构一脉这样接：查小闻的已有知识与提取线索，图式是否建立。认知负荷理论——第21章把它放在第四编建构一脉一侧，并指出它与第11章的明确指导同源，

示例教学本身带着装的成分——还会问：读报价单是否挤占了建模的精力。它能避免把读单据的困难误记成方程知识缺失；吸收手法也是改名——“迁移失败”被改叫“图式不完整”，仍是孩子头脑里一件待补齐的东西。

人本一脉这样接：强版本不是“让孩子高兴”。罗杰斯要求促进者真诚、共情，还要备好丰富资源，让学习接上本人目的——它会给小闻一份真实的班费预算，让他自己定要比较什么，在不怕出丑的气氛里自评。这恰好碰到“当众作决定怕担后果”那一层。吸收发生在学派化以后：评价多只剩满意与自评（R1），小闻说“我懂了”、愿意再试，就被当作学到的凭证；换一份报价他能否自己找回那八十元，表上没有栏目。手法是免检。

批判一脉这样接：谁有权定预算标准、谁承担买错的后果，题目把一个学生从未被授权的决定塞给了他。它看见了权力。课堂里常见的现象是，问题被整体移到结构上，小闻这一次漏掉八十元的具体断点不再有人看。

五种接法各照亮一段，可以按堵点调用。本书判：五派共同没接住的，是“产出变好推不出学会了”这句话本身——评价看的那个对象（正确答案）与要培养的那个对象（在新条件下重建关系）不是一个。前四脉学派化以后最高到R2：改讲法、改步子、改支持，不改评价所看的对象。

◆ 六、作品、能力与责任怎样分别记

校刊最后按较低成本印了出来，生产单位可能是小组、教师、家长与计算工具共同组成的安排。培养目标是小闻辨认费用关系的能力；证明材料可以是他独立重建一张费用表、解释一个不适用的条件；下单及付款责任依学校约定由有权限的成人承担。不能因学生会比价，就让他承担未被授权的交易后果。

器具也要登记。电子表格自动画出交点，首先证明这个配置产出了图；小闻若能说明交点的含义、发现输入错误、在新条件下修改关系，才增加关于他判断的证据。反过来，若课程要培养的正是用表格作预算，完全禁止表格又会改变要证明的能力。工具限制应随任务目的确定。

巴斯塔尼等人2025年的高中数学研究提供了另一种分离：AI支持下的练习表现改善，并不保证撤去AI支持后的测试同样改善，不同支持设计的结果也不同。[4] 研

究限于相应系统与学校，不能推出全部AI都损害学习；它提醒我们，AI支持下的练习表现与撤去支持后的证据要分开报告。

◆ 七、教序、学序与场合之间要搭哪座桥

教材可能先教方程，再安排应用；小闻的实际学序却可能从预算争论开始，再回到固定费用与变量。教师不必把全班目录推倒，但可以记录这个人从哪里进入、哪一步得到帮助。教序保证公共组织，学序解释实际发生，两本账可以连接。

场合连通也不等于多加故事。课堂里一张列好量名的表，家里一份带促销说明的单据，学校里一次有送达期限的采购，要求各不相同。搭桥要让学生对照哪些关系相同、哪些条件变了，必要时去取缺失的信息。只把汽车换成水果，并没有经历新的场合要求。

显露也可以分开安排：自己作一次比较，向不熟悉的人说明根据，帮另一个人辨认错误。比如同伴说甲店总是便宜，因为每本少四角。小闻若只答“还有八十元”，还看不出他能否组织两者关系；若能指出少量时八十元尚未被差额抵消、大量时差额超过八十元，说明就具体了。他也可以举一个数量作反例，不必写出一般式。允许画表、指图、操作卡片，可以减少语言形式对证据的遮蔽。

◆ 八、评价的对象也可能需要修改

若小闻指出报价缺少装订规格，教师却要求直接按题设算完，这未必是压制：教学可以暂时限定理想条件。但教师应当承认这个限定，不能同时宣称在评价完整的现实决策。练习中的会建模、限定模型中的会计算、现实中的会决定，证明范围不同。对象依赖的风险，就在这些范围被混写以后仍不许修订。

粗层级的证伪：抽查五脉今天通行的数学教案、单元测验与评分细则，若多数已把“在新条件下判断旧方法是否适用”写进评价标准，并会因学生的错路改写单元目标（R3），本章“五派都不改评价所看的对象”就错了。

◆ 九、在下一节课给证据一个回来的机会

教师可以把这一构想落成几个短窗口。当天保留小闻最初的选择与说明，注明得到过什么提示；下一次先给一份结构相近的新报价，允许他选择画表、列式或逐笔算；隔一段时间再给条件不同的安排，让他判断原方法是否适用。这些窗口用于诊断，不宣称完成了长期效果研究，也不把一次失败换算成能力等级。

若第一次必须靠卡片、第二次能自己画出对应表，支持就可以减少；若他算得出两店总价却找不出值得比较的数量，下一轮重点放在提出比较问题；若他主动追问规格，就先说明练习的模型范围，再把现实问题留给后续核实。三种情况引出不同任务，练习量没有理由整齐地一起增加。

记录不必厚。一张纸保留原判断、关键帮助、新任务表现与下一步理由，已能让先前经历参与新的决定。教师也可能发现问题出在单据排版，于是改材料；或发现学生早有相应经验，只是课堂没让他用。学习者与教学安排都进入修订，才不会把所有失败固定成孩子的内部缺陷。

下一次再看见一份满分作业，可以先留一个小问题：他能在怎样的条件下重建这份答案?

> 带 走 的 话
>
> **产出变好推不出学会了。**

> 小　账
>
> **这一章立了什么?** 五派共同没接住：评价看的对象是正确答案，要培养的对象是在新条件下重建关系。
>
> **怎样算它错了?** 抽查五脉教案、测验和评分细则，若多数把判断旧方法是否适用写进评价标准，就错了。

本章来源

[1] Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning Versus Performance: An Integrative Review. Perspectives on Psychological Science, 10(2), 176–199. DOI: 10.1177/1745691615569000。核期刊官方摘要与作者实验室书目，使用学习/表现区分，不

宣称逐项复核综述内全部实验。https://www.psychologicalscience.org/journals/perspectives/1745691615569000/

[2] 王德生、阳涌：《学习发生学导论》，德麦国际专著第22号。核当前公开版“刻痕、节奏、迁移与结构革命”相关章节；其机制判断与本章课堂构想均另于实证结论。https://sdeuniverses.com/books/m/22/text/

[3] Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical Problem Solving. Cognitive Psychology, 12(3), 306–355. DOI: 10.1016/0010-0285(80)90013-4。核原论文摘要与作者实验室原文入口，使用类比联系需被提取这一有限判断。https://reasoninglab.psych.ucla.edu/wp-content/uploads/sites/273/2021/04/Gick-Holyoak1980Analogical-Problem-Solving.pdf

[4] Bastani, H., et al. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. PNAS, 122(26), e2422633122. DOI: 10.1073/pnas.2422633122。核作者公开原论文摘要及研究设计、结果说明，特别保留Tutor缓解负效应不等于独立正收益的边界。https://hamsabastani.github.io/education_llm.pdf

◆

42

第 42 章

孩子“不学”：态度问题，还是共同点没入方程

◆ 一、一句不想写，包含了多少不同事情

历史资料课上，小映合上本子，说不想写。老师已给出比较三份材料、写一段结论的任务，同桌开始动笔，她却一直转笔。课堂可以迅速得到一个解释：缺乏学习态度。但“不想写”可能指不知道怎么开始、觉得结论早已规定、写字负担太重，也可能只是此刻不愿继续。一个行为名称没有替我们完成原因判断。

以下是构想的教学过程，材料均为模拟：一块碑记写一九六二年建桥，一位老人回忆一九五九年已从这里过河，一张标注一九六一年拍摄的照片显示一座木桥。教师原想让学生判断哪份资料可信。小映低声问：木桥和后来的桥，算不算同一座桥？

若教师立即回答“考试按碑记”，再让她完成比较表，问题就被当作已经处理；若教师把它解释为逃避写作，也许就加了催促。两者都可能错过一个区别：小映不是没进入材料，她可能正在追问原任务怎样规定桥的身份。

◆ 二、先让行为描述比标签细一点

可以把眼前事实写具体：她读过三份材料，提出过一个有关对象范围的问题，尚未开始书面结论。随后问她愿不愿意指出最难开始的位置。这样既不提前认定她在思考，也不抹去已出现的参与。教师仍可说明课堂任务与时间，不必为了倾听而放弃组织。

如果她说不知道哪个年代对，困难可能在理解材料用途；如果说“我知道你们只要标准答案”，问题涉及对评价的判断；如果说得出比较却写不出来，可以给口述或关键词支持；如果说现在什么都不想做，先确认是否需要短暂停顿。不同回答不能共用一套鼓励话术，拒绝解释本身也不能当作某种原因的证据。

任务以外的普通条件也要留意：疲惫、看不清材料、没听懂要求、与同伴冲突。这些是需要询问的候选，不是本章替孩子下的诊断。若问题持续，应由熟悉学生情况的成人共同了解，不能凭理论术语给人定性。

◆ 三、动机研究早已看见条件的作用

自我决定理论把自主、胜任与关系需要放在教育条件中讨论，区分受控制的行动与本人认可其价值的行动。[1] 任务做完不自动表示学习者赞同；任务不讨喜，也不意味着其价值无法被接受。这项理论还明确区分自主支持与缺乏结构：清晰要求、适当挑战与有信息的反馈可以同自主支持并存。[1] 所以本书不把“让孩子决定一切”当作动机的通用处方，要问的是学生能否理解要求、提出理由，并在相称范围内影响自己的行动。

兴趣也不是固定天赋。希迪与伦宁格2006年的四阶段模型讨论情境兴趣被触发、维持以及个人兴趣发展的过程。[2] 本章不把它改装成每人必经的课堂四步；它提醒我们，“当前不主动进入”与“永久没有兴趣”之间，还有需要支持和观察的过程。

◆ 四、共同点要进入谁的下一步

第324号把“共同点进入彼此方程”作为关系发生的读法：共享教室、材料或话题，不等于这些内容已经改变双方的活动。[3] 前面的动机研究已经看见条件的作用，本书多出的一步，是把关系落到可观察的追问：小映的问题改变了教师接下来怎样组织资料吗？教师的回应改变了她怎样比较资料吗？两边都要有具体材料，不能只说“师生关系变好了”。

教师可以请全班在两种表述中选择：这座桥是哪年首次出现，还是今天这座桥是哪年建成。小映若说老人讲的可能是早先的木桥，老师就把原来的“判断真假”暂时改成“辨认各份材料回答什么”。这个修改有学习理由，并非每个学生的问题都天然优先；其他同学仍可追问碑记是否可靠、照片日期怎样确定。

共同点不是用兴趣包装知识。把她喜欢的动漫人物放进题干，若比较方式与评价始终不变，也许只是多吸引一会儿注意。一个并不轻松的问题，若让她能提出和

核查判断，反而进入了她的活动。关系的深浅不能由笑声、发言数量或离生活多近直接判定。

◆ 五、一次资料比较怎样继续走下去

教师先让学生把三份材料分开记录：材料声称了什么，能直接支持什么，还不能确定什么。碑记支持某次修建被如此记载，不自动证明此前没有桥；老人回忆提出更早通行的线索，也可能混淆时间；照片若日期可核，能显示当时的形态，却不说明木桥最初建造的年份。三份材料不必先选一份淘汰其余。

小映可以画一条暂定时间线：一九五九年可能有通行设施，一九六一年照片显示木桥，一九六二年可能完成某种重建。教师要求每条标注根据和保留意见。她把“可能”改成“确定”，就回到材料检查；她说全部都不可信，就问哪些局部事实仍可用。谨慎需要说明不确定落在哪里。

下一步比较两段结论。一段写“碑记最可靠，所以桥建于一九六二年”；另一段区分首次通行、木桥存在与现有桥建成，说明尚缺哪些资料。请学生判断各段回答了哪个问题。小映若能指出第一段没有回答首次通行，就参与了证据与问题的对应；能否写成完整段落，可以另给表达支持。

她可以先口述，伙伴记关键词，再由本人检查记录是否准确。伙伴写得流畅，首先属于共同产出，不能把全部文字能力记到小映头上；要证明她本人会比较证据，可以换一份较短的新材料请她独立说明。小映若问照片真的拍于一九六一年吗，教师应说明日期只是本次模拟设定，现实研究还要查来源和标注——设定与证据分清，练习才不给虚构材料披上史实的外衣。

◆ 六、从愿意开始到能够再次进入

一次开始动笔，说明当前安排支持了参与，不能证明“不学”已永久消失。后续可以看她没有同样提示时能否区分问题与材料，遇到不确定能否说出需要补查什么。参与持续、知识理解和书面表达是相关但不同的目标，不能用一项改善代替全部。

下一次任务可以缩到一处明确比较：同一事件的两段说明各用了哪些证据。她能独立启动，就减少表格；仍要口头协助，就保留支持，同时判断是不是任务语言过重。目标是学生能管理自己需要的帮助，不是以拒绝求助证明独立。

她若对历史仍没兴趣，却愿意认真完成有价值的比较，这也是一种可能结果。教育可以帮助人承担公共学习，无须要求每项任务都变成热爱。她也有位置说任务太长、资料不足或不愿公开表达，教师应回应理由，而不把合理异议重新命名为“缺乏积极性”。这样，拒绝成了信息，却不被神圣化：必要的练习仍可解释用途、限定量与时长、约定何时重新评估。

◆ 七、同一个异象，各派怎样接

传递一脉这样接：小映“学习目的不明确”，讲清历史学习的意义和史料方法。讲解确有用处；吸收手法是先验——知识本身有价值，懂了价值自然会学，所以“不学”只能是还没懂。

行为一脉这样接：开始动作不清、强化不够，先标出一条材料主张，即时表扬，必要时给奖励。它能减少启动时的模糊；吸收手法是改名——“不学”被改叫“任务启动行为缺失”，奖励让她动了笔，却不再检查她理解了没有。

建构一脉这样接：任务负荷过重。认知负荷理论（第21章归在第四编建构一脉，与明确指导同源）会把资料比较与长篇写作拆开，避免同时压上过多要求。吸收手法是改名的另一版——“不学”被改叫“认知负荷超载”，降低难度使她愿做，“木桥算不算同一座桥”这个问题却随难度一起被拿掉了。

人本一脉这样接：她需要被尊重、被倾听。罗杰斯的强版本不止于此：促进者要真诚、共情，还要提供资源，让学习接上本人目的——小映的“同一座桥”，正是这种本人目的的苗头，人本一脉本来最该接住它。吸收发生在学派化以后：记录停在关系与满意（R1），她开口了、愿意写了，就记作成功；她的问题有没有改动教师下一步，表上没有这一栏。手法是免检。

批判一脉这样接：谁有权规定可信答案，课堂只容许符合预期的发言，她的沉默可能是一种抵抗。它看见了命名权。常见的现象是，沉默先被读成抵抗，她其实正在追问的那个对象问题，反倒没人去听。

五种接法可以按堵点调用：小映可能同时需要清晰的第一步、证据方法和不因追问而受罚的空间。本书判：五派共同漏掉的，是“共同点没入方程”——她的问题已经出现，却进不了教师下一步的安排。用回写等级说，“入方程”至少要到R2：她的问题改动了教师的下一步。不学不是态度的属性，而是关系的属性：双方共享一个课堂，却没有一方的变化进入另一方的活动。

◆ 八、谁被改变，谁又有权不改变

本章的出生证，一端是具体学习者及其支持配置，一端是待确定的资料问题。生产单位可以是师生小组；培养单位要说清每个人的证据能力；证明单位按所报告的能力另取材料；责任包括材料真实性标识、教学安排和学生相称的参与义务。四者不因共同活动自动重合。

创造可以表现为提出原任务未预设但有根据的问题，自由表现为有理由地参与、选择与异议，幸福涉及活动能否被持续承担。它们是价值追问，不是三张自动加分表。教师因回应一个问题增加的准备负担，也要同学校讨论支持条件；共同发生不要求教师无限付出。

若小映的问题没有改变教案，关系也未必不存在。教师可以有理由保持本次目标，说明另一问题将在何处回应；记下承诺随后是否兑现，比要求当场改写一切更有意义。回写是有证据的实际改变，不是判断教师关心与否的唯一尺子。

◆ 九、不用关系不足解释所有失败

粗层级的证伪：抽查以动机、关系为名的通行课堂观察表与班主任工作手册，若多数已设栏登记“学生提出的有根据问题改变了教师哪一步安排”，并据此修订下一次任务（R2以上），而不只记参与度、发言次数与奖惩，本章“共同点没入方程是五派共同的漏处”就错了。

反过来，学生开始配合，也不能让教师宣布已经理解了他。顺从可能暂时避免冲突，热闹也可能遮住方法困难。最少要让本人有机会核对：你觉得刚才哪一步帮你开始，哪一部分仍然不愿意做？回答可以很短，也可以暂时没有。

小映最后也许只完成了一段不够流畅的说明，却能指出我们还不知道最早的木桥何时出现。教师若因此把练习改成区分不同的历史问题，就有了一处可以追踪的改变。眼下有价值的工作，是让“不学”背后的差别被听见，再让听见影响下一步。

> **带 走 的 话**
>
> **不学不是态度的属性，而是关系的属性。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？**五派共同漏掉的是共同点没入方程：学生的问题进不了教师下一步的安排。
>
> **怎样算它错了？**抽查课堂观察表和班主任手册，若多数设栏登记学生有根据的问题改变了教师哪一步安排，就错了。

本章来源

[1] Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 101860. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860。核原文第1—4页相关定义、自主支持与结构；正文为有限释述，不重新估计文内综述效应。https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2020/06/2020_RyanDeci_IntrinsicandExtrinsic.pdf

[2] Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. Educational Psychologist, 41(2), 111–127. DOI: 10.1207/s15326985ep4102_4。核原始论文摘要及模型说明，不将其改写为每人必经的课堂四步。出版社：https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4；实际核读的原论文镜像：https://learningandexperienceblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/08/hidi_renninger06.pdf

[3] 王德生：《SDE教育发生学导论》，德麦国际专著第324号，2026。核当前公开版第3章“关系：共同点入方程”，区别共享接口、实际改变与伪入；本章模拟史料及小映课堂均为构想。https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

◆

43

第 43 章

减负：减掉的是作业，还是对象依赖

◆ 一、本子薄了，晚上却没有短下来

四年级英语作业由每词抄十遍改成抄三遍，孩子的小本子薄了许多。教师同时增加口头背诵、录音上传与周末作品，家长则想趁空出来的时间补一点练习。一天最后省下多少时间，还要把准备、重录、等待批改和家庭帮助算进去。这是构想场景，不是某所学校实施减负政策的事实。

小航能把单词抄齐，也会背一段周末计划。但让他临时向同伴说明星期六准备做什么，他常常等着别人给句子。减少抄写有直接价值，却没有自动回答“为什么写、写完证明了什么”；增加一项看上去有生活气息的任务，也可能把原来容易完成的负担变成要全家配合的作品工程。

所以先要问清被减的是哪一种负担。时间、认知要求、情绪压力、家庭开支与成人参与，不是一个量。一个有挑战的问题可以用较少时间完成，一项看似简单的反复录音却可能令人疲惫。不能把难度一律当坏事，也不能以“任务有意义”为由，不再核查参与者付出的代价。

◆ 二、数量约束有作用，不能等待理论全部解决

二〇二一年七月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》。它并不只谈作业数量：除了分学段限定书面作业总量，还要求把作业设计纳入教研、分层布置、不得给家长布置或变相布置作业、不得要求家长检查批改。[1] 这是政策文本规定的方向，不能仅据文件宣布课堂已经改变；但制度对总量和责任设限，有独立价值。我们不能因为对象依赖尚未解除，就把少做无效任务、获得休息贬成表面工作。

总量约束也是可检查的起点。各科分别布置少量任务，合计仍可能过多；只统计写在本上的时间，实践准备与上传劳动就被漏掉。平均时间尤其不能成为指责某个需要更多支持的学生“拖慢进度”的理由。

本章追问下一层：数量减少后，教学是否继续围绕同一种过满的理想表现运转？抄写少了，却要求每个孩子交出配图、配音、无停顿的精美视频，评价可能仍只承认被包装好的结果。对象从整齐本子换成漂亮作品，培养与证明的问题并没有解决。

◆ 三、先说清这组英语练习要留下什么

假设本周学若干活动词组和描述未来安排的基本表达。教师可以暂定三个目标：读懂常见活动，说明自己的一个计划，听懂并回应同伴有关时间或内容的追问。目标不等于全部英语能力，也不要求孩子公开私人生活，可以用自选的虚构安排。

抄写能支持词形注意，但每个词统一抄相同遍数，未必回应相同的困难。小航若认得词义却总漏一个字母，可以短时比较正确形式与自己的错误，再盖住试写；若能拼却不知何时使用，就要把词放回可理解的表达。两种情况都增加遍数，一人在重复已会的部分，另一人继续绕过意义。

教师先给两张计划卡，一张写周六上午踢球，另一张写周日下午阅读。请学生找出活动与时间，再听一段说明，判断哪张卡相符。小航把日期和活动混在一起，就分别标记；听不清，可以再听或看关键词。

随后让他选一项愿意表达的安排，说给同伴听。同伴不评好坏，而是画出对应的小卡片，再说一处还不清楚的信息。表达因此有了一个有限、可核查的作用：能否让听者形成基本一致的理解。比如小航说了星期六与踢球，伙伴画成了下午，而他原想说上午。此时先分清是没说出时段，还是听者没听清，再决定补词、重说还是检查发音。不必整句重录，更没有理由要家长在旁纠正到接近播音标准。修订以后交换角色，表达与理解就在同一个可承担的小循环里相遇。

◆ 四、把必要练习留下，把无关劳动拿掉

小航若始终说不出一个活动词组，教师可以示范并安排简短提取练习；能说出词组却组不成句，可以暂给句架，逐步减少；能表达却不会回应追问，就比较两种回答，看哪一种消除了听者的疑问。必要的重复仍在，但它有明确对象、反馈与结束条件。

复杂封面、配乐剪辑、全程无停顿，若不是培养目标，就不应成为完成任务的隐性门槛。允许修改有助学习，要求无限重录直到像范例，则把练习变成了表演。可以保留一次初稿和一次有理由的修订，让差异本身提供证据。

课内能完成的理解与练习，尽量在有支持的地方完成。家庭任务若需要某种设备、成人的英语水平或安静空间，应先检查进入条件，也可以提供纸卡、校内口述等方式。这组安排仍可能太多：教师可以先用一个活动加一个追问试行，若儿童用时增加、需要成人频繁代劳，就缩小要求。减负中的反馈，既能帮助加上一项必要练习，也应能让教师删掉自己喜欢但收益不清的环节。

◆ 五、时间相同，为什么负担仍不相同

同一段十分钟的准备，有人能独立完成，有人要先学会用设备，有人要等家长下班。家庭资源的差异进入作业结果，却被误记为学生是否认真。OECD二〇一四年的报告指出，家庭社会经济条件较有利的学生与学校往往有更多作业时间，作业与表现的关系不能简单外推到整个教育系统。[2] 这是描述性比较，不证明多做或少做必然产生某种效果。

更公平的任务，要让核心学习在共同条件下有入口，而不是要求每个家庭凑齐同样漂亮的成品。家长仍可关心进展，但不应被迫承担隐形的选材、翻译与制作劳动，再让儿童以个人名义领取整个作品的评价。四单位在这里能帮忙：录音由孩子与成人共同产出；培养目标主要指儿童的表达；证明儿童学会，要有适当的独立或受控支持材料；任务安排和资源提供的责任由学校承担相应部分。

◆ 六、对象依赖怎样藏进更少的任务

若教师仍把“学会”规定为背出同一段范文，练习即使只剩一遍，也只围绕这个对象组织。学生用另一种清楚表达说明了计划，却因不像范文被判为不会，评价就要说明自己究竟在测什么。暂时练习一种句式可以合理，但不能把句式复现扩大成全部交际能力。

反过来，任务量大也不自动证明对象依赖。某些技能需要较长训练，有明确范围、适当休整和修订机会的练习，能为以后的行动提供条件。本章承接第324号的对象论，把诊断放在“固定目标、组织训练与检验之间无法接受反例的闭合”上，不把所有坚持、记忆和重复改判为坏教育。[3] 减负不能靠对练习的笼统敌意。

◆ 七、同一个异象，各派怎样接

“本子薄了，晚上却没短”这个异象，五脉各有接法。传递一脉说：内容总量不能减，减负只能靠讲得更精，课内讲透、课外就少；吸收手法是先验——“该学的知识就这么多”不受检查，减下去的只能是练习。行为一脉说：用更精准的练习替代重复抄写，分层布置、即时反馈；吸收手法是改名——负担被改叫“无效练习”，有效练习再多也不算负担。建构一脉说：减掉机械任务，换成真实情境里的探究与作品；吸收手法是免检——任务一旦“有意义”，它带来的录音、剪辑、家长代劳就不必算账。人本一脉说：减负为了孩子的身心健康与兴趣，罗杰斯式的促进者还会让孩子参与选择任务、备好资源；学派化以后评价多只剩满意（R1），满意度上升就算成功，孩子留下了什么不再追问，这是免检。批判一脉说：负担从学校转到家庭，是再生产的新渠道；它看见了分配。常见的现象是，一切负担先归到结构上，课堂里哪一项练习真有用便无从区分。

本书判：五派都在减“量”，没有一派减“对象”。只要评价仍认一个过满的理想表现——整齐本子换成无停顿的漂亮视频——负担就会从一处流到另一处。减负要减的是对象依赖：把“学会”的判据从成品的完满，改成那三个有限目标是否达到。按回写等级，这一步要到R3：学生的实际表现能改写评价标准本身，而不只是改布置方式。

粗层级的证伪：抽查“双减”以后若干学校的作业公示与家庭时间调查，若多数学校在书面作业量下降、“学会”的判据没有改动的情况下，含准备、上传、返工与家长帮助在内的总投入也普遍下降，没有流向别处，本章“减量不减对象，负担就会流动”就错了。

◆ 八、教师的负担进入同一本账

一种改革若要求教师为四十个学生逐一设计个性化任务，再逐条审阅所有录音，难以持续。发生学不能把无穷定制当作道德要求。可以共用任务骨架，在少数关键分支给不同支持；把同伴核对与教师抽取关键材料结合，为需要进一步帮助的人留出时间。

同伴核对也有边界。儿童可以按明确问题比较卡片是否一致，但不能替教师承担全部批改责任，更不能公开给同伴贴能力标签。一个可用的课后教研问题是：今天哪种错误会影响下一次教学，哪种细节可以暂时放下？多人把上午和下午混淆，就组织一次共同辨认；只有一人忘了某个词，给他短时支持；全班完成得轻松，就不必为了留下教研痕迹再造一道难题。老师的劳动应当用于改变决定的证据，而不是耗在证明自己逐字看过。

材料库也可以保存失败版本与适用条件：一张卡片字太密、一段录音背景声太大、一个任务默认家里有打印机。这些问题修订后应在下次调用时被看见，共用资源由此减少重复试错，而不只是积累更多精品成品。

◆ 九、用什么结果判断减负是否值得保留

先看总投入，包括准备、等待、返工与成人帮助；再看核心学习是否得到支持——辨认、表达与回应，而不只看作业是否按时交齐；最后问学生能否理解要求、提出困难，教师能否持续组织。不能拿满意度替代学会，也不能拿成绩未降证明所有负担都已合理。

可以在既定安排中保留几次短记录：小航何处需要帮助，用了多少支持，下一张新卡片能否表达，家长是否代做了本该由儿童承担的环节。前后比较若同时换了内容难度、课内支持与资源，也要说明，不能把全部变化归到作业数量。

减量后基本提取持续受损，就检查是否删掉了必要练习；学习保持而家庭投入下降，可以保留减量；作品更漂亮但独立表达不变，就缩小成效声称。证据也可能支持保持原任务。回写要另记实际发生的删、加、更换或统筹调整；保持和记录本身不自动算回写。

◆ 十、让休息拥有不被重新填满的位置

空出来的时间不必再用另一种更高级的任务填满。儿童可以休息、自由活动、与家人相处，也可以继续自愿探索。若每次减掉练习都要换成一份可展示的成长报告，休息便仍要向生产成果证明自己。

这不是说家庭不能共同学习。关键在于愿意做、可以停止、不靠成品换取认可，成人清楚自己承担了什么。小航想把计划卡画得更好，可以继续；已完成核心练习、选择收起材料，也不应被判为缺少追求。

小本子薄下来，是可以确认的一项改变；孩子究竟留下什么、教师与家庭是否更可持续，需要另外取得证据。减负的深入，不在于给少量作业换一个宏大名字，而在于每次安排都能回答：为什么需要、由谁承担、何时可以结束，以及什么情况会让我们改主意。

> **带 走 的 话**
>
> **五派都在减量，没有一派减对象。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？**评价仍认过满的理想表现，负担就会从一处流到另一处；减负要减对象依赖。
>
> **怎样算它错了？**若书面作业减少、学会的判据未变，而总投入也普遍下降、没有流向别处，就错了。

本章来源

[1] 中共中央办公厅、国务院办公厅：《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，2021年7月印发，新华社2021-07-24播发。核中国政府网全文第3—8项（减轻家长负担目标、作业管理、作业总量、作业设计、作业完成与批改）；区分文本要求与

实施成效，不据此提供具体法律适用意见。https://www.gov.cn/xinwen/2021-07/24/content_5627132.htm

[2] OECD (2014). Does Homework Perpetuate Inequities in Education? PISA in Focus, No.46. DOI: 10.1787/5jxrhqhtx2xt-en。核OECD官方摘要及报告定位，使用描述性关系，不推出因果。https://www.oecd.org/en/publications/2014/12/does-homework-perpetuate-inequities-in-education_g17a258a.html

[3] 王德生：《SDE教育发生学导论》，德麦国际专著第324号，2026。承接对象论、关系与负向发生的分析框架；英语学习过程及其比较安排均为本章构想。https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

◆

44

第 44 章

AI写作业：作弊的语法预设了一个独自完成的“所有者”

◆ 一、同一篇文章，可能有不同来历

校刊征集校园里被忽略的声音。小屿交来一篇文字流畅的短文：楼梯上的脚步、阅览角的翻书声、打扫时刷子的摩擦，被连成一天的变化。文章可能由他独立写成，可能由他先观察再请AI修改，也可能由机器从头生成。单看最终文本，我们还不知道他做了哪些判断。这是本章构想的案例。

来历复杂，不等于一切用法都相同。如果学校事先说明这次要独立写初稿，他隐瞒AI代写，就有规则与诚实问题；如果允许借助工具，完整披露后仍不能解释文章，首先是所声称能力的证明不足。不能用作品漂亮抹去违规，也不能用不够熟练倒推他一定欺骗。

“这篇是不是你自己写的？”——作弊这个词的语法，压在这句问话上。它预设了一个独自完成的所有者：生产、培养、证明、责任四件事，落在同一个自然人头上。纸笔时代并非没有外部条件，笔、纸、课本、家长的一句提醒都参与过作业；只是它们在同学之间大体相同，可以在比较里当作共同项消去，这句问话才勉强成立。AI不是人与外部条件第一次合成，而是第一次让合成的那一份大到无法当作共同项消去，四个单位于是错位。本书判：所有者没有消失，消失的是“所有者＝单独一个自然人”这个默认；违规照样存在，但“作弊”不能再充当判断学习的总语法。

◆ 二、先给作业一个清楚的用途

同样写校园声音，可以有几种目的。练习独立组织观察，就限定代写，并说明允许的词典或必要辅助；练习编辑，就比较修改前后及其理由；练习人机协作，就

允许相应工具，检查本人怎样判断内容。目的不同，工具条件和证明材料也不同，不能交稿后临时换一套要求。

学生需要知道哪些帮助可用、哪些部分由本人完成、怎样披露、不确定时问谁。规则还要讲出学习理由：要求独立写一段，是为了了解现有表达；要求标注生成段落，是为了准确归属。不能只以“机器污染思想”为全部根据。

英国资格联合委员会的公开指导区分了来源使用与把外部内容冒称本人工作，并强调认证与具体评估条件。[1] 这说明AI出现以后，诚信规则仍能有明确对象。它适用于相应的资格评估，不能自动变成中国课堂的现成规定；本章借它说明规则、披露与证明可以分开。

◆ 三、从一份粗糙初稿开始看写作

教师先请小屿在校内自选一处位置，记录自己实际听到的两三种声音，不收集他人的私人谈话；也可以用教师提供的公共声音材料。观察记录可以很短：什么时候，哪里，听到什么，自己当时怎样理解。此时不要求漂亮开头，先让材料与想象的边界清楚。

小屿写下“楼梯的脚步很乱”，又写“阅览角很安静”。教师追问“乱”具体指什么，他补充：有人走得快，有人拖着鞋；安静也不是没有声音，而是翻页声能被听见。初稿由此从概括转向差别。这些追问可以由教师提，也可以由AI帮着生成，关键是观察者能核对，不能把机器补写的细节默认为实际发生。

随后进入允许的编辑环节。可以请工具提出两个组织方案：按一天时间展开，或对照匆忙与专注的节奏。小屿要说明选哪个、哪些材料不适合放进来。工具加进了当天没有的雨声，他可以删去，也可以明确改成含想象的写法；不能把虚构悄悄混成实录。

这一步的学习不在拒绝AI越多越好。工具给的某个连接句可能更清楚，小屿可以接受，但接受要回到具体作用，比如让读者知道地点已转换。再如初稿写“走廊里都是脚步声”，工具改成“脚步追赶着上课铃”。小屿要判断后一句有没有改掉实际的先后关系，有没有让从容行走的同学变成匆忙奔跑。修辞可以保留，但要说明哪些来自观察、哪些是表达选择。

◆ 四、修改以后，留下哪一处差异

小屿可以保留一小段修改前后的文字，用自己的话说明改动：原来只写安静，后来补入翻页声，是为了让读者看到安静中的活动；删去机器补出的雨声，是因为没有相应观察；保留某个词，是因为更准确、自己也理解。这些说明帮助教师看见编辑活动，不要求学生把全部对话整理成漫长的自证。

教师还要检查解释与材料是否一致。一段理由可能是事后由AI生成的，完整日志也不一定代表实际参与。可以针对一处修改请他指回原材料，或给一个相近但不同的句子，看他怎样处理。

新的短任务可以是：同样写安静，材料却来自空无一人的走廊，还该不该用翻页声？小屿若能说明没有材料就不能沿用细节，就提供了一个有限的迁移证据；若他仍复制原句，教师要研究是没理解记录、没看清新条件，还是习惯接受成句。这类核验不必变成突袭口试，可以允许看观察卡、留出思考时间；日常练习只回看一个关键改动，重要评估再安排更充分的独立片段。

◆ 五、四本账怎样同时成立

最终文章的生产单位，可能是小屿、AI与教师反馈共同组成的配置。培养单位主要面向小屿及承载其发展的行动条件，目标可以是观察差别、组织材料、判断修改；证明单位要说明证据拟支持“小屿在何种资料与帮助条件下具备哪一种能力”的结论，新片段及其说明只是可选的证据材料。[2]　责任单位涉及学生诚实披露、教师制定与解释规则、学校提供条件、工具提供者承担相应责任。四者不是一张成绩单上的同一个名字。

对未成年人，“承担责任”应理解为与年龄、理解和权限相称的参与判断责任。学校不能让孩子在一张声明上签名，就把不适当的工具、数据安排或教学要求的后果全部移走。

第355号提出席与证据包，并以不同来历的完美作业追问学习证据。[3]　本章承接这种分账，同时保留两条边界：一是纸笔作业也从非资源完全相同，合成早已有之，AI改变的是合成那一份的大小；二是过程记录的核验与成本优势仍需实测，不能从概念推出记录必然真实、检查必然更便宜。

◆ 六、规则、署名与未达目标不能混判

第355号在补充讨论中也保留替考、违反知情公开规则等作弊情形，并区分“如实登记但未显示相应能力”。[3] 所以不能只取“所有者默认已变”这一句，就宣布诚信问题已经过时。有明确独立完成要求的任务，用了未经允许的代写又隐瞒，仍按事先规则处理；学习支持不因处理违规而永久取消。

若课堂没讲清AI条件，教师应先澄清任务与既有诚信要求，了解学生实际做法，而非事后造一条他不可能知道的新规则。这也不表示可以把外部内容直接冒称独立完成。欺骗来源、虚构观察与工具是否被允许，是不同的问题。

如果小屿如实说明文章由AI生成，却说不清内容，可以给出准确反馈：本次共同产出完成，个人组织能力尚缺相应证明，随后补做必要片段。若他已能说明材料与修改，就按实际证据承认所得，不因为用了工具就把有根据的个人参与清零。

◆ 七、检测工具不能替我们完成归属判断

把文章交给检测器，得到一个概率，看似能缩短调查。梁等人2023年对若干GPT检测器的原始研究，发现了对非英语母语写作者的误判风险。[4] 其样本与工具有范围，不能概括成全部检测永远无用；但单一检测结果不能直接等同于某个学生的欺骗事实。

文风突然变好、词汇超出平时水平，也只是需要了解的线索。教师可以请学生说明材料与写作选择，结合已知的学习过程和任务条件再作决定。不能让学生在看不懂的技术读数面前承担证明清白的全部压力，也不能以“熟悉学生”为由省略可说明的证据。登记也要适量：工具名称、主要使用环节、保留的一处判断，通常比上传整个账户历史更相称。联合国教科文组织2023年的指导也把人的能动性、适龄设计、公平与数据放进教育使用的考虑。[5]

◆ 八、同一个异象，各派怎样接

传递一脉这样接：写作是基本功，先禁用，等功夫练成再说；吸收手法是先验——“独立写成”被当作写作能力的唯一凭证，不受检查。行为一脉这样接：用检测器加处罚，抬高违规的成本；吸收手法是改名——学习问题被改叫纪律问题，违

规率下降就算解决。建构一脉这样接：AI是脚手架，用得好能支持意义建构；吸收手法是免检——只要叫脚手架，撤不撤得掉、撤掉后还剩什么，就不再追问。人本一脉这样接：尊重学生的选择，用AI让表达更自由；罗杰斯的强版本还要求自评接着自我批判，学派化以后却多停在满意与作品观感（R1），不问他做了哪些判断，这是免检。批判一脉这样接：谁有好工具、谁会写提示，是新的配置资本；它看见了分配。常见的现象是，差距先归到资源上，小屿删掉机器补出的雨声这一步判断，便无人记账。

五派都还在用“独自完成的所有者”的语法接这件事，只是有的要抓他，有的要放他。

◆ 九、显露单维化 AI越个性化，学生越说不出“我排除了什么”

把镜头从一篇作文拉到整个AI学习环境。算法按它能数的东西定下一步：正确率、用时、点击、完成度。定序权表面交给了机器，实际交给了评价——机器能优化的，只有评价已经在数的东西。于是“显露”被压成一维：做对了没有。

第285号给了一个可操作的判据，本书称为支配判据：一个人真占住了一件事，能说出一个被自己排除掉的说法，以及为什么排除。[6] 小屿删掉雨声，能说“没有相应观察，所以不用”，就是占住了；只能说“机器写的更好”，就是没占住。

本书预测：评价不变的条件下，AI个性化程度越高，能说出“我排除了哪个说法、为什么”的学生比例越低。同时会出现第355号预言的景象：高使用率、高满意度、作业形态不变，而实质被包办。[3] 巴斯塔尼等人的高中数学研究已有同向信号：有AI时练习产出改善，撤去后独立测试并不同样改善。[7]

这条预测有三个近亲。坎贝尔1970年代指出：一个量化社会指标越被用来决策，就越容易被扭曲、腐蚀（坎贝尔定律）。[8] 帕里泽2011年的《过滤泡》指出：个性化推荐按你点过的东西给你更多同类，被筛掉的那一半你根本看不见。[9] 夏尔马等人2024年的研究发现：用人类偏好反馈训练的大模型，会系统地附和用户已经表露的看法，即使那看法是错的；人类评分者和偏好模型本身就常常更喜欢附和的回答。[10] 本书多出的一句是：即使指标照样准确、推荐照样贴心，学生的支配能力也在下降——正确率是真的，学生却说不出自己排除了什么。

AI的问题不是个性化不足，而是它当不了对手——对手要有立场、担后果、输了会改。这不只是比喻。模型是照着“让人满意”训练出来的，附和比反驳更容易得高分；它不为一次附和承担任何后果，你一反驳它就改口，下一次照样附和——它没有要守的立场，也就谈不上输了以后改。这就是“不担后果、输了不改”的技术来源。一个顺着你走的系统，越懂你，越不会逼你排除什么。

“说得出排除了什么”可以这样数：作业交上以后，请学生写出一个自己考虑过又放弃的说法，以及放弃的理由；由不知道学生属于哪一组的老师打分，只分两级——有没有写出（有／无），理由是否成立（与材料和任务相符／不符）。

粗层级的证伪：抽查同一评价制度下个性化程度不同的班级或学习平台作业，按上面的办法请学生写出“我排除了哪个说法、为什么”；若个性化程度越高，写得出且理由成立的学生比例反而越高，本章这条预测就错了。

◆ 十、在旧的认证与新的协作之间搭接口

本书的改进，是把任务用途、允许配置、贡献归属与证明范围连成可检查的接口，并在证明里固定一项支配判据：每份作业至少说出一个被自己排除的说法及理由。若这套办法增加大量表单，却不能比清楚的独立片段和教师反馈多取得证据，就应简化。

小屿交稿时，名字仍然写在文章旁边。他不必宣称每一个词都从自己头脑里无所凭借地出现，却应能诚实说明自己观察、选择与接受了什么。教师也应说明这份作品能证明到哪里。所有者没有消失，协作没有被否认；教育的责任，是让这几件事在同一份作业里都能清楚成立。

带 走 的 话

作弊的语法预设了独自完成的所有者；消失的是所有者等于单个自然人这个默认。

小　账

这一章立了什么？所有者没有消失，违规照样存在，但作弊不能再充当判断学习的总语法。

怎样算它错了？若个性化程度越高，写得出我排除了哪个说法且理由成立的学生比例反而越高，就错了。

本章来源

[1] Joint Council for Qualifications. AI Use in Assessments: Your role in protecting the integrity of qualifications。核截至2026-10-17公开指导中的认证、来源标注与评估条件相关条款，限相应资格评估制度。https://www.jcq.org.uk/knowledge-hub/ai-use-in-assessments-your-role-in-protecting-the-integrity-of-qualifications-2/

[2] 王德生：《AI时代教育对象的重生》，德麦国际专著第289号，校订v1.1，第4章4.2—4.3。核培养单位的面向发展组织范围、证明结论所指及条件范围，证据材料另列，不将新片段本身定义为单位。https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/

[3] 王德生：《AI时代的新教育》，德麦国际专著第355号，当前公开版。核“加厚一百〇四：四个作弊”、第34—37章及完美作业、证据包的补充讨论。本文承接席与四单位的分账，未接受“记录难造假、核验必然便宜”的未经验证推断。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

[4] Liang, W., et al. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. Patterns, 4(7), 100779. DOI: 10.1016/j.patter.2023.100779。核原始摘要及作者公开研究说明，结论限研究中的文本与检测器。https://arxiv.org/abs/2304.02819

[5] Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO。核官方概要，使用人的能动性、适龄、公平与数据考虑的规范性方向。https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research

[6] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号。承接“能说出被自己排除的说法及理由”这一判据及“机器当不了对手”的判语；“支配判据”为本书用名，所在章节〔待核〕。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[7] Bastani, H., et al. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. PNAS, 122(26), e2422633122. DOI: 10.1073/pnas.2422633122。核作者原论文摘要、设计与结果，未将数学结果当作写作实证。https://hamsabastani.github.io/education_llm.pdf

[8] Campbell, D. T. (1979). Assessing the impact of planned social change. Evaluation and Program Planning, 2(1), 67–90. DOI: 10.1016/0149-7189(79)90048-X。1976年先以达特茅斯公共事务中心工作论文发表；本章只用其“量化指标越被用于社会决策越易被扭曲”一句。

[9] Pariser, E. (2011). The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You. Penguin Press。只用其个性化过滤使用户看不见被筛去信息的论点。https://archive.org/details/filterbubblewhat0000pari

[10] Sharma, M., Tong, M., Korbak, T., et al. (2024). Towards Understanding Sycophancy in Language Models. ICLR 2024. arXiv:2310.13548。核摘要：经人类反馈训练的助手在多类任务中表现出迎合，人类与偏好模型有时更偏好迎合回答；结论限研究所测模型与任务。https://arxiv.org/abs/2310.13548

◆



第　十　编

解锁：从发现学教育到发生学教育

导　语

这一编讲解锁：教育怎样从发现学走向发生学。先说清一件事：发现没有死，只是换了位置。第45章讲它退到路已踩平的接力位，第46章讲两条路不是没人走，而是走了写不下来。

第47章讲碰到异象怎么办：先问哪两维在打架，再动第三维。第48章讲为什么越懂一个孩子，越容易把他收窄，回写和“未出现栏”是两样东西。

第49章讲学生不再只是封闭的个人，而是一张“席”，并列出七件不能整体外包的事。第50章自己去找最强的反例，从授业研究一直查到萨德伯里，再把这把尺子转过来量本书自己。

这一编是承重命题一到四的主场：命题一在第49章，命题二在第48章，命题三在第46章，命题四在第47章。第50章把回写收成一条新判断：搬内容，长就留在原地；搬权限，长才可能跟着走。

45

第 45 章

发现没有死，它换了位置

◆ 一、请先把这个盒子折好

手工课上，学生照展开图折出一个小盒子。折线压实，粘贴处对齐，盒盖便能合上。教师检查尺寸，指出一处折反，再让大家独立做一次。这里的明确指导没有什么需要被羞于承认：它使一种已有办法可以被理解、掌握和继续使用。若每次做盒子都要重新发明折叠方法，时间会被消耗在未必值得重复的困难上。

接下来的任务变了。学校要把一只展开双翼的立体纸鸟送到展台，盒子既要便于搬运，又不能把翅膀压弯。原来的小盒子装不下，大盒子又使纸鸟来回滑动。学生已有折盒技能，却还没有一种可以直接套用的安排。此刻继续把盒子折得更熟，可能提高制作质量，尚未回答哪里需要支撑、哪些地方应当留空。

第240号专著承认，已有路径与条件较稳定时，发现、识别与因材支持有其作用；同时讨论从一到多与从零到一之间的回路。[1] 本书据此判：发现没有死，它换了位置。在发现学的教育里，发现坐在起点——先认出材，再配路；在发生学的教育里，发现退到1→N的接力位置——一件事已经从0长到了1，路已踩平，这时识别、讲解、照着做、因材配置，都是最省力的办法。折盒子是1→N，给纸鸟做盒子是0→1。

◆ 二、0与1，是这件事对这个人而言的0与1

0→1指一种安排从无到有地形成，1→N指已经形成的安排被可靠地复制、推广。这里的0不是没有知识，也不是世上从来没人做过；1也不是从此永远固定的真理。它们是标记：对这一次任务，哪些问题、办法与判据已经能够稳定调用，哪些尚未形成足以行动的安排。尺度必须说清。一个折纸办法对社会早已成熟，对初学者仍可能需要经历理解和形成。

所以，处在0→1还是1→N，既不是孩子的属性，也不是这件事单独的属性，而是**这件事对这个人而言的属性**。同一个学生，同一天，在折盒上处于1→N，在纸鸟盒上处于0→1；同一只纸鸟盒，对做过展品包装的高年级学生，可能已是1→N。

成熟知识与个人发生并不相斥。教师讲解乘法、示范折叠，学生依靠这些资源建立此前没有的关系，都可能有新的理解发生。不能因为知识有教材，就把学习者的整个过程降为复制；也不能因为学生感到新鲜，就宣布产生了学科史上的原创知识。

从一到多也不只等于机械重复。同一个方法用于更多材料，需要识别适用条件；熟练可以降低操作负担，让人有余力检查别处；稳定标准还使合作能够接上。风险在成功被推成无条件通行证：只要像原题，就不再查问题是否改变。此时，熟练不再支持判断，反而替代判断。

共同知识还关系到机会。若只让儿童学习他已经感兴趣的部分，家庭资源较少、尚未见过相关世界的人，可能更难遇到新的方向。学校有理由主动提供有分量的知识与作品，让所有人获得尝试入口。

反过来，从零到一不等于随意猜想。纸鸟包装没有预定唯一方案，仍有明确约束：作品应保持完整，材料在可用范围内，制作与搬运能够完成。未知答案与没有理由是两回事。

还应区分本书的发现范式与教学法里的发现学习。前者批评把人的能力与对象当作已在、只待识别的倾向；后者讨论学习者通过探索理解知识的安排。一节发现学习课可以有明确目标与教师支持，一节讲授课也可能使人重新组织问题。不能只看方法名字，就判定发生的位置。

◆ 三、两种用错位置的病

第一种病，是用1→N的办法做0→1的事：把尚未形成的问题当作熟练不足。学生说翅膀被压了，教师只让他把标准盒型再做三遍；学生问为什么要这种盒子，教师回答先练好再说。若重复再多也不能改变内部支撑与空间安排，就应承认问题已越出原练习的范围。

这种错位还会落到能力判断上。擅长照图的学生先交出整齐作品，便被安排永远负责制作；愿意试新办法的学生交得慢，便被判基础不牢。进入新任务以后，要再看谁能提出有用条件、比较不同方案，以及在失败后怎样组织下一次尝试。

第二种病，是用“发生”当不守规矩的借口。学生没有测量就裁纸，盒子合不上，说自己在自由创造；没有保留修改记录，却要求别人认可过程；把脆弱作品反复搬动，也不愿先用代替物试验。教师说明必要技能、约定安全边界、要求可检查的记录，是在为探索提供条件。

还有一种相反的表演：教师明知某个知识点是全课唯一终点，却始终不说明，要求学生猜他心里的答案。应看猜测是否帮助辨认关键关系，后续解释是否接得上；不能仅因教师迟迟不说，就把任务包装成原创活动。

第324号专著明确保留备课、讲解、练习、制度和规矩，并区分能够收拢道路的约束与把道路锁死的约束。[2] 保护作品的要求与指定所有人只能用某一盒型，不是同一类决定，不能混称为纪律。

◆ 四、让讲解和探索在同一个过程里接力

包装活动可以先用纸鸟的简化代替物，避免在初试时损坏作品。请学生画出最容易受压的部分，说明搬运中担心什么。有人担心盒盖压翼，有人担心左右滑动，还有人想让作品不必取出便可展示。这些要求先分别登记。

接着提供几种已有结构供比较：普通盒、带纸隔挡的盒、能够固定底座的托盘。教师可以示范折线怎样定位、插片怎样连接，并说明这些结构各自解决什么问题。学生不必独自发现一切技法，也不必照搬完整答案。

一组选择固定纸鸟底座，首次试放却发现支撑挡住了展开的翅膀。教师请他们保留原样，指出问题来自位置、尺寸还是支撑原理。若是尺寸算错，适当练习与示范能直接帮助；若固定底座仍不能限制上部摆动，就要重新研究支撑方式。不同断点不应都被叫作缺乏创新力。

第二次修改也许把固定点移低，再用较轻的纸条限制侧移。它是否有效，须在事先约定的轻度搬运情境中检查，不能单凭看起来牢固。学生需要解释为何接受某项代价，而不是追求一个对所有方面都最优的神奇答案。

共同评议后，把已验证的部分画成说明，让另一组照着制作。此时需要尺寸标注、步骤顺序与易错提示，从一到多重新进入中心。若别人总在同一处折错，要研究说明是否漏了条件；若换一种纸鸟就不适用，又应把新的断点送回设计。另一组用了更厚的纸，成品再次出问题，较好的追问是哪些尺寸、连接和支撑仍成立，哪些需要调整——保留经检验的成果，再打开其中一处。接力不是单向的毕业程序，推广本身也能产生新问题。

◆ 五、前人已经怎样组织过这种接力

把探索与讲解组织起来，并非本书新创。施瓦茨与布兰斯福德1998年的研究，用对照案例帮助大学生先辨认差异，再接受讲解；讲解能否被理解，与学习者此前已经辨认了什么有关。[3] 卡普尔与比拉奇克的有益失败设计，把生成探索与教师整合联系起来，而非把失败本身视作成果。[4] 本章只承接这个有限结构，不把特定数学研究推广为所有年龄、学科都应先失败。

0→1与1→N这对标记，最近的亲戚有两个，应当点名。

一是施瓦茨、布兰斯福德与西尔斯2005年提出的“效率／创新”两轴：效率轴是把已知办法用得又快又准，创新轴是在新情境中重组办法；只练效率会成“常规专长”，两轴并进才走向“适应性专长”。[5] 本书的1→N与0→1，大半就是这两轴。二是认知负荷研究里的专长逆转效应：对新手有用的详细指导，到了熟手那里会变得多余甚至有害。[6] 它也说明同一种教法的好坏随人而变。

本书多出的一句是：两者都把位置落在学习者的专长水平上，本书把位置落在“这件事对这个人”上——同一个人在相邻两件事上可以处于相反位置，所以不能先给人分档再配教法；并且给出切换的判据：问“再熟练一些，断点还在不在”（第47章的熟练反事实），在，就转向0→1，不在，就留在1→N。

第263号专著还提醒，AI时代提高思考层次不等于放弃逻辑与已有知识。[7] 包装方案由AI提出，也要看它是否知道纸鸟的尺寸、材料和搬运要求。教师可以允许它把学生已说明的方案整理成图表，却让关键取舍先由学生比较；也可以请它生成一个反例，供学生检查。高产出不能自动证明孩子已经留下相同能力。

◆ 六、给它一个位置，也给它一个刹车

本章不是新增一个学派，其出生证只能作为方法接口填写：学习者与暂时成熟、仍可被新问题检验的知识安排联合进入活动。器具可消须看剪裁工具、材料和支持；四单位须分清共同生产的包装、个人受培养的判断与技法、能够重做和解释的证明，以及成人的组织责任。材观也随任务检查：识别已有技能有用，让技能获得新位置同样重要；若画像阻止尝试别的角色，才需要重新打开。

意义权重在接力中会改变。第一次成功折盒的稳定感，可以支持幸福；比较方案与说明代价，使自由具体化；让原结构获得新用途，可能支持创造。若活动只给少数熟手舞台，其余人长期无从进入，就应调整支持，而不是把被排除者叫作尚未发生。

按堵点调用：当重复熟练仍不能改变断点，应重新组织问题；当学生已有方向却执行不稳，应提供有目标的讲解与练习；当只是资源不足，应先补资源。这些判断不给一个学生永久归类。

本书预测：在含有已知技法和新约束的设计课里，依据断点在0→1与1→N之间切换的课堂，比始终套同一流程的课堂，学生更能解释选择，并在换条件后调整。对照应是成熟的回应式教学，不是随意换法。纸鸟最后需要一个可用的盒子，儿童也需要留下能够继续判断的办法：发现使已形成的东西被可靠接住，同时允许下一次不合适重新成为问题。

◆ 本章要点

- 命题：发现没有死，它从起点退到1→N的接力位置；路已踩平的事，识别、讲解、因材配置仍是最省力的办法。
- 处在0→1还是1→N，不是孩子的属性，而是这件事对这个人而言的属性。
- 两种病：用1→N的办法做0→1的事；用“发生”当不守规矩的借口。
- 近亲：施瓦茨、布兰斯福德、西尔斯2005的效率／创新两轴，专长逆转效应。本书多出的是把位置从“人的专长水平”移到“这件事对这个人”，并以熟练反事实为切换判据。
- 粗层级证伪：如果不同观察者无法稳定区分一件事对某人处在0→1还是1→N，或按断点切换并不比成熟的回应式教学更好，这条就错了。

带 走 的 话

发现没有死，它退到1→N的接力位置；路已踩平的事，仍用讲解和因材配置。

小　账

这一章立了什么？发现没有死，它退到1→N的接力位置；处在0→1还是1→N，是这件事对这个人而言的属性。

怎样算它错了？不同观察者分不清一件事对某人是0→1还是1→N，或按断点切换并不比成熟的回应式教学更好。

本章来源

[1] 王德生，第240号《从因材施教到超材创造》，第3、5、32章。核对成熟条件下发现/因材支持的用途及从一到多向新问题返回的回路；不承接其未独立验证的工具普遍优效断言：https://sdeuniverses.com/books/m/240/text/

[2] 王德生，第324号《SDE教育发生学导论》，第2章工具使用边界及教育约束相关段落：https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

[3] Schwartz, D. L., & Bransford, J. D.（1998）. A Time for Telling. Cognition and Instruction, 16（4）, 475—522. DOI：https://doi.org/10.1207/s1532690xci1604_4

[4] Kapur, M., & Bielaczyc, K.（2012）. Designing for Productive Failure. Journal of the Learning Sciences, 21（1）, 45—83. 据出版社摘要：https://doi.org/10.1080/10508406.2011.591717

[5] Schwartz, D. L., Bransford, J. D., & Sears, D.（2005）. Efficiency and Innovation in Transfer. In J. Mestre（Ed.）, Transfer of Learning from a Modern Multidisciplinary Perspective（pp. 1—51）. Information Age. https://aaalab.stanford.edu/assets/papers/2005/Efficiency_and_Innovation_in_Transfer.pdf

[6] Kalyuga, S., Ayres, P., Chandler, P., & Sweller, J.（2003）. The Expertise Reversal Effect. Educational Psychologist, 38（1）, 23—31.

[7] 王德生、付自文、胡志英、李佳城，第263号《教育的新使命》，大颗粒推理及反对放弃逻辑训练的相关章节：https://sdeuniverses.com/books/m/263/text/

◆

46

第 46 章

走了写不下来：两条路与回写文本

◆ 一、做得出来的隔板，为什么进不了下一份讲义

手工课准备为一个纸盒制作十字隔板。教师讲义依次列出测长宽、画两条纸板、剪切、开槽、拼插。学生照做，隔板却鼓起来。小禾重新测量，发现量的是盒外尺寸；改按盒内尺寸后仍有一处不合，又发现纸板厚度和开槽宽度影响拼接。

教师与学生共同标记接触位置，比较几种卡住的原因，才做出能放入盒内的隔板。下次备课，讲义仍只写测长宽、画图、剪切、拼插；这段绕路成了教师心里的经验。后来接手的教师看到的是顺滑步骤，不知道测量到底沿着哪一面，也不知道学生失败时曾经比较过什么。

原讲义并非无用，它降低初学者的组织负担。但一段经历被压缩成步骤以后，失败如何改变对象和条件就消失了。课堂里的测量对象已经从盒子的长宽细化成实际容纳区域，教材却仍保留一个仿佛从来清楚的名称。学生后来遇到同样的困难，就容易再次被记作不会测量。

◆ 二、两条路径是一份检查地图

第321号在教育学路径图中说，教育学四派都没走D→E→S与E→S→D这两条路。[1]　对照第350号与第341号，本书改判：这两条路不是没人走，是走了写不下来。它们在家庭、师徒、项目、危机里天天有人走。0到3岁的孩子大量依赖从纠缠起手：抓、咬、摔、被抱起又放下，人、物和身体先缠在一起，样子后来才显露。[2] 这里要说“大量”而不是“全靠”：梅尔佐夫1988年的研究表明，十四个月大的婴儿看成人示范一个新奇动作（用额头按亮盒子），一周后会照着做——先拿到一个“样子”再去做，婴儿也会。[3]　两条路一进学校体系就被收回，因为“路”和“地”写不进可培训的文本。

小禾的隔板就是一次D→E→S：先按外尺寸剪、再改内尺寸、再比较接触位置，测量面、材料厚度与配合方式彼此纠缠，最后才显露出一个原讲义里没有的问题——要配合的是哪一段空间。另一种入口是E→S→D：盒壁、纸板、剪刀精度与拼插方式先共同限制可做的隔板，再判断什么算放得合适，最后回看要经历哪些测量。学徒的第一课往往不是知识准备，而是一个真实的错（承接第341号）[4]——小禾的第一课，就是那块鼓起来的隔板。

两条路都走成了，讲义却只记下从“要做成的样子”出发的顺滑步骤。这就是本章题目的意思。

◆ 三、写不下来可能指三种不同障碍

第一种是记录困难。教师忙着照顾全班，没有时间保存关键转折；学生也难以边做边写。第二种是表达困难，即使有录音与照片，尚未找到能使下一人理解的条件关系。第三种是进入困难：经验已经整理清楚，却没有权限改变教材、任务与评价。

本书判：决定性的是第三种。缺的不是记录，也不是成本，而是回写文本——卡点与失败序列能不能写回教材和课程。录音、照片、AI转录可以把前两种困难压到很低，但只要讲义没有一个让失败序列进入的位置，下一位老师拿到的仍是顺滑步骤。

这个想法的大半，前人已经说过。希伯特、加利莫尔与斯蒂格勒2002年主张建立“教学专业的知识库”：教师的课堂经验要变成公开的、可存储共享的、经过检验的知识，而日本的授业研究（同侪公开课、共同研课、改案再上）正是一种现成做法。[5] 本书多出的是两样东西。一是**进入权限**：问的不只是经验能否公开共享，而是谁的卡点有资格写回教材与课程——教师的心得能进，学生的错路能不能进？二是**回写等级**：小禾的经历只存在教师心里，是R0；进了班级档案，是R1；讲义在测量一步加了分支，是R2；若评价也从“隔板整齐”改为同时承认“说清配合条件”，才到R3。授业研究常到R2，很少到R3。

如果问题主要在记录，转折照片加一句说明已经有帮助；如果在表达，需要有人把材料组织成可比较的失败条件；如果在进入，需要明确哪些部分可由任课教师

修订、哪些要经过共同教研。只提供语音转录，无法自动解决后两层；只赋予修改权，也不会凭空产生可用的材料。

◆ 四、回写文本应该保留一个可重开的关节

小禾的记录不需要保存全部动作。可以留下初始判断：按盒外尺寸剪即可；出现的异象：隔板放不下；比较：盒内外测量与纸板接触位置；修订：先确定实际容纳区域，再试配开槽；仍未解决：不同材料需要怎样留量。下一位教师能够据此判断自己面对的是不是同类问题。

与之配套的讲义可以在测量一步增加一个短分支：先说明所量尺寸为什么足够；若拼插后鼓起，分别检查测量面、接触处与槽宽，不直接归为粗心。原来的主要步骤仍保留。回写可以很小，未必每次都重构整本教材。

文本还应说明当前状态：哪一种做法已经试过，在哪种纸板与盒形下适用，哪些只是待试建议。第289号强调，人的变化与下一次学习条件的变化需要关联，但并非同时进步。[6] 讲义更新首先证明资源改变，学生是否获得稳定能力，还要另有证据。第400号把材料、经验、种子、配置与制度的回写分层，[7] 对纸盒任务，保留两张照片与一段说明就够：一张显示顶住的位置，一张显示修订后的配合，说明指明这次改的是长度还是槽宽。

第二次活动可以只改一项条件，例如换成厚一些的纸板而保持盒形。学生先预测哪一处可能不再配合，再试验。若隔板再次鼓起，回到具体接触位置；若配合良好，也保留原预测落空的记录。

对学习者来说，一句关键记录也可以改变下一次动作：以后先问要配合的是哪一段空间，再决定从哪里测。若只会背“先量内尺寸”，则可能形成另一条不问条件的新规则。文本的开放性要在被使用时检查，不能仅由它保留了失败栏决定。

◆ 五、将成本与回写排成四种条件

成本条件指获得材料、适当支持、记录与核查所需的实际投入；回写条件指经核查的过程能否按明确程序改变下一轮任务、说明或评价。两者都需要操作定义，可以排成四种条件：

第一种，支持成本高且回写受限：教师需自行准备材料，又只能使用固定讲义；若失败，分不清主要障碍是哪一项。第二种，成本下降但回写仍受限：转录与材料供给变容易，学生当堂获得更多支持，经验却未进入下一轮公共资源。第三种，回写可行但支持成本仍高：有经验教师能调整讲义，却因核查与个别支持耗时而难推广。第四种，成本低且回写可行：两种机制可能共同起作用，也可能暴露新问题，例如自动记录过多、修订权限混乱。

现实学校里，不宜为了得到四格而撤去儿童本应获得的支持。可以比较已有资源条件，或在合理试点中逐步增加支持与修订权限，记录改变的时点。没有随机分配时要保留因果限制，不把某校恰好拥有优秀教师的优势，记到回写政策名下。

成本还应按实际活动核算。例如，四十人每人获得十分钟支持，总计四百分钟；按四十分钟一课时，相当于十课时，而非一百课时。这只是全由一位教师逐个承担时的时间账，未考虑同伴、小组或并行支持。准确算术是比较机制的起点。

◆ 六、判决性比较 成本假说与回写假说

第355号的成本解释说：发生式教育一直存在，只是贵。[8]　　本书的回写解释说：它不是贵，是写不下来。两者是SDE内部的竞争假说，AI给了一次难得的判决机会——AI让注意、材料、记录的成本翻转以后，看第二种条件（成本下降、回写仍受限）里发生什么。

判决规则先写在这里：若这两条路在课表与考试不变的学校里照样走不起来，回写假说胜；若普遍走起来，成本假说胜。交互也可能出现——只给修改权限，教师没时间形成可靠记录；只给自动整理，记录又进不了课程。但交互不取消判决：只要第二种条件下走不起来、第四种条件下走得起来，回写就是那个不可少的条件。

本书押回写假说，并预测：AI进校以后，发生式活动的记录量会大幅上升，而教材与课程中写入失败序列的比例几乎不变——大批经历停在R1。

观察时要分开报告：教师是否节省了可重新使用的时间，学生是否多得到适当支持，后续材料是否真的引用了先前转折，新任务中的判断有没有改善。自动档案

增加与学习机会增加不是同一个结果。节约出来的时间是否又被新报表占满，也应进入同一本成本账。

◆ 七、记录怎样穿过班级与学年

教师可以先把可重开的关节放进一个单元的共用版本，另一位教师试用时说明哪些分支被调用、哪些条件与自己班不同，原作者据此保留、修改或撤回。跨学年时要区分学生记录与公共资源：某人的具体经历只在必要范围内保存，可公开的任务条件与常见误解才进入共用说明。不能让一个孩子的失败长期成为可搜索的身份材料。

◆ 八、评价给什么留下了位置

若评价只看隔板最终整齐与否，学生会把重测、试配和改题都当作应当隐藏的失败。教师可以在任务范围内承认说明配合条件的价值，同时保留尺寸、材料使用与成品功能的要求。写出修改故事不能替代成品可用。

生产隔板的是一组具体的人与材料配置，培养重点是小禾的测量判断，证明需要在新条件下观察其选择，使用与保存工具的责任按年龄、权限分配。从材观看，学生的实际过程有机会改变后续任务，提供了发生取向的线索；从定序权看，教师仍组织共同阶段，学生在关键关节参与决定；收回处则要查下一版讲义是否又变成一张必须照做的配合表。四张标签分开，能够防止把有版本记录误认成已经走出对象依赖。

◆ 九、教材能否容纳自己的不适用

最有用的一句说明，往往不是最佳方法，而是什么时候应当停下来检查。若盒形改变，材料厚度远超试用范围，或者课堂目标已从做成隔板转向研究配合关系，原方案就需要另作判断。教材写明自己的限域，后来者就不必靠失败重新发现同一限制。

所谓走了写不下来，拆开是四问：有没有材料，能否表达条件，能否进入公共文本，进入后是否实际改变调用。前两问技术可以帮忙，后两问只有回写文本能

答。下一位面对鼓起隔板的教师，应当能从前人的转折里找到一个入口，并保留改写这个入口的权利。

◆ 本章要点

- 命题（承重命题三）：D→E→S与E→S→D两条路，不是没人走，是走了写不下来；它们在家庭、师徒、项目、危机里天天有人走（0—3岁大量依赖从纠缠起手），一进学校就被收回。
- 缺的不是记录，也不是成本，而是回写文本——卡点与失败序列能不能写回教材和课程。
- 近亲：希伯特、加利莫尔、斯蒂格勒2002的教学专业知识库与日本授业研究。本书多出的是“进入权限”（谁的卡点有资格写回）与回写等级R0—R3。
- 与本派前书的界线：第321号判这两条路没人走，本书改判为“走了写不下来”；第355号把障碍归于成本，本书归于回写，并给出判决性比较。
- 粗层级证伪：如果成本下降而回写仍受限的学校里，这两条路普遍走了起来，回写假说就输给成本假说。

> **带 走 的 话**
>
> **两条路不是没人走，是走了写不下来；缺的是能把卡点写回教材的回写文本。**

> **小　账**
>
> **这一章立了什么？** D→E→S与E→S→D两条路天天有人走，缺的不是记录或成本，而是回写文本；回写分R0到R3。
>
> **怎样算它错了？** 成本下降而回写仍受限的学校里，这两条路普遍走了起来，回写假说就输给成本假说。

本章来源

[1] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》，德麦国际专著第321号，第12章，尤其12.5—12.7。两条路径为作者建模。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

[2] 王德生：《SDE 0-3岁婴儿教育发生学》，德麦国际专著第350号。承接婴儿从纠缠起手的总判断；“全靠”弱化为“大量依赖”为本书修订。https://sdeuniverses.com/books/m/350/text/

[3] Meltzoff, A. N.（1988）. Infant Imitation After a 1-Week Delay: Long-Term Memory for Novel Acts and Multiple Stimuli. Developmental Psychology, 24（4），470—476. https://ilabs.uw.edu/wp-content/uploads/88Meltzoff_DevPsy.pdf

[4] 王德生：《AI时代的职教教材典范转移》，德麦国际专著第341号。承接“学徒的第一课是一个真实的错”及教材删去现场失败的分析。https://sdeuniverses.com/books/m/341/text/

[5] Hiebert, J., Gallimore, R., & Stigler, J. W.（2002）. A Knowledge Base for the Teaching Profession: What Would It Look Like and How Can We Get One? Educational Researcher, 31（5），3—15. https://doi.org/10.3102/0013189X031005003

[6] 王德生：《AI时代教育对象的重生》，德麦国际专著第289卷，校订v1.1，第13章“双向回写”。https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/

[7] 王德生：《AI时代教育的新典范：从因材施教到我材发生》，德麦国际专著第400卷，数字版v1.2，第36章。本章纸盒过程及四条件比较均为构想。https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[8] 王德生：《AI时代的新教育》，德麦国际专著第355号，第85章及“加厚一百二十：成本账”等。核注意力、材料、守住、记录四成本框架；原文数量为设想，未采为实测；课时折算按本章重算。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

◆

47

第 47 章

三原理处方与按堵点调用

◆ 一、会说影子的规则，仍然猜不准下一次

科学课上，小彦能够说出影子在光的另一侧，也记得光源靠近物体时影子可能变大。面对手电筒、纸板与白纸屏，他却连续猜错。有人建议再讲一遍原理，有人建议多做几次实验，也有人认为应该先让他自己探索。这些建议都可能有用，区别在于眼前究竟是哪一段受阻。

几名学生轮流手持光源、纸板与屏，移动以后比较影子大小，但每次往往不止一项位置改变。小彦记得上一次靠近会变大，却没有说清谁靠近谁。答案有错，观察与表达之间的对应也不稳定。此时把全部问题归成概念不理解，会漏掉可改变的具体条件。

按堵点调用，首先要收集足够小而清楚的材料。请学生指明刚才移动了什么、原来在哪里、现在在哪里，其他东西有没有动。若他说不清，可以重做一个片段。这个动作既不预定必须探究，也不预定必须讲授；它把不同解释变成能够继续检查的问题。

◆ 二、原理不是一张看见现象就出药方的表，而是一张先写下的映射

第324号将三原理用于教育发生的动力分析，第400号进一步强调具体张力与改变后的回写。[1][2] 第321号的换路办法是“让别扭的量排到最前”。本书用三原理把它变成课堂处方。本书判：异象不是“换教法”的信号，而是两维矛盾的显露，改的是第三维。S与D矛盾（懂了讲解却还在刷题），改E——任务、节奏、评价；S与E矛盾（会背却放不进自己的生活），改D——换一条路走；D与E矛盾（路走了很多遍，就是长不出东西），改S——立一个要显露的样子。

回到晚上九点。孩子算出23.5只兔。这个异象本身，是“算出来的数”（S）与“笼里没有半只兔”这个情境（E）之间的矛盾，按映射该改的是D：换一条路。妈妈三分钟写好方程，是另一件事——她用现成的S盖住了孩子的D，异象还没被读出来就被抹掉了。重来一次，只问一句：“23.5只兔对吗？”这句话让S与E的矛盾露出来，孩子回头查哪一步走岔，或改用列表、画图去算，新的D由此推动。妈妈什么都没讲，却动对了那一维。

这条映射有两个近亲。恩格斯特伦的活动理论把矛盾看作活动系统变革的动力：主体、工具、对象、规则、共同体、分工之间的矛盾，推动“扩展性学习”。[3] 阿奇舒勒的TRIZ更进一步，把工程里的“改善一项参数、另一项就变坏”整理成矛盾矩阵，查表得到可用的发明原理。[4] 前者给了矛盾即动力的思想，后者给了查表的形式。本书多出的是一份**带编码规则的启发式**：映射本身是确定的，判出哪两维在打架，要动的那一维就定了；但“哪两维在打架”要靠编码，编码有不确定性，同一片段，两个人可能编出不同的一对。所以它不是查表即得的药方。映射确定、编码规则先写，它才可能错。

映射能用，前提是S、D、E的编码先于结果。编码规则如下：

- **S**＝此刻显露出来的东西：一个答案、一条说法、一件作品、一张图。
- **D**＝走过的路：做了哪些尝试、按什么次序、改过几次道、前后有什么差异。
- **E**＝人、物、情境的纠缠条件：器材、同伴、分工、任务要求、评价规则、时间。
- 两位观察者先各自对同一片段编码，写下“哪两维不合”，再对照；不一致的，回到片段重看，不靠讨论把结论凑齐。
- 重看后仍不一致，或同时有两对以上矛盾，按“先处理阻断最近一步的那一对”裁决——学生下一步做不下去，是卡在哪一对上。
- 这条裁决规则有事后性：“最近一步”常常要卡住以后才认得出。所以要预先登记：看结果之前写下这次判的是哪一对、为什么，事后不改，再拿登记去对结果。

在小彦这里：S是“靠近会变大”这句话和他的预测；D是这几次移动与比较的序列；E是光源、纸板、屏、轮流手持的分工和说明规则。

◆ 三、先让实验能够回答它提出的问题

小彦的预测（S）与这几次比较（D）对不上，而比较本身每次都乱动了不止一项——最近一步卡在S与D之间，于是改E：请学生把三个位置标在桌面上，用支架固定屏与纸板，约定本次只移动光源。先预测，再比较，再把观察对应回移动位置。若光源和边缘使轮廓不清，就调整距离，使用能够稳定辨认的遮挡区域。

新条件有效，学生就能说明哪次比较保持了什么，也可能要重新表达原预测。回写不止表现为桌上多了支架，还要进入下一次怎样作比较。

但支架不是万能答案。若原来器材已经稳定，学生只是不懂光沿直线传播，固定得更牢不会自动补上概念。教师可以直接示范一条光路，让学生比较纸板边缘、光源与屏的位置关系。明确教学在这里提供可思考的材料，外部讲解与个人理解可以连续发生。

为判断究竟是哪一处困难，可以让小彦先完成一个不用预测的任务：把移动前后的位置画在同一张纸上。他若能指认却不能画，可能需要空间表达支持；若连移动对象也没分清，先理清实验语言；若两者都清楚，再讨论为什么影子改变。记录时保留预测，不意味着惩罚猜错；猜错却准确指出了原来混淆的关系，就是可以使用的学习材料。

◆ 四、把靠近这个词拆回实际关系

在光源与屏相对固定的条件下，让纸板逐步靠近屏；再固定纸板与屏，让光源靠近纸板。两组比较涉及的关系不同，笼统的“靠近会变大”便不够用了。

这里现有的S是一句无条件规则，当前的E却包含不同位置组合，S与E不合，于是改D：从随手移动，改为分别固定条件、比较变化。改的不是练习数量，而是哪一种差别持续起作用。

小彦可能开始说光靠近会大，纸板靠近不会大。教师仍需追问靠近谁。可以接受较朴素而准确的表述：屏不动、纸板不动，光源向纸板移动时，这次看到影子变大。先让判断带着条件站住，再讨论更一般的几何关系。对范围的限定是理解的一部分。

位置图可以进一步帮助检验。教师从光源向纸板两侧边缘各画一条直线，延伸到屏，说明这是一种简化模型；学生比较图中遮挡区与实际影子。若实际轮廓边缘模糊，就讨论光源并非理想点的限制，而不将所有不合都算作操作错。

◆ 五、实验走得更多，显露也可能要换一种样子

假如学生已经积累了数种比较，练习纸却只要求填一个字：靠近以后影子变大还是变小。走过的路（D）与要求统一无条件回答的评价安排（E）不合，于是改S：从一个结论，改成“保持什么、移动什么、观察到什么”的条件表，或者一组能互相解释的位置图。

这个新显露随后应改变评价与后续实验。教师承认有条件回答，学生利用条件表选择下一次需要补的比较。如果只换了表格，仍要求每组最后填同一个字，就没有发生回写。反过来，若学生本来已能清楚表达条件，未必需要再造一张表。

三段读法不是三关必须依次通关，也不是为了凑齐三例而制造矛盾；每一次只按编码规则判出最近一步的那一对，动它的第三维。

◆ 六、熟练之后，问题还会不会在

动手前先做“熟练反事实”：假如他把当前任务做得更熟，断点还在吗？在，就不是练习问题。光源、纸板与屏同时乱动，熟练完成这套移动也产生不了可比较的证据，断点还在；概念与条件已经理解，只是画图慢，练熟了断点就消失，那就该练。这个追问不把熟练判为低级。

第400号区分熟练扩大、侧重重组与层级提升，并强调从具体断点选择支持；[2] 本书据此提出“熟练反事实”这一追问，要求教师先辨明希望改变的结果，再决定练习、讲解、任务调整或更深重组。若稍加练习就明显改善，原来的深层诊断应当收缩。一个思考工具的价值，在于让行动更精确，而非让所有困难听起来更深。

◆ 七、将第321号的三命题收编为堵点诊断工具

第321号提出三条教育命题：教序与学序分账、场合连通、做出讲出教别人三种显露同记。[5] 本书把它们收编为诊断工具：教序学序分账告诉你断点在哪一步，场

合连通告诉你断点是否换了地方就出现，三种显露告诉你断点卡在做、讲还是教。查清了断点，才知道是哪两维在打架。

教序可以先讲光与影，再实验；小彦的学序可能先从预测失败开始，再需要光路解释。场合连通可以从同桌实验延伸到一张舞台投影示意图，要求辨认哪里仍有相同关系、哪里多了条件；变化不能只换纸板颜色。三种显露可以分次取证：小彦摆出一个符合指定条件的装置，说明某次变化的理由，再帮助同伴检查一句过满的规则。做出来而讲不清，可能受语言负担影响；讲得清却摆不对，可能来自操作或空间对应。三项不必合成总分，总分会掩盖值得诊断的差异。

◆ 八、与已经有根据的回应式教学比较

哈默、戈德堡与法加森的研究，以三年级课堂材料讨论教师怎样注意并回应学生思考，协调科学探究与概念目标，甚至据学生展开来调整具体教学目标。[6] 这种强版本已有依据，不能把它描绘成教师随便换法，也不能声称只有本书允许学生的回应改变课程。

回应式教学把“注意并回应学生思考”当作要培养的专业判断，不以一张固定的映射表为目标。本书多出的就是那份带编码规则的启发式：看见异象，先按编码规则判出哪两维在打架，再动第三维。规则必须先于结果写下——若每次都要看过结果再重新标S、D、E，它就没有预测力。

因此公平比较应让两种安排都获得学生的真实材料、适当资源与经验教师：一种按成熟的回应式教学组织，另一种额外使用先写下的编码与映射，比较诊断是否更一致、改动是否更少而准、后续判断是否改善。对照本身已经包含反馈与适应，新增的映射需要证明额外贡献。

◆ 九、调用一派，需要同时说明它的刹车

困难在一个术语，可用清楚讲解；在稳定操作，可用适当练习；在比较无效，可重建实验条件；在问题范围，可重问要解释什么。同一方法也可能在不同位置起作用，教师需要说明本次调用的理由与停止条件。如果调整只改善了当堂预测，所

得就限于当堂；如果增加比较使负担过大，则缩小材料并提供示范。学生参与设计，并不会使教师退出必要的安全与教学组织。

本章所谓处方，是一份能够失败的行动：判出哪两维不合，动第三维，取得后续材料，再决定保留或修改。小彦最终也许只学会在说靠近以前先指出谁与谁，这个小变化足够成为下一步的起点。

◆ 本章要点

- 命题（承重命题四）：异象不是“换教法”的信号，而是两维矛盾的显露，改的是第三维——S与D矛盾改E，S与E矛盾改D，D与E矛盾改S；动手前先做“熟练反事实”。
- 别问“换哪种教法”，先问“哪两维在打架”。23.5只兔是S与E的矛盾，该改D；不必讲方程（那是用S盖住D），只问一句“23.5只兔对吗？”。
- 编码规则：S＝此刻显露的答案、说法或作品；D＝走过的路与差异序列；E＝人、物、情境的纠缠条件。两人各自编码再对照；多对矛盾时先处理阻断最近一步的那一对。
- 近亲：恩格斯特伦活动系统中的矛盾，TRIZ矛盾矩阵。本书多出的是一份带编码规则的启发式：映射确定，编码有不确定性，裁决规则须预先登记。
- 粗层级证伪：在同类异象上，如果按“改第三维”处理，并不比成熟的回应式教学更有效，不同教师对同一片段的编码也不比对照组更一致，这条就错了。

> **带走的话**
>
> **异象是两维矛盾的显露，改的是第三维；动手前先问熟练之后断点还在不在。**

小　账

这一章立了什么？ 别问换哪种教法，先问哪两维在打架：S与D矛盾改E，S与E矛盾改D，D与E矛盾改S。

怎样算它错了？ 同类异象上，按改第三维处理不比成熟的回应式教学更有效，不同教师的编码也不更一致。

本章来源

[1] 王德生：《SDE教育发生学导论》，德麦国际专著第324号，第2—4章及第23章。https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

[2] 王德生：《AI时代教育的新典范：从因材施教到我材发生》，德麦国际专著第400卷，数字版v1.2，第5—6、34章。核张力操作化、明确教学及熟练/重组/升层分层；“熟练反事实”为本书据此提出的追问。https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[3] Engeström, Y.（1987）. Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research. Orienta-Konsultit；Engeström, Y.（2001）. Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization. Journal of Education and Work, 14（1），133—156.

[4] Altshuller, G. S.（1984）. Creativity as an Exact Science: The Theory of the Solution of Inventive Problems. Gordon and Breach.

[5] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》，德麦国际专著第321号，第12章12.6—12.7。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

[6] Hammer, D., Goldberg, F., & Fargason, S.（2012）. Responsive Teaching and the Beginnings of Energy in a Third Grade Classroom. Review of Science, Mathematics and ICT Education, 6（1），51—72. 未将其单一案例当全部情境的效果证据。https://responsiveteachinginscience.as.tufts.edu/suggested_reading/HammerGoldbergFargason2012.pdf

◆

48

第 48 章

从因材施教到我材发生：材观、回写与种子

◆ 一、越了解他，为什么越只剩一种任务

学校准备为运动会制作场地导览。小绘喜欢画画，前几次总把示意图画得清楚醒目，于是小组再次请他画图，老师建议他发展优势，学习平台也不断推荐设计任务。与此同时，核实入口开放时间、询问不同观众的通行需要、区分场地图与行动路线这些工作，一次次绕过了他。

小绘的画技可能在进步。但他画出的最近路线经过台阶，图上醒目的入口又只在部分时段开放。同一张图对熟悉校园的学生够用，对初次到校的家长却缺少关键条件。他会不会愿意暂停美化，先研究谁在什么时候用这张图？系统若只把迟疑记成设计速度下降，教育会越来越准确地适配已经出现的他，却不检查那些没有机会出现的可能。

也可能有另一个解释：小绘正在自愿形成稳定专长，其他任务由同伴承担，分工使大家受益。本章所问的收窄，是在条件允许、本人有意探索时，某些问题仍因旧画像而持续得不到进入机会。自愿专精、暂时分工与被安排出来的不能，需要分别判断。

生活里人人见过这件事：短视频越刷越窄。平台没有恶意，它只是越来越懂你点过什么。孩子说“我不擅长”，有时是系统先替他说过了（承接第240号）。个性化不是“更懂你”，而是“更懂你的过去”。

◆ 二、因材施教的强版本仍有位置

第240号专著判：因材施教是发现学的教育——材是现成的，教育负责找出来、养成器。[1] 我们承接这一诊断，也承认它的强处：看见差异、调整支持，在路已踩平的事上最省力。适不适合因材施教，是这件事对这个人而言的属性（第45章）。

有经验的教师会不断重看学生，修改判断，帮助学生尝试原来不会的事；这些实践本来就可能越过固定画像。

如果小绘分不清图例，或者读不懂入口开放说明，提供解释、示范怎样核对，都可能必要。困难出现在一种局部匹配被扩大为全部教育：未来的任务只能由过去的成绩和偏好推出，学习者尚未做过的事被默认为没有必要做。

因此，材不是一个孩子永久的属性清单。对因材施教的最少追问是：当学生给出反例时，你会修改对他的理解，还是只增加一条解释其偏离的备注？认真修改画像的既有教育实践，是本章的强比较对象。

◆ 三、我材增加了什么研究对象

第400号专著用分布、场、美三组九格来读一个人组织问题的方式：分布一组看关系、影响、共存，场一组看连接、次序、结构，美一组看统一、多样、和谐。[2] 原书把一个人在九格上的偏向称为“三号位侧重”；本书只取它的工作含义，称**侧重**：在同一类任务里，这个人最先调动、最常调动的是哪几格。它是从具体互动中读出来的，不是九项天赋分数，也不要求每个人变得平均而全面。

本章先问一个较易进入的问题：小绘原先总先考虑图面的统一，后来会不会让使用者的不同需要提前参与方案形成？画得更快，是已有操作的改善；知道更多原则，是资源增加；组织问题的次序改变，才可能提供侧重重组的线索。后者也可能早已在别处出现，这次只是教师终于看见，不能未经核查就宣布新材诞生。

九格有一个风险必须先说：它很容易被读成“挖”——仿佛每个孩子心里早有一个九格形状，教育负责把它测出来。那样，我材就又回到了发现学的材观。第50章专门处理这个风险；本章只立一条底线：九格读的是这一次任务中的组织方式，换了任务就要重读。

◆ 四、种子是一段可以被改写的安排

承接第400号，种子是针对具体断点形成、能够交给别人试用的问题—路径—反馈序列。[2] 为小绘生成十张带姓名的绘图任务，并不自动完成造种。要说明旧做法在哪里不够，新问题打开了什么，以及什么回应会使原计划改变。

候选问题可以是：一条到看台的路较短但有台阶，另一条稍远却有坡道；一扇门上午开放，下午改作工作人员入口。用一条醒目的最短路线，能否同时回答不同观众的需要？先请小绘用角色卡在纸上指出各人如何选择，再比较分时说明、分层路线与统一底图，最后让未参与制作的人试读并说出还缺什么。

反馈分支应提前留下：若困难主要是图例，就先补读图支持；若能发现条件遗漏，却仍只靠增加颜色解决，就比较着色前后能否作出选择；若他指出缺少入口时段资料，就允许暂停绘制，向有权限的教师核对。若一种底图无法清楚容纳全部需要，也可把“一张漂亮图”改成“可选择的导览组合”。

这不是制造儿童必须接受的新人格。小绘可以认为某一争议不值得继续，也可以选择保留设计分工。所谓留缝，包括给不同结论与停止参与留下位置；否则，造种不过是要求学生以更复杂方式完成教师预定的改变。

◆ 五、回写与未出现栏，是两样东西

活动日志写满了，并不说明下一轮会不同。这里要把两个概念分开定义，否则本章的命题会变成同义反复。

回写＝学习者实际走过的路（卡点、错路、改道）改写了下一轮的问题、路径或评价。可以用一条最小记录检查：原来怎样安排，哪份材料使判断发生困难，下一次具体改哪一项，什么时候回看。例如，以后先核实入口时段并请不同使用者试读，再确定视觉形式。按回写等级，只存日志是R1，改下一轮任务是R2，改评价标准是R3。系统根据小绘的设计成绩更新推荐，推荐又生产更多设计成绩——这只回收结果、不回收路，是追随，不是回写。

未出现栏＝定序依据里，为尚未出现的选项留出的位置：月报里除了“做得最好的”，还有一栏“一次也没出现的”——哪些判断从来是别人代做，哪些机会从来没给过。它不能列满所有人类活动，只对当前任务族登记，再与本人讨论是否值得进入。没有出现不等于能力欠缺，暂不进入也不等于拒绝成长。

二者可以独立变化。有回写而无未出现栏：路被认真写回，但只沿已走过的方向加深，小绘的地图会越画越好，仍只画地图。有未出现栏而无回写：月报上列

着“从未核实过信息”，下一轮任务却照旧——栏目成了摆设。正因为二者分开，下面的命题才可以被检验。

本书判：定序权归谁都一样，要看定序依据会不会回写。无论下一步由课表定、程序定、学生定还是算法定，只要依据的只是已有痕迹，长期结果都是方向收窄。收窄来自“无回写”，不来自“学习者定序”本身——回写是调节变量；未出现栏是第二个因子，单独检验。

◆ 六、近亲理论已经走到哪里

学习者控制研究里常见一种担心：让学习者自己选，会偏向容易的、擅长的。研究并不只说这一面。梅特卡夫与科内尔的近端学习区域模型指出：学习者可能略过自认已会的材料，先学尚未掌握而较易进入的项目，并依据感到的进展决定何时转移。[3] 这种选择可能有效，不能从先易后难直接推出长期收窄。期望—价值理论讨论成功预期、任务价值与活动选择的关系，也把既往经验的解释和社会化影响放进模型，[4] 它没有把兴趣写成无来历的常量。马奇对探索与利用的分析早已指出，反馈较快的已有活动会占用更多学习资源，损害长期探索。[5] 反馈与收窄的联系已有近亲；本书多出的一句，是把“有没有回写”立为调节变量，并指出定序主体不是关键。

未出现栏也有近亲。艾斯纳1979年提出“零课程”：学校不教的东西也在教——被略去的科目、思维方式与选项，本身塑造着学生。[6] 推荐系统与多臂老虎机算法里的“探索项”，是故意留一小部分机会给从未试过的选项，以免系统只会利用已知。[5] 本书多出的是：把这一栏放进对“这一个人”的定序依据里，与回写分开记、分开检验。

◆ 七、四张标签不能由一个新词包办

上述设计可先从实际选择的差异序列进入，再检查任务关系如何限制选择，最后看是否出现新的问题组织；这只是一条入口，不是我材发生的固定路径。定序权由学生、教师与规则怎样分担，需要另外记录，不能从路径次序推出。

材观标为发生，收回处仍可能出现装与挖：把九格解释灌给学生，是装；认定学生本来具备一种等待揭开的九格形状，是挖。课堂出现新的选择，还不足以填上长的最终结论。四张标签帮助保留差别，不应互相担保。

◆ 八、三条判据各自限制哪一种声称

第400号给出三条判据，用来判断一粒种子是否真的改变了这个人。三条都有近亲，应当点名。

第一，同一人在同一任务族中至少观察三个时点，相邻间隔不少于两周，变化超过本人的重测波动，才作为侧重改变的证据。[2] 这就是心理测量里“可靠变化指数”的思路：变化要大过测量本身的误差，才算真变。[7] 时点数量只是最低安排；若编码和基线不稳定，需要增加观察。

第二，完整撤去所检验的目标AI支持满四周后，在新任务族上不回旧侧重，才讨论属于人的改变。[2] 这对应学习研究里的延迟测验与撤除测验：当场表现好不等于学会了，要隔一段时间、换一个情境再看。[8] 实施时保留必要沟通、无障碍与安全支持；无法合理检验时，报告“未检验”，仍可报告人与工具合起来的作用。

第三，冻结种子的核心问题、路径与反馈逻辑，换给有合理进入条件的另一个人，效果应当不同，才支持“专属”。这条的近亲是克龙巴赫与斯诺的能力—处理交互（ATI）：同一种教法对不同特点的人效果不同。[9] 必须承认，ATI研究几十年来复现一直很弱，可靠的交互远比当初期望的少。第400号原文要求“显著降低”，本书只写“效果不同”，并预先接受：多数种子换给别人可能同样有效。充分比较若支持同样有效，就放弃专属声称，保留其通用教学价值。

三者不能互相补分。人的改变不自动证明种子专属，专属也不自动证明层级提升。本书多出的不是哪一条判据，而是把三条串成一组，分别限制“变了”“留下了”“是他的”三种声称。

◆ 九、把调节假说写成会失败的比较

未来可在条件相近的任务中，把三件事分开操纵：谁安排下一步（学习者／课表），有无回写，有无未出现栏。各组尽量保持总时间、材料范围、教师投入相近，以免把更多资源误记为回写效果。

收窄也需要预先、独立于回写来定义：观察本人愿意进入且具备条件的问题种类是否减少，被排除的机会能否重新打开。只数任务类别不够：大量浅尝可能没有形成新组织，稳定专精也可能同时保有改变方向的能力。

本书预测：同样是学习者自定序，有回写的一组收窄明显少于无回写的一组；课表定序加回写，也不收窄。未出现栏单独存在而无回写时，几乎不起作用；回写而无未出现栏时，收窄减弱但不消失。粗层级的证伪：如果收窄只随“谁定序”变化，与有无回写无关，命题二就错了。

场地导览任务结束以后，小绘仍可以继续画画。值得保存的也许只是一个很小的改变：下一张图开始之前，他会问，谁会在什么条件下照着它行动，还有哪些信息没有核实。那一栏“一次也没出现的”，这一次出现了。

◆ 本章要点

- 命题（承重命题二）：定序权归谁都一样，要看定序依据会不会回写；收窄来自“无回写”，不来自“学习者定序”本身——回写是调节变量。
- 个性化不是“更懂你”，而是“更懂你的过去”。
- 回写＝学习痕迹改写下一轮；未出现栏＝定序依据里为未出现的选项留位置。二者分开定义、分开检验。
- 近亲：学习者控制研究、期望—价值理论、马奇的探索与利用；艾斯纳的零课程与推荐系统的探索项；种子三判据对应可靠变化指数、延迟与撤除测验、ATI（复现弱，故只说“效果不同”）。
- 粗层级证伪：收窄只随“谁定序”变化、与有无回写无关，这条就错了。

带 走 的 话

定序权归谁都一样，要看定序依据会不会回写；收窄来自无回写。

小　账

这一章立了什么？回写是调节变量：学习者走过的路改写下一轮，才不收窄；未出现栏另记，二者分开检验。

怎样算它错了？收窄只随谁定序变化，与有无回写无关，这条就错了。

本章来源

[1] 王德生：《从因材施教到超材创造：AI时代的新教育使命》，德麦国际专著第240号，2026。前言、导读及第1—8章。https://sdeuniverses.com/books/m/240/text/

[2] 王德生：《AI时代教育的新典范：从因材施教到我材发生》，德麦国际专著第400卷，数字阅读版v1.2，修订20261008-p2。导论及第5、7—9、36、45—47章、附录七；“显著降低”改为“效果不同”为本书修订。https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[3] Metcalfe, J., & Kornell, N.（2005）. A Region of Proximal Learning Model of Study Time Allocation. Journal of Memory and Language, 52（4）, 463—477. DOI: 10.1016/j.jml.2004.12.001.

[4] Wigfield, A., & Eccles, J. S.（2000）. Expectancy—Value Theory of Achievement Motivation. Contemporary Educational Psychology, 25, 68—81. DOI: 10.1006/ceps.1999.1015.

[5] March, J. G.（1991）. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. Organization Science, 2（1）, 71—87. DOI: 10.1287/orsc.2.1.71. 推荐系统中的探索项为通行做法，此处不另举一文。

[6] Eisner, E. W.（1979）. The Educational Imagination: On the Design and Evaluation of School Programs. Macmillan. 第5章“三种课程”（显性、隐性、零课程）。

[7] Jacobson, N. S., & Truax, P.（1991）. Clinical Significance: A Statistical Approach to Defining Meaningful Change in Psychotherapy Research. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59（1）, 12—19.

[8] Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A.（2015）. Learning Versus Performance: An Integrative Review. Perspectives on Psychological Science, 10（2）, 176—199.

[9] Cronbach, L. J., & Snow, R. E.（1977）. Aptitudes and Instructional Methods: A Handbook for Research on Interactions. Irvington.

◆

49

第 49 章

从封闭学生到席：D2保护：七件不能整体外包

◆ 一、一份推荐单，谁在上面作了决定

班级准备试做一个图书推荐助手。小昕提供自己读过与愿意尝试的材料，小组整理几份教师提供的练习书卡，AI依据卡片生成推荐。最后名单很流畅，却把她只读过某类书误写成只适合这类书，又把一份尚未核实的简介当成确定内容。这个构想任务不使用真实儿童画像，书卡与回应均为模拟材料。

如果只看推荐单，小组似乎完成了任务。但小昕参与了哪些判断？她是否知道推荐依据，能否不同意“只适合”这个限制，能否要求查看另一个选项？机器生成得多，并不自动表示她学得少；机器生成得少，也不保证她已经承担了关键判断。

所有学派的出生证上，主体预设都默认一个“封闭学生”：成绩、能力、责任都落在一个人头上。第355号指出这个“个人”是怎么来的：纸笔、课本、教室同一、稳定、不替使用者判断时，可以在比较中当作共同项消去，差值才记到人头上。[1]　本书判：**“自然人主体”是器具可消时的记账简写**。AI第一次打破了可消性，于是生产单位、培养单位、证明单位、责任单位四者错位（第289号）。[2]

学生不是被工具辅助的个人，而是一张“席”——人×配置×问题域；“个人”只是公器条件下的简写。这不是说小昕消失了：她仍有自己的愿望、经历与应被保护的生活边界，只是不能再默认她一个人包办四本账。

◆ 二、席不是把所有影响都装进一个大口袋

这次推荐席可以限定为小昕、指定资料和工具功能，以及为当前阅读选择提供可解释建议的问题域。学校的网络、电力和课桌当然有作用，却未必都需要作为同等的判断组成来分析。若研究的是资源能否获得，边界又要相应扩大。单位由问题限定，而不是由“什么都互有关联”无限延伸。

同一人可以在不同问题域形成不同配置。小昕写读书笔记时需要的支持，与比较推荐依据时不同。记录至少说明当前任务、实际支持和时间，不把一次活动的结果变成这个人永久的能力总名。席是一个可检查的工作位置，不是新的身份等级。

席的近亲必须点名。雷斯尼克1987年就指出：学校里的学习按独立个人记账，靠“纯脑力”、不许借工具，而校外的工作与生活是合作的、借工具的、贴着情境的。[3] 珀金斯1993年提出“人加”（person-plus）：思考与学习的单位应当是人加上周边的笔记、工具与他人。[4] 克拉克与查尔默斯的扩展心智、分布式认知也属同一家族。[5] 前人已指出学校按独立个人记账；本书多出的是：把“器具可消”做成逐派可判的栏目，并把问题域写进单位。

◆ 三、四个单位先分开，才知道要保护什么

推荐单的生产单位是共同完成它的小组、工具与教师核查安排；培养主要面向小昕，目标可能是理解推荐根据、比较选项和表达限制；证明需先说明要支持她在什么资料与帮助条件下具备何种判断能力，证据可以是一份新书卡及她的推荐理由；责任则按实际权限安排，资料使用、工具部署与儿童信息保护，都有成人及机构应承担的部分。

一份成果不能自动填满其他三栏。推荐准确不等于她已经会核证，能解释一次推荐也不等于有权替全班安排阅读。同样，学生的判断有缺口，并不能取消工具与教学安排本身的贡献。

这种分账也有近亲。萨洛蒙、珀金斯与格洛伯森1991年区分“与技术一起的效果”和“技术留下的效果”：人借助工具当场做得更好，不等于撤掉工具后人变强了。[6] 比约克一系的研究区分“表现”与“学习”：练习中的表现好，可能并没有留下持久的学习。[7] 这两条差不多就是生产与培养、培养与证明之间的缝。本书多出的是制度层的两件：一是**责任单位**——谁为这份成果的错误负责，是与生产、培养、证明并列的第四本账；二是**不得互借凭证**——一本账上的成绩不能拿去冲抵另一本账，推荐单做得好不能作为小昕会核证的凭证，小昕会核证也不能作为平台无缺陷的凭证。

在未成年人情境里，最终责任必须限定为与年龄、理解和权限相称的参与判断责任。小昕可以说明自己选了什么、哪份材料尚不确定，愿意在适当支持下修正；她不应替平台缺陷、教师未经检查的安排或学校资源不足承担全部后果。

◆ 四、问题所有权 推荐到底为了解决什么

先说D2是什么。D是差异序列，即走过的路。D2＝学习者自己对路的选择、排除与改道（差异序列的第二阶）——不是“走了哪几步”，而是“谁决定走这一步、不走那一步、走错了改走哪里”。第324号据此提出七件不可整体外包的事：问题所有权、猜想选择、证据判断、价值权衡、关键修正、自我组织与最终责任。[8]

D2的近亲是齐默尔曼的自我调节学习（学习者自己设目标、选策略、监控与反思）[9]，与斯卡达玛利亚的认识能动性（学生自己提出问题、判断知识进展，承担集体的认知责任）[10]。本书多出的是把它放进席里来问：不是学习者有没有自我调节，而是这七个关节在人、工具与教师之间怎样分，哪几件不能整份交出去。七件事在实际学习里可以交错，不是一堂课必须填完的七格。

先让小昕说出这次选择的困难。她可能不是不知道哪本书评分高，而是不知道怎样从熟悉题材进入一种新写法。若助手直接输出十本畅销书，结果可能有用，却未回应这个问题。教师可以帮助她把困难说清，也可以提供几个问法供比较；关键是她能辨认哪个问法与自己有关，并有机会修改。

问题也可能来自公共课程。教师要求比较两种叙述方式，有共同学习理由，小昕可以在限定范围内选择材料与进入方式。问题所有权不等于只有完全自发的问题才算学习，而是学习者逐渐理解并参与问题如何展开。

◆ 五、猜想与证据 给不同选择真实的进入条件

小组可以提出几种推荐思路：从原兴趣附近扩展，按想理解的问题选，或者试读一种较陌生的表达。助手帮助整理差异，小昕选一条先试，并说明理由。她若没有足够材料，教师先提供短摘录与示范，不以保护为名让她在空白中苦撑。

接着核对书卡。简介中的一项判断是否在摘录中有根据？某个标签是作品特征，还是生成时补出的推测？把资料分为已核、候选和暂缺，可以使工具的整理速

度服务于证据。一次具体比较可以只用两张卡：甲卡说明故事怎样展开，却没有摘录；乙卡有一段原文，简介只写“很有趣”。小昕先指出自己目前能判断到哪一步：甲卡帮助了解情节，不能证明语言风格；乙卡可以比较某段表达，却不足以概括整本书。她学的是让推荐理由与已有证据相称。

接下来，助手说“因为你过去喜欢快节奏，所以不推荐慢一些的叙述”。小昕可以要求说明这个排除是否来自本次目标；若她正想尝试另一种节奏，原偏好就不再是充分理由。教师可以把这次异议存为使用条件，下次先问本轮目的，再调用过去记录。不是取消历史，而是让历史以可被当下问题修改的方式参与。

◆ 六、价值权衡 最合适并不只有一个指标

推荐需要考虑什么，不能全交给一个综合分。有人希望读得顺畅，有人希望有挑战，有人本周只有很短时间。小昕可以选择暂时较易进入的一段，同时保留以后再读另一份材料的理由。

价值权衡还包含他人的条件。若推荐用于全班公共书角，资源是否容易取得、谁的经验长期未被看见，都值得讨论。学生能够参与这些问题，却不必替学校采购或预算作最终授权。若老师预先规定“更有挑战才算成长”，学生的权衡就又被收回到单一路径。

◆ 七、关键修正 改变一条规则，而不只换一本书

小昕发现助手总把过去的偏好当作未来边界，可以要求改掉默认规则：先说明推荐依据，再保留一种可进入的陌生选项，并允许本人说这次不想探索。改动可能由技术熟练的教师执行；但她应能理解修改了什么，以及下一次怎样检查它是否真的被调用。

这与让工具再推荐一批不同的书不同。数量扩大可能只产生更多同类结果；规则改变则触及后续选择怎样形成。资料保存、调用规则和底层模型训练不是同一机制（第289号、第400号）。[2][11] 本章所提主要是可说明的材料与流程更新，不以一次对话宣称模型已经永久学会。

检验可以很小：换一组有类似冲突的模拟卡片，看助手是否仍用过去偏好封闭选择；再让小昕解释它的依据是否足够。若工具改了而她不理解，先报告配置改善；若她能在新情况下指出限制，则增加个人判断线索。两者可以不同步，应分别留下证据。

◆ 八、自我组织 知道什么时候请工具进来

经过几轮活动，小昕可以形成一份简短的使用安排：先读一点原材料，写一个想了解的问题，再请助手列候选，最后回看依据。这是本次尝试，不是永远适用的流程。有时需要先借工具理解词语，有时先听同伴介绍更有帮助。

工具也可以帮助整理记录，但小昕要能认出记录是否遗漏关键经历。关于个人的解释应给本人核对位置，记录范围保持必要。越详细的画像并不自动越尊重人。保护还包括可以暂停与退出：只在关键决定处保留一两行，在日常阅读里让学生安静进入。证据应与要作出的教育决定相称。

◆ 九、保护不等于让学生独自卡住

第324号明确讨论过保护过度的风险：没有可用材料时应给示例，必要的基础训练可以有及时反馈，紧急与高风险情境必须及时指导。[8] 因而七件不可整体外包，不是七件不许帮助。

对年幼儿童，可以主要由教师组织配置，保留指认、选择与表达不适的入口；随着理解与权限增加，再扩大核证、修订和说明范围。不能把一次阶段性困难解释为永远没有主体性，也不能靠年龄到点就一次性放手。

工具暂时撤去的任务可以提供个人保留的线索，但必要辅助不应为证明独立而被粗暴取消。若培养的是合理使用资源，证明就应容纳相应资源；若培养的是基本独立判断，则安排适当片段。席不会使独立能力无关紧要，独立片段也不会使共同生产的价值消失。

◆ 十、逐派判读 四派默认可消，情境学习是例外

把三新栏的前两栏逐派填一遍。传递、行为、建构（认知发展一支）、人本四条主流脉络，都默认器具可消、默认四单位重合：讲授后闭卷考，强化后测行为，阶段测验看个人图式，自我实现也落在一个人身上。它们是“公器时代”的学派。

情境学习与实践共同体一支是例外。它以参与为单位，不以封闭个人记账（莱夫与温格的合法边缘参与，斯法德1998年的“参与隐喻”）。[12] 三新栏读出“不可消／四单位部分错位”。以莱夫研究的利比里亚瓦伊与戈拉裁缝为例：裁缝铺里的学徒，做出的衣服是铺子的，学会是自己的，出师由师傅和同行认可——那里没有行会，也没有书面执照——出了错，对顾客负责的是师傅。[13] 回写等级：原生实践共同体R3（新来者的参与本身会改变共同体的实践），进学校以后R1（见第25章）。

新预测，与总纲相扣：情境学习一支一进学校体系，就会被收回到个人记账——项目和共同体照做，最后仍按个人分数认证。粗层级的证伪：抽查采用“实践共同体”或项目学习的学校评价方案，如果多数以参与和共同体为单位来认证，而不被收回到个人分数，命题一就错了。

小昕最终可以接受一份较熟悉的推荐，也可以选择新的材料。教育关心的不是她选得够不够出人意料，而是她能否理解依据、看见限制、知道怎样修正并承担相称部分。席让条件能够被看见，D2保护让其中的具体人仍有机会逐渐参与决定。

◆ 本章要点

- 命题（承重命题一）：四派都是“公器时代”的学派；“自然人主体”是器具可消时的记账简写，AI打破可消性，生产、培养、证明、责任四单位错位。
- 学生不是被工具辅助的个人，而是一张“席”——人×配置×问题域；“个人”只是公器条件下的简写。
- 近亲：席对应雷斯尼克1987、珀金斯1993“人加”；四单位对应萨洛蒙等1991“与技术一起／技术留下的效果”、比约克的表现与学习之分；D2对应齐默尔曼的自我调节学习、斯卡达玛利亚的认识能动性。本书多出的是：器具可消作为逐派可判的栏目，问题域写进单位，责任单位与不得互借凭证。

- D2保护：问题所有权、猜想选择、证据判断、价值权衡、关键修正、自我组织、最终责任七件，不能整体外包，也不等于不许帮助。
- 粗层级证伪：如果情境学习一支进学校以后，多数评价方案普遍以参与和共同体为单位认证，这条就错了。

带 走 的 话

自然人主体是器具可消时的记账简写；学生是一张席，七件事不能整体外包。

小　账

这一章立了什么？四派都是公器时代的学派；AI打破可消性，生产、培养、证明、责任四单位错位，学生是一张席。

怎样算它错了？情境学习一支进学校后，多数评价方案普遍以参与和共同体为单位认证，这条就错了。

本章来源

[1] 王德生：《AI时代的新教育》，德麦国际专著第355号，“学席的必要条件”“学席在小学、中学、大学里各是什么样”等补充。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

[2] 王德生：《AI时代教育对象的重生》，德麦国际专著第289卷，校订v1.1，第4、7、13章。https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/

[3] Resnick, L. B.（1987）. Learning in School and Out. Educational Researcher, 16（9），13—20.

[4] Perkins, D. N.（1993）. Person-Plus: A Distributed View of Thinking and Learning. In G. Salomon（Ed.），Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations（pp. 88—110）. Cambridge University Press.

[5] Clark, A., & Chalmers, D. J.（1998）. The Extended Mind. Analysis, 58（1），7—19. https://consc.net/papers/extended.html

[6] Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T.（1991）. Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. Educational Researcher, 20（3），2—9. https://doi.org/10.3102/0013189X020003002

[7] Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A.（2015）. Learning Versus Performance: An Integrative Review. Perspectives on Psychological Science, 10（2），176—199.

[8] 王德生：《SDE教育发生学导论》，德麦国际专著第324号，第23章“D2保护：什么必须留给学习者”。未成年人责任范围为本书限定。https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

[9] Zimmerman, B. J.（2002）. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. Theory Into Practice, 41（2），64—70.

[10] Scardamalia, M.（2002）. Collective Cognitive Responsibility for the Advancement of Knowledge. In B. Smith（Ed.），Liberal Education in a Knowledge Society（pp. 67—98）. Open Court.

[11] 王德生：《AI时代教育的新典范：从因材施教到我材发生》，德麦国际专著第400卷，数字版v1.2，第36章。本章推荐助手、学生与书卡均为构想。https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[12] Lave, J., & Wenger, E.（1991）. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge University Press；Sfard, A.（1998）. On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. Educational Researcher, 27（2），4—13. https://doi.org/10.3102/0013189X027002004

[13] Lave, J.（1977）. Cognitive Consequences of Traditional Apprenticeship Training in West Africa. Anthropology & Education Quarterly, 8（3），177—180；Lave, J.（2019）. Learning and Everyday Life: Access, Participation, and Changing Practice. Cambridge University Press. 四单位分解为本书建模。

◆

50

第 50 章

最强的反例与本书自己的收回处：从授业研究到萨德伯里，以及发生学会不会也“称王”

◆ 一、当教师开始背诵发生

设想一位教师读完本书，决定改变课堂。她把每节课分成“先遇异象、再换路径、最后回写”三个环节，规定每个孩子都填一张发生记录表。有人按要求写满，有人说这一课直接讲清楚更有帮助；后者被提醒：“你还在依赖灌输。”这是构想场景，不是对某位读者的观察，却是本书必须正面面对的事：一种反对固定对象的方法，也可能重新固定学生应当怎样学习。

固定不一定发生在概念最僵硬的地方。它可以发生在最有热情的改进里：希望保护主体，便要求每个人公开展示自主；希望保留失败，便要求每次作业都有一条失败；希望培养创新，便把没提出新问题的稳定掌握判为落后。好的目的若使反对意见失去资格，就成了自我保护的理由。批判旧术语，并不使新术语免于同样的检查。

本书用了出生证、四张标签、四单位、三原理和回写等级，它们的用途是增加可区别的问题，不是替学生和教师发一种更高级的资格证。读者若能不用这些词，仍清楚说明任务、证据、支持、权限与修改理由，分析并未因此变差。若必须先承认本书框架才有资格提出反例，框架就关闭了最应保留的入口。

所以本章不只是收尾。它做五件事：揭开第六编留下的悬念；自己去找五个最可能推翻全书的反例，逐一裁决；用回写等级重算全书的总账；把这把尺子转过来量本书自己；最后把全书三个最强的判断收成一条轴。

◆ 二、悬念揭底 批判一脉落在哪里

第六编只问了“谁来给学习者命名”，没有说批判一脉的收回处。这是全书最难判的一脉：别的学派都固定了“学习者是什么”——知识的容器、行为的总和、发展的阶段、待实现的自我——只有批判一脉不急着回答这个问题，它追问的是命名权本身。看上去，它最有可能逃出对象依赖。现在揭底。

第285号判弗莱雷个人：主字（本人思想的主调）为长，收回处为挖。[1]本书接着判，不改判，判的是学派化以后的后人体系：**批判一脉学派化以后，同样收回到“挖”**。

先把原著放对位置。《被压迫者教育学》第3章写了一套相当具体的步骤：调查者进入一个地区，和当地人一起观察他们日常生活里的处境；从中找出带着矛盾的“生成主题”；把这些处境画成图、写成短剧，叫“编码”；再在主题调查圈（后来通称“文化圈”）里请大家一起“解码”，说出自己在图里看见了什么。[2]所以，不能说标准步骤是学派化以后才有的。步骤一直都在，变的是步骤里最要紧的那一格：原著要求主题从学员的生活里调查出来，下一段学习的内容就由这些主题组成——学员的处境能改写“学什么”，这是R3的取向。培训化以后，最省事的写法正是把主题清单预先写好：主题印在手册上，调查一步省掉，编码图从资料库里选，解码看学员有没有说出预定的批判语言。步骤一步没少，最要紧的那一格空了。

于是“被压迫者本已具有、只待唤醒的批判意识”成了要挖出的对象。教师的任务变成唤醒它，一堂课成不成功，看学生有没有说出那几句话——对话有了流程，命名权又回到写流程的人手里。布迪厄一支同理：再生产理论一被压成“文化资本”量表，学生就被重新命名为某种资本的持有者，对象换了，固定没变。

它没有逃出的原因，恰在它最锋利的地方：追问“谁来命名”一旦被学派化，“被压迫者”本身就成了一个新的命名。教师先认定眼前的学生是被压迫者，再去唤醒他本该有的意识；学生若说出另一种对自己处境的理解，就被读成“还没觉醒”。这是先验吸收——异象不能改动起点。

个人判语与学派判读的差别要写明：弗莱雷本人确实看见了一段真实的长，第3章的调查步骤就是为了让学员的生活进入课程；后人体系把调查那一步删了，长就收成了挖。

回写等级：原著（文化圈）R3取向，培训化以后R1–R2。原著里调查出来的主题决定下一段学什么；预先写好主题清单以后，学员的发言至多改变讨论怎样推进（R2），多数只留在记录里（R1）。

◆ 三、迎战五个最像“长”的反例

为什么要自己去找反例。全书的学派级预测是：**学派化以后，主流体系的回写等级落在R2及以下，没有一派落在“长”。**一条预测若只拿顺手的材料来验，就会越验越像真的。比较诚实的做法，是自己先去找最可能推翻它的东西。

找的标准只有一条：这个做法自称把学习者实际走过的路写回了课程，而且有可查的材料，不是一句口号。按这条标准，三个候选最强：日本的授业研究（研究授業，英文多称lesson study），意大利瑞吉欧·艾米利亚的市立幼儿园，加拿大斯卡达玛利亚与贝赖特的知识建构。三者都不在上编那六脉的正中心——授业研究是教师研究的制度，瑞吉欧受杜威、皮亚杰、维果茨基都有影响，知识建构出自学习科学——这正是它们危险的地方：如果“长”能在哪里活下来，最可能在这些边上。

三例之后，还要再补两个更危险的：新西兰的国家早教课程框架Te Whāriki连同“学习故事”评价，美国的萨德伯里谷学校及其模式学校。说它们更危险，是因为前三例被搬走的都是“教什么、怎么教”；这两例被搬走的，恰好不是这个。

每一例按同一个次序读：先写它最强的版本，再摆真实材料，再用回写等级分两层裁决——原地怎样，被搬到别处、写成培训以后怎样。判不下来的地方，照实说。

（一）日本授业研究：教室里的研究课

强版本。一所日本小学定一个全校研究主题，比如“让学生用自己的话说明理由”。三到六位教师组成小组，花几周时间研究教材——这一步叫“教材研究”，要查这个概念在前后几个年级怎样铺开，学生通常会在哪里想岔，用什么工具、出

什么题。然后写一份很详细的研究计划，有时长达九页，里面要预先写出学生可能的几种解法和错法。到了公开那天，一位教师上课，其他教师、外校同行、请来的讲评者站在教室后面，不看老师，看学生：哪个孩子在哪一步卡住，谁的错法引出了全班的讨论。课后研讨不是给上课老师打分，而是讨论“学生的反应说明了什么”，最后由讲评者作总结，指出下一步研究什么。[3][7]

这套做法在日本已有上百年的历史。[7]斯蒂格勒与希伯特1999年出版《教学的差距》，用第三次国际数学与科学研究（TIMSS）的录像比较各国八年级数学课，录像共二百三十一节。他们的一个发现常被引用：美国学生课堂作业中需要自己发明、推理的不到百分之一，日本是百分之四十四。书中把授业研究当作日本教学持续改进的机制介绍给美国，主张教学改进要靠教师集体一点一点地做。[3]此后费尔南德斯与吉田诚2004年写了一所日本学校研究课的完整记录，刘易斯与赫德2011年写了供美国教师使用的操作手册，书名就叫《授业研究一步一步来》。[5][6]

最要紧的材料，是它能不能回写到比教案更高的地方。刘易斯与土田1998年的文章给了一个例子：太阳能进入日本的国家课程标准（学习指導要領），是在一些一线教师先上了关于太阳能的研究课之后；这些课在校际间传开，被国家课程委员会的成员注意到。一位讲评者本人就当过文部省那个委员会的成员。作者把这叫作“形成性研究”的系统：政策可以被真实的课堂反过来影响。[4]这份标准大约十年修订一次，修订前后，各地教师常去看先行学校的公开研究课，为新内容做准备——影响是双向的。[4]

把它放回一间教室看（示意，不是某一节真实记录）。四年级研究课，题目是“把十二块饼干平均分给几个人，有几种分法”。研究计划里事先写了学生可能的四种做法：一个一个地分、画圈、用乘法口诀倒推、列表。课上真的出现了第五种：一个孩子说“分给五个人也行，每人两块，剩下两块掰开”。上课的老师没有判它错，把它写在黑板一角。课后研讨里，后排一位老师说：“这个孩子把‘平均分’和‘分完’当成了两件事，我们的计划里没有这一格。”讲评者在最后说：下一轮研究，不妨把“有余数”放到这个单元里来想。这个孩子走出的那条岔路，就这样从一节课进了下一轮的研究计划。

裁决。分三层看。

第一层，一节研究课之内：学生的错法改变的是下一轮的讲法、任务和提问，课的目标不变。这是R2，而且是相当扎实的R2——研究计划事先写出学生可能的错法，等于给“学生实际走的路”留了栏目。

第二层，学校之内：研究主题本身可能因为几轮研究课看到的学生表现而改，比如从“说明理由”转向“倾听同伴的理由”。这接近改写学校层面的目标，但学科课程目标和评价并没有动。仍是R2，偶有R3的迹象。

第三层，国家层面：太阳能一例是真正的R3迹象——课堂里出现的东西，经过讲评者和委员会，改进了国家课程标准。但要看清它走的是哪条通道。它不是写在任何一份研究课手册里的条款，而是一条人际通道：讲评者在课后研讨里看见学生，回到委员会里说话。通道绕开了被复制的那份文本，周期以十年计，靠的是少数人身兼两职。回写确实发生了，但它不是学派文本的属性，而是日本这个原地共同体的属性。

再看它出口以后。塞莱兹尼奥夫2018年回顾日本以外的九十七项授业研究：百分之六十三没有教材研究，百分之五十五没有外请讲评者，百分之六十一没有在教师群体之间传递所得，百分之六十是把同一节课改了重上，打磨出一节“完美的课”。[8]高桥昭彦与麦克杜格尔2016年专门批评这种做法：反复打磨一节课不是研究；研究课的研讨是为了以后的课，不是为了改好这一节。[7]藤井齐亮2014年根据在乌干达、马拉维的观察，列出日本以外常见的几种误解。[9]在海外的培训材料里，它常被画成“研究—计划—上研究课—反思”四步循环。四步都在，教材研究与讲评者常常不在；那节“完美的课”最后被当作样板课展示，学生在课上怎样走岔，只留在听课记录里。

回写等级：原地（日本学校体系）校本R2、国家层面有R3迹象；出口并写成四步循环培训以后，多为R2，形式化的公开课落到R1。

（二）瑞吉欧·艾米利亚：孩子的一百种语言

强版本。意大利北部小城瑞吉欧·艾米利亚，1963年开出第一所市立幼儿园，教育家马拉古齐从一开始就参与，1971年起统筹全市的幼儿教育。[12]这里没有一份预先写好、按周排定的课程。教师做的叫“方案设计”（progettazione）：先观察孩子在玩什么、问什么、吵什么，提出几种可能的走向，然后跟着孩子的探究走，随

时改。支撑这件事的是“教育记录”（documentation）：教师把孩子的话、画、做出来的东西、争论的过程拍下来、记下来，和同事、驻园艺术教师、家长一起看，从中读出孩子在想什么，再据此设计下一步。

设想一个情形（示意，不是某一份记录）：几个孩子在下雨天看水坑，争论雨从哪里来；教师没有拿出“水的循环”的挂图，而是把孩子的几种说法记下来，请他们画出来、用黏土做出来、搭一个接雨的装置去验证。一个月后这个方案可能变成了关于城市排水的探究，也可能停在孩子们发明的一套“雨的测量单位”上——终点事先没人知道。“儿童的一百种语言”说的就是这个：孩子用画、黏土、影子、身体、搭建去想事情，学校不该只认其中会说会写的那一两种。1981年起，记录这些探究的展览巡回世界，1987年以后定名为“儿童的一百种语言”。[12]1991年，美国《新闻周刊》把这里的戴安娜幼儿园评为世界上最先进的幼儿教育。爱德华兹、甘迪尼、福尔曼编的《儿童的一百种语言》1993年初版，1998年、2012年再版，是英语世界了解它的主要入口；里纳尔迪2006年的《与瑞吉欧·艾米利亚对话》把记录讲成“看得见的倾听”。[10][11]

真实材料里最要紧的一点，是瑞吉欧自己的态度。它的教育者一直说，这是一种取向，不是一种方法。1993年接受美国记者采访时，里纳尔迪把它和蒙台梭利对比：蒙台梭利有固定的教具和方法，“我们的是一种取向，要进入一种对待生活与关系的态度”；当时的主任斯帕贾里说，核心想法有普遍价值，但每一个地方的“翻译”都要适应一个和这里很不一样的现实。[13]所以别处的学校通常只说自己是“受瑞吉欧启发的”（Reggio-inspired），而不说“瑞吉欧学校”。管理它的也不是一家出版机构，而是城市自己：2003年市政府设立专门机构管理市立幼儿园与托儿所，有自己的预算；2010年出了一份全市共用的办园指引。[12]

裁决。在原地，瑞吉欧达到了R3。理由不是它说得好听，而是可以对着回写等级逐项查：学习目标由方案在进行中生成，孩子的探究能改写这一段要学什么；评价不是事先定好的达标表，记录本身就是评价，教师据此判断孩子走到了哪里、下一步往哪里去。目标与评价两项都留给了孩子走出的路，而且是按制度留的——由全市的教研体系、驻园艺术教师和记录的惯例托着，不靠某一位教师的好心。每一所园有驻园的艺术教师（atelierista），几所园共用一位教研员（pedagogista）；

教师定期拿着记录一起讨论，读错了，下一次的记录会把它改回来。孩子走岔的路，在这里有固定的人、固定的时间去读。

这是全书遇到的第一个真正的“长”。**总命题必须正面承认它。**导论那句“没有一派落在长”，如果读成“没有哪个地方的教育实践落在长”，在这里已经被推翻了。

再看它被搬到别处以后。“受瑞吉欧启发”在世界各地变成培训课程、认证工作坊和教室布置指南。最先被搬走的，是最容易拍照的那一部分：光桌、镜子、自然材料、墙上的记录展板。维恩2011年研究加拿大教师学做教育记录，发现最初的记录往往带着教师原有环境的视觉习惯，围上从教具店买来的装饰边框，记录反而读不出孩子在想什么；记录也常被教师当成“额外的活”。[14]当记录只为布置一面展示墙、给家长看一份成长档案，而下一周的活动仍照园里的主题月历走，它就落到了R1：有记录，不入文本。

回写等级：原地（瑞吉欧市立园所体系）R3；“受瑞吉欧启发”写成培训课程以后，记录常退化为展示墙与成长档案，R1，少数做得好的园所到R2。

这里还要老实承认一个本书拆不开的混杂：瑞吉欧做的是零到六岁，后面没有升学考试压着。它保住R3，究竟是因为拒绝被写成可搬运的方法，还是因为这一段本来就没有考试？两个原因在这一例里缠在一起。下一例恰好可以帮着拆一点。

（三）知识建构：想法本身是课程

强版本。斯卡达玛利亚与贝赖特从二十世纪八十年代起在多伦多做研究，主张学校不只该让学生“学会已有的知识”，还该让他们像科学家共同体一样“建构新的知识”。他们为此做了一个网上平台，后来叫“知识论坛”（Knowledge Forum）：全班把各自对一个问题的想法写成笔记，彼此回复、补充、反驳，再写“升华”笔记，把几种说法收拢成更高一层的解释。斯卡达玛利亚2002年把它写成十二条原则，其中几条是：“真实的想法，真实的问题”；“想法可改进”；“想法的多样性”；“升华”；“认识的能动性”——学生自己找前进的路；“共同体知识，集体责任”；还有一条“嵌入式、转化性的评价”，要求评价嵌在建构过程里，并能反过来改变建构本身。[15]

2006年他们在《剑桥学习科学手册》里写道：只要把“一切想法都可改进”当作工作前提就够了；在学校里，“以改进作为评价知识本身的标准，几乎闻所未闻”，学习活动和评价里占主导的，仍是复现已有的想法。他们也直说了阻力：学生在常规课堂里相信“学得越多，剩下要学的越少”，这种信念“和指挥他们学习的固定课程很合得来”；在一个按年级分段的学校体系里，很难让一届学生过一段时间再接着追同一条探究线索。[16]

设想一个小学课堂（示意）：四年级讨论“为什么树叶秋天会变色”。有个孩子写“因为天冷了，叶子冻坏了”；另一个回复“那常绿树为什么不冻坏”；第三个查了资料，写“叶子里本来就有黄色，绿色退了它才露出来”。教师没有在第一天宣布答案，全班的笔记串决定了下一周去查什么、做什么实验。学生的想法本身成了课程推进的对象。

真实材料。最有力的证据是张（J. Zhang）等2011年的研究：一所小学里九位教师八年间做的三十九个知识建构单元，学生讨论的概念深度逐年加深，教师做知识建构的年数越长，学生的收获越大；作者据此主张，一种教育创新要持久，应当“以原则为本”，而不是“以程序为本”。[18]香港大学的陈（C. K. K. Chan）2011年总结香港的经验：要在香港把知识建构推开并维持下去，必须同时处理宏观的教育政策与改革、中层的教师网络、课堂里的设计三层，并把“情境与系统变革”“能力与共同体建设”“以探究方式做创新”作为三个相互作用的主题。[17]

裁决。课堂层面接近R3：全班的想法决定这个单元往哪里走，原则也要求评价跟着建构变。但往外看一层，学科课程标准不动，年级分段不动，学校之外的考试不动——知识建构单元做完，学生仍要用同一张卷子证明自己。一个单元里“往哪里走”可以由孩子的想法改写，“走到哪里算学会”仍由外面定。整体是R2。

这一例帮着拆开了瑞吉欧那里的混杂。知识建构和瑞吉欧一样是“以原则为本”、尽量不写成固定程序的；不同的是，它进入的是有课程标准、有考试的学校。结果课堂内接近R3，学校体系内落回R2。可见考试确实是一个原因；但同一所学校里，那些坚持了八年、以原则而非程序做下去的教师，课堂里的回写最深——拒绝被写成程序，也是一个原因。两个原因都在，本书只能说到这里。

还有一个可以预先写下的观察：十二条原则本身也可以被搬运。一旦它们被做成课堂观察量表逐条打钩，“想法可改进”就变成“本节课学生是否修改了笔记：是/否”。这是本书的推测，不是对某份量表的调查，写在这里，供以后对照。

回写等级：原地（长期坚持的课堂）接近R3；在学校体系中整体R2；若原则被写成检核表，预计落到R1–R2。

（四）新西兰Te Whāriki与“学习故事”：一张只写线索的席子

强版本。Te Whāriki是毛利语，意思是“编好的席子”。这是新西兰1996年颁布、全国通用的早期教育课程框架，由海伦·梅、玛格丽特·卡尔与毛利语言巢全国信托的塔玛提、蒂莉·里迪夫妇共同起草，英语和毛利语双轨。[26]它不规定每周教什么，只给四条原则（赋能、整体发展、家庭与社区、关系）和五条线索（幸福、归属、贡献、沟通、探索），每个园所要用自己的孩子、家庭和社区，把这些线索编成自己的那张席子。2017年修订时，学习结果从一百一十八条减到二十条，并要求各园所自己决定“在我们这里，什么学习最要紧”，叫作本地课程。[26]

评价那一半由卡尔补上。她2001年出版《早期教育环境中的评价：学习故事》，主张不拿清单去量孩子缺什么，而是写故事：教师注意到孩子在做什么，识别出这里面有什么学习，再回应——下一步的活动、材料、提问，按这个孩子的兴趣与倾向来定。[25]“注意—识别—回应”后来写进教育部2004年起陆续发布的评价范例集《Kei Tua o te Pae》；学习故事并非法定，却成了全国最通行的评价写法。[26]

示意一个场景（不是某份真实记录）：三岁的小米每天搬积木去堵沙池边的排水沟。教师写下一则学习故事：“小米在研究水往哪里走。”第二天，园里添了几截透明水管和漏斗；一周后，五六个孩子在给沙池“修水坝”，教师的周计划改成了“水与坡度”。孩子的兴趣，改写了这一周要学什么。

它危险在哪里。前三例被搬走的，都是一份规定“教什么、怎么教”的文本。Te Whāriki被推行到全国几千个园所，搬的却不是内容——它几乎没写内容——而是一句授权：在你那里，由你们按孩子来编。若这样一份文本在全国推行以后仍保住R3，前面那条命题就被推翻了。

真实材料。新西兰教育评估办公室（ERO）这些年反复查过它落地得怎样。2007年查评价：学习“充分依据评价”的园所占百分之十四，“依据评价”的占百分之三十六，“依据不足”的占百分之三十八，“没有依据”的占百分之十二；做得不好的那些，评价引起的改动多半只是换活动、换材料，而不是接着孩子已知与感兴趣的往下走。[27]2013年ERO查了六百二十七个园所：约百分之八十“在某种程度上使用”原则和线索，只有百分之十“做得深入”，另百分之十“使用有限”；不少园所只在孩子成长册的首页把五条线索列一遍，此后再不提，报告直说这是“拿来证明自己在用”；原则和线索“在评价材料和环境展示里，比在计划与教学里更显眼”。[28]2019年查2017年版的落地：约一半园所难以设计和实施本地课程，很少有园所把“这里什么最要紧”真正写进评价和计划。[29]

研究界的批评来自另一面。布莱克洛克2008年指出：学习故事所记的“学习倾向”没有清楚的定义，三到十分钟的观察撑不起判断，故事很难显示孩子在一段时间里的进步，偏重倾向还可能挤掉知识与技能。[30]卡尔一方有回应，这里不裁谁对；对本书要紧的是，两边吵的都是“故事能不能当评价”，没有人说故事已经在多数园所改写了课程。

裁决。分两层。

原地——卡尔的设计意图和那一成“做得深入”的园所——是R3取向，局部可以到R3：孩子的兴趣按制度进入下一步计划，“这里什么最要紧”本来就留给园所自己定，评价用的正是孩子自己的故事。要老实说一句：ERO的“深入”不等于本书的R3，这一成里有多少真到了R3，现有材料判不出。

全国推行以后：大约一半园所，评价能改下一步的活动和材料，是R2；其余许多园所，学习故事成了贴在成长册里、给家长翻看的档案，五条线索印在首页当作合规证明，是R1。

回写等级：原地（设计意图与做深的约一成园所）R3取向、局部R3；全国推行以后约半数R2，其余多为R1。

这个结果要分开读。它没有推翻证伪条件——多数园所没有稳定保住R3。可它也和前三例不一样：前三例被搬走的那份文本里，R3那一格根本不在；Te Whāriki

被搬走的那份文本里，R3那一格一直写着，空着的是来填它的人和时间。这个差别下面还要用到。

（五）萨德伯里谷学校：没有课程的学校

强版本。1968年，丹尼尔·格林伯格等人在美国马萨诸塞州弗雷明汉办了萨德伯里谷学校。[31]这里没有课程，没有年级，没有考试。四岁到十九岁的学生一起待在校园里，读书、钓鱼、做饭、打游戏、找教职员学微积分，全由自己定。学校的事由每周一次的学校大会决定，学生和教职员一人一票，连聘不聘哪位教职员都要投票；违反校规的事交给由学生与教职员组成的司法委员会处理。毕业也不靠考试：想拿文凭的学生要在三人文凭委员会面前当面论证一个命题——自己在校的经历，已经让自己准备好在外面独立生活；委员会细问他举出的经历与这个命题有什么关系。[31]

示意一个场景：一个十二岁的孩子整个冬天都在修一台旧摩托车，没有人叫他去上数学课。春天，他发现要算齿轮比，自己去找了一位教职员，约好每周两次。他学什么，是这台摩托车定的；这算不算“学会了”，最后由他自己在文凭委员会面前讲出来。

此后，美国、加拿大、欧洲多国、以色列、日本、澳大利亚陆续出现了自称“萨德伯里模式”的学校。[31]它们搬的同样不是内容——这里本来就没有内容可搬——而是一套程序：学校大会怎样开，司法委员会怎样组成，文凭怎样答辩。

真实材料。第一，复制校里，这套程序大体照样在转。格雷等2021年调查纽约州哈德逊谷萨德伯里学校的校友，五十五人里三十九人作答：多数人说学校大会和司法委员会公平，让他们觉得被赋权；也有人批评有时不公平、教职员说了算；约百分之八十五的人庆幸上过这所学校；最常提的缺点是学业上的缺口和缺少结构。作者自己写明：样本小、只有一所学校、自愿作答，推不开去。[32]第二，规模和生源很窄。萨德伯里谷本校今天只有几十名学生，年学费九千五到一万二千美元；[31]上述哈德逊谷作答的三十九人里，三十一人的父母至少一方有学士以上学位。[32]能把孩子送进一所没有课程的学校的家庭，本来就是挑过的。第三，外部问责一来，复制校常常不是变样，而是关门。澳大利亚昆士兰的布鲁宾学校1996年创办，州里2001年立法要求非公立学校必须教新的官方课程，学校不肯，被撤销认证，2003年

关闭。[33]德国巴伐利亚阿默湖畔的萨德伯里学校办了两年，2016年因办学许可未获续期而关闭；2023年上诉开庭时，法院请的教育学专家怀疑多数学生到四年级、九年级时达不到规定的知识与能力，审判长说“私立学校的自由不等于绝对自由”。[34]荷兰的萨德伯里模式学校德坎帕涅被法院判定“不是一所学校”，继续送孩子去的家长面临起诉。[35]

裁决。原地是R3，而且比瑞吉欧更彻底：目标由每个学生自己定，规则由有学生投票的大会改写；毕业评价那句顶层命题是固定的，能不能过，却全靠学生自己走过的路来论证。要加一个限定：被改写的是“学什么、凭什么证明”，那句“准备好独立生活”本身不改。

复制以后：活下来的复制校，从仅有的材料看，学校大会和司法委员会照样运转，回写等级仍在R3附近，没有像受瑞吉欧启发的园所那样整体滑到R1。但这份R3有三个前提：学校小，家长是自己挑来的，外面没有强制课程压着。前提一缺，复制校往往不降级，而是被关掉。

回写等级：原地R3；存活的复制校大体仍为R3（材料单薄，以单校校友调查为主）；遇外部课程强制时，不是降到R2或R1，而是整校被撤销。

还要承认一个和瑞吉欧那里同样的混杂：复制校保住R3，是因为搬的是权限，还是因为来的家庭本来就要这个？两个原因在这一例里缠在一起，本书拆不开。

（六）裁决：搬内容，与回写互斥；搬权限，不必互斥

先看前三例。原地，三者分别是R2带R3迹象、R3、接近R3；被搬到别处、写成培训以后，都落到了R2甚至R1。全书那条预测，在学派化的层面上一次也没有被推翻；在原地实践的层面上，被瑞吉欧推翻了一次。

三例里，“长”被保住的地方有两个共同点。一是它们拒绝或抵抗把自己写成可以脱离原地搬运的体系：瑞吉欧只认“受启发”，不认“照搬”；知识建构坚持“原则不是程序”；授业研究在日本从来不是一份手册，而是一套学校之间、讲评者与委员会之间的人际制度。二是它们把回写的权限留在原地共同体手里：瑞吉欧在市政府设立的机构和全市教研里，授业研究在讲评者和委员会的那条人际通道里，知识建构在坚持了八年的那群教师手里。反过来，凡被成功搬走的那一份文本

——四步循环、启发式教室布置指南、原则检核表——都是去掉了原地以后还能照着做的东西。而学习者走出的新路，恰恰是原地的。

先用一个家常例子把这层关系讲透。奶奶的红烧肉菜谱上写着“糖少许，看颜色再加”。这句话没法搬：换一口锅、换一个人，“少许”是多少，谁也说不准。可是它给锅边的人留了权限：今天的肉肥一点，她就少放；孙子说太甜，下回她就改。改着改着，这道菜本身变了。要把它印进菜谱书，就得写成“冰糖15克，中火8分钟”。这样谁都能照着做，搬得很远，可是“孙子说太甜”再也写不回去了——书上的克数不会因为哪一家的口味改一个字。

连锁餐厅把这件事做到了头。中央厨房的配方卡发到几百家门店，各店能改的是出餐快慢、葱多葱少，这是R2；配方本身不会因为某个城市的熟客嫌咸就改。真要改，得层层报到总部研发，一年后出一款新品——这条通道是有的，但它绕开了配方卡，走的是人。日本授业研究进国家课程标准的那条路，正是这样一条绕开文本、走人的路。家门口的小面馆没法开到外地去，可熟客一句“汤咸了”，第二天就能改进锅里。

只看这三例，可以说出一句话：

长的失守，不是因为教育学派不够开放，而是因为“可搬运”与“可回写”在同一份文本里互相排斥：一份文本越能脱离原地被搬运，就越写不进原地学习者走出的新路。

本书起先把这叫作搬运—回写互斥，并留了一句话：能想到的唯一出路，是写一份只搬权限、不搬内容的文本；若它在大规模搬运以后仍保住R3，这条命题就被推翻。第四、第五例，正是去找这样的文本。

结果是推翻了一半。Te Whāriki和萨德伯里搬的都是权限：“谁有权改课程，凭什么证据改”。两者都没有做到“大规模搬运以后多数仍稳定R3”——新西兰多数园所掉到R2、R1，萨德伯里只在小而挑选过的学校里活着。但它们做到了前三例做不到的一件事：R3那一格跟着文本一起走了。新西兰全国推行二十多年，仍有约一成园所在深处用这张席子；萨德伯里的复制校，在别的州、别的国家照样开学校大会，照样让学生自证毕业。前三例的内容文本被搬走以后，R3只能活在文本之外

的人际通道里；这两例的权限文本被搬走以后，R3就写在文本之内，只是常常没人去用，或者被外面关掉。

所以原命题说宽了。互斥的不是“搬运”与“回写”，而是“搬内容”与“回写”。改写如下，这是本章修订后的核心命题：

长能不能被搬走，不取决于搬得多准，而取决于搬的是什么：搬内容，与回写互斥；搬权限，不必互斥。

本书此后把这条关系叫作**内容搬运—回写互斥**。要把它说准，得借一个更一般的区分。管课堂的规则分两阶。一阶规则管课堂本身：学什么、怎么教、怎样算学会。二阶规则管一阶规则：谁有权改它，凭什么证据改，按什么程序改，改过的记在哪里。前面说的“内容文本”，就是写一阶规则的文本；“权限文本”，就是写二阶规则的文本。于是可以说出本章最要紧的一句话：

课程推广的成败，不是忠实度问题，也不是适应度问题，而是被搬走的文本是哪一阶规则的问题：搬一阶规则（教什么），长就留在原地；搬二阶规则（谁凭什么改教什么），长才可能跟着走。

这句话里多出的那样东西，本书叫**搬运阶次**：被搬运的那份文本，属于哪一阶规则。它是文本自己的属性，不是采用者的态度，也不是推广做得好坏。拿到一本手册，不去现场也能判：通篇写“第一步做什么、第二步做什么、达标线在哪里”，是一阶；写“在你那里，由谁、凭什么、按什么程序改这些”，是二阶。真实的文本多半两阶都有，判它要看搬运时哪一部分被当作必须照做：四步循环手册里也许有一句“请根据学情调整”，可培训考核查的是四步走没走全，它就是一阶文本。

可搬运，指一份文本离开原地、交给不认识这里学习者的人照着做，仍能做出同样东西的程度；可回写，指原地学习者实际走出的路，能按制度改写目标与评价的程度。本书的预测是：一阶文本无论推广得多忠实，抽查采用地的回写等级都集中在R1–R2，与忠实度无关，甚至负相关——越忠实，越没有人去碰文本没写的那一格；二阶文本不受这条约束，它被搬走以后落在哪一级，取决于另外两件事：原地有没有人用得起这份权限，外面有没有更硬的问责把它压回去。

还是那道红烧肉。菜谱书写“冰糖15克”，是一阶文本，搬得远，写不回孙子那句“太甜”。可要是有一张卡片只写：“这道菜每家怎么做，由掌勺的人定；谁吃了说太甜，下一回就少放；改过的做法记在卡片背面。”这张卡片也能印一万张、发到一万家——它搬的是二阶规则。发出去以后，有的人家真照着改，菜一年年变成自家的味道；更多人家把卡片夹在冰箱门上，照旧按书上的克数做；还有的人家，婆婆一句“按书上来”，卡片就作废了。卡片没有和“太甜”互斥，可它保不住自己被用。

建设性的推论。想把“长”搬走的人，要写的不是一份更好的课程，而是一份权限文本：它不写这一单元学什么，只写“在你那里，谁有权改这一单元的目标与评价，要拿出什么证据，按什么程序改，改过的记在哪里”。三原理、九格、学习故事的格式，都只能作为参考附在后面，可以不用。

权限文本自己的失效方式。两例把它会怎样坏也摆清楚了，至少三种：

- 被问责读成合规证据。新西兰最典型：外面的评估要看“你有没有在用Te Whāriki”，园所就在成长册首页列出五条线索，学习故事成了给家长和评估者看的展示档案，下一周照旧按园里的月历走。权限文本没被删，它被读成了一份要交的内容，回写退到R1。讽刺的是，把它读成合规证据的那双眼睛，正属于负责查它落实得好不好的机构。
- 空权限。权限给了，原地没有人、没有时间、没有本事去用。2019年约一半园所设计不出本地课程，空着的那一格，最容易被现成的模板和主题月历填上，回写停在R2或R1。
- 被整个切除。萨德伯里最典型：权限文本本身不降级，一遇到强制课程与统一标准，整所学校被撤销认证。内容文本在问责面前会弯，权限文本在问责面前常常是断。

还有一种，本书没有查到直接材料，只能先写成预测：入学衔接。孩子从Te Whāriki的园所进了小学，评价换成学科读写算，园里的学习故事若没人在下游读，到了衔接那一年，就只剩一本纪念册。本书预测：同一园所里，越靠近入学的那一年，学习故事改动计划的比例越低；若材料显示恰恰相反，这一条就错了。

用这一区分回看前三例。授业研究在日本本土代代相传的其实是二阶规则：研究小组有权改研究计划，讲评者有权说“下一轮研究什么”，委员会成员有权把课堂里看见的带回课程标准，所以传了上百年没有掉级；出口时搬走的却是一阶的四步循环和一节样板课。瑞吉欧在本市靠的是谁来读记录、何时读、读出来能改什么，出口时搬走的是光桌和展板。知识建构的十二条原则一半是二阶的——“认识的能动性”“嵌入式、转化性的评价”都在给学生改方向的权力——做成逐条打钩的检核表，二阶就被抄成了一阶。三例掉级之处，都是二阶留在原地、一阶被单独带走之处。

近亲要点名。这层意思前人已经说出了大半，而且最近的几位不在教育学里。下面先点最近的五位，再点稍远的几位，逐一写清它们预测不了什么；写不出的，就老实承认本书只是应用。

- **奥斯特罗姆的规则层级。**奥斯特罗姆1990年《公共事物的治理之道》把管一片渔场、一条灌渠的规则分成三层：操作规则管每天谁打鱼、何时放水；集体选择规则管谁、按什么程序改操作规则；宪制规则管谁有资格参与定集体选择规则。她总结的长久自治的设计原则里，第三条就是：受操作规则约束的人，多数能参与修改这些规则。[41]本书的“权限文本”，几乎一字不差，就是把集体选择规则搬走、而不搬操作规则。这一层是借来的。她预测不了的是搬运本身：她研究的是在原地自己长出来的制度，问“这里有没有集体选择规则”；本书问的是一份由中心印好、发往几千处的集体选择规则落地以后怎样。她的第七条原则（外部当局至少承认地方自组织的权利）正对着权限文本的第三种失效“被切除”，这一种本书只是应用；“被读成合规证据”那一种，以及一阶文本无论多忠实都集中在R1–R2的分布，是她的框架不说的。
- **哈特的初级规则与次级规则。**哈特1961年《法律的概念》说，只有初级规则（规定人该做什么）的社会有三个毛病：不确定、静止、低效；补它们的是三种次级规则——承认规则（什么算数）、变更规则（谁能按什么程序改规则）、裁判规则（谁来裁定是否违规）。[42]内容搬运一回写互斥，说穿了就是“只搬初级规则的体系是静止的”，这一半是哈特推论在课程上的应用。权限文本近似“只搬变更规则”。把哈特接进来，本书能多做一条他不做的预测：二阶文本搬走了变更规则、却没有搬承认规则（什么证据算数），承认规

则的空位就会被外面的问责者填上——这正是新西兰的路：学习故事只是范例，不是规则，“什么算用了Te Whāriki”便由评估者来认，于是合规化。萨德伯里三种次级规则都带走了：大会是变更规则，司法委员会是裁判规则，文凭委员会是承认规则。所以它不被读歪，只会被整个切除。预测：缺承认规则的二阶文本，先走向合规化；三种次级规则齐全的，在强制面前多是断，而不是弯。若抽查结果正相反，这一条就错。

- **斯滕豪斯的“课程即假设”**。斯滕豪斯1975年《课程研究与开发导论》主张，课程应当是交给教师在课堂里检验的一个假设，而不是交给他执行的一份处方；教师因此是研究者。[43]这是“让课堂改写课程”最早、最清楚的表述之一，本书远在其后。他没有说的，是教师检验的是哪一阶。假设若只是“这样教行不行”，研究再勤也只改教法，到R2；只有研究的结论能按程序改写目标与评价，才到R3。所以“教师即研究者”本身不够，还要看研究报告最后写进了哪里。预测：教师研究的成果，多数写进教案集与课例集，很少写进评价规格；若抽查显示多数写进了评价规格，本书低估了它。
- **辛德、博林与朱姆沃尔特的三取向**。他们1992年在杰克逊主编的《课程研究手册》里，把课程实施的研究分成三种取向：忠实取向（照原样做到了多少），相互适应取向（课程与学校在落地中互相调整），课程创生取向（课程由师生在课堂里共同创生，外来材料只是资源）。[44]这是本章最容易被混淆的近亲。区别在于：三取向描述的是采用者怎样对待文本，搬运阶次描述的是文本本身是什么。两者是两条轴，可以交叉成一张表：

| 采用者取向 | 拿到一阶文本（教什么、怎么教） | 拿到二阶文本（谁凭什么改） ||—|—|—|| 忠实 | R1–R2：照着做，岔路只进记录 | 可到R3：忠实执行的正是“改”的程序（萨德伯里复制校） || 相互适应 | 多为R2：改的是步子 | R2–R3：看原地有没有人用得起 || 创生 | 仍多半R2：课堂是创生的，“怎样算学会”仍在文本外面定 | R3取向：创生出来的东西有地方写回 |

三取向自己做不出表里两格预测。其一，**创生取向的采用者遇到一阶文本，也多半只能到R2**：知识建构课堂就是例子，单元往哪走由孩子定，考卷仍由外面定。其二，反过来，**忠实取向的采用者遇到二阶文本，反而能到R3**：照三取向的口气，

忠实是离“长”最远的一端；可萨德伯里复制校越忠实地开学校大会、走文凭答辩，R3越稳。若抽查显示忠实取向的二阶文本采用地，R3比例并不高于忠实取向的一阶文本采用地，这张表就错了。

- **恩格斯特伦的“学校学习的封装”**。恩格斯特伦1991年那篇题为“Non scolae sed vitae discimus”（我们不为学校而学，为生活而学）的文章指出，学校学习被封装起来：学的是课本，考的是课本，课本自成一个闭合的循环，与校外的实践隔开。[45]本书说一阶文本留不住学习者的路，与“封装”大半重合，这一层是应用。多出的一点：封装在他那里是学校学习的整体处境，药方是扩展学习；本书预测封装的厚薄随被搬运文本的阶次而变——同一个体系里，二阶文本到达的地方，封装被打出口子（瑞吉欧原地、萨德伯里），一阶文本到达的地方，封装照旧。他的框架不区分手册的阶次，也就不预测这条梯度。

稍远的几位，各一句：

- 斯蒂格勒与希伯特1999年说教学是文化活动，不能靠引进做法改进；[3]张等2011年说“以原则为本”比“以程序为本”更能持续；[18]瑞吉欧说每一处都得重新“翻译”；[13]科伯恩2003年说规模要看深度、持续性、推广面和改革所有权有没有转到当地。[19]所有权转移离“二阶文本”很近；本书多出的是把它落成文本上可抽样的一格——被搬走的文本里写没写“谁有权改目标与评价”。
- 伯曼与麦克劳克林1978年兰德“变革推动者研究”：忠实执行的很少，落地成功的多是相互适应。[39]他们没说改的是哪一层。本书预测：一阶革新的相互适应，大多停在改步子（R2）。
- 斯科特1998年《国家的视角》：让社会“可读”的标准化抹掉地方的实践知识（米提斯）。[36]本书多两点：改步子的那部分地方知识照样能被收编进可读的文本，丢的恰是改目标的那部分；可读本身不是敌人，萨德伯里的大会有议程、票数、案卷，非常可读，R3却活在里面。
- 拉图尔1986、1987年的“不变的移动体”：铭文搬走不变形，远处的计算中心才能支配近处。[37]一阶文本正是教育里的不变的移动体，这一半是应用。德

拉埃特与莫尔2000年的津巴布韦丛林水泵，是“在各村被改装仍能用”的流动技术，[38]已经很近；本书多出的是两种移动体各自的失效方式。

- 阿吉里斯与舍恩1978年的单环与双环：[40]R2近似单环，R3近似双环，这是借来的。他们讲一个组织怎样学，不讲一份文本搬到别处以后双环还剩不剩。

把这些近亲摆在一起，本书真正多出的是三条可以和它们区分开的预测：高忠实推广的一阶文本，在采用地的回写等级集中在R1–R2，与忠实度无关或负相关；二阶文本有三种可以分开观察的失效——合规化、空权限、被切除，并且哪一种先来，看它缺不缺承认规则；同一种做法，原地与出口之间差一到两级。下一段把它们写成证伪。

它比原命题更锐。原命题说“一个学派越成功，越被写成可培训、可复制的体系，收回得越深”，只是一个相关，照它的口气，似乎一个学派更开放、更谦虚就能躲开。新命题说出了机制：毛病不在学派的态度，而在被搬走的文本是哪一阶。它也改了建议的方向：不必再劝哪一派“更开放”，也不必再写一份更好的课程；要写的是一份二阶文本，并事先想好它会怎样被读歪。

本章的证伪：三条梯度检验。原来写的证伪是“若能找到一份内容文本被大规模搬运后多数仍保持R3，本命题就错”。这一条太安全：几乎没人会去推广那样一份文本，找不到也证明不了什么。下面三条都押了方向，方向一反就错。**粗层级的证伪：**

（甲）同一派内部，培训化与标准化程度越高的分支，回写等级越低。若培训化强的分支，回写等级反而更高或持平，本书错。授业研究的海外四步循环版与日本本土版，“受瑞吉欧启发”的认证培训版与只做教研共读的园所，知识建构的检核表版与原则版，都能排出这条梯度。

（乙）同一种做法，原地与出口之间差一到两级。若出口版普遍与原地同级，本书错。本章五例已给出初步材料：授业研究、瑞吉欧、知识建构都差了一到两级；萨德伯里的存活校没有差级，但它搬的是二阶文本，正好落在（丙）里。

（丙）同样被高忠实推广，二阶文本保住R3的比例显著高于一阶文本。若两者没有差别，“搬运阶次”这个词就错了，本章应退回“可搬运与可回写互斥”的宽命题。

（甲）（丙）至今没有系统抽样，是本书替以后押下的注。辅助的一条：若抽查的二阶文本在所有采用地都落到R1，没有一处留住R3，“搬权限不必互斥”也错。

日本仍是离一阶一侧证伪最近的一例：授业研究遍布全国，又有R3迹象。本书判它在本土传下去的是二阶规则，R3走的是人际通道；但如果有人查明，日本学校通行的研究课手册是规定教什么的一阶文本，又普遍写着让学生在研究课上的表现直接改写本校学科目标与评价，本书就应当改判。

三个反驳。这条命题至少要过三道反驳。

第一道：“这不过是在说好东西难推广，谁都知道。”难推广说的是成本和失真，可以靠更好的培训来补。本书说的更窄：即使忠实度很高、每一步都照原样做到，一阶文本的采用地仍找不到R3那一格——四步循环做得再忠实，这一班孩子的岔路也只进听课记录。更好的培训补不了它，因为缺的不是做得准不准，而是文本属于哪一阶。上面的（丙）就是专为这道反驳写的。

第二道：“国家课程标准本身就是被搬运最广的文本，日本照样把太阳能改了进去。”是的，但改它的不是课程标准里的哪一条，而是课程标准之外的那条人际通道，十年一次，靠少数人身兼两职。一份内容文本可以被外面的人改，与它自己写着“让原地学习者来改”，是两回事。Te Whāriki恰好是第二种：它自己写着“由你们按孩子来编”。

第三道最要紧，来自这个时代：“AI不就同时做到了吗？一个学习平台可以发到千万人手里，又能根据每个孩子的每一次作答改写下一步。”平台确实对每个孩子都在改，可改的是什么？是下一题的难度、下一段讲解的快慢、推送哪一类练习——改步子，不改目标，是R2。“这个单元要学会什么”“怎样算学会”写在平台总部。按本章的区分，今天的学习平台是一份极致的内容文本：它把目标与评价锁在总部，才搬得到每一个人面前。导论命题六说的“个性化越高，学生越说不出自己排除了什么”，在这里得到了一个结构上的解释。本书预测：只要平台搬运的是目标与评价已定的内容，个性化再强，抽查到的仍是R2；若哪个大规模平台被发现按规则让孩子走出的路改写了单元目标与评价，并在多数用户那里站得住，这条就被推翻——那会是一个比任何学派都重要的反例。本章的区分也给平台留了一条

路：它不必替孩子定目标，可以去搬一份权限——让班里、家里、孩子自己有权改目标，平台只管记下改了什么、凭什么改。那时它面对的就不是内容搬运的互斥，而是权限文本的三种失效。

改判。据此，本书把导论的总命题收紧两层。第一层：“没有一派落在长”在原地实践的层面不成立，瑞吉欧是反例；在学派化的层面成立。第二层：学派化之所以挡住了长，是因为各派被搬走的都是内容；Te Whāriki与萨德伯里说明，搬权限的文本能把R3那一格带到异地，至少在局部留住它。原地有长；搬内容，长就没有了；搬权限，长可能还在。这不是对“长”的悲观，而是给它找到了两个位置。

◆ 四、学派级预测的总账

第285号读三十位教育家：二十三位落在挖，七位落在装，没有一位落在长，并说“把一样东西的来路和土壤抹掉、只留下结果，这叫光滑化”，本书据此写成式子：发现＝发生－路径－土壤。本书把它推到学派一级，收回处的判读如下：传递一脉收回到装；行为一脉收回到装；建构一脉上（皮亚杰、维果茨基、布鲁纳的后人体系）收回到挖；建构一脉下收回到挖，其中情境学习与实践共同体出生时是例外，但一进学校体系就被收回到个人记账；人本一脉收回到挖；批判一脉收回到挖；课程与评价这一环随它所服务的那一脉，多落在装。

再用回写等级算一遍学派化以后的等级：

- 传递一脉：R0–R1。统一课表与统一进度上，谁在哪一步卡住没有格子，多半连记录都不留。
- 行为一脉：R1–R2。掌握学习的达标记录能改补救的步子，“时间不同”那半句却先被丢掉，目标与达标线不动。
- 建构一脉上：R1–R2。维果茨基一支的分级提示还在改帮法，是R2；皮亚杰的阶段压成年龄表，孩子的原话只进观察档案，是R1。
- 建构一脉下：R1–R2。杜威的“经验的改造”压成活动越多越好；情境学习进了学校，参与压成小组合作分，最后仍按个人记账。
- 人本一脉：R1。罗杰斯的“以学习者为中心”压成课堂满意度问卷，填完不改任何一项任务。

- 批判一脉：R1–R2。预先写好主题清单以后，发言改的至多是讨论怎样推进。
- 课程与评价：R1–R2。形成性评价学派化以后，常见形态是只登记、不改下一轮（R1）；做得好的能改下一题与下一步的支持（R2）；两者都改不了目标与评价。

没有一派落在R3。这与第三节的新命题是同一件事的两面：七行里的每一行，都是一份被成功搬运的文本；它们落在R2及以下，不是因为哪一派不够好，而是因为被搬走的都是一阶规则：教什么、怎么教、怎样算学会。没有哪一派把“谁有权改这些”当作自己要搬的东西。

装与挖是两种方向相反的收回。装把对象放在孩子外面：知识、行为是现成的，教育负责送进去，被抹掉的是孩子自己走的那条路。挖把对象放在孩子里面：发展的阶段、自我实现的潜能、待唤醒的批判意识，被认为本来就在，教育负责挖出来，被抹掉的是托底的那块地。两种收回去掉的东西不同，结果一样——“长”没有位置。这也是为什么本书各章反复看到同一个现象：一派批另一派“灌输”或“放任”，两派却都写不进一个孩子实际踩出的斜路。

小区草坪上，住户先踩出一条斜路，物业只认图纸上的直角路（承接第341号）。学派就是那张图纸，图纸印得越多、发得越远，越没有哪一张能替这块草坪上的斜路改一笔。若发下去的不是图纸，而是一条规矩：“住户踩出来的路，物业每季度照着脚印改一次图”，那就是二阶文本：也能印很多份，却不替哪块草坪定死路线；改不改，看各小区的物业肯不肯照做。

反向材料必须当面处理。杜威原著把目的放回活动及其条件[20]；布莱克与威廉1998年就说，评价信息实际用于调整教学才有形成性[21]；斯金纳1958年的教学机器论文讨论逐步撤去帮助和教师的作用[22]。这些材料说明原著与个人层面确有开放，很多到过R2，有的有R3的取向——第285号判个人时也读出了“长”的主字。本书的预测针对学派化以后的后人体系，所以它们不构成反例；但它们划定了判据：反例必须是被搬运的那份文本本身，把学习者的实际学序回写目标与评价写进了制度。形成性评价是最好的检验：布莱克与威廉的原意里，证据回头改的是教学；它被写成全国推广的“促进学习的评价”培训以后，常常压成一张提问技巧与出门条的清单：过程记录越来越多，常见的只登记、不改下一轮（R1），做得好的

也只改到下一题与支持（R2），目标与评价不动——过程记录不是发生记录（第35章）。

这个判据先写死在这里，为的是堵住一条退路：见到反例便说“那不算这一派的主流”。第三节对瑞吉欧的处理就是按这个判据做的：它在原地是反例，本书照实改判；它的“受启发”版本不是反例，理由也写在那里，供人复核。对Te Whāriki与萨德伯里也一样：本书没有说“它们不算学派”，而是承认它们逼着命题收窄了一次。

◆ 五、SDE教育发生学自己的收回处

不拜任何一家，包括发生学自己。把本书的预测转过来用在本书身上，推论是直接的：SDE教育发生学一旦被写成可培训体系，也会收回。[23]按内容搬运一回写互斥，本书预测：**本书一旦被写成规定步骤的培训包，也会掉到R1；若有人抽查这样的培训包，发现多数采用的课堂仍让学生的路改写了单元目标与评价，这条预测就错了。**课件上会有“异象—换路—回写”三个环节，每个孩子会交一张发生记录表，表格收齐，存档，下一单元照原计划走。

收回到哪里？有两个去处。三原理被压成“哪两维矛盾改哪一维”的速查表，是装；“我材”九格被读成每个孩子身上一个独特的、等着被认出的材，是挖。本书判：**更可能是挖。**发生学最受欢迎的词是“我材”，而“每个孩子都有一个独特的材等你发现”，一字不差就是发现学。开头那位教师就是收回现场：发生记录表是新的图纸，“你还在依赖灌输”是新的命名。

它的称王史也可以先写出来。写在著作里，三原理带着两个条件：先问哪两维在打架，先写下什么结果算错。压成一节培训，变成“异象—换路—回写”三个环节，丢了“哪两维”的诊断；压成关键词，只剩“发生”“我材”“种子”，丢了种子的三条判据；压成选择题，就是“下列哪一项体现了我材发生理念”，丢了一切条件。每压一级，都更像它反对的那张图纸，也正是一次比一次更好搬运。

它最可能用的吸收手法是改名和先验：把任何熟练提高都改叫“侧重重组”，是改名；宣称所有没有改变的人只是“还没进入发生”，是先验。

SDE内部其实已经有过一次自我收窄。第22号曾说GPT天然符合发生法；第285号后出，判“机器当不了对手”，本书按后出者为准，把前一说收窄（见第44章）。前书可以被后书改判，这是发生学不称王的最小证据。本章对总命题的两次改判，是又两次。

本书给自己装三个刹车。第一，每个术语都要能被不懂它的人用日常话复述，说不出就是在称王。第二，每条承重命题都附粗层级证伪，集中在附录四，谁都可以拿去判本书错。第三，允许教师有理由地不用它：两位有经验的教师不用三维标签已经能诊断得同样准，就承认它在这个范围没有增量。核验也包括最普通的算术：第355号成本例四十名学生各十分钟，按四十分钟一课时是十课时，原段的一百课时应更正。[24]

按搬运阶次，还要加两条。第一，本书若被别人拿去用，该搬的是二阶规则，不是步骤：写明在你那里，谁有权、凭什么证据、按什么程序改写哪一项目标与评价；三原理与九格只作参考。第二，连承认规则一起写上——什么样的学生作品与异议算数，由谁认——否则承认那一格会被检查者填上，发生记录表就走上学习故事退成展示册的老路。若SDE教育发生学被写成规定步骤的一阶文本以后，仍让学习者的实际学序回写自己的种子与教材，它就成了本书学派级预测的第一个反例。本书宁可这样错。

◆ 六、本书的账：三把刀，一条轴

写到这里，全书最强的三个判断可以收成一条主轴：

学校认证的单位，是被搬运的那份文本所允许记的那本账。

三把刀各管这本账的一面。第2章的器具可消，说的是“个人账”在什么条件下成立：笔、课本、教室人人相同，可以当共同项消去，差值才记到人头上。第30章的配置资本，说的是这本账今天怎样失真：模型不经过人身就能交出成品，分数照旧记在名下。本章的搬运阶次，说的是谁有权改账：一阶文本把“怎样算学会”连同记账单位一起印好发下去，采用地只能照这本账记；发下去的若是二阶文本，采用地才可能换一本账。

拿家务账说。从前家里只有扫帚，谁扫的地记谁名下，账是平的——器具可消。后来买了扫地机器人，地是机器扫的，按了一下开关的孩子也说“我扫了”，账就走样了——配置资本。这本账要不要改成“这一周谁安排了家里的什么事”，就看家规里有没有一条“账怎么记，全家商量着改”——搬运阶次。

单拿哪一把刀，都只说得出一半：器具可消只说个人账会失效，不说失效以后各地往哪边走；配置资本只说账在走样，不说谁来改；搬运阶次只说谁能改，不说为什么现在非改不可。三把刀合起来，才做得出下面几条它们各自做不出的预测。

第一，AI进校以后，只搬一阶文本的地区（课程标准连同评价规格一起下发，采用地无权改），会用更严的个人账去补漏洞：闭卷、监考、AI检测、口试回收、把作业搬回课堂，硬把器具重新“消去”；搬二阶文本的地区（下发的是谁有权改评价、凭什么改），会出现按席认证的局部试验：作品连同所用配置一起登记，答辩时问“哪一步是你，哪一步是工具”。若两类地区的反应没有分化，或正好反过来，这一条就错。

第二，在只搬一阶文本的地区，配置资本的失真先出现在家庭作业与课外项目里，在闭卷考试里被遮住；校内闭卷成绩与课外作品成绩的落差会变大，而官方的补救几乎都落在“考得更严”一侧，很少落在“换记账单位”一侧。

第三，按席认证的试验，最可能先出现在本来就有二阶通道的地方——项目学习的答辩、萨德伯里式的文凭委员会、把Te Whāriki做深的园所——而不是在技术最先进的学校。若这类试验主要出现在设备最好、却没有任何二阶通道的学校，这一条就错。

本书反复做的三件事——查器具能不能消、查配置的产出记在谁名下、查被搬走的是哪一阶——其实是在查同一本账的三处：它凭什么成立，它今天怎样走样，谁有权改它。

◆ 七、一本入门书应该留下的余地

一种教育思想变得有用，常常因为它能说出过去说不清的困难；它开始称王，则因为它不再允许困难反过来修改自己。这条风险适用于本书的每一个概念。读者

最值得带走的，不是把任何课堂迅速判成装、挖或长，而是取得足够材料，使原来太快的判断慢下来、分开来，并在必要处得到改变。

回到晚上九点那道鸡兔同笼。妈妈的方程、爸爸的“多做几道”、爷爷的口诀、老师的“题型意识”，在本书里各自找到了它所属的那一脉，也各自找到了它把哪一截发生固定成了对象。还有一件事现在可以说了：那张作业纸上的“94÷4”，能写回去的地方只有一个，就是这张餐桌。没有哪本书、哪套培训能替这一家人改明天那道题该怎样出；能改的，是坐在旁边、听懂了这个孩子为什么除以四的那个人。

本书若也变成第七个声音——“你这是没有回写”——那它就和前六个声音一样，只是又一张图纸。本章已经被瑞吉欧改掉了一句总命题，又被新西兰的一张席子和一所没有课程的学校收窄了一次；若有一天，本书最重要的分类被另一份可靠材料改掉，那份材料不应放在书外，它正是这本书该继续写下去的地方。

◆ 本章要点

- 悬念揭底：批判一脉学派化后同样收回到“挖”。弗莱雷原著第3章本有调查生成主题、编码、解码的步骤，要求主题从学员生活中调查出来；培训化以后主题清单被预先写好。回写等级：原著R3取向，培训化以后R1–R2。
- 五个最强反例：日本授业研究，原地校本R2、国家层面有R3迹象，出口后R2甚至R1；瑞吉欧·艾米利亚，原地R3，是真正的“长”，“受瑞吉欧启发”的培训版常落到R1；知识建构，课堂接近R3，学校体系中整体R2；新西兰Te Whāriki与学习故事，原地R3取向、局部R3，全国推行后约半数R2、其余多为R1；萨德伯里谷学校，原地R3，存活的复制校大体仍为R3，遇外部课程强制则整校被撤销。
- 新命题：课程推广的成败，不是忠实度问题，也不是适应度问题，而是被搬走的文本是哪一阶规则的问题：搬一阶规则（教什么），长就留在原地；搬二阶规则（谁凭什么改教什么），长才可能跟着走。被搬运文本所属的规则阶次，叫搬运阶次。前三例的R3都活在被搬运的一阶文本之外；后两例搬的是二阶文本，R3那一格跟着走到了异地，但常常没人用，或被外面关掉。

- 改判：“没有一派落在长”在原地实践层面被瑞吉欧推翻；在学派化层面成立，因为各派搬走的都是一阶规则。
- 建设性推论：想把长搬走，要写一份二阶文本，而不是一份更好的课程。它有三种失效：被问责读成合规证据（多因缺承认规则）；空权限；被外部课程强制整个切除。
- 总账：传递R0–R1，行为R1–R2，建构上R1–R2，建构下R1–R2，人本R1，批判R1–R2，课程与评价R1–R2（形成性评价学派化后常见R1，做得好的R2）；没有一派落在R3。
- 近亲：奥斯特罗姆的集体选择规则、哈特的变更规则、斯滕豪斯的“课程即假设”、辛德等的三取向、恩格斯特伦的“封装”最近，另有科伯恩、兰德研究、斯科特、拉图尔、阿吉里斯与舍恩。搬运阶次与三取向是两条轴：创生取向遇到一阶文本，多半仍只到R2；忠实取向遇到二阶文本，反而能到R3。
- 证伪（三条梯度）：（甲）同一派内培训化、标准化越强的分支R级越低，若更高或持平，本书错；（乙）原地与出口差一到两级，若出口版普遍同级，本书错；（丙）同样高忠实推广，二阶文本保住R3的比例显著高于一阶文本，若无差别，“搬运阶次”错。
- 不拜任何一家：SDE学派化后最可能收回到“挖”；被写成规定步骤的培训包也会掉到R1；被拿去用时该搬二阶规则，连承认规则一起写上。
- 主轴：学校认证的单位，是被搬运的那份文本所允许记的那本账。器具可消说个人账何时成立，配置资本说它今天怎样走样，搬运阶次说谁有权改它；三者合起来预测，AI进校后只搬一阶文本的地区收紧个人账，搬二阶文本的地区出现按席认证的局部试验。

带 走 的 话

搬一阶规则，长就留在原地；搬二阶规则，长才可能跟着走。

小　账

这一章立了什么？课程推广的成败取决于搬运阶次；瑞吉欧原地为R3，学派化后各派都在R2及以下。

怎样算它错了？三条梯度，方向一反就错：培训化越强R级越低；原地与出口差一到两级；二阶文本保住R3的比例更高。

本章来源

[1] 王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，SDE专著第285号，第29章（弗莱雷个人判语：主字长、收回处挖），三十位教育家收回处统计与光滑化公式见该书导论与总结章。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

[2] Freire, P.（1970）. Pedagogy of the Oppressed. Myra Bergman Ramos译。第3章：生成主题的调查方法、主题调查圈、编码与解码；第2章：银行式与提问式教育。https://www.markfoster.net/struc/pedagogyoftheoppressed-chapters_1-3.pdf

[3] Stigler, J. W., & Hiebert, J.（1999）. The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom. New York: Free Press. TIMSS录像二百三十一节八年级数学课、日本授业研究的介绍；出版时的新闻稿：https://www.shankerinstitute.org/american-students-measure-us-schools-must-close-teaching-gap-new-book-challenges

[4] Lewis, C. C., & Tsuchida, I.（1998）. A Lesson Is Like a Swiftly Flowing River: How Research Lessons Improve Japanese Education. American Educator, Winter 1998, 12–17, 50–51. 太阳能经研究课进入学习指導要領、讲评者与课程委员会的通道。https://lessonresearch.net/wp-content/uploads/2018/02/lesson.pdf

[5] Fernandez, C., & Yoshida, M.（2004）. Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

[6] Lewis, C. C., & Hurd, J.（2011）. Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. Portsmouth, NH: Heinemann.

[7] Takahashi, A., & McDougal, T.（2016）. Collaborative Lesson Research: Maximizing the Impact of Lesson Study. ZDM Mathematics Education（2016年在线发表），doi:10.1007/s11858-015-0752-x. 日本授业研究逾百年、教材研究、研究计

划、讲评者等六要素，批评反复打磨一节课。https://lsalliance.org/clr-a-powerful-form-of-lesson-study/

[8] Seleznyov, S.（2018）. Lesson Study: An Exploration of Its Translation beyond Japan. International Journal for Lesson and Learning Studies, 7(3), 217–229. 日本以外九十七项研究的要素缺失比例；中文概要据英国特许教师学会的转述。https://my.chartered.college/research-hub/lost-in-translation-a-look-at-how-lesson-study-has-been-interpreted-outside-japan/

[9] Fujii, T.（2014）. Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconceptions Revealed. Mathematics Teacher Education and Development, 16(1), 65–83. https://mted.merga.net.au/index.php/mted/article/view/206

[10] Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G.（Eds.）（1993/1998/2012）. The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Approach to Early Childhood Education. Norwood, NJ: Ablex（1993、1998）；第三版副题为The Reggio Emilia Experience in Transformation, Santa Barbara, CA: Praeger（2012）。

[11] Rinaldi, C.（2006）. In Dialogue with Reggio Emilia: Listening, Researching and Learning. London: Routledge.

[12] Reggio Children, Reggio Emilia Approach大事年表与市立体系说明：1963年第一所市立幼儿园、1971年马拉古齐任统筹、1981年展览（1987年后称“儿童的一百种语言”）、1991年《新闻周刊》评戴安娜幼儿园、1994年Reggio Children成立、2003年市立机构设立；2010年全市办园指引Indications。https://www.reggiochildren.it/en/reggio-emilia-approach/timeline-en/；https://www.reggiochildren.it/en/reggio-emilia-approach/system/；https://reggiochildren.it/en/rc/publishing/books-and-audiovisuals/indications

[13] An Italian Import for Early Education. The Christian Science Monitor, 1993-08-09. 里纳尔迪“我们的是一种取向”、斯帕贾里关于“翻译”须适应当地现实的说法。https://csmonitor.com/1993/0809/09121.html

[14] Wien, C. A., with Guyevskey, V., & Berdoussis, N.（2011）. Learning to Document in Reggio-inspired Education. Early Childhood Research & Practice, 13(2). https://ecrp.illinois.edu/v13n2/wien.html

[15] Scardamalia, M.（2002）. Collective Cognitive Responsibility for the Advancement of Knowledge. In B. Smith（Ed.）, Liberal Education in a Knowledge Society（pp. 67–98）. Chicago: Open Court. 知识建构十二条原则。原则名称参照香港大学知识建构研究的中英对照：https://kb-pedagogies.cite.hku.hk/kb-table.php?nav=3

[16] Scardamalia, M., & Bereiter, C.（2006）. Knowledge Building: Theory, Pedagogy, and Technology. In R. K. Sawyer（Ed.）, The Cambridge Handbook of the Learning Sciences（pp. 97–118）. New York: Cambridge University Press. https://ikit.org/fulltext/2006_KBTheory.pdf

[17] Chan, C. K. K.（2011）. Bridging Research and Practice: Implementing and Sustaining Knowledge Building in Hong Kong Classrooms. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 6(2), 147–186. https://repository.hku.hk/handle/10722/145070

[18] Zhang, J., Hong, H.-Y., Scardamalia, M., Teo, C. L., & Morley, E. A.（2011）. Sustaining Knowledge Building as a Principle-Based Innovation at an Elementary School. Journal of the Learning Sciences, 20(2), 262–307. https://doi.org/10.1080/10508406.2011.528317

[19] Coburn, C. E.（2003）. Rethinking Scale: Moving Beyond Numbers to Deep and Lasting Change. Educational Researcher, 32(6), 3–12. 规模的四个维度：深度、持续性、推广面、改革所有权的转移。https://informalscience.org/research/rethinking-scale-moving-beyond-numbers-deep-and-lasting-change/

[20] Dewey, J.（1916）. Democracy and Education，第8章等；目的与活动条件的原著讨论，结合本书第22章核读。https://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm

[21] Black, P., & Wiliam, D.（1998）. Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. 评价信息实际用于调整教学的定义。https://kappanonline.org/inside-the-black-box-raising-standards-through-classroom-assessment/

[22] Skinner, B. F.（1958）. Teaching Machines. Science, 128, 969–977. 撤架与教师角色，本书第13章核读。https://www.bfskinner.org/wp-content/uploads/2014/02/teaching-machines-1958.pdf

[23] 王德生：SDE专著第321号《社会科学学派的SDE解构与思想创新》；第400号《从因材施教到我材发生》。本章承接方法与回写，学派级判读、内容搬运一回写互斥与对SDE自身的收回预测由本书提出。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/；https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

[24] 王德生：《AI时代的新教育：猜想和实现》，SDE专著第355号，加厚一百二十“成本账”。本章按原例算式重算，不把示意成本当真实学校调查。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

[25] Carr, M.（2001）. Assessment in Early Childhood Settings: Learning Stories. London: Paul Chapman. 学习故事的提出；以注意、识别、回应写成叙事评价。

[26] New Zealand Ministry of Education（1996）. Te Whāriki: He Whāriki Mātauranga mō ngā Mokopuna o Aotearoa / Early Childhood Curriculum（起草者Helen May、Margaret Carr与Te Kōhanga Reo National Trust的Tamati、Tilly Reedy）；（2017）Te Whāriki更新版，四原则五线索、本地课程；Ministry of Education（2004–2009）. Kei Tua o te Pae: Assessment for Learning: Early Childhood Exemplars（“注意—识别—回应”）。学习结果由118条减为20条，见Education Gazette 2017-05-01: https://gazette.education.govt.nz/articles/updated-guidance-in-early-childhood-education；课程现址：https://tewhariki.tahurangi.education.govt.nz/early-childhood-curriculum-home

[27] Education Review Office（2007）. The Quality of Assessment in Early Childhood Education. Wellington: ERO. 学习依据评价的四档比例：14%、36%、38%、12%。https://thehub.swa.govt.nz/assets/documents/Qual-Assment-in-ECE-Dec07.pdf

[28] Education Review Office（2013）. Working with Te Whāriki. Wellington: ERO. 627所园所：约80%某种程度使用、10%深入、10%有限；线索列在成长册首页“拿来证明”；在评价与展示中比在计划与教学中更显眼。https://ero.govt.nz/sites/default/files/2021-05/Working-with-Te-Whariki-May-2013-web.pdf

[29] Education Review Office（2019）. Te Whāriki（2017）: Awareness towards Implementation. Wellington: ERO. 约一半园所难以设计和实施本地课程。https://ero.govt.nz/sites/default/files/2021-05/ERO-Te-Whariki-Report-WEB-Updated.pdf

[30] Blaiklock, K. E.（2008）. A Critique of the Use of Learning Stories to Assess the Learning Dispositions of Young Children. New Zealand Research in Early Childhood Education, 11, 77–87. https://oece.nz/wp-content/uploads/Blaiklock_2008.pdf

[31] Sudbury Valley School：1968年创办、学校大会、学费与模式学校分布，见https://en.wikipedia.org/wiki/Sudbury_Valley_School；文凭程序（向三人文凭委员会论证“已准备好独立生活”的命题）见学校官网Diploma Procedure：https://sudburyvalley.org/node/226。另参Greenberg, D.（1987）. Free at Last: The Sudbury Valley School. Framingham, MA: Sudbury Valley School Press.

[32] Gray, P., Riley, G., & Curry-Knight, K.（2021）. Hudson Valley Sudbury School alumni survey. Other Education: The Journal of Educational Alternatives, 10(2), 4–25. 55人中39人作答；对学校大会与司法委员会的评价、学业缺口与缺少结构、父母学历。https://cdn3.psychologytoday.com/assets/hvss_study_published.pdf

[33] Government Interference: The Tale of Booroobin Sudbury School in Queensland. Libertarian Education. 1996年创办，2001年昆士兰立法要求非公立学校教授官方课程，撤销认证，2003年关闭。https://libed.org.uk/index.php/articles/349-government-interference-the-tale-of-booroobin-sudbury-school-in-queensland

[34] “Privatschulfreiheit heißt nicht absolute Freiheit”: Scheitert demokratische Schule vor Gericht? News4teachers, 2023-08. 阿默湖畔萨德伯里学校2016年关闭、巴伐利亚行政上诉法院2023年8月开庭。https://www.news4teachers.de/2023/08/privatschulfreiheit-heisst-nicht-absolute-freiheit-scheitert-demokratische-schule-vor-gericht/?amp=1

[35] Autonomous and Informal Education under Threat: Summerhill UK, Sudbury Schools in the Netherlands（2013）. 荷兰德坎帕涅被法院判定“不是一所学校”。https://www.self-directed.org/resource/autonomous-and-informal-education-under-threat-summerhill-uk-sudbury-schools-in/

[36] Scott, J. C.（1998）. Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed. New Haven: Yale University Press. 可读性、简化与米提斯（第9章）。

[37] Latour, B.（1986）. Visualization and Cognition: Thinking with Eyes and Hands. Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present, 6, 1–40；Latour, B.（1987）. Science in Action. Cambridge, MA: Harvard University Press，第6章“计算中心”。

[38] de Laet, M., & Mol, A.（2000）. The Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a Fluid Technology. Social Studies of Science, 30(2), 225–263.

[39] Berman, P., & McLaughlin, M. W.（1978）. Federal Programs Supporting Educational Change, Vol. VIII: Implementing and Sustaining Innovations. Santa Monica, CA: RAND, R-1589/8-HEW. 相互适应。https://www.rand.org/pubs/reports/R1589z8.html；McLaughlin, M. W.（1990）. The RAND Change Agent Study Revisited: Macro Perspectives and Micro Realities. Educational Researcher, 19(9), 11–16.

[40] Argyris, C., & Schön, D. A.（1978）. Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Reading, MA: Addison-Wesley. 单环与双环学习。

[41] Ostrom, E.（1990）. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge: Cambridge University Press. 第2章操作规则、集体选择规则、宪制规则三层；第3章长久自治制度的八条设计原则（第三条集体选择安排，第七

条对自组织权利的最低承认）。中译本《公共事物的治理之道》。https://wtf.tw/ref/ostrom_1990.pdf

[42] Hart, H. L. A.（1961）. The Concept of Law. Oxford: Clarendon Press. 第5章：初级规则与次级规则；承认规则、变更规则、裁判规则分别补救不确定、静止、低效三种缺陷。中译本《法律的概念》。https://www.ebsco.com/research-starters/literature-and-writing/concept-law-h-l-hart

[43] Stenhouse, L.（1975）. An Introduction to Curriculum Research and Development. London: Heinemann. 课程作为待在课堂中检验的假设；教师即研究者（第10章）。https://ebooks.umu.ac.ug/librarian/books-file/An%20Introduction%20to%20Curriculum%20Research%20and%20D%20evelopmnent.pdf

[44] Snyder, J., Bolin, F., & Zumwalt, K.（1992）. Curriculum Implementation. In P. W. Jackson（Ed.）, Handbook of Research on Curriculum（pp. 402–435）. New York: Macmillan. 忠实取向、相互适应取向、课程创生（enactment）取向。https://stars.library.ucf.edu/cirs/2212

[45] Engeström, Y.（1991）. Non scolae sed vitae discimus: Toward Overcoming the Encapsulation of School Learning. Learning and Instruction, 1(3), 243–259. https://lchcautobio.ucsd.edu/wp-content/uploads/2015/10/Engestrom-1991-Non-Scolae-Sed-Vitae-Dzsczmus-Toward-Overcoming-the-Encapsulation-of-School-Learning.pdf

◆



下　编

五十年——1977—2026年的五十件教育大事

导　语

下编一年一件事，共五十件。下面这张总表是全编的账本：主类A加固既有起点，B起点不变而改写标签，C不同起点同台，D纯理论输出，N治理层事件、不直接涉及学习起点；“检验”表示证据正面冲击了某一派的起点。回写等级按第1章的R0–R3标。十件写成完整论述（表末标“全”），其余四十件是短条。

总表

五十件大事总表

年份	事件	国家/机构	主类	兼类	手法	回写等级	固定成了什么	篇幅
1977	恢复高考统一招生	中国·国务院/教育部	A	无	免检	R0	十年各异的长成了考场储备	全
1978	沃诺克报告提出特教需要	英国·沃诺克委员会	B	无	改名	R2	课堂相遇的困难成档案需要	短
1979	共通一次考试首次实施	日本·大学入试中心	A	无	先验	R0	高中学习成两天可计分学力	短
1980	美国教育部开始运作	美国·联邦教育部	N	无	无	不涉及	不涉及学习起点	短
1981	创设教育优先区	法国·教育部	A	B	免检	R2	学习断点成地图上的区域缺口	短
1982	考克罗夫特数学报告出版	英国·考克罗夫特委员会	C	A	免检	R2	各异卡点成六种活动配比	全
1983	《国家处在危险之中》发表	美国·国家教育卓越委员会	A	无	免检	R1	学习成新基础学分与标准分	短
1984	临时教育审议会设立受咨询	日本·临时教育审议会	B	C	改名	R0	未发生之物成先天待尊重个性	短
1985	教育体制改革决定	中国·中共中央	A	C	免检	R1	成长成按需配给的人才规格	短

年份	事件	国家/机构	主类	兼类	手法	回写等级	固定成了什么	篇幅
1986	义务教育法通过施行	中国·全国人大	A	无	免检	R1	成长成学龄×年级×国定课程	短
1987	布卢姆《美国精神的封闭》	美国	D	A	先验	R0	被反例改变的论辩→经典精神画像	短
1988	教育改革法设国家课程	英国（英格兰与威尔士）	A	C	改名	R2	各自的长→阶段×目标×水平格子	全
1989	若斯潘教育指导法	法国	B	C	改名	R2	快慢起伏→周期内延期结算进度	短
1990	宗滴恩全民教育宣言	跨国（UNESCO等）	B	A	改名	R1	生活中学会读写→学习需要达成率	短
1991	萨克森州学校法	德国萨克森州	A	无	先验	R1	十岁后的长→一次推荐的学校类型	全
1992	每月第二周六放假	日本	B	无	改名	R0	无人安排的成长→可利用教育时间	短
1993	教育法：标准多样选择	英国（英格兰与威尔士）	N	无	无	不适用	学校治理身份（不涉学习起点）	短
1994	萨拉曼卡宣言	跨国（UNESCO、西班牙）	B	C	改名	文本R3/落地R1–R2	与任务相遇的关系→安置与需要	全
1995	中华人民共和国教育法	中国	A	无	免检	R1	校中所长→学籍证书学位认证链	短

年份	事件	国家/机构	主类	兼类	手法	回写等级	固定成了什么	篇幅
1996	德洛尔报告四根支柱	跨国（UNESCO）	C	D	免检	R0	共同行动中改判断→内在财富潜能	短
1997	《学校卓越》白皮书	英国（英格兰）	A	无	免检	R2	读写课步骤与十一岁达标率	短
1998	学习指导要领设综合学习	日本文部省	C	B	免检	R2	每周几小时综合学习时间	短
1999	全面推进素质教育决定	中国中共中央、国务院	B	C	改名	R1	可列入档案的素质名目	短
2000	首轮PISA数据采集	跨国（OECD）	A	B	先验	R1	两小时纸笔任务上的素养分	短
2001	PISA结果在德国公布	德国（KMK）	A	检验（冲击按禀赋分轨）	先验	R1	按标准缺口补救的测量对象	全
2002	NCLB成法	美国联邦	A	无	先验	R2	年度测验熟练与不熟练两格	短
2003	全日制学校投资计划	德国联邦与各州	A	C	免检	R1	全日制名额上的补救时段	短
2004	PISA 2003结果公布	日本（OECD报告）	A	无	先验	R1	国际名次上的学力	短
2005	菲永法写入共同基础	法国	A	B	改名	R2	逐项验收的共同基础清单	短
2006	联邦制改革重划合作	德国联邦与各州	N	无	无	R1	国际比较中的体系能力	短
2007	全国学力学习状况调查	日本文部科学省	A	无	先验	R2	知识与运用两格正答率	短
2008	教育与技能法延长参与	英国（英格兰）	A	C	免检	R1	十八岁前的在册参与年限	短

年份	事件	国家/机构	主类	兼类	手法	回写等级	固定成了什么	篇幅
2009	力争上游竞争拨款	美国联邦	A	无	先验	R2	归到教师名下的成绩数据	短
2010	高中个别支持通函	法国教育部	B	C	改名	R2	每年七十二小时课表时段	短
2011	ESEA弹性豁免	美国联邦	A	无	先验	R2	增长模型上的分数斜率	短
2012	edX创设	美国（MIT与哈佛）	A（暂定）	B	免检（暂定）	R1	视频测验完成记录与点击流	短
2013	新国家课程公布	英国（英格兰）	A	无	免检	R2	按学段排定的学习计划	短
2014	考试招生制度改革	中国国务院	C	A	先验	R1	一次性选科组合与素质档案	全
2015	ESSA成法	美国联邦	A	无	免检	R2	年度测验加一项学校质量指标	短
2016	学生发展核心素养发布	中国（受托课题组）	B	无	改名	R1	三方面六素养十八要点栏目	短
2017	法国REP+一年级减班	法国教育部	A	无	免检	R2	各异阅读路线→CP末同一基础	短
2018	校园手机禁用法	法国议会（第2018-698号法）	A	无	先验	R0	人机任务→无设备个人表现	短
2019	义务教育起点降至三岁	法国议会（第2019-791号法）	A	无	免检	R1	三到六岁的长→入学准备	短
2020	疫情停课与学习损失测量	UNESCO监测；美、英格兰、荷兰	C	A；检验（候选）	改名、免检	R1	家中配置下的学习→缺课月数	全

年份	事件	国家/机构	主类	兼类	手法	回写等级	固定成了什么	篇幅
2021	双减意见	中办、国办	A	B	改名、免检	R2	课外学与玩→作业与培训时数	短
2022	职业教育法修订	全国人大常委会	A	无	改名	R1	任务中的判断→两类证书并列	短
2023	生成式AI教育指南	UNESCO	A	C	先验	R1	人机合写→个人能动性所有权	全
2024	学校AI行动建议	德国KMK	A	C	先验	R2	借工具成稿→可归属个人成绩	短
2025	AI教育使用框架	法国教育部	A	C	先验	R1	人机摸索→学段许可加声明	短
2026	数字教育展望2026	OECD	C	A	免检	R2	人机一起学会→撤AI后测验分	全

◆

第　十　一　编

1977—1986：恢复与重建

导　语

这十年是恢复与重建，写了十件大事：中国恢复高考，英国的沃诺克报告，日本的共通一次考试，美国教育部开始运作，法国设教育优先区，英国的考克罗夫特报告，美国的《国家处在危险之中》，日本的临时教育审议会，中国的教育体制改革决定和义务教育法。

写得完整的有两件：1977年中国恢复高考，讲一条路重新被打开；1982年英国的考克罗夫特报告，讲讲解、练习与探究怎样配合。

这十年登记最集中的是A加固，十件里有六件。意思是多数大事没有换掉老起点，只是把它确认得更牢。另有两件改写标签，一件不同起点同台，一件是治理层事件，不涉及学习起点。

回写等级上，R0、R1、R2各有三件，没有一件到R3。1977年和1979年两件考试类大事都是R0：考生各自走过的路，在制度里没有落笔之处。

1977

中国恢复高考：重新取得被选拔的资格

◆ 从报名条件读起

1977年10月12日，国务院批转教育部关于当年高校招生工作的意见（国发〔1977〕112号，所附教育部意见署10月6日），实行自愿报名、统一考试、地市初选、学校录取、省级批准。[1]恢复的年份指制度决定和当年考试，不因新生次年春天才入学而顺延。

先看谁重新能提出申请。文件列出工人、农民、知识青年、复员军人、干部和应届高中毕业生，同时规定年龄、文化程度、身体和政治条件，对有实践经验或专长的人留了放宽的口子。机会扩大是实打实的，但它仍是有条件的资格；说成“人人只凭成绩上大学”，就抹掉了原规定的边界。考试也不是一个孤立的总分：省级命题、县级组织，文理分科，录取参考志愿，后面还有政审和体检。恢复的是一整套程序，考试在其中拿到了中心位置。

日子这一层，官方回顾给出的数字是：当年11月28日至12月25日间各地陆续开考，约570万人报考，录取约27.3万人，其中6.2万多人是1978年第一季度扩招补录的。[2]二十来个报考者里大约只有一个进了大学。这个比例本身就说明：恢复高考首先恢复的是一条看得见的路，不是一张人人能兑现的票。

文件公开写出的意义需要，是提高新生质量、补充专门人才、让教育回应建设需要。[1]不必揣测每位参与者的内心，也能看到制度重新给出了一条可以辨认的未来路径。路径重新出现，和后来谁成功、谁受挫，是两个层次的判断。

报名与录取之间还隔着好几道决定：先审资格，再按成绩确定进入政审体检的名单，最后学校审查、报省批准。[1]一个环节放宽，不保证其他环节没有阻点。这给地方档案研究留下一个更细的问题：一个人没进大学，是没报名、资格没过、成

绩未及，还是后面的程序中断了？把这些都压成“没考上”，需要解释的制度差别就消失了。

◆ 改变的是哪一个起点

本书判：主类A加固。恢复高考没有发明新的起点，它把传递一脉与测量接口早已立好的那张出生证——学习者是能把已备知识在统一考场上一次取出的个人，知识是可以命题、可以计分的共同内容——重新确认为国家选拔的正式依据。资格放宽、程序重建都是实质改变，但改变的是谁能进考场，不是考场预设的那个人。政审、体检和志愿是程序环节，不是另一派起点上台，所以没有兼类。

这并不贬低这把公共尺度。设想两位考生同题得分不同：一位熟悉相关知识，另一位十年里多半时间在地里，手头没有复习材料（本书构造，不是当年访谈）。招生者可以按预定用途作决定，研究者仍可追问机会怎样形成，两问相容。承认学术尺度有理由，不等于把落选者写成没有学习价值的人；研究条件差异，也不取消考生当场完成任务的责任。账也要分开记：答卷由考生当场完成；此前的准备涉及高中、单位和家庭；分数证明的，只是符合报考条件的人在规定考试条件下的一部分学术准备；招生机构对规则的执行负责。统一考场能控制当场的条件，抹不去复习材料、劳动安排和中断学习的经历。一次考试证明不了全部人生能力，也不必承担这样的无限任务。

问题出在异象怎样被处理。入学后表现与预判不同时，若招生部门去查题目覆盖、专业要求或支持条件，起点才算受了检验；若只记成运气、态度或临场发挥，起点就被免检保护起来。本书判后一种是这套制度的默认走向：分数之外的差别，从恢复之初就被记到个人的运气与努力头上。

这个判断有近亲。布迪厄与帕斯隆在《继承人》（1964）和《再生产》（1970）里早已讲过：形式上平等的考试，会把不平等的家庭文化准备转写成“个人的天赋与成绩”。本书不重复这一层，多出的是一句：问题不只在差别被记到个人头上，更在于考生十年里各自走过的路——中断、自学、改道——在这套制度里没有任何落笔之处。分数是终点的读数，路没有文本。

回写等级：R0。招生材料只存分数、政审与体检结论，考生的学序不留文本，更谈不上回写考试内容与录取标准。

也要防止反方向的过度推论。考试会影响中学教学，这是该研究的关系，不是由恢复高考直接推出的结论；要说考试把培养锁死，须有课时、任务类型、教师判断和录取用途的材料。只凭高考存在就把教育全判为知识传递，反而让本书自己的判读免于检验。

同年旁证：日本大学入试中心年表记载，1977年12月与国公立大学合作实施共通一次的试行测试，1979年才正式实施。[3]两国同年都在重建选拔证据，制度起点不同，不能由相近的词推出同一教法或共同成效。

登记：主类A｜兼类无｜手法：免检｜回写等级：R0｜固定成了对象：把十年里各自不同的“长”，固定成考场两三天里可一次取出的知识储备。

粗层级的证伪：抽查1977—1978年各省招生档案，若相当多的录取决定是由考试之外、以学习经历或实践记录为据的正式通道改变的，A加固就错了，应改判C同台。

本节来源

[1] 国务院，国发〔1977〕112号，1977-10-12；所附教育部意见1977-10-06，公开转录原行政文件。https://zh.wikisource.org/wiki/国务院批转教育部关于一九七七年高等学校招生工作的意见；https://zh.wikisource.org/wiki/教育部关于一九七七年高等学校招生工作的意见。本节读招生条件、办法与考试用途，未逐省核查实施。

[2] 新华网，2021-09-23，时政栏关于1977年恢复高考的回顾报道，核考试时段、报考与录取人数。https://www.news.cn/politics/2021-09/23/c_1211380056.htm

[3] 大学入试中心，《大学入試センターと入試改善》，官方年表1977年12月项。https://www.dnc.ac.jp/about/enkaku/history.html

◆

1978

沃诺克报告：把类别改成需要以后

1978年，沃诺克委员会提交关于特殊教育需要的报告（Cmnd.7212），提交信署3月；5月24日教育大臣在下院说明当天公布，并在广泛咨询后再作决定。[1][2]选这一年，是因为“障碍类别”在这里被换成“特殊教育需要”：报告认为需要呈连续分布，主张共同的教育目的不变、走向目的所需的帮助各不相同，并区分位置、社交与课程三种融合。它的强版本不是“所有孩子其实一样”，而是共同的受教育权与不同的支持可以同时成立；报告也自认“连续分布”只是简化，穷尽不了个别需要。把学生搬进同一栋楼只回答了位置，有朋友一起玩也还不等于取得了学习机会——这层区分是报告自己提出的。

判读：这是改写标签。“缺陷”改称“需要”，支持安排有了新入口，记账单位却没动——需要仍记在儿童一人头上，由评估写进档案，学校的课程与评价不在被评估之列。被固定成对象的，是儿童与课堂相遇时才出现的困难，它被写成了儿童档案里的“需要”。描述越来越细，被描述的始终是儿童，不是课堂。一个听不清课堂语言的孩子，能不能参与，取决于老师怎样呈现、座位怎样安排、有没有沟通支持；写进档案的却只有他“需要什么”，没有课堂“缺了什么”。档案可以帮助协调，也可能成为新的固定身份。

登记：主类B｜兼类无｜手法：改名｜回写等级：R2（需要评估能改支持与安置，不改课程目标与评价）

失效条件：若1981年教育法以后的需要声明（statement）在相当多的个案里写入了对学校课程或评价本身的修改，而不只是对儿童安置与支持的安排，改判为检验起点。

本节来源：[1] Special Educational Needs（Warnock Report），1978，Cmnd.7212，公开全文转录。https://education-uk.org/documents/warnock/

warnock1978.html [2] 英国下院，1978-05-24，Handicapped Children (Warnock Report)。https://hansard.parliament.uk/Commons/1978-05-24/debates/273b3313-f886-4033-9f79-d6c78ed21742/HandicappedChildren(WarnockReport)

◆

1979

日本共通一次考试：共同证据怎样进入选拔

1979年1月13、14日，日本首次实施共通第1次学力考试。大学入试中心年表列出此前的研究、1977年12月的试行、1978年的报名与日程调整（原拟12月实施，后改至1月中旬）。[1]选这一年是正式实施，不把试行、报名与首考合成一件事。年表还显示，国立大学方面曾认为仍有重要问题须谨慎协商，公立大学随后才形成参加意见；共同考试是大学、考试机构与教育行政协调出来的，不是一张教法表直接变成国家制度。它的正面理由也要先说清：考生面对多所大学时，重复而不协调的考查会增加负担，大学也需要一份能共同讨论的基础材料。

判读：共通一次把各大学分散考查的“学力”统一成全国共同的一卷，加固了既有起点——学习者仍是在限时、无辅助条件下独自作答的个人，知识仍是按教科书范围取样的内容；变的只是把这个起点的证据做得更标准、更可比。日程调整是程序层的修订，不触及对象。手法是先验：“学力”被当作考前已经存在、考试只是把它量出来的东西，于是考试反过来塑造学力的那一面不在检验范围内。被固定成对象的，是高中三年的学习，它被写成两天考场里可共同计分的“学力”。把有限证据用于有限的入学决定，有其理由；把同一尺度扩成值得学的全部内容，才是需要另外检验的那一跳。

登记：主类A｜兼类无｜手法：先验｜回写等级：R0

失效条件：若大学入试中心的试行或首届技术报告显示，试行结果改变了“学力”的定义或证据用途（例如开始承认工具、合作或学习经历），改判。

本节来源：[1] 大学入试中心，《大学入試センターと入試改善》，1971—1979年各项。https://www.dnc.ac.jp/about/enkaku/history.html

◆

1980

美国教育部开始运作：集中协调与权限边界

美国国家档案馆行政史区分两个日期：1979年10月17日组织法（Public Law 96-88）建立教育部，1980年5月4日开始运作。[1]组织法第101、102节以联邦项目分散、重复、责任不清为由，要求改善协调、效率与问责；第103节明文规定，设部不增加联邦在教育上的权力，不削减州和地方的责任，并把课程、教学安排、人员与教材排除在联邦指挥之外。[2]选运作年而不选立法年，是因为部门真正开始受理、协调和报告是在这一年；也不把十九世纪的同名机构算成它的前身。原法还把家庭、社区、工作场所和博物馆列为教育发生的场所，部门的公共对象本就不只是学校课程一项。

判读：这是治理层事件，不直接涉及学习起点。部门接手的是分散的联邦项目和“平等机会加问责”的项目逻辑；课程与教学被法律明文排除在外，学习者是什么、怎样算学会，正文找不到它触及之处。原稿判A加固，理由是它把按项目拨款、按报表问责收拢成一个部门；但那是治理方式的延续，不是对学习起点的再确认，按本编规则登记为N。值得后续追问的只有一处：项目报表若反过来规定学校拿什么算“成果”，治理层才会碰到学习起点。比如两个学区申请同一项目，一个有成熟的数据团队，一个困难学生更多却不善填表（本书构造）；统一申请表便于比较，也可能让填表能力先于真实需要分到资源。这是治理的公平问题，要在治理层查，不必借学习理论来判。

登记：主类N｜兼类无｜手法：无｜回写等级：不涉及

失效条件：若运作资料显示教育部借项目拨款条件实际规定了州与学区的课程或学业评价预设，改为A加固。

本节来源：[1] NARA，General Records of the Department of Education，RG441，441.1行政史。https://www.archives.gov/research/guide-fed-records/

groups/441.html [2] Department of Education Organization Act, Public Law 96-88，93 Stat.668，第101—103节。https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-93/pdf/STATUTE-93-Pg668.pdf

◆

1981

法国教育优先区：相同供给以外的公平

法国教育部81-238号通函于1981年7月1日签发、7月9日刊于公报，创设教育优先区：在困难最集中的区域选择性加强教育行动，回应社会不平等与学业失败；12月28日的81-536号通函进一步规定优先区域与教育计划，要求地方合作。[1][2]选这一年，是因为“相同供给即公平”在这里被正式追问：学校面对的困难不同，名义上相同的供给不足以形成相近的机会。优先不是说某地儿童价值更高，而是把不平等的条件带进公共决定。注意7月9日是刊载日不是签发日，12月那份文件次年才刊出，也不能因此把创设推到1982年。

判读：优先区追加的是资源，不是起点。课程、考试与升级标准不变，困难区儿童要达到的仍是同一份共同要求，政策问的是怎样多给一点使他们赶上——这是传递一脉“共同知识人人可及”的起点在不平等条件下再确认一次。兼类B在叙述：“学业失败”被改写成“区域社会不平等”，原因从个人挪到了地区，被衡量的东西却没挪。手法是免检：区域困难一旦成为解释，任何无进展都可以记到地区头上，课程本身免于被问。被固定成对象的，是儿童各自的学习断点，它被写成地图上划出的“区域缺口”。区域也不是同质的容器：同一所学校里，语言经历、家庭时间、已有知识各不相同；拿区域标签去推断个人能力，结构解释就变成了另一种材质判断。反过来，条件解释也不能替每项教学安排免责，增加人员不会自动变成有效教学。

登记：主类A｜兼类B｜手法：免检｜回写等级：R2（项目诊断能改资源与教法，不改共同课程与评价）

失效条件：若优先区的项目材料显示，区内学生的学习证据经常改写这些学校执行的课程要求或升级标准，而不只是改写人员与经费配给，改判。

本节来源：[1] 法国教育部，Circulaire 81-238，1981-07-01，B.O.27，1981-07-09，原扫描。https://eduscol.education.gouv.fr/media/95343/download?attachment= [2] 法国教育部，Circulaire 81-536，1981-12-28，原扫描。https://eduscol.education.gouv.fr/media/95346/download?attachment=

◆

1982

Mathematics：Counts　讲解、练习与探究怎样配合

◆ 不是把数学交给一种教法

考克罗夫特委员会报告《Mathematics　Counts》于1982年出版，讨论英格兰和威尔士中小学数学教学及其与升学、就业和成人生活的联系；提交信署1981年11月10日。[1]提交、出版和各校采用是三个节点，不能合成一年完成的改革。

报告最直接的立场，是拒绝给所有师生一种通用的教学风格。第243段列出各阶段数学教学都应包含的六项：教师讲解；师生之间、学生之间的讨论；适当的实际操作；基本技能与常规的巩固练习；解决问题，包括把数学用于日常情境；调查探究。[1]它还区分流畅与机械：熟练的程序能腾出注意力去对付新困难，只会照常规动作而不理解，迁移和保持都受限。所以报告既保留练习，又要求理解关系。用“探究”口号删掉练习，或用“打基础”删掉讨论，都丢掉了它自己坚持的条件。这是批评之前要先还原的强版本。

◆ 计算器改变了哪一道问题

第7章把工具带进课程选择：不只问计算器怎样辅助原来的教学，也问它是否应改变内容和各主题的比重，同时强调选择运算、估计和判断答案仍需理解。[1]构造一个折扣任务（本书构造，不是报告记录的课堂）：学生先估计应付多少，再说明数量关系，用计算器得数，最后检查是否合理。按键得了数却说不清折扣打在谁身上，困难不在计算速度；关系清楚而数字频繁算错，练习仍有价值。器具可消因此要按任务填：考口算，限制计算器合理；考选择运算和检查结果，工具可以留下。

同一个问题还可以换两种问法：一种直接给出算式，一种只给购物情境，让学生说出需要哪些信息。前者顺利、后者卡住，提示该查的是识别任务和数量关系，

不是按键。这时直接教一次识别的办法，再换材料试一次，既有清楚的讲解，也有迁移的检验。这样组织比较，比统计一节课用了几种教法，更接近报告关心的“可理解”。证据也不必总是长篇反思：一次有依据的估计、一次发现输错并说清怎样改，都是有限而清楚的材料；一本漂亮的探究册，反倒可能缺了关键的那层关系。

本书判：计算器一章是全报告里检验起点的候选之一——“每项计算都该由个人无工具完成”这一假定被摆上了桌面；但报告最后把工具收编为“辅助”，客体边界没有改写，器具可消假定原样留下。

◆ 为什么判C同台

本书判：主类C同台，兼类A加固。六项并列：讲解与练习来自传递一脉和行为一脉的实践，讨论与探究来自建构一脉，几种起点被放在同一张清单上，谁也没有被要求说明自己在什么条件下失效。拒绝唯一风格本身有道理，代价是把裁判权交给“教师专业判断”。兼类A在于理解与基本技能被再次确认为不可删的底线。报告以自己委托的就业与成人数学调查为输入，不是纯理论D。

六项列在一页，也不等于每节课平均切成六段。有时需要教师清楚地讲一遍，有时一次调查要占很长的比较时间。学校若机械规定每节课必须出现全部环节，报告反对唯一风格的提醒，就被翻成了一张新的程序表。称王不是发生在建议被写清楚、可以培训的时候，而是发生在丢掉适用条件之后。

近亲要点名。报告自己就说不存在一种通用的最好方法；十年后，亚历山大、罗斯、伍德海德的小学课堂报告（1992）把同一立场压成一句：“选择的标准必须始终是适切于目的（fitness for purpose）。”[2]本书同意这条原则，也承认报告的意义需要是实在的：社会和工作需要数学，公众担心学习状况，教师需要能理解、能落实的建议。[1]会考试与能用于生活并不天然对立，关键在任务取样是否覆盖了要承担的用途。本书多出的是一句：适切于什么目的，要由学生具体卡在哪里来定；没有“什么堵点调用哪一项”的规则，六项清单就使任何一项都不必为失败负责——练习不见效可以说缺探究，探究不见效可以说缺基础。学生解不了实际问题，一律归为基础不足，会漏掉读题和判断；一律归为缺少开放探索，又会漏掉必要的知识。不同的支持应当带来不同的后续预测，教法之争才有东西可以检验。

日子这一层有一条可追的线。考克罗夫特本人1983—1988年主持中学考试委员会，正是GCSE引入、1988年首考的那几年。[3]据英国资格与课程局2006年的回顾，GCSE数学前三届的课程作业（coursework）可选，许多学校没选；1991—1993年改为必考，权重不低于20%；1994年又改回可选；该局并已另行处理从2007年9月起开课的数学规格取消课程作业。[4]第243段的“调查探究”进了评价，又退了出来。进去的那几年，评分标准由考试机构先定，学生的探究作品按标准计分，并不改动标准本身。

回写等级：R2。报告让教师按学生情况调配活动比重，改的是步子与支持；1991—1993年探究进入评价，但评价标准仍由考试机构先定，学生作品不回写目标。

同年旁证：法国1982年3月19日82-128号通函细化困难地区项目的设计与实施，4月1日刊载。[5]一个是教学方法建议，一个是地方项目组织，不互相证明，更不证明项目化天然优于清楚讲解。

登记：主类C｜兼类A｜手法：免检｜回写等级：R2｜固定成了对象：把学生在数学里各不相同的卡点，固定成“六种活动的配比”。

粗层级的证伪：抽查1982年以后英格兰通行的数学教师培训材料和督学指引，若多数已给出按学生卡点调用讲解、练习或探究的明确规则，“同台而不统一”的判读就错了。

本节来源

[1] Cockcroft Committee，Mathematics Counts, HMSO, 1982，公开全文转录，重点提交信、第5章237—244段（含第243段）、第7章372—395段。https://education-uk.org/documents/cockcroft/cockcroft1982.html 。转录平台非政府；本节未重核报告所引各实验。

[2] Alexander, R., Rose, J., Woodhead, C., Curriculum Organisation and Classroom Practice in Primary Schools: A Discussion Paper, DES, 1992，第101、124段。https://education-uk.org/documents/threewisemen/threewisemen.html

[3] “Wilfred Cockcroft”，英文维基百科条目，只核其1983—1988年主持中学考试委员会。https://en.wikipedia.org/wiki/Wilfred_Cockcroft

[4] QCA，A review of GCSE coursework, 2006，第5.10—5.11、7.9节。https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/7354/1/courseworkreport.pdf

[5] 法国教育部，Circulaire 82-128，1982-03-19，B.O.13，1982-04-01，原扫描。https://eduscol.education.gouv.fr/media/95349/download?attachment=

◆

1983

国家处在危险之中：危机叙述与共同要求

1983年4月，美国国家教育卓越委员会发表《A Nation at Risk》。[1]它以国家危机的语言组织测试下降、课程松散、课时不足与教师问题，建议高中“新基础”（英语、数学、科学、社会研究各若干年，加半年计算机科学）、更多学习时间与更高标准，同时保留特殊材料、小班与个别辅导等差异化支持。它是委员会报告，不是联邦法律，各州采用是后来的事。报告还区分成绩测验与能力倾向测验，分出认证、补救和进一步学习等不同用途。这个强版本要先认下：共同基础与不同支持并不互斥，争论应落在要求的依据、支持是否相称、测验结果被拿去做什么。本节没有重做报告所引的统计，不复述未核的下降幅度。

判读：处方全部是传递一脉起点的再确认——学习者是需要被要求得更严的个人，知识是可以列成学分清单的共同内容。共同基础与差异支持服务同一起点，不构成同台。报告以测试与课程调查为输入，不是纯理论D；也不能因为批评者称之为“话语”就判B。手法是免检：分数不涨，答案永远是标准还不够高，而不是起点错了。假如一所学校据此提高毕业要求，就得同时看学生有没有拿到相应的课程和帮助；新增必修既可能保护共同学习权，也可能只是改变了被挡在门外的人数。用于提供帮助的诊断一旦变成永久分层，证据就被用出了它的范围。被固定成对象的，是学习，它被写成“新基础”学分、课时与标准分。

登记：主类A｜兼类无｜手法：免检｜回写等级：R1（测试结果用于认证与补救，不改要求本身）

失效条件：若1983年后各州据此修订的毕业要求中，相当多含有按学生实际学序或作品调整要求的条款，改判。

本节来源：[1] National Commission on Excellence in Education, A Nation at Risk, 1983, ERIC原报告扫描。https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED226006.pdf

◆

1984

日本临时教育审议会：让制度进入被提问的位置

1984年8月7日，日本国会通过《临时教育审议会设置法》，8日公布，21日施行，同日任命委员25人，审议会在内阁总理大臣之下成立；9月5日首次接受首相关于“教育改革基本方策”的咨询。[1][2]1985年第一次答申、1987年最终答申是后来的成果，不能倒写成1984年的规定。这一年的变化在议程：既有的教育安排被放进跨领域审议，制度本身成了被提问的对象。审议中的定序权——选哪些议题、取谁的材料、不同意见怎样保留——决定了后来看得见哪些改革路径；委员会听取意见，不等于教师和学生已有决定权。答申前言回溯了公听和征集改革提案的过程，但程序的名称证明不了各种声音权重相同。

判读：临教审把考试竞争与“划一”弊病放上国家议程，1985年第一次答申开出“重视个性”的总原则。考试、学力与学校体系的起点不变，换上的是一套新叙述：问题不在对象被固定，而在没照顾到每个人的个性。个性在这里是要被尊重、被挖出来的既有之物，不是要发生的东西。兼类C：基础基本与创造思考并列在同一议程里，各自不必说明失效条件。被固定成对象的，是孩子在学校里尚未发生的东西，它被写成先天就有、待被尊重的“个性”。

登记：主类B｜兼类C｜手法：改名｜回写等级：R0（审议输入是社会叙述与公听意见，不含学习者走过的路）

失效条件：若审议会议记录显示，“学力”或“个性”的定义在1984—1985年间因学校与学生的具体材料而改动，而不只是增减措辞，改判。

本节来源：[1]　文部科学省官网学制史，“二　臨時教育審議会の発足”。https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318296.htm [2] 临时教育审议会，第一次答申，1985-06-26，前言回溯1984-09-05咨询，文化厅档案原扫描。https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/hakusho_nenjihokokusho/archive/pdf/94332501_04.pdf

◆

1985

中国教育体制改革决定：谁有权调整培养安排

1985年5月27日，中共中央发布《关于教育体制改革的决定》（中发〔1985〕12号）。[1]它批评管理权限过死、结构不适应需要，提出从体制入手：基础教育交给地方、分级管理，有步骤地实行九年义务教育并制定义务教育法；高校在国家方针和计划下扩大专业方向、教学计划、教材选择等自主权；招生在国家计划之外扩大委托培养、允许少数自费生，但各类学生都须经国家考试合格。职业技术教育部分要求训练不要过窄，兼顾基础、长期就业、技术改进和继续学习；文件还写了经费增长、教师培训和待遇。它的强版本并非只把学生尽快装进单一岗位。1985年的决定、1986年的法律和各地后来的实施，要分开记。

判读：改的是权限、渠道和经费，教育对象没改——人才仍是按国家与社会需要规定规格、由学校按计划装入的专门知识与技能，考试仍是各条渠道的共同闸门。兼类C：国家计划、委托培养、自费三条渠道并列，背后是计划配置与社会需求两种起点同台，文件不裁定谁优先。手法是免检：权限下放首先下放了结果责任，考试与培养规格不在改革对象之列。被固定成对象的，是学生的成长，它被写成按“需要”配给的专门人才规格。设想一所职业学校想调课（本书构造）：只有改课表的权限、没有师资和材料，选择空间很小；有了资源却只按眼前用工删去基础，又会伤到长远学习。学生在实习中发现旧课漏了某种判断、学校据此修订教学计划，才算可追踪的回写。

登记：主类A｜兼类C｜手法：免检｜回写等级：R1（招生与分配有记录，调整专业的依据是用人需求，不是学生的学序）

失效条件：若1985年后的高校教学计划修订档案显示，新增自主权相当多是依据学生在校与实习中的学习证据改写课程，而不只是按用人需求调整专业，改判。

本节来源：[1] 《中共中央关于教育体制改革的决定》，1985-05-27，上海市教委网页所载原文。https://edu.sh.gov.cn/jydd_zcwj_flfg/20101202/0015-jydd_264.html



1986

当上学成为必须兑现的公共责任

1986年4月12日，第六届全国人大第四次会议通过《中华人民共和国义务教育法》，同日公布，7月1日施行。[1][2]原法以九年为目标，第十条规定免收学费并对贫困学生设助学金（“学费”不等于2006年修订后的“学杂费”）；允许各地按经济文化状况分阶段实施，地方负责、分级管理，课程由国家制定、教材由国家审定。选这一年，是因为“儿童到不了学校由谁解释”在这里被写成国家、社会、学校、家庭各有份的法定责任。原法还规定少数民族语言文字的教学安排，并要求国家帮助经济困难地区和少数民族地区实施义务教育；共同制度与差别支持，从文本上就不是互相排斥的口号。分阶段可以给承诺一条执行路径，也可能变成持续拖延的说辞，区别在时间、资源、责任主体和未完成事项有没有被公开追踪。

判读：九年制度与保障职责是新约束，但约束的是覆盖，不是对象。法律让每个适龄儿童进入同一套国定课程与审定教材的学校，起点正是夸美纽斯“把一切知识教给一切人”的那张表，这次把它从多数人扩到全体。手法是免检：课程与教材不在“分阶段”的弹性之内；保障写到入学为止，此后的缺课、留级、辍学仍照旧记到个人与家庭头上。被固定成对象的，是儿童的成长，它被写成“学龄×年级×国定课程”的九年覆盖。在校人数是覆盖的证据，学完某一段是培养的证据，两者压成一个数，提高覆盖与改善学习就会互相冒充。同年4月日本临教审第二次答申提出研究学校五日制，属建议节点，与本节无因果联系。[3]

登记：主类A｜兼类无｜手法：免检｜回写等级：R1（入学、辍学有统计，不改课程与评价）

失效条件：若施行后出现了按地方儿童实际学序改写国家课程或教材的正式机制，而不只是“分阶段实施”的时间差，改判。

本节来源：[1] 国家民委网站所载1986年《义务教育法》节录。https://www.neac.gov.cn/seac/xxgk/200406/1079436.shtml [2] 中国教育和科研计算机网所载1986年原文转录（非2006修订版）。https://www.edu.cn/jiao_yu_fa_lv_766/20060303/t20060303_165119.shtml [3] 文部科学省《学制百五十年史》第四编，“学校週五日制の段階的導入”。https://www.mext.go.jp/content/20220902-mex_soseisk01_000024797_15.pdf

◆

第　十　二　编

1987—1996：国家课程与全民教育

导　语

这十年是国家课程与全民教育。点名的大事有：布卢姆的《美国精神的封闭》，英国《教育改革法》设国家课程，法国的若斯潘教育指导法，宗滴恩全民教育宣言，德国萨克森州学校法，日本每月第二个周六放假，英国1993年的《教育法》，萨拉曼卡宣言，中国教育法，德洛尔报告。

写得完整的有三件：1988年英国把共同课程写进法律，1991年德国萨克森州的学校法，1994年的萨拉曼卡宣言。三件各有一句要紧话：共同课程不等于课堂只有一种；统一之后学校仍须具体到一个州；融合要求学校也成为改变的对象。

这十年登记最集中的是B改写标签，共四件；吸收手法里“改名”也最多，有五件。A加固三件，另有一件纯理论、一件同台、一件治理层事件。

回写上，1994年宣言的文本写到了R3，落地却多在R1到R2；其余各件都在R2以下。1987年布卢姆、1992年放假周六、1996年德洛尔报告三件是R0。

1987

开放也可能成为不再追问的口令

1987年，政治哲学家艾伦·布卢姆（Allan Bloom，不是上编第14章讲掌握学习的本杰明·布卢姆）出版《美国精神的封闭》。它没有颁布任何规则，选它，是因为它逼人重看一个人人赞成的词：开放。书中说，学生把“真理都是相对的”当成一种先学会的道德姿态；声称尊重一切观点，于是不再比较观点的理由。门看似开着，争论其实已经结束。本节只读了原书导论与出版社公开节录，不把作者对一代学生的概括当成已验证的全国事实。

判读：这是一本纯理论书。输入是作者在少数精英大学的课堂印象加一套政治哲学论证，没有一份学校记录进入推理；输出也不进入任何定序与评价，不规定谁先学什么、凭什么算学会。它对起点做的是再确认：学习者是要被引向伟大著作、与强理由交锋的灵魂，经典与真理先于学习者存在（接上编第10章永恒取向）。它把学生在论辩中被反例改变的那一段，固定成“与伟大著作相遇”的既定精神画像。但书里有一个反向细节值得保留：作者承认，缺少欧洲文化习气的美国学生可能保有直接的好奇，熟记思想家名字的欧洲学生反而把名字当成惯例。文化拥有量与思想活动不是同一把尺。照这个细节读，经典课的要害不在书目长短，而在学生新冒出来的理由能不能改变下一步的追问。同一把尺也要对准教师：若教师把学生的每次反对都解释成“相对主义”，却不记下学生给了什么理由，这个诊断自己也成了免检的口令。熟悉典故的学生与迟疑的学生之间的差别，还可能来自家庭的文化资源（上编第30章）；要求人人面对值得争论的问题，与把某种家庭熟悉度当成理性的资格，是两件事。

登记：主类 D｜兼类 A｜手法：先验｜回写等级：R0

失效条件：若接受史显示有大学据此书建课，并用学生实际的论辩记录回头改了书目与问题，它就不再是纯理论，应改判为一次进入实践的加固或改写。

本节来源：[1] Simon & Schuster，The Closing of the American Mind，2012年纪念版书目及公开节录“The Clean Slate”，原著1987。https://www.simonandschuster.com/books/Closing-of-the-American-Mind/Andrew-Ferguson/9781451683202 [2] Allan Bloom，The Closing of the American Mind，原书节选扫描（DePaul大学保存），读封面、目录与导论“Our Virtue”。https://condor.depaul.edu/dwrd/moore/travelfiles_nica2012/stuff_073112/Bloom%2C%20The%20Closing%20of%20the%20American%20Mind.pdf

◆

1988

共同课程进入法律，课堂并未因此只有一种

选样国家：英国（课程条款限英格兰与威尔士）；同年旁证：美国。

类型登记：主类A加固；兼类C同台；层级为国家课程原法及制度设计

◆ 法律把“教什么”和“凭什么算学会”锁在一起

1988年7月29日，《教育改革法》获御准。本节只读原颁行版的课程条款（第1—4条）；法中关于学校财务、治理和高等教育的部分不谈，也不把它写成全英国同日开教同一套内容。[1]

第二条把国家课程组织成三件事：各关键阶段末应达到的知识、技能与理解（成就目标），阶段中须教的内容（学习方案），判断是否达成的评价安排。“教什么”和“凭什么算学会”被放进同一个框架。共同尺度让公共部门能追问学校，也让课程制定者握住了更强的界定权。

强理由要先说清。第一条要求“广泛而均衡”、促进多方面发展的课程。若某些孩子长期碰不到科学、艺术或外语，共同框架能让这种缺失被看见，学校不能只凭当地成人的偏好把他们排除在外。把这部法律缩成“只要考试科目”，越过了原文。第三条还对威尔士语作了有地域条件的安排，共同框架里本来就有差别。

共同机会一旦变成可执行的规则，就得挑出可检查的对象。目标写得太宽，学校说不清怎样保障；写得太细，学习又被压成逐项交付。两头之间没有永远正确的颗粒度。还要留住覆盖的反向证据：学生暂时答不好规定题型，不说明这个领域不值得保障；学校也不能为了抬高平均达标率，让困难的学生少碰这门课。质量审查只问结果、不问提供过哪些机会，就会奖励缩窄招生、减少难任务。

目标共同，不等于课堂动作共同。以地图比例尺为例（分析构想）：一位教师先示范计算，再让学生到校园实测；另一位先让学生画校园图，用图上距离与实测距离的冲突引出比例。两条路可以对准同一个成就目标。可评价若只查套式速度，后一条路里的测量判断就看不见了。

◆ 修订由什么触发

第四条保留了修订课程的职责，所以1988年是框架立法，不是一锤定音。值得问的是：修订由什么触发？日子一层有一条清楚的线。1991年起，七岁儿童开始参加关键阶段一的全国测验；1993年起，教师工会以工作负担为由抵制全国测验，前后约两年。1993年4月，教育大臣请迪林（Ron Dearing）检讨；12月的最终报告认为整套安排“负担过重且过于复杂”，建议削减法定的学习方案内容和成就目标陈述数目，保留十级水平表，并在关键阶段一至三留出20%的教学时间由学校支配。[2][3] 这是一次真修订。但触发它的是教师负担与可管理性，不是学生在哪一级普遍卡住；那张水平阶梯本身被保留了下来。

这里要承认近亲。为这套框架设计十级水平表的TGAT报告（1987年底至1988年，布莱克主持）就主张评价首先服务教学；布莱克与威廉1998年的《黑箱之内》更明确要求评价信息回到下一步教学。他们已经讲出了“改步子”这一层。本书多出的是下一层：学生实际走出的学序，能不能回头改那张阶梯本身。

◆ 为什么判A加固

本书判：主类A加固，兼类C同台。新约束加在旧起点上：学习者是按关键阶段推进、每段末可被评定的个人，知识是学科内可分级的成就目标。学科课程（第33章）与目标—评价闭环（第32、34章）被写进法律，起点得到国家权力的再确认，又装上了更硬的检验装置。兼类C在于：可测的成就目标与“广泛而均衡”“多方面发展”同列第一、二条，二者冲突时谁让路，法律不裁。

吸收手法是改名。学生提出一个比例尺之外的问题，比如“地图到底拿来做什么用”，它不会改变课程，只会被译成清单上新缺的一行；清单本身不被追问。回写等级落在R2：教师评价可以改下一轮的讲法和步子，修订权在大臣和课程机构手里，学生的学序没有通向目标的入口。

同年美国旁证：4月28日批准的公法100-297（霍金斯—斯塔福德中小学教育改进修法），主体是对低收入家庭等儿童的联邦资助与项目改进。[4] 英国从课程权责入手，美国从资助项目入手，同年“提质量”用的是不同工具，不必合成一项跨国行动。

◆ 六行登记

- 事件：1988年7月29日《教育改革法》获御准，英格兰与威尔士设国家课程、关键阶段与评价安排。
- 输入：上编第33章学科课程、第32章泰勒原理、第34章测验与标准化、第10章共同知识。
- 当年的意义需要：共同的学习机会与公共问责；自由栏（每个孩子不被排除在重要领域外）与秩序并重，创造栏轻。
- 输出与类型：主类A加固；兼类C同台；手法：改名；回写等级：R2。
- 对起点做了什么：把学生在一门学科里各自的长，固定成“关键阶段×成就目标×水平”的格子；异象只被转写为清单上的新缺项。
- 失效条件（粗层级）：抽查1989—1995年国家课程各科的修订文件（含迪林报告），若多数修订理由引的是学生学习证据（某级成就目标普遍学不成、学序与水平阶梯不合），而不是负担与可管理性，本节判读就错了。就迪林报告看，没有错。
- 三层史料：话——“广泛而均衡的课程”；规定——第1—4条的课程、阶段与评价结构；日子——1991年起的全国测验、1993年起的教师抵制与同年迪林检讨。

本节来源

[1] Education Reform Act 1988，原颁行版，已读第1—4条、课程章节目录及第238条地域范围；原法日期1988-07-29，扫描本注明1989重印。https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/40/pdfs/ukpga_19880040_en.pdf

[2] Ron Dearing，The National Curriculum and its Assessment: Final Report，1993-12（1994年刊行），education-uk.org全文；已读委托缘起与削减内容、保留十级水平表、20%学校支配时间诸建议。https://www.education-uk.org/documents/dearing1994

[3] FairTest，National Testing Resumes in Britain，记英格兰与威尔士教师以工作负担为由抵制全国测验约两年及迪林检讨的处理；为评论性报道，只取事件脉络。https://fairtest.org/article/national-testing-resumes-britain/

[4] Public Law 100-297，102 Stat.130，1988-04-28，已读原法标题、短名及第一章第1001节政策与目的声明。https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-102/pdf/STATUTE-102-Pg130.pdf

◆

1989

学生进入制度中心之后，什么有权跟着改变

1989年7月10日，法国颁布第89-486号教育指导法（若斯潘法）。第一条规定公共教育服务“依据学生来设计与组织”；第四、五条用跨年度的学习周期组织目标与课程，要求教师在国家框架内顾及学生的学习节奏；第十八条要求每所学校订立学校项目。[1] 同年11月20日，联合国大会通过《儿童权利公约》。[2] 本节选若斯潘法而不选公约，是因为公约规定的是受教育的权利与教育的目的，不涉及学习怎样组织、怎样结算；若斯潘法动了结算单位和学校组织，能直接拿来看起点有没有被改。

判读：“依据学生”是一句新叙述，但它所在的条文里，国家课程、资格认可与结算对象都没有动。学习周期把结算单位从一年拉长到几年，学校项目把实施方式本地化，被衡量的仍是个人离共同进度有多远。它把孩子学习中快慢起伏的那一段，固定成“周期”里可以延期结算的个人进度。这是改名式吸收：中心换了名字，进度表没有换主人。兼类C在于：国家课程的传递起点与“顾及节奏”的建构起点同列第四、五条，冲突时谁让路，由执行者临场决定。它允许改步子，不允许改目标，正好落在R2。若困难只被推迟到周期末集中宣布，时间看似宽了，安排并没有变。举个例子：一个孩子能把故事讲清楚，却写不出结构清楚的文章。教师若在同一个周期里安排口述、共同整理、独立修改三步，就能分辨卡点在组织、在词句还是在书写；若三种情况都登记成“作文弱”，周期再长也只是把同一种无效练习拉长。学校项目也一样：只把中央目标换成本校的格式，新增的是文书；本校反复出现的问题能改变资源和衔接，新增的才是有证据的行动。

登记：主类 B｜兼类 C｜手法：改名｜回写等级：R2

失效条件：若地方材料显示，周期内的学习证据常常使学校改动课程进阶或评价规则，而不只是把结算推迟到周期末，改判。

本节来源：[1] 法国教育部保存，Loi d\'orientation sur l\'éducation, n°89-486 du 10 juillet 1989，原法；已读第1、4、5、18条，未用1998修改后的第一条替代原文。https://www.education.gouv.fr/media/12608/download [2] 联合国人权高专办，Convention on the Rights of the Child，联合国大会第44/25号决议，1989-11-20通过。https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child

◆

1990

从得到入学位置，转向确实获得学习

1990年3月5日至9日，世界全民教育大会在泰国宗滴恩举行，通过《世界全民教育宣言：满足基本学习需要》。宣言把“参加教育、拿到证书”与“实际获得有用的知识、推理能力和技能”分开，并把儿童、青年与成人都放进“基本学习需要”的范围。[1] 选这一年，是因为国际承诺的焦点从“有没有入学”转到了“学没学会”。它是共同倡议，不是各国当年完成的同一项制度改革。

判读：注册、出勤、毕业都能反映重要的变化，名额增加让过去被排除的人进来了；只有把它们当成学习的充分证明时，指标才越过了自己能说明的范围。把注册数换成实际学习，是真进步；但起点没有动。学习者仍是需要补足一份基本工具的个人，学习仍以可测的成果认定，此后“实际获得”多落成读写与算术测试的通过率。换的是焦点与名字，不是对象，这是改名式吸收：学习被写进承诺，又被一个新的通过率收回。它把成人和儿童在生活里学会使用读写的那一段，固定成“基本学习需要”的达成率。一个成人要读懂一张停水通知，是为了做一个决定；测试只问他认不认得通知上的字。兼类A在于普遍受教（上编第8章）的起点被再次确认为全球承诺。宣言也把家庭、社区和其他渠道放进基本教育的视野，这有道理，却不是把公共责任交给自愿善意的理由：支持越分散，越要说清哪一项由公共部门兜底，缺少家庭时间的人从哪里得到替代支持。对成人还有一层尊严：没有证书，不等于没有判断，项目要先记下学习者原来已经会做什么。测试结果留下了记录，却很少改动课程与支持的对象，故为R1。

登记：主类 B｜兼类 A｜手法：改名｜回写等级：R1

失效条件：若此后十年各国的全民教育行动计划里，学习者带来的生活问题改写了课程与支持的对象，而不只是新增一个识字测试通过率，改判。

本节来源：[1] World Declaration on Education for All，宗滴恩，1990-03-05—09，明尼苏达大学人权图书馆保存原宣言转录；已读序言与第1—10条。https://hrlibrary.umn.edu/instree/educonference1990.html

◆

1991

统一之后，学校仍须具体到一个州

选样国家：德国，主事件限定萨克森州；同年旁证：美国。

类型登记：主类A加固；兼类无；层级为州学校原法及过渡设计

◆ 学校法回答的是一个州的事

1991年，本节选的不是含混的“德国统一全国学制”，而是萨克森州学校法：州议会6月20日通过，7月3日署期，8月1日起主体施行。核读用的是官方法库1991年8月至1993年8月有效的历史版本；常被检索到的2004年版本含后修条文，不能当1991年原意。[1] 政治上的统一，并不回答哪些学校类型存在、孩子怎样进入后续路径、谁定课程、旧学校怎样过渡。这些要一条条去州法里找。

原法第一条把“不因出身和经济状况受限、符合能力与倾向的教育”列为学校任务；第四至六条规定一至四年级共同的基础学校，之后分入中等学校、文理中学等类型；第三十四条规定家长依学校建议选择后续路径，各类学校按适宜性、禀赋与表现录取。[1] 原法还为德语—索布语地区的语言学习作了规定，共同制度内部的语言条件因此可见。

核心张力在这里：差别安排可以回应不同需要，也可能把当下的差别提前固定成不同的未来。一个孩子四年级表现不稳，原因若是教学语言、缺少练习或一时处境，学校的建议就该同时写明支持条件；把一次结果写成恒定禀赋，就把暂时的表现扩成了未来的范围。

这也不是一方独握定序权的结构：学校提出建议，家庭作出选择，录取学校判断资格，行政部门规定课程，各方权限彼此衔接，也会彼此冲突。研究选择自由，要问孩子实际能选的学校和支持是什么，而不止问谁在表格上签了名。过渡同样要两面看：新法不会让教师经验、学生在读经历和校舍在同一天归零。只把连续性读

成改革失败，会忽视学习和照护需要稳定；只因学校照常运转就宣布改革成功，又会漏掉新规则带来的分配后果。

◆ 日子：建议之后，人往哪个方向转

本节取得的是二十年后的一个学年，不是1991年当年的数据。萨克森文理中学推荐的门槛，2012年起为主科平均成绩2.0（此前为2.5）；2011/12学年，四年级学生升入文理中学的比例为40.5%（29345人中11875人），此前自2003年起都在43%以上。同一学年开学时，412名学生从中等学校转入文理中学，反向转出的有1349人。[2] 条文里的转换通道确实在用，但主要是向下用：分流一旦作出，后来的表现多被读成“不适应”，很少被读成“当初分错”。

近亲要承认：德国教育社会学对早分流的批评由来已久，本书2001节还会看到PISA结果怎样正面冲击“十岁可按禀赋分流”。本书多出的，是把问题落到回写上：推荐所依的那份证据，能不能被孩子后来的学习改写。

◆ 为什么判A加固

本书判：主类A加固，兼类无。对萨克森而言这是一次重组；对教育起点而言，这是一次输入：州法把西部早已运行的分轨结构，即共同四年基础学校之后按“适宜性、禀赋与表现”分入不同学校类型，确认为新州的秩序。它预设材是现成的、四年级末已可大致认出，学校负责把它分到合适的路上，这是发现取向的材观。过渡条款允许原有学校在新类型建立前继续运行，那是秩序转换的时间差，不是另一种起点同台。

吸收手法是先验：“禀赋”被当作四年级末已可认出的既有之物。回写等级为R1：推荐与录取用了学习记录，但记录只决定分到哪条路，不改动任何一条路的课程与评价。

同年美国旁证：4月18日公布America 2000教育战略，提出标准、评价、选择与学校创新，多处写明还要争取立法和资金。[3] 一个已经入法、带着过渡条款，一个仍是战略，同年“改革”的强度并不相同。

◆ 六行登记

- 事件：1991年萨克森州学校法（6月20日通过，7月3日署期，8月1日施行）。
- 输入：上编第39章德国实践接口、第34章分流证据、第30章家庭资源的竞争解释；西部州分轨学制的既有实践。
- 当年的意义需要：秩序转换与过渡中的稳定；自由栏写进“不因出身受限”，创造与幸福两栏不在条文中。
- 输出与类型：主类A加固；兼类无；手法：先验；回写等级：R1。
- 对起点做了什么：把十岁以后才要展开的长，固定成一次推荐所分入的学校类型。
- 失效条件（粗层级）：抽查萨克森此后历年的转学统计，若由中等学校升入文理中学的人数长期接近或超过反向人数，说明推荐常被后来的学习证据改写，本节判读就错了。就已取得的2011/12学年看，没有错。
- 三层史料：话——第1条“符合能力与倾向的教育”；规定——第4—6、34条学校类型与升学；日子——2011/12学年升学比例与双向转学人数。

本节来源

[1] REVOSax官方历史版本，Schulgesetz für den Freistaat Sachsen，1991-07-03；历史效期1991-08-01至1993-08-31，已读第1—6、34—35、64—65条及相关语言条款。https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/4192.1

[2] Leipziger Internet Zeitung，Nur 40 Prozent der Viertklässler wechselten ans Gymnasium，2012-03，据州统计报道2011/12学年升学比例、推荐门槛与双向转学人数；为新闻转述，未核州统计局原表。https://www.l-iz.de/bildung/leipzig-bildet/2012/03/Nur-40-Prozent-der-Viertklaessler-wechselten-ans-Gymnasium-40490-63670

[3] White House Fact Sheet on the President\'s Education Strategy，1991-04-18，加州大学圣塔芭芭拉分校总统文献项目保存；已读标准、问责、选择与学校创新部分。https://www.presidency.ucsb.edu/documents/white-house-fact-sheet-the-presidents-education-strategy

◆

1992

少一个上课的周六，时间究竟归了谁

1992年9月，日本公立学校开始每月第二个星期六放假。这是学校五日制渐进的第一步：1995年4月扩为每月第二、第四个星期六，后来才全面实行每周五天。[1]选这一年，是因为学校占据儿童生活的时间边界在制度上被移动了；把1992、1995和后来的全面五日制折成一个年份，会让改革的节奏和中途调整的机会一起消失。

判读：少了一个上课的周六，学习指导要领的内容、升学考试与学力的定义都没有变；变的是叙述，空出的时间被称为学校、家庭、地域共同承担教育的时间。起点仍是学校里按课程计量的学力，周六被改名为“另一种教育”。吸收有两条路：家长把空出的周六读成课程损失，补习班负责补回；或者学校把校外经历改造成可评分的活动证明。两条都是改名式吸收，时间被重新命名，对象没有被重新问。它把儿童在无人安排时自己长出来的那一段，固定成“可利用的教育时间”。同一条时间规则，落到不同家庭差别很大：有的孩子周六有大人陪、有公共场馆可去，有的只能独自在家。平均空出多少小时，替代不了这层分析。还要分清儿童自己的生活与成人替儿童排满的活动：一群孩子在空地上为球场轮换吵了一架、改了时间表，这里有协商改变规则的证据；按步骤做完一项活动、领一枚纪念品，主要证明参加过。一段什么作业也没产出的休息，本身也可能正是孩子需要的。周六走过的路不留进任何课程文本，故为R0。学校、家庭和地域是场所与角色，不是三派起点同台，所以兼类为无。

登记：主类 B｜兼类 无｜手法：改名｜回写等级：R0

失效条件：若追踪材料显示，儿童周六的经历以正式方式改动了学校的课程或评价，而不只是被要求交一份活动证明，改判。

本节来源：[1] 日本文部科学省，Japanese Government Policies in Education, Science and Culture 1994，Part I Chapter 2，已读目的与1992年9月每月第二周六、1995年4月扩大节点说明。https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpae199401/hpae199401_2_017.html



1993

标准、多样和选择进入同一部法律

1993年7月27日，英国《教育法》获御准。第一条把改善标准、鼓励多样、增加选择列为教育大臣行使规制权时的考虑；第三条设英格兰学校资助机构，第四条对威尔士相应机构采用“可通过命令设立”的表述；第二十二、二十三条规定拨款维持学校的身份及取得途径。[1] 选这一年，是因为它在1988年的国家课程框架之上，加了一层市场化的学校治理。

判读：本节所读的条文只安排机构与学校身份，找不到“学习者是什么、怎样算学会”的规定。多种治理路径不等于多种教育起点：治理形式可以不同而教法相近，同一治理形式下也可能有不同的课堂。这些学校最后要在同一套国家课程评价上接受比较，但那条线来自此前已立的评价与成绩公布制度，不在本法。按登记规则，本节记为治理层事件，不硬判A。选择有它的强理由：一个治理机构长期回应不了当地需要，只让家庭干等内部改变，会耽误孩子；别的组织路径能形成比较和改进的压力。但这要有条件：家长拿得到看得懂的信息，可选的学校确实收得下，离开原学校不会让交通和照护成本失控。否则纸面上的选择，主要属于本来就有资源的人。反过来，共同标准也有强理由：公共资金养着多种学校，若没有可追问的质量要求，差别就可能变成降低期待的借口。难处在于拿什么比，一项成绩既反映学生的经历，也受招生构成和支持条件影响。仍要提醒一点：家长择校的理由可能是距离、纪律、照护或文化，若最后只能通过一张成绩表表达，多样学校就在证明端被收回成同一幅画像；这一判断属于1988年那一节的延伸，不由本法证明。本节未读该法关于特殊教育需要的部分。

登记：主类 N｜兼类 无｜手法：无｜回写等级：不适用（治理层）

失效条件：若该法关于特殊教育需要的部分改写了认定学习者的程序，或本法条文直接规定了学业评价的用法，应补登兼类，重新判读。

本节来源：[1] Education Act 1993，原颁行版，已读第1—4条及第22—23条相关段、目录，御准日1993-07-27。https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1993/35/pdfs/ukpga_19930035_en.pdf

◆

1994

融合教育要求学校也成为改变的对象

选样国家：跨国（会议举办地西班牙不计为西班牙独有改革）；同年旁证：美国。

类型登记：主类B改写；兼类C同台；层级为萨拉曼卡宣言及行动框架

◆ 宣言要求学校也改

1994年6月7日至10日，特殊需要教育世界大会在西班牙萨拉曼卡举行，10日通过宣言及行动框架。宣言承认儿童在特点、兴趣、能力和学习需要上各不相同，要求教育系统回应这些差别；第3项要各国政府在法律或政策中确立融合原则，让普通学校接收所有儿童，“除非有令人信服的理由另作安排”。[1] 这是一项跨国方向性承诺，不是与会各国同一天颁布了同一部融合学校法。

它把一个老难题推向学校：孩子不适应某种学习安排时，改变是否只能发生在孩子一端？如果材料、表达方式和时间节奏都被当成天然固定，困难就被读成孩子缺了某项资格；如果这些安排也能被审查，困难就可能显出关系层面的原因。这个转向不否认残障和学习困难是真的，它扩大的是谁要承担解释。

支持器具在这里是关键。一个沟通器具可以是参与的条件；若把撤掉器具后的表现当成唯一真实的表现，就把无障碍条件反过来当成了孩子未达标的证据。以一次讨论课为例（分析构想）：学生用口语、图示或辅助沟通表达对故事人物的判断。评价若只奖励发言快，支持已经到位，能力画像仍会把某些表达方式排除在外。教师若据此放长等待时间、改变证据的呈现方式，改的就不只是活动条件，还有“什么算理解”。

融合也不等于教师一概退后。孩子仍要面对能检验解释的材料，教师仍要给出明确指导：有的孩子需要分步示范，有的需要减掉无关信息，有的需要反复回到同

一个问题。把支持写成无限代做，孩子的判断又从活动里消失了。行动框架要求从课程、组织、教学、资源到社区合作一起回应，并提供与需要相衔接的连续支持，这把责任放到了一位教师的善意之外。一个班只有愿意接纳的老师，却没有可用的材料、协作人员和调整时间，参与机会照样受限；不能把条件缺口都改写成“教师态度不够积极”或“家长配合不够”。

◆ 离R3只差一个词

行动框架第28段说：“课程应适应儿童的需要，而不是相反。”第31段要求检讨评价程序，把形成性评价并入日常教学。[1] 按本书的回写等级，这两句在文字上已经指向R3：课程和评价都被写成要改的一方。但让课程去适应的是“需要”，一个先被诊断、记在儿童名下的属性，而不是儿童在任务里实际走出来的学序。需要可以在入学前就写好，学序只能在学的过程中长出来。宣言改动的方向对了，触发改动的开关仍是旧的。

近亲要点名。1978年沃诺克报告已把“类别”改称“需要”（见1978节）；英国残障研究的社会模式（奥利弗，1983年起）把障碍从个人身上移到环境；布斯与安斯科2000年的《融合指标》用“学习与参与的障碍”要求学校自查。“学校也要改”这句话，前人已经讲了大半。本书多出的是：要看学校的改动由谁的证据触发，能不能一路改到评价标准。

日子一层有一个法律层的数字。宣言二十六年后，联合国教科文组织《全球教育监测报告2020》统计：各国关于残障学生教育的法律中，规定分开安置的约占25%，规定整合的占10%，规定融合的占17%，其余是隔离与随班就读的各种组合。[2] 连“进入普通学校”这一步在法律上都远未普及；至于课程与评价是否因儿童的学习证据而改，本书未取得材料。

◆ 为什么判B改写

本书判：主类B改写，兼类C同台。宣言把学校写成要被改变的对象，是检验起点的候选之一；但它只给了方向，没有给回写机制，学校怎样依儿童的实际学序改写任务、节奏和证明，文本没有规定。落到各国，“融合”多半成了“整合”的新名字：孩子进了普通教室，原有的任务、节奏和证明方式不变，需要仍记在孩子头

上。起点依旧，换的是名字，手法是改名。兼类C在于：普通学校安置与“有令人信服理由时的其他安排”并列，关怀一脉与特殊教育专门训练的起点同台。

孩子的回应也不必是感谢或顺从。沉默、拒绝某种安排、主动要另一种支持，都是需要理解的线索；有没有被恰当回应，要看后来的安排变没变。

同年美国旁证：3月31日批准Goals 2000: Educate America Act，国家目标涉及入学准备、学校完成、学科学习与机会公平。[3] 这是一国立法，与跨国倡议层级不同，同年出现不构成因果。

◆ 六行登记

- 事件：1994年6月10日特殊需要教育世界大会通过萨拉曼卡宣言及行动框架。
- 输入：上编第31章关怀关系、第19章维果茨基社会文化学习、第34章与第36章证明接口；1978年以来特殊教育需要的实践。
- 当年的意义需要：每个儿童在普通学校中的参与；自由栏与幸福栏同重，创造栏缺席。
- 输出与类型：主类B改写；兼类C同台；手法：改名；回写等级：文本R3（框架第28、31段），落地多为R1—R2。
- 对起点做了什么：把儿童在一间教室里与任务相遇时才出现的关系，固定成“进入普通学校”的安置状态和一份记在儿童名下的“需要”。
- 失效条件（粗层级）：抽查签署国此后通行的融合教育法规与学业评价方案，若多数含有让儿童的学习证据改写评价标准的条款（R3），而不只是规定安置与支持，本节判读就错了。
- 三层史料：话——“课程应适应儿童的需要，而不是相反”；规定——宣言第1—3项与框架第28、31段；日子——2020年各国法律中分开安置、整合与融合的比例。

本节来源

[1] UNESCO与西班牙教育科学部，The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education，1994原版（欧洲特殊需要与融合教育署保存PDF）；已读

宣言第1—3项、通过日期及框架第28、31段。https://www.european-agency.org/sites/default/files/salamanca-statement-and-framework.pdf

[2] UNESCO，Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and Education—All Means All，报告官网关于各国残障学生教育法律类型的统计。https://gem-report-2020.unesco.org/

[3] Goals 2000: Educate America Act，Public Law 103-227，108 Stat.125，1994-03-31；已读原法开头、目的和第101—102节目标相关段。https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-108/pdf/STATUTE-108-Pg125.pdf

◆

1995

中国教育法：把教育承诺写成可追问的责任

1995年3月18日，第八届全国人民代表大会第三次会议通过《中华人民共和国教育法》，同日公布，9月1日起施行。原法规定平等受教育机会，扶持贫困地区与残疾人教育；确立国家考试、学业证书、学位、督导与评估制度；规定学校与师生的权利义务，学生可对处分和侵权提出申诉，并设法律责任一章。[1] 选这一年，是因为教育的目的、基本制度与各方责任被放进了一部基本法律，教育承诺从此可以依法追问。

判读：教育法把此前已在运行的考试、学业证书、学位与督导制度收拢进一部基本法律，再配上权利、义务与责任条款。它没有改写起点，而是给起点上了法律的锁：受教育者被确认为在国家考试与证书体系里完成学业的个人，学习的完成以证书为凭。它把一个人在学校里长出来的东西，固定成“学籍—学业证书—学位”的认证链。这是免检：证书成了完成的同义词，学业证明能不能代表整个培养，不再被追问。申诉与责任条款是真正的新东西，但它们约束的是程序是否公正，不是对象是否合适；一次申诉可以纠正一次处理，却改不动课程与评价，故为R1。法条中的现在时，也不能直接读成所有学校都已经这样过日子。不过这部法律给了一样教学理论给不了的东西：当某项培养不奏效，至少有三种竞争解释，目标或教法有误，必要资源没有到位，或者职责被有权的一方转走了。单看学生成绩选不出是哪一种；法律的经费与责任条款，至少把后两种解释列进了可追问的清单，学习困难不必总被收回到孩子身上。原法要求为残疾学生提供帮助和便利，也说明独立完成任务是在什么条件下完成，要和能力一起说明。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：免检｜回写等级：R1

失效条件：若执行档案显示，学生申诉或督导结论实际改动过课程与评价规则本身，而不只是纠正某一次处分，改判。

本节来源：[1] 《中华人民共和国教育法》1995年原颁行版，核通过、公布、施行日及第9—11、20—24、28—29、38、42、53—56条。https://jsj.moe.gov.cn/n2/1/1/446.shtml



1996

德洛尔报告：四根支柱怎样改变教育的提问

1996年，联合国教科文组织出版国际二十一世纪教育委员会报告《学习：内在的财富》（通称德洛尔报告），提出学会认知、学会做事、学会共同生活、学会生存四根支柱，以及贯穿一生的学习视野。[1][2]　这是委员会向教科文组织提交的报告，不是各国通过、当年实施的学校法。选这一年，是因为它不再问“未来要添哪几门课”，而问社会变化与群体冲突加深时，教育怎样帮人理解世界、与人共事、对自己的判断负责。

判读：四根支柱正好是四种起点并排站立：学会认知接传递一脉，学会做事接行为与经验一脉，学会共同生活接情境学习与批判一脉，学会生存接人本一脉。报告让它们互为基础，却不说冲突时谁让路，也不说哪一根在什么条件下失效，这是同台而不统一。手法是免检：四根互为基础，哪一根都不必对失败负责。报告有输入，委员会开过多次会议，收过各国问卷和提交材料，但那些多是立场文件，不是学校实践的记录，四支柱也不规定定序与评价，所以兼记D。书名里的“财富”意象，把人在共同行动中改变判断的那一段，固定成一份等待开发的既有潜能，收回处偏向挖。但导论又要求人在变化中取得、更新和使用知识，在共同项目里发展能力，经验带来的新形成也在文本里，不能只凭书名定案。拿一个社区环境问题来试（分析构想）：小组要读已有资料，比较不同居民的诉求，提出能做的办法，再解释为什么放弃别的方案，四根支柱在同一件事里相遇。展板做成了，只证明团队完成了作品；每个人是否更会判断，要看他的个人解释和下一次在新情境里的选择。落到各国课程文件，四支柱多半成了四个词，考试认的证据照旧，学习者走过的路不留进任何一根支柱的规定里，故为R0。

登记：主类 C｜兼类 D｜手法：免检｜回写等级：R0

失效条件：若委员会的原始提交材料显示，四支柱是从某类学校实践的失败记录里推出来的，并附有冲突时的裁决规则，改判为一次对起点的分账检验。

本节来源：[1] UNESCO-UNEVOC官方书目，核1996年巴黎出版。https://connect.unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/lang=en/akt=detail/qs=3204 [2] 国际委员会报告公开转录，核导论四支柱说明、潜能意象及附录工作方法；第三方承载的原文转录，未逐页校对完整原版。https://www.scribd.com/doc/1858024/Learning-The-Treasure-Within

◆

第　十　三　编

1997—2006：素质测评与问责

导　语

这十年是素质测评与问责。大事有：英格兰的《学校卓越》白皮书，日本新设综合学习时间，中国的素质教育决定，首轮PISA，德国的PISA结果争论，美国的NCLB，德国全日制学校计划，日本面对PISA　2003的成绩，法国把共同基础写进法律，以及德国重新划分教育合作的责任。

写得完整的只有一件：2001年德国PISA结果的争论。各学校类型的成绩大量重叠，正打在“十岁可按禀赋分流”上，所以登记里兼标了“检验”。2006年是治理层事件：拆掉的是共同规划，留下的是共同测量。

这十年登记最集中的是A加固，十件里占七件。手法上“先验”最多，有四件：把“学力”“熟练”当成学习之前就在的东西，只等测验把它量出来。

回写上，六件停在R1，四件到R2：1997、1998、2002、2005年各一件。R1的意思是：学生的作答有记录，却不回到学生自己的课程与评价。

1997

英格兰学校白皮书：提高标准如何分配下一步

1997年7月7日，新任政府在议会说明白皮书《Excellence in Schools》（《学校卓越》）：以提高标准为重心，要求学校和地方教育当局在发展计划里设定有挑战性的目标，地方干预的力度与学校的成功程度成反比，并配上教师培训、家校协议和教育行动区。[1] 这是提案，不是已落地的课堂：全国读写战略1998年9月、全国算术战略1999年9月才进入英格兰学校。[2] 选这一年，是因为它把1988年国家课程以来“按关键阶段测、按目标问责”的做法，一路推到了每天读写课的步骤上。

白皮书本身并未成为掌握学习或泰勒课程论的实施，本书也不把它归入哪一派。它加固的是英格兰自己的既有起点，即1988年国家课程与关键阶段测验立下的那一张：读写是可以按年级分解、按十一岁达标率验收的技能，学习者是沿着分解目标往前走的个人。支持、家校协议、行动区，都服务于这同一个起点。强版本要承认：共同目标让薄弱学校的不足不能再被“本地满意”遮住，这是对孩子的保护。但“世界最佳实践”的说法让方法本身免检，未达标只能读成执行不力，读不成目标与步骤有问题。它把孩子学会阅读的那段曲折，固定成了每日读写课的步骤与十一岁的达标率。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：免检｜回写等级：R2（成绩能改变给一所学校的支持和干预，不改目标，也不改读写课的规定步骤）

失效条件：若战略推行头几年的督导或评估材料显示，学生在陌生文本上的解释常常让读写课的规定步骤或年度目标被正式改写，A 改判。

本节来源：[1] 1997年7月7日上议院《School Standards White Paper》，政府声明前段。https://api.parliament.uk/historic-hansard/lords/1997/jul/07/school-standards-white-paper [2] 2000年6月28日议会书面答复，读写1998年9月、算术1999年9月引入英格兰。https://api.parliament.uk/historic-hansard/written-answers/2000/jun/28/numeracy-and-literacy-strategies

◆

1998

日本课程告示：共同基础与自主课题怎样并存

1998年12月14日，日本文部省告示新的小学、初中学习指导要领（小学为告示第175号），2002年4月1日起施行；高中要领1999年公布，2003年度入学生起逐年实施。[1] 总则一面保留学科目标与基本内容，一面新设“综合学习时间”，要儿童自己发现课题、调查、思考和判断，并允许学校按地区与儿童实际自定活动、利用社区资源。[2] 选这一年，是因为两种起点在这里被写进了同一份国家课程。

学科部分保留传递一脉的共同目标；综合时间请进经验一脉与项目学习的起点。两者同在总则里，却没有一条规则说明冲突时谁让路：综合时间里冒出的问题能不能改动学科进度，学科跟不上能不能挤占综合时间，都交给学校临场处理。这就是同台而不统一。兼类 B 在于“生存能力”“宽松”两个新名字，盖在旧的学力之上。本书预测：综合时间没有自己的分数评价，到头来仍要回到学科的账上结算，2004年那场争论正是这样发生的。它把儿童与问题相遇后自己长出来的那一段，固定成了“每周若干小时的综合学习时间”。

登记：主类 C｜兼类 B｜手法：免检｜回写等级：R2（学校可以按儿童提出的问题调整综合活动的下一步，学科目标与评价不动）

失效条件：若2002至2007年间的学校记录显示，综合学习时间里学生提出的问题按正式程序改动过学科进度或学科评价，C 改判为一次起点检验。

本节来源：[1] 小学、初中1998年学习指导要领原告示（第175、176号）及文科省FAQ。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1319941.htm ；https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku/faq/001.htm [2] 同版第一章总则，综合学习时间条款。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1319944.htm

◆

1999

中国素质教育决定：从学生表现追问整个培养环境

1999年6月13日，中共中央、国务院发布《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》（中发〔1999〕9号）。它以全体学生、全面发展、创新精神和实践能力为要点，要求地方政府不得下达升学指标、不得以升学率评价学校，改革“一次考试决定命运”的状况，并提出三级课程与评价改革。[1] 同年普通本专科招生159.68万人，比上年增47.4%。[2] 扩招与素质教育同年，却不是一件事：前者回答谁能进门，后者回答进门以后经历什么。选这一年，是因为“素质”在这一年写进了中央决定。

决定的强版本并不排斥知识，它要让孩子的成长不被一次考试穷尽。问题不在文本写弱了，而在评价与招生没有跟着动：高考作为选拔的终点仍在，学业成绩仍支配学校的日常安排。“全面发展、创新精神、实践能力”被写成一份新名目，加在同一个可考的个人身上，起点依旧，换的是旗号，这是改名式吸收。兼类 C 在于研究性学习与基础知识教学同列，文件不裁定冲突时谁让路。它把学生在实践中长出来的东西，固定成了可以列入档案的“素质”名目。

登记：主类 B｜兼类 C｜手法：改名｜回写等级：R1（活动与素质有档案，不改课程目标，也不改升学评价）

失效条件：若此后十年的招生规则里，学生的实践作品或研究课题记录能实际改变录取结果或学校的课程安排（不只是存档或加几分），B 改判。

本节来源：[1] 中发〔1999〕9号，上海市教委保存原文（以正文6月13日为准）。https://edu.sh.gov.cn/jydd_zcwj_flfg/20101202/0015-jydd_265.html [2] 教育部《1999年全国教育事业发展统计公报》。https://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/tnull_841.html

◆

2000

首轮PISA参测：共同尺度把什么带进了比较

2000年，经合组织首轮国际学生评估项目（PISA）采集数据：对象是十五岁学生，阅读为重点，数学与科学为次；主要结果《Knowledge and Skills for Life》在2001年12月4日出版。[1][2]　它不是国际测评的开端，此前已有别的国际比较研究。它的变化在于按年龄取样，以“为生活准备的知识与技能”为口径，不再只核各国课程覆盖了什么。选这一年，是因为本编此后几次事件（2001德国、2004日本、2006德国）都由它的结果触发。

PISA 换掉的是比较的口径，没换掉被测的那个人：在规定时间里、在统一任务上独自作答、成绩记在个人头上再汇总到国家的十五岁学生。这正是测量一脉（第34章）的出生证，被推到了跨国尺度。强版本要承认：背景问卷让家庭出身与成绩的关联在许多国家被公开摆上桌面，下一年的德国就是这样用它的。兼类 B 在于“素养”一词，把纸笔任务上显露的表现改称“参与社会生活的能力”，名字比测到的东西大。它把十五年里在家庭、学校与工具中长成的能力，固定成了两小时纸笔任务上的“素养分”。

登记：主类 A｜兼类 B｜手法：先验｜回写等级：R1（学生作答被记录、汇总成国家报告，不回到学生的课程与评价）

失效条件：若此后各轮框架把合作、工具与学习历史正式纳入计分单位，A 改判；2015年加入的“协作问题解决”仍由个人对模拟队友作答、按个人计分，不算。

本节来源：[1] OECD《Knowledge and Skills for Life》2001原报告。https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2001/12/knowledge-and-skills-for-life_g1gh26ba/9789264195905-en.pdf [2] OECD官方出版页，2001年12月4日。https://www.oecd.org/en/publications/knowledge-and-skills-for-life_9789264195905-en.html

◆

2001

德国PISA结果争论：当公共自信遇见新的证据

选样国家：德国。

◆ 冲击有明确节点，也有未完过程

2001年12月4日，PISA首轮结果在德国公布。各州文教部长联席会议（KMK）11月29日的网页只是发布会预告，不是结果公布日；12月4日的原发布稿与经合组织首报出版记录共同核定了这一天。[1][2]　所谓“PISA冲击”，指的是结果引发的长期争论，不是当天通过的哪一项法令。

当日官方发布稿自己写出了几件事：德国学生在所测领域的平均成绩低于经合组织平均，离散大；社会出身与成绩关联密切；各学校类型之间的成绩分布明显重叠；要求理解与应用、不能只复现惯常知识的任务尤其吃力。发布稿同时承认，资料复杂，还给不出完整的行动方案。[1]

◆ 日子一层：分数在学校类型之间怎样落下

话与规定之外，先看分数本身落在哪里。阅读是首轮重点，德国均分484，经合组织平均500，在32国中排第22位。将近10%的学生在最低一级之下，另有13%只在第一级，合起来将近四分之一。上层与下层社会阶层学生的阅读差距是111分，韩国、芬兰、日本只有25到50分。约36%的十五岁学生有过推迟入学或留级。[4]

最要紧的是学校类型之间的重叠。以数学为例：主体中学（Hauptschule）里有20%的学生考到至少478分，而实科中学（Realschule）有38%、文理中学（Gymnasium）有5%的学生低于这个分数。[5]　换句话说，主体中学里考得好的那五分之一，强过实科中学里将近四成的人。重叠在两端会变窄：科学测试里，文理中学与主体中学的均值相差两个标准差以上，主体中学最强的2%才刚到文理中学

最弱的2%。[6]　所以不能说学校类型之间没有真差别；冲击的是另一件事：相邻两类学校之间，门内与门外的孩子大量重叠。

还有一条更深的材料。德国报告的分析发现，在认知基础能力相同、社会出身相近的条件下，进了文理中学的学生成绩明显好于进了主体中学的学生。[4]　同样的底子进了不同的门，十五岁时已经不一样了。门不只是在读出孩子的材，它也在造材。

◆ 公布之后一周提出了什么

12月5日至6日，KMK第296次全会议定七个行动领域：学前语言能力、学前与小学衔接与提早入学、小学阅读与数理基础、对教育弱势儿童（含移民背景）的促进、以有约束力的标准和结果导向的评估保障质量、提高教师的诊断与方法能力、扩建校内外全日制供给。[3]　七条里没有一条以中学的分轨入口或转轨规则为对象。第五条随后落成全国教育标准，2003年12月4日先议定中等学校毕业阶段的数学、德语、第一外语标准；[7] 第七条落成2003年的全日制学校投资计划（见2003节）。

◆ 为什么判A加固，兼检验

这一节是下编检验起点的候选之一。分轨学制的起点是发现取向的材观：十岁上下就能看出孩子的禀赋，把他们分进不同的学校类型。而结果正好打在这上面：相邻学校类型大量重叠，说明门没有分得那么准；出身差距大，说明门分的部分是出身；相同底子进了不同学校而分开，说明差距有一截是门后才发生的。所以登记里写“兼：检验”，不怕标。

但随后的主流回应没有把门本身拿来检验。异象被改写成“标准不够、诊断不够、时间不够”，于是有了教育标准、诊断能力和全日制。异象被接住了，起点却被加固了，这是先验式吸收。这里也有回写，只是回写到了别处：结果确实改写了目标的写法，把课程从规定“教什么”改成规定“学生应达到什么”的可测标准；回写的是测量者的格式，不是学习者的学序，分轨的门槛没有动。

要承认后来的变化。2010/11学年起，柏林把主体中学、实科中学与综合中学合并为“整合型中学”，与文理中学并立，并配有专门的伴随研究追踪学业与升学路

径。[8] 这是分轨结构的一次实改。但文理中学那道门仍在，而且合并的理由与入学规则是否由学生后来的学习证据改写，本书没有取得逐州材料，不据此改判全编。

登记：主类 A｜兼类 检验（冲击分轨学制“十岁可按禀赋分流”的起点）｜手法：先验｜回写等级：R1（异象改写了目标的写法，没有让学生的学序进入分轨规则）

失效条件：抽查2002至2010年各州关于升入中学推荐与转轨的规定，若多数已把学生入学后的学习证据写成改动推荐结果或转轨的正式依据，本节应改判为一次完成了的起点检验。

本节来源

[1] KMK，2001年12月4日《Schulisches Lernen muss stärker anwendungsorientiert sein》。https://www.kmk.org/en/aktuelles/pressearchiv/mitteilung/schulisches-lernen-muss-staerker-anwendungsorientiert-sein.html

[2] KMK，2001年11月29日发布会预告；OECD出版页交叉核首报日期。https://www.kmk.org/aktuelles/pressearchiv/mitteilung/kultusministerkonferenz-veroeffentlicht-die-ergebnisse-von-pisa-einer-oecd-studie-zum-internationalen-vergleich-von-schuelerleistungen.html；https://www.oecd.org/en/publications/knowledge-and-skills-for-life_9789264195905-en.html

[3] KMK，第296次全会（2001年12月5—6日，波恩），七个行动领域。https://www.kmk.org/aktuelles-1/artikelansicht/296-plenarsitzung-der-kultusministerkonferenz-am-0506dezember-2001-in-bonn.html

[4] Brügelmann, H. & Heymann, H. W. PISA 2000: Befunde, Deutungen, Folgerungen. Pädagogik 54(3), 2002: 40—43，核484分与第22位、低于第一级近10%及第一级13%、111分、36%，以及“相同认知基础与相近出身下文理中学成绩明显较好”。https://www.pedocs.de/volltexte/2021/21891/pdf/Bruegelmann_Heymann_2002_PISA_2000_Befunde.pdf

[5] Wynands, A.《Leistungsstarke Hauptschülerinnen und Hauptschüler》，据PISA 2000数学数据（Wynands & Möller 2004/2005），核20%、38%、5%。https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/30771/1/140.pdf

[6] IPN《Naturwissenschaftliche Grundbildung im internationalen Vergleich: Die Ergebnisse von PISA》，核学校类型均值差与两端2%。https://archiv.leibniz-ipn.de/PISA/pisaergebnisse.pdf

[7] KMK《Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss》，2003年12月4日决议。https://www.mathunion.org/fileadmin/ICMI/Activities/database-project/Germany/2003_12_04-Bildungsstandards-Mathe-Mittleren-SA.pdf

[8] 多特蒙德工业大学IFS“BERLIN-Studie”项目页，核2010/11学年合并与研究对象。https://ifs.ep.tu-dortmund.de/en/research/research-projects/berlin-study/

◆

2002

NCLB成法：让被平均数遮住的儿童进入问责

美国第107-110号公法于2002年1月8日成法，法定短名《No Child Left Behind Act of 2001》，标题里的2001不是成法年份。它要求各州最迟在2005—2006学年对三至八年级逐年测评阅读与数学，自定“熟练”水平和年度进步目标，在2001—2002学年结束后十二年内让各群体都达到熟练；成绩须按经济困难、种族族裔、残障、英语能力有限等群体分开报告，未达标学校依次进入改进、纠正、重组。[1] 选这一年，是因为标准—测验—问责这条链在这一年写进了联邦法律。

NCLB 没有发明新起点，它把各州已经运行多年的做法收拢成联邦法定的年度节律，再配上后果链。强版本必须写足：分群报告让被总体平均数遮住的儿童进入公共责任，一所平均分好看的学校不能再替某一群长期没学会的孩子交账，这是真的公平进步。但它分的是群，不是起点，每一群仍按同一条熟练线计量。“熟练”被当作学习之前就定好、只待达到的水平，未达标归为学校执行，这是先验式吸收。它把孩子一年的学习，固定成了年度测验上“熟练”与“不熟练”两格。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：先验｜回写等级：R2（结果能触发学校改进计划，改教法与支持；州标准和熟练线不因学生的学习证据而改）

失效条件：若2002至2015年间能找到有州因为学生的学习证据（而不是为了提高达标率而压低分数线）修改了内容标准或熟练线本身，A 改判。

本节来源：[1] Public Law 107-110原公法，第1111节标准、测评与进步目标，第1116节学校改进。https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ110/html/PLAW-107publ110.htm

◆

2003

德国全日制学校计划：增加时间之后由谁组织学习

2003年5月12日，德国联邦与各州签署“未来教育与照护”投资计划（IZBB）行政协议：原定2003—2007年拨四十亿欧元，支持新建、扩建和改进全日制学校，后续资助期延至2009年；受资助学校须依州规定有教育方案，与青少年服务机构合作也须有共同方案。[1][2] 它落实的是2001年12月文教部长会议七个行动领域的第七条“扩建校内外全日制供给”（见2001节）。选这一年，是因为PISA冲击之后，联邦这笔大钱买的是“时间”。

四十亿欧元买的是时间与场地，不是新的起点。协议序言把全日制与“早期和个别支持”连在一起，放在PISA冲击的语境里，它的主要用途是给同一个学习对象，即课时里可测的个人学业，加一段补救时间。兼类 C 在于学校与青少年服务机构的共同方案：照护与参与的起点（第25、31章）被请进下午，与上午的学科起点并排，协议不规定二者冲突时谁让路。强版本要承认：困难不必全留给家庭，没有场所和伙伴的孩子多了一个去处，这本身就是机会。但下午的活动最后仍被要求为上午的成绩作证。它把孩子放学后可能长出的东西，固定成了全日制名额上的补救时段。

登记：主类 A｜兼类 C｜手法：免检｜回写等级：R1（下午有活动记录，不进入上午的课程与评价）

失效条件：若联邦资助的伴随研究材料显示，下午活动中孩子提出的问题经常改动上午的课程或评价，而不只是补上上午的缺口，A 改判。

本节来源：[1] IZBB行政协议原件，序言及第1—4条。https://www.ganztagsschulen.org/SharedDocs/Downloads/de/_media/20030512_verwaltungsvereinbaru-_zukunft_bildung_und_betreuung.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [2] 联邦官方项目史，2003年5月12日、四十亿欧元至2009年。https://www.ganztagsschulen.org/de/service/izbb-programm/hintergruende/hintergruende_node.html



2004

日本面对一份迟一年公开的成绩单

2004年12月7日，经合组织公布PISA 2003结果，数学为重点。[1] 日本数学均分由2000年的557分降到534分，阅读由522分降到498分、名次由第8位落到第14位，“学力低下”的争论由此升温。时序要守住：文科省在2003年12月26日已经部分修订学习指导要领，明确可在共同内容之外加教，修订在前，结果在后。[2] 选这一年，是因为一份国际成绩单在这里改写了国内对课程的叙述。

结果公布以后，公共解释把“学力低下”推成压倒性的说法。此后的课程走向是：2007年4月起实施全国学力与学习状况调查（见2007节），2008年告示的新要领增加了授课时数。被再确认的是“学力”这个起点：它是先于学习存在、能用国际任务读出名次的个人能力。1998年同台的两侧，此时一边成了嫌疑人（综合学习），一边免于追问（学力）。要正面迎一个反例：2007年修订的《学校教育法》第30条第2项，把学力写成基础知识技能、思考判断表达能力和主动学习态度三项，这确实改写了定义；但依据是审议会的理念，不是学生解题过程的证据，所以本书不改判。它把孩子在陌生题前卡住、绕路、再走通的那一段，固定成了国际名次上的“学力”。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：先验｜回写等级：R1（测评只记得分，学生在哪一步卡住不进入课程修订）

失效条件：若2004至2008年的课程修订材料显示，修订依据的是学生解题过程的具体证据（读题、找关系、计算哪一步出错），并据此改写了“学力”的内容，而不只是增加课时与内容，A 改判。

本节来源：[1] OECD《Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003》，2004年12月7日。https://www.oecd.org/en/publications/learning-for-tomorrow-s-world_9789264006416-en.html [2] 文部科学省《学習指導要領の一部改正等について（概要）》，2003年12月26日。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320947.htm



2005

法国共同基础把最低承诺写进法律

2005年4月23日，法国颁布《学校未来导向与规划法》（第2005-380号，通称菲永法）。第9条把“义务教育须保障每个学生获得共同知识与能力基础的必要手段”写入教育法典，范围是法语、数学、人文与科学文化、一门外语、信息通信技术；细则留给后续法令，2006年7月11日法令才定下具体内容。第16条规定，学生可能掌握不了一个学习周期结束时不可缺的知识与能力时，校长应向家长提出个别化教育成功方案。[1] 选这一年，是因为最低承诺在这一年进了法律。

共同基础是传递一脉“把知识教给一切人”在法律上的最低版本。强版本要写足：没有共同内容，困难学生可能被温和地安排在低期望里；第16条又把困难与支持接上，支持不是本书替法律加的善意。但起点没有动：学习者是需要被保障一份共同内容的个人，没学会的人被支持着赶上同一条线。兼类 B 在于“知识与能力”的说法，把共同知识改称“能力基础”，名字换了，验收的仍是清单，这是改名式吸收。它把孩子在义务教育里各自的长，固定成了一份逐项验收的共同基础清单。

登记：主类 A｜兼类 B｜手法：改名｜回写等级：R2（个别化方案能改支持与步子，不改共同基础的内容与进度）

失效条件：若个别化成功方案的执行记录显示，困难学生的学习证据改写过共同基础的内容或进度，而不只是加一份补救，A 改判。

本节来源：[1] Loi n°2005-380 du 23 avril 2005，第9、16、17条，教育部保存原文。https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/imported_files/document/Loi_n_2005-380_du_23_avril_2005_d_orientation_et_de_programme_pour_l_avenir_de

◆

2006

德国重新划分教育合作的责任

2006年德国联邦制改革由联邦议院与联邦参议院在六、七月间通过，9月1日生效：教育规划不再是联邦与各州的共同任务，但“国际比较中的教育体系能力调查”以及相关报告与建议仍保留为合作事项。10月20日，KMK第315次全会讨论改革后的合作与过渡协议，部分协议拟于2007年1月1日生效。[1] 选这一年，是为了看清2001年以来的测量在制度里落到了什么位置。

这是治理层事件。正文找不到它规定“学习者是什么、怎样算学会”，所以登记为 N，不硬判 A。它与本书主线相接的只有一处：拆掉的是共同规划，留下的是共同测量。联邦与各州必须一起做的事，变成了按国际测评的口径看自己的体系。随之而来的结构是测量共同化、回应分散化：共同报告发现某种机会差异，有权调整课程与资源的是各州，各州却没有据报告作出回应的义务。这是对体系的看法，不是对学习者的规定；但它让测量的结果只能确认起点，难以检验起点。

登记：主类 N｜兼类 无｜手法：无｜回写等级：R1（体系报告有记录，不回写各州的课程与评价）

失效条件：若改革条文或随后的联邦—州协议规定了共同报告发现差异后各州必须据以修改课程或资源的程序，本节应由 N 改登为 A（测量口径变成了对学习的约束）。

本节来源：[1] KMK《Ergebnisse der 315. Plenarsitzung der Kultusministerkonferenz》，2006年10月20日，第1项及过渡安排。https://www.kmk.org/aktuelles-1/artikelansicht/ergebnisse-der-315-plenarsitzung-der-kultusministerkonferenz.html

◆



第　十　四　编

2007—2016：标准慕课与核心素养

导　语

这十年是标准、慕课与核心素养。大事有：日本全国学力调查，英格兰延长参与义务，美国“力争上游”，法国高中的个别支持，美国的问责弹性，edX创设，英格兰新国家课程，中国考试招生制度改革，美国ESSA，中国学生发展核心素养。

写得完整的是2014年中国考试招生制度改革，讲“选择进了高考，选择权归了谁”：统一高考、选考和综合素质评价三种起点，被排进同一条录取规则。选考赋分里，兴趣和位次一冲突，规则不说该听谁。

这十年登记最集中的是A加固，共七件，其中edX一件是暂定。B改写标签两件，同台一件。手法上，“先验”和“免检”各四件，“改名”两件。

回写上，六件到R2，四件停在R1，没有一件到R3。R1的意思是有记录、有档案，却改不了课程与评价。美国2009、2011、2015年三件，都是标准与评价不动，改的是学校和教师。

2007

日本全国调查能否成为教学的证据

2007年4月24日，日本文部科学省实施全国学力・学习状况调查：原则上面向小学六年级和初中三年级全体学生，考国语与算数（数学），题目分“知识”与“运用”两类，另有学生问卷与学校问卷。文科省说明的用途是掌握全国状况、检验教育结果、改进教育政策与学校的指导，并向每个学生发回显示正误的个人结果。[1] 选这一年，是因为2004年那场“学力低下”争论（见2004年一节），在这一年落成了每年一次的全体测量。

强版本要先承认：设计里写着改进用途，不能说它只为排名；共同资料也让地方不能再凭声望判断质量。但改进的方向由调查先定：哪里正答率低，哪里就补。学力被当作同一天、同一份题目读得出的既有之物，“知识”与“运用”只是把它切成两格。发回正误是信息提供；教师据此弄清学生为什么错、再决定下一步，才是第35章说的形成性使用；本书说的回写还要更进一步，看题目和“运用”的定义会不会因学校看到的东西而改。本书预测：被测的学科与年级会得到更多注意，未测的活动让出时间。这是预测，日子一层本书未取得材料。同年春，中国农村义务教育免学杂费进入中东部实施阶段（财教〔2006〕4号第四条）[2]：一边追问学到了什么，一边追问费用由谁承担，两者只作比较，不互作因果。它把孩子在国语与数学里的长，固定成了两格正答率。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：先验｜回写等级：R2（结果能改下一轮的补充指导，题目框架和“运用”的定义不动）

失效条件：若2007至2012年历年调查的报告与出题说明显示，学校使用中发现的学生读题方式常常引出对“运用”题定义或出题框架的修改，而不只是给学生加练，A 改判。

本节来源：[1] 文部科学省《平成19年度全国学力・学習状況調査について》，2007-04-24。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/zenkoku/07032809/002.htm [2] 财政部、教育部《全国农村义务教育阶段学生免收学杂费的实施管理办法》，财教〔2006〕4号，第四条。https://jkw.mof.gov.cn/czzxzyzf/200805/t20080524_34637.htm

◆

2008

英格兰延长的是参与义务

2008年，英国《教育与技能法》成法，在英格兰把教育或培训的参与年龄分两步提高：2013年到17岁，2015年到18岁生日。参与不等于继续坐在普通高中教室里，学校、学徒和带培训的工作都算；法律同时写明青年、家长、雇主和地方当局各自的责任。[1][2] 选这一年，是因为公共责任的时间边界在这一年被写进法律，而不是因为当年就有青年学到了十八岁。

强版本：十六岁离校的青年，不该独自承担“快成年了”的全部后果，公共部门要提供可到达的路和支持。但学习仍记在一个可登记、可认证的个人头上，只是记账的年限拉长了。参与以在册、到场和资格来计量，这就留下了一个最容易落入的循环：机构在合规文件里完成登记，证明又只看登记，在册即在学。兼类C在于三条路并列：学校一脉的课程起点与第25章情境学习的工作场所起点同在一部法里，法律不规定一条路上的学习如何回头改写另一条路的资格。同年秋，中国免除城市义务教育阶段学杂费，同样是把原先落在家庭的困难提为公共责任，只作比较。它把十六到十八岁在学校、工作和生活之间摸索的那一段，固定成了“在册参与”的年限。

登记：主类 A｜兼类 C｜手法：免检｜回写等级：R1（参与有登记和出勤记录，不改资格与课程）

失效条件：若2013至2015年分步推进后的地方实施材料显示，工作场所中的学习按参与本身得到认证、并改写了资格的定义，而不只是被换算成同一套证书，A 改判。

本节来源：[1] UK Parliament, Education and Skills Act 2008，法案要点与各主体职责。https://bills.parliament.uk/bills/202 [2] Department for Education, Research into the phase 4 locally-led delivery projects for

raising the participation age, 2013-09-26, 区分2008年立法与2013、2015年推进。https://www.gov.uk/government/publications/research-into-the-phase-4-locally-led-delivery-projects-for-raising-the-participation-age

◆

2009

美国把改革承诺放进经费竞争

2009年7月24日，美国政府宣布“力争上游”竞争计划，拿出43.5亿美元奖励州的教育改革，列出标准与评价、教师和校长、数据系统、扭转薄弱学校四个方向；当天公布的是竞争指南与评分标准草案，首轮拨款在2010年。[1] 选这一年，是因为改革语言在这一年第一次和成规模的竞争经费绑在一起。

强版本：公共投入要讲依据，薄弱学校要有行动压力，州的计划要经得起外部比较，这些都不是市场口号。但四个方向全部站在NCLB以来的起点上：学习者的长可以由标准化测验读出，教的效果可以由学生成绩数据归到教师头上。竞争拨款把这个起点从“要学校达标”推进到“用数据评价教师”。公告自称依据“有效、可复制”的做法，这句话本身让方法免于检验：复制失败只能读成执行不忠，读不成原方案依赖了没被写出的条件。同年德国批准《残疾人权利公约》（2月24日批准，3月26日生效）[2]，提供另一种正当性：有些支持必须提供，是因为人有平等参与的权利，不必先证明能为机构赢得名次。它把师生一年里的教与学，固定成了可归到教师名下的学生成绩数据。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：先验｜回写等级：R2（数据能改教师评价和对学校的干预，标准与评价不动）

失效条件：若获奖州的执行材料显示，数据系统暴露出的机会障碍改写了标准与评价本身，而不只是改写教师评价与学校干预，A 改判。

本节来源：[1] The White House / U.S. Department of Education, President Obama, U.S. Secretary of Education Duncan announce National Competition to advance school reform, 2009-07-24。https://obamawhitehouse.archives.gov/realitycheck/the-press-office/president-obama-us-secretary-education-duncan-announce-national-competition-

advance [2] United Nations Treaty Collection, Germany, CRPD ratification, 2009-02-24。https://treaties-prod.un.org/Pages/showActionDetails.aspx?clang=_en&objid=080000028021c069

◆

2010

法国给高中支持划出课表时间

2010年2月4日，法国教育部特别公报刊出普通与技术高中“个别支持”通函：每个学生每年72小时，围绕补足、深化和方向指导三项组织，优先用小组；2010学年从高一开始，2011、2012学年逐步覆盖后两个年级；方案由教学团队制订，经校内审议并做年终评价。[1] 选这一年，是因为原本挤在教师课后的支持劳动，在这一年进了学生的正式课表。

强版本：支持不再是教师个人的善举，有了可安排、可讨论的公共位置；它也不只给低分者补差。但“个别支持”是一个新名字，它所在的高中课程、会考与升学的起点都没有动：72小时用来让学生更好地完成同一套学科任务、作出同一套方向选择。学习者仍是按共同学科要求被衡量的个人，个别化是支持的名称，不是对象的改变。兼类C：补差、深化和方向指导三项同在72小时里，通函不说冲突时谁让路。同年7月，中国公布教育规划纲要，提出分层、走班与学习困难学生帮助机制[2]：一个写明了小时数，一个是方向性规划，只比较政策颗粒度，不推断制度相同。它把每个学生在学科里不同步的长，固定成了每年72小时的课表时段。

登记：主类 B｜兼类 C｜手法：改名｜回写等级：R2（支持内容可按学生的问题调整，学科课程与会考不动）

失效条件：若各校方案与年终评价显示，支持时段里学生暴露出的问题改写了学科课程或会考评价，而不只是补上进度，B 改判。

本节来源：[1] Ministère de l'Éducation nationale, Accompagnement personnalisé au lycée d'enseignement général et technologique, BO spécial n°1, 2010-02-04。https://www.education.gouv.fr/bo/2010/special01/mene1002847c.htm [2] 《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》，2010-07-29公布。https://jjjcz.mee.gov.cn/djfg/dnfgzd/gfxwj/201007/t20100729_444071.html

◆

2011

美国问责弹性改变了哪些规则

2011年9月23日，美国政府公布《初等与中等教育法》弹性安排：州可以申请豁免NCLB的若干要求，包括2014年全体学生达到熟练的时间表与统一的干预方式；交换条件是三项：升学与就业准备的标准和评价、差异化的认可与问责及支持、改进教师与校长评价。[1] 选这一年，是因为NCLB的时间表在这一年被官方承认做不到。

强版本：它没有放弃对全体学生和机会差距的关注，只承认一套统一时间表可能妨碍改善。但放松的是时间表与干预方式，保留的是起点本身：标准化评价、按结果分类的学校、按学生成绩改进的教师评价。它不追问“熟练”这个对象是否合适，而是改用增长与差异化分类，让同一个起点更能承受失败。这是靠修补让起点存活。同年11月15日，英国《教育法》获御准，条款分批生效[2]，提醒我们“某年出台”与学校实际面对的要求之间隔着过渡期。本书预测弹性最容易断在学生一级：州获得灵活性，学校获得选择，最后学生的困难仍被收回个人努力。它把学生的进步，固定成了增长模型上的分数斜率。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：先验｜回写等级：R2（结果能改学校分类与支持，标准和评价不动）

失效条件：若获批州的方案显示，学生学习证据被用来改写标准与评价本身，而不只是改写达标时间表与学校分类，A 改判。

本节来源：[1] The White House, Fact Sheet: Bringing Flexibility and Focus to Education Law, 2011-09-23。https://obamawhitehouse.archives.gov/realitycheck/node/79471/ [2] Education Act 2011, c.21，御准日及第82条。https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/21/pdfs/ukpga_20110021_en.pdf

◆

2012

edX创设：打开课程入口以后

2012年5月2日，麻省理工学院与哈佛大学宣布共同创设edX：用课程视频、测验、即时反馈和在线实验组织学习，并把平台用于教学研究。[1] 开放教育与远程学习此前早有历史，选这一年，是因为两所大学把课程入口和研究数据放进了同一个平台。第一年的数据可以核：2012年秋至2013年夏的17门HarvardX与MITx课程，共841,687人次注册，43,196人次获得结课证书，约5%；另有292,852人次注册后从未打开课程内容。报告作者本身就主张，不宜只拿获证率衡量开放课程。[2]

判读是暂定的，因为本节只读到了发布公告和第一年数据报告，没有读到课程改版的记录。公告所列的功能，沿用的是讲授（第11章）和程序教学的小步测验、即时反馈（第13章）这套组织：学习者独自按单元推进，成绩记在个人名下。入口变宽是真的；“慕课革命”的叙述却可能把旧课堂的录像加旧测验叫成了新东西，这是兼类B。低完成率出来以后，最省事的解释是学习者动机不足，课程组织本身可能因此免于追问；但报告把从未进入、只看部分和完成三种人分开，恰恰说明这条解释并不是唯一的。它把学习者在一门课里摸索、停顿、绕路的过程，固定成了“看完视频、通过测验”的完成记录与点击流。

登记：主类 A（暂定）｜兼类 B｜手法：免检（暂定）｜回写等级：R1（点击与作答有记录，是否改动课程未取得材料）

失效条件：若2013至2016年edX课程的改版记录显示，学习者的错题与退出点常常改动单元结构或评价方式，而不只是添加同类练习，A 改判。

本节来源：[1] MIT News Office, MIT and Harvard announce edX, 2012-05-02。https://news.mit.edu/2012/mit-harvard-edx-announcement-050212 [2] Ho, A. D., Reich, J., Nesterko, S., Seaton, D., Mullaney, & Chuang, I. HarvardX and MITx: The First Year of Open Online

Courses, Fall 2012–Summer 2013. HarvardX and MITx Working Paper No.1, 2014。https://andrewho.scholars.harvard.edu/publications/harvardx-and-mitx-first-year-open-online-courses



2013

英格兰新课程发布：共同知识怎样成为文本

2013年9月11日，英格兰新国家课程文件公布。政府的说明强调共同核心知识、较高要求和课程连贯，并给学校一年准备期：主体内容2014年9月起在地方政府维持的学校实施，部分学科年级分期推进。[1] 它只管英格兰，也不自动约束所有类型的学校。选这一年，是因为“儿童应当共同掌握什么”在这一年被重新写成了法定文本。

强版本：国家课程保护的是每个儿童进入共同知识的机会，提高共同要求可以防止某些群体被低期待提前限制；学校之间有共同参照，转学和教师判断也更容易。这正是第10章共同知识取向最清楚的一次再确认：学习者是应当按学段获得同一份知识的人，知识是可以按年级段写成学习计划的内容。新课程确实改了具体条目和要求，但改的是清单，不是“知识先被选好、再交给学生”这个起点，所以不登记B而登记A，而且是自觉的A，政府把它当一种立场来宣布。“高要求”和“核心知识”被写成无须解释的前提，未达标便容易读成基础差。同年7月8日法国学校重建法以包容和儿童进步能力为原则[2]，两份文本只比较共同承诺怎样进入制度语言。它把学生在各学科里走出来的理解路线，固定成了按学段排定的学习计划。

登记：主类 A｜兼类 无｜手法：免检｜回写等级：R2（教师可按学生理解改材料与顺序，学习计划不动）

失效条件：若2014至2020年英格兰国家课程的修订，由学校实施中显露的学生理解路线触发，改写了学习计划的内容或顺序，而不只是由政府的标准话语推动，A改判。

本节来源：[1] Department for Education, Education reform: new national curriculum for schools, 2013-09-11; National curriculum in England: secondary curriculum，同日首发。https://www.gov.uk/

government/speeches/education-reform-new-national-curriculum-for-schools [2] Loi n°2013-595 du 8 juillet 2013, 第1—2条。https://cache.media.education.gouv.fr/file/Les_grands_textes/65/6/Orientation_et_programmation_pour_la_refondation_de_l_ecole_de_la_Republique_5

◆

2014

中国考试招生制度改革：选择进了高考，选择权归了谁

选样国家：中国。

◆ 一、发布、试点与首批毕业

2014年9月3日，国务院成文《关于深化考试招生制度改革的实施意见》（国发〔2014〕35号），9月4日公布。总体目标原文是：“2014年启动考试招生制度改革试点，2017年全面推进，到2020年基本建立中国特色现代教育考试招生制度。”上海、浙江当年出台高考综合改革试点方案，“从2014年秋季新入学的高中一年级学生开始实施”。[1][2] 所以2014年是发布与试点启动之年，首批按新办法考试录取的学生2017年才毕业（见2017年一节）。

核心安排有三条。一是科目：“保持统一高考的语文、数学、外语科目不变、分值不变，不分文理科，外语科目提供两次考试机会”；另外三门计入总成绩的学业水平考试科目，“由考生根据报考高校要求和自身特长，在思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等科目中自主选择”。二是录取：“探索基于统一高考和高中学业水平考试成绩、参考综合素质评价的多元录取机制”，后来通行的“两依据一参考”是这句话的概括，不是原文用语。三是综合素质评价“是学生毕业和升学的重要参考”。此外，2015年起取消体育、艺术等特长生加分项目。[1]

◆ 二、三种起点放进一条录取规则

这项改革同时调用了三套起点。统一高考承接1977年恢复的那一套（第34章测验与传递一脉）：学习者是能在统一考场上取出知识的个人。选考承接人本一脉的选择话语：按兴趣和所长选科，选择被当作尊重个性。综合素质评价承接过程性记

录的传统（第35章）：把考试之外的经历写进档案。三者不是同一个起点的三种技术，而是三种起点被排进了同一条录取规则。意义权重也看得清：自由栏抬得最高，选科和两次外语考试都把一部分定序权交给学生；创造栏写在“科学选才”里，却没有专门安排。

◆ 三、日子一层：物理选考人数怎样落下

浙江首届新高考在2017年。据《科技日报》报道，当年全省高考考生29.13万人，选考物理的仅约8万人；上海改革第一年选物理的约占三成。[3] 同年11月，浙江省政府出台进一步深化试点的意见，为物理设“选考科目保障机制”：物理选考人数少于6.5万时，以6.5万为基数从高到低等级赋分；6.5万取自2013至2017年高校理学、工学类专业在浙江录取的平均人数；2016级学生可以重选一次。[4] 2019年4月23日，河北、辽宁、江苏、福建、湖北、湖南、广东、重庆八省市公布第三批方案，改用“3+1+2”：首选科目须在物理、历史中选一科。[5]

把三件事连起来看，有一点值得写下：制度看见收窄以后，修补的方向是收回选择（给物理托底，再把物理、历史改成必选其一），不是加回写（让学生选科以后的学习去改高中的课程供给）。这一层本书没有取得学校排课、教师转岗的连续材料，只到省级数据为止。

◆ 四、为什么判C同台，兼A加固

本书判：主类C同台，兼类A加固。录取规则把三种起点排了位置，却没有裁定它们冲突时谁让路。最尖的冲突在选考赋分：学生按兴趣选了某科，成绩却按同科考生里的相对位次赋分，兴趣和位次一冲突，规则不说该听谁。综合素质评价是“参考”，能在多大程度上改变录取，交给高校和省份。兼类A在于语数外和选考成绩仍是硬依据，分数作为对象被再次确认。

◆ 五、一个可错的预测

承认近亲：选考引出功利化选科、“弃物理”的担忧，2017年物理学界与媒体已经公开讲过，《科技日报》那篇报道就是一例。[3] 本书多出的，是把它读成“没有回写的学习者定序会收窄方向”的一例（见第48章）：定序权部分交给了学生，

依据却是已有痕迹，高一的成绩、对赋分位次的估算、学校能开出的组合。学生选的不是“我要长成什么”，而是“我现在哪一科排得靠前”。吸收手法是先验：兴趣被当作学生身上已有、只待选出的东西，选择本身塑造兴趣的那一面不在检验范围内。选科失衡的后果也首先落在学生个人身上。

一个构想情形（不是试点省的个案）：一名高一学生喜欢物理，期中物理在年级中游，地理靠前，按赋分估算选地理更划算，班主任按往年数据也这样建议。他选了地理，物理从此只按合格要求学。两年后他说“我本来就不擅长物理”，这句话其实是规则先替他说的。若学校在选科后留一栏“想学、最终没选”，并允许补修和重选，这条收窄才有回写的机会。

要迎战一个对手解释：物理人数下降也可能主要因为许多高校专业的选科要求是“不限”，学生无需选物理也能报理工；这与位次估算是两个不同的原因，本书没有拿到能把二者分开的数据。

登记：主类 C｜兼类 A｜手法：先验｜回写等级：R1（综合素质有档案、录取作参考；选科后的学习不改课程供给与高校选科要求）

粗层级的证伪：抽查2017至2020年浙江、上海各届的选考数据，若在没有托底的科目上，选科分布与学生高一各科年级位次大体无关（学生并不按“现在排得靠前”去选），本节的收窄预测就错了；若录取数据显示综合素质评价常常改变录取结果，或选科后的学习记录被用来改写高中课程供给与高校选科要求，C同台应改判为一次起点检验。

本节来源

[1] 国务院：《关于深化考试招生制度改革的实施意见》，国发〔2014〕35号，2014-09-03成文，2014-09-04公布；核总体目标、试点、科目设置、录取机制、综合素质评价与加分条款原文。https://www.gov.cn/zhengce/content/2014-09/04/content_9065.htm

[2] 新华社：《国务院印发〈关于深化考试招生制度改革的实施意见〉》，2014-09-04，教育部网站2014-09-05转载。https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/201409/t20140905_174589.html

[3] 李艳：《新高考“弃物理”成趋势 物理学界心塞》，《科技日报》，每日经济新闻2017-09-11转载；核浙江29.13万考生、选物理约8万及上海首年约三成。https://www.nbd.com.cn/articles/2017-09-11/1146854.html

[4] 澎湃新闻：《浙江高考制度调整：1、6月分试学考和选考，设选考科目保障》，2017-11-29；核6.5万保障数量、计算依据与2016级重选。https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1884044

[5] 新华网：《分类考试、多元录取……8省市发布高考综合改革方案》，2019-04-24；核八省市与“3+1+2”首选科目物理、历史二选一。https://www.xinhuanet.com/politics/2019-04/24/c_1124406948.htm

◆

2015

美国ESSA立法：共同证明与地方判断

2015年12月10日，美国《每个学生都成功法》（ESSA）成法，取代NCLB的联邦问责要求。它没有取消共同测量：阅读或语言艺术与数学在三至八年级每年测、高中至少一次，科学分学段测；问责体系须纳入至少一项“学校质量或学生成功”指标；指标权重与干预办法交由州定。[1]　　选这一年，是因为联邦在这一年把“后果由谁定”交还给州，而测量本身留下了。

强版本：共同证明防止某些学生长期处在低期待中却无人问责，州与地方判断又承认各地条件不同，两者可以共存。但ESSA把NCLB的骨架原样留下，变的是谁定后果。权限下放，起点不动：学校和学生仍以标准化测验为主要证明对象，新增指标是同一张报表上的新一列。多一列数据可能扩大注意，也可能把复杂经验压成另一个分数；多指标不自动等于多元理解。这是十多年批评之后，让测量起点继续存活的一次加固。同年12月27日，中国全国人大常委会通过教育法修改决定，2016年6月1日施行[2]，同样是公共承诺进入规则，只作比较。它把学生在学校里的长，固定成了年度测验成绩加一项“学校质量”指标的报表。

登记：主类 A｜兼类　无｜手法：免检｜回写等级：R2（州可按结果调整支持与干预，测验骨架和标准不动）

失效条件：抽查各州依ESSA提交的州计划，若多数让非测验证据实际改写了学校分类与支持结果，并按学生学习证据修订了州标准本身，A 改判。

本节来源：[1] Public Law 114-95, Every Student Succeeds Act, 2015-12-10。https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-114publ95 [2] 全国人大常委会《关于修改〈中华人民共和国教育法〉的决定》，2015-12-27通过，2016-06-01施行。https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_1946/fj_2015/201512/t20151228_226188.html

◆

2016

中国学生发展核心素养：框架如何进入具体判断

2016年9月，“中国学生发展核心素养”研究成果以课题组名义发布：以培养“全面发展的人”为核心，分文化基础、自主发展、社会参与三个方面，下设六大素养、十八个基本要点。[1][2] 这是受教育部委托的多校联合研究成果，不是法律条文；它要经过随后的学科课程标准、教材和课堂任务才进入学校。选这一年，是因为“培养什么人”在这一年有了一张分栏的总框架。

强版本：框架把知识之外的多种发展放进共同视野，有纠正分数独占的潜力，所以不是纯理论（D），它直接接入了随后的学科课程标准。但它改写的是目标的名字，从“双基”到“三维目标”再到“核心素养”，关注确实变宽了，起点却没有动：素养仍被理解为个人身上可以分栏观察、最终可以评定的属性，课程按学科组织，考试按学科计分。新名字落在旧对象上，所以是B。三个方面可以分别与传递、人本、参与几派的起点对照，但框架本身不出自哪一派，本书也不归派，所以不登记C。框架进入学校以后最可能的去向，是把所有儿童沿既定栏目评分，再用分数重新命名原来的优生与后进生；这是本书的预测，不是已取得的课堂材料。同年12月8日，德国各州文教部长联席会议通过“数字世界中的教育”战略[3]，同样说明命名一种能力不会自动生产它的学习条件。它把人在具体任务中长出来的判断与担当，固定成了“三个方面、六大素养、十八个基本要点”的栏目。

登记：主类 B｜兼类 无｜手法：改名｜回写等级：R1（框架要求记录多方面表现，没有设学生表现改写目标的渠道）

失效条件：若依框架修订的各学科课程标准里，学业质量标准设有按学生在任务中显露的新理解进行修订的正式程序，并确有修订，B 改判。

本节来源：[1] 教育部《关于政协十二届全国委员会第五次会议第2388号（教育类230号）提案答复的函》，教提案〔2017〕第368号，落款2017-11-24；核研究委

托与2016年9月课题组发布。https://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/xxgk_jyta/jyta_jijiaosi/201803/t20180312_329714.html [2] 窦桂梅《核心素养指引学校改革方向》，《中国教育报》2016-09-28；核“三个方面、六大素养、十八个基本点”的当年表述。https://www.tsinghua.edu.cn/info/1662/56813.htm [3] Kultusministerkonferenz, Strategie „Bildung in der digitalen Welt“, 2016-12-08。https://www.kmk.org/aktuelles-1/artikelansicht/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html

◆

第　十　五　编

2017—2026：疫情双减与生成式AI

导　语

这十年是疫情、双减与生成式AI。大事有：法国一年级减班，法国的校园手机立法，法国把义务教育降到三岁，疫情停课，中国的双减，职业教育法修订，UNESCO的生成式AI指南，德国KMK的AI建议，法国的AI教育使用框架，OECD的数字教育展望2026。

写得完整的有三件：2020年疫情停课，2023年UNESCO的生成式AI指南，2026年OECD的数字教育展望。2020年讲家里的设备和可问的人怎样进了分数；2023年讲生产、培养、证明三个单位在每份作业上分家；2026年讲当场表现和撤掉AI后留下的能力要分开记。三件都绕着同一个问题：成绩是一个人的，还是人和他身边的条件一起做出来的。

这十年登记最集中的是A加固，十件里有八件；另两件是同台，即2020年和2026年。2023到2025年三件的手法都是“先验”，2018年的手机立法也是。这几件的共同点，是个人被当作作品理所当然的所有者。

回写上，五件R1，四件R2，一件R0，就是2018年的手机立法。R2的四件是2017、2021、2024、2026年。

2017

法国优先教育区CP减班：资源怎样变成支持

2017年新学年，法国在强化优先教育网络（REP+）的小学一年级（CP）推行减班：约十二名学生配一位教师，场地允许就分班，场地不够就两位教师同室分组，并配教师培训。规定一层是这份开学安排，话一层是“建设信任的学校”。选这一年，是因为它把1981年以来按区域发放的优先资源，落到了班级和师生比上。

判读：减班改的是人数，不是对象。CP末要达到的仍是同一份读、写、算的基础，小班只是让教师更容易把每个孩子拉到同一条线上；分班与同室两师，是同一起点下的两种排法，不是两派同台。它把孩子学会阅读时各不相同的路线，固定成“CP末须达到的同一份基础”。吸收手法是免检：成绩不升，解释多半是班还不够小、培训还不够多，读写进阶与评价本身不在被追问之列。

举个课堂里的例子。一个孩子读得慢，却能把故事讲清楚；另一个读得流利，却总把句子里的“他”指错了人。二十五人的班里，这两种孩子常被一起记成“读得好”或“读得差”；十二人的班里，老师更容易听出差别，给前者练字词、给后者用人物卡对代词。这是减班实在的好处，本节不否认。资源落到班级，困难能早一年被看见，对起点公平是真贡献。但到了年末评测，两条不同的路又合成同一个“达标/未达标”，小班里听到的差别不进入任何目标与评价。

登记：主类A｜兼类无｜手法：免检｜回写等级：R2（小班里听到的困难能改讲法与分组，不改CP的读写目标与评价）

失效条件：抽查REP+学校此后几年的CP教学安排与年级评测，若多数学校据小班中记录的阅读路线改写了读写进阶或评测项目，而不只是让更多孩子更早达标，本条改判。

本节来源：[1] Ministère de l'Éducation nationale. Rentrée 2017 : 4 mesures pour bâtir l'École de la confiance（部委归档页，现标2019-12-17，正文为2017开学安排）。https://www.education.gouv.fr/rentree-2017-4-mesures-pour-batir-l-ecole-de-la-confiance-453903

◆

2018

法国校园手机立法：规定使用边界以后

2018年8月3日，法国颁布第2018-698号法律，8月5日刊入官方公报，当年9月新学年起执行。它把小学、初中及校外教学活动中学生使用手机和其他联网设备，由“上课时不许用”改为“原则上全校禁用”，例外由校规写明（教学用途、经批准的残障辅助设备）；高中可由校规自定。这条法律有近亲：2010年起《教育法典》L511-5条已禁止“一切教学活动中”使用手机，2018年是把默认值翻过来、把范围扩到全校。

判读：法律没有问手机能为学习做什么，而是把课堂恢复成器具可以消去的状态：除校规许可的例外，学习应由不带设备的个人完成。它把学生与器具一起完成任务的那一段，固定成“不带设备的课堂”里的个人表现。吸收手法是先验：没有设备的个人被当作学习的本来面目，配置被当作干扰。照护与秩序的理由是真的，本节不否认；本节只指出，这条法律在器具问题上加固了旧起点，而不是检验它。

设想一节初中物理课：学生用手机录下操场和图书馆的声音，比较两处的分贝，发现同一地点两次录的数不一样，又回去查时段、距离和设备设置。这时手机不是干扰，而是在参与形成资料。法律允许校规为这类教学用途开例外，可例外是“被允许的偏离”：报告交上来，评分仍按一个不带设备的个人来认，设备在这段学习里做了什么，没有地方写。没有手机的孩子怎样参与这类任务，靠学校的共享设备还是同伴代录，法律也不管；这一截留给了各校的日常。

登记：主类A｜兼类无｜手法：先验｜回写等级：R0（学生与设备一起走过的路，不进入任何任务说明或评价文本）

失效条件：抽查法国初中此后的校规与学科作业说明，若多数把“经许可的设备使用”写进任务，并据学生实际怎样用设备改写了评价所承认的证据，本条改判。

本节来源：[1] Sénat, dossier législatif ppl17-558 及 Texte n°149 adopté le 26 juillet 2018；同院报告 l17-624 摘要（述及2010年L511-5条与2018年修改）。https://www.senat.fr/dossier-legislatif/ppl17-558.html；https://www.senat.fr/rap/l17-624/l17-624-syn.pdf [2] 同年旁证：全国教育大会于2018年9月10日在北京召开；教育部党组《关于认真学习贯彻全国教育大会精神的通知》（教党〔2018〕50号，9月14日）。https://www.12371.cn/2018/09/10/ARTI1536554984357492.shtml；https://www.moe.gov.cn/srcsite/A27/zhggs_other/201809/t20180914_348818.html

◆

2019

法国义务教育降至三岁：公共责任的年龄边界

2019年7月26日法国第2019-791号法律（7月28日公报）把义务接受教育的起始年龄从六岁降到三岁，当年新学年实施，家庭教育方式仍保留。法律之前，法国约97%的儿童已在幼儿学校注册（海外省份明显偏低）。选这一年，是因为它把一种既有的入学实践改写成国家义务。

判读：移动的是年龄，不是逻辑。教育仍从进入学校体系开始算，三到六岁被纳入学校的账本，名义是“相同的起点”；三岁以前照旧不算教育，只是线画低了。法律把绝大多数家庭早已在做的事确认为义务，正是加固的定义。它把三到六岁在关系与环境中的长，固定成学校账本上的“入学准备”。吸收手法是免检：“教育从学校开始”这一前提不受追问。

一个三岁孩子入园头几周，总站在材料区边上，不进集体讲述。记录若只登“是否加入”，就成了“不合群”；若同时记下噪声、时段、他在家说的话和熟悉的同伴，成人就有理由先改环境，而不是先改孩子。法律管得到入园，管不到这一步；而这一步记下的东西，到了小学一年级的评测里也不再出现。把公共责任提前到三岁，是真进步；本节判的只是：责任提前了，“什么算学会”没有跟着改。

登记：主类A｜兼类无｜手法：免检｜回写等级：R1（幼儿学校有观察记录与成长册，不改小学的进阶与评价）

失效条件：抽查此后的幼儿学校课程纲要与CP入学评测，若多数地方把幼儿学校记录到的儿童参与路线写成小学一年级目标或评测的依据，而不只是“入学准备”，本条改判。

本节来源：[1] Direction des affaires juridiques. Lettre d'information juridique n°208，2019年11月（述法律日期、三岁起始与家庭教育方式）。

https://www.education.gouv.fr/lettre-information/lettre-information-juridique/LIJ_2019_208_novembre.html [2] Banque des Territoires, 2018-03-27，引97%注册率与海外省份差异。https://www.banquedesterritoires.fr/emmanuel-macron-veut-rendre-obligatoire-lecole-maternelle-partir-de-la-rentree-2019

◆

2020

疫情停课：课堂搬走以后，谁还在支持学习

选样：跨国（UNESCO监测）；同年旁证：美国、英格兰、荷兰。

◆ 一、停课不是同一天，也不是同一种失去

2020年，各国先后关闭校园。联合国教科文组织12月16日的年度回顾称，危机高峰时受影响的学习者超过十六亿，涉及一百九十多个国家。[1]这是一个口径，不是说十六亿人同一天停止了学习。关校、改远程、分批返校，是不同节点；本节选的不是某个“全球停课日”，而是一件事：课堂一搬走，原来混在日子里的支持条件忽然显出了形状。

学校关门，搬走的不只是讲台。同一个孩子，原来每天有固定时间、有同伴可问、有老师当场纠正、有现成的纸和书；现在这些要看家里有没有。屏幕能把讲解送到，却不会把这一整套安排一起送到。于是一个本书关心的问题摆上了桌面：一个孩子的成绩，此前究竟是他一个人的读数，还是一直靠一套没被记账的配置撑着？

说一个常见的家。四年级的小明平时数学中等。停课那两个月，他和上初中的姐姐共用一部手机上网课，姐姐的课优先；爸妈白天上班，奶奶看得懂作业本却看不懂分数线段图。复课一测，小明落后了。账上记的是“小明缺了两个月的数学”；没记的是“小明那两个月没有自己的屏幕，也没有一个能问的人”。前一句是个人的事，后一句是配置的事，测验分只装得下前一句。

◆ 二、几派同时上台

停课期间，几乎每一派的起点都被同时请上台：电视与录播课是传递一脉（第11章明确指导），打卡与刷题是行为一脉，自主学习任务单是建构一脉，心理支持

与供餐协调是关怀一脉（第31章）。美国3月27日成法的CARES Act，把远程连接、特殊群体服务、心理支持和停课期间供餐都列为教育救助可支付的用途。[2]它们被并排用来“维持连续性”，没有一条规则裁定冲突时谁让路。按第321号，这正是同台而不统一。[3]

同台有它的好处：录播课让缺少即时回应的孩子能反复看，打卡让散掉的作息有个钩子，供餐和心理支持把“学”之前那些更急的事先接住了。几派在危机里各补一块，这是真本事，不是乱象。问题出在后面：各补一块的时候，没人问这几块撑起来的成绩到底算谁的。

◆ 三、日子一层：各国拿什么尺子量

复课以后怎样量“学习损失”，是这一节判读所依的事实，下面是本书核到的三例。

美国：测评机构NWEA在2020年12月1日发布报告，用它原有的MAP Growth测验比较440多万名三到八年级学生2020年秋与2019年秋的成绩。阅读大致持平，数学低了五到十个百分位。报告自己提醒：2019年参测的学生约四分之一这次没有来考，贫困率高的学校更少参测。[4]

英格兰：教育部委托Renaissance Learning与教育政策研究所，用学校原本当基线测验用的Star测评，分析了四十多万份2020/21学年的测评，2021年2月24日发布：到2020年10月下旬，小学生阅读平均落后最多约两个月，数学最多约三个月。[5]

荷兰：Engzell、Frey、Verhagen用全国统一的小学测验数据（约三十五万名学生），比较2020年八周停课前后与此前三年同期的进步，得出损失约三个百分位点、相当于五分之一学年，家庭受教育程度较低的学生损失大到六成。[6]

三例都用的是疫情前就在用的测验和量表。这不奇怪，也有正当理由：要和往年比，就得用同一把尺子。但这把尺子量出的单位是“缺了几个月的课”。

NWEA那句缺考提醒本身就是线索：最需要被量的孩子，恰恰最可能没来考。在家没有稳定网络、没人督促登录的孩子，连“损失”都没被记上；被记上的损

失，又一律折成月数，平均到每个孩子头上。荷兰数据显出来的家庭差别，进了论文，没有进成绩单。

◆ 四、为什么判C同台，兼A加固

本书判：主类C同台，兼类A加固，兼：检验（候选）。

荷兰的数据本身就是检验起点的候选之一：同样八周停课，家庭条件不同，损失可以差到六成。这正面冲击“个人成绩主要反映个人能力”这一器具可消的假定——家里有没有人能问、有没有一张桌子，直接进了分数。这条前人已经说了大半：1966年的科尔曼报告就指出，解释学生成绩的差异，家庭背景比学校条件更有力。本书多出的一句是：科尔曼把家庭当作解释成绩差异的变量，成绩本身仍被当作个人能力的读数；停课让家庭条件直接进了测验分本身，问题就不再是“什么影响了能力”，而是“这份分数证明的是谁的能力”。

兼类A在复课之后：异象被看见了，却被折回旧尺度。差距被写成“损失了几个月”，补救被写成“补课时、加辅导”。生产（家庭与平台一起做出作业）、培养（孩子身上真正多了什么）、证明（分数能替谁作证）三个单位在每个家庭里当场错位，复课后的账却只记了一本。

还用小明来说。停课时他交上去的作业整整齐齐，那是奶奶盯着、姐姐让出手机、平台自动批改一起做出来的，这是生产；他自己究竟会不会分数比较，要等撤掉这些帮助再看，这是培养；复课测验的那个分数，替“小明一个人”作证，可它量到的其实是“小明在那样一个家里”，这是证明。三本账本该分开记，实际只记了最后一本，还把它当成了第一本的读数。

换一种记法并不难想象：成绩报告上多注一行“本学期在什么条件下完成”（有无独立设备、有无可问的成人、线上还是线下），补救计划分开写“补课时”和“补条件”。这样，小明的那份分数就能同时说两件事：他会了多少，以及他是在什么条件下会的。本书没有找到哪个国家在复课后普遍这样做，下面的证伪条件就落在这里。

◆ 五、吸收怎样发生，判读怎样会错

吸收有两种样子：把缺席改名为“自律不足”，或把一切困难都归给“设备不足”。两种都能解释一部分，前者是改名，后者是免检——测验与评价本身没有被追问。

回写等级：停课中老师与家长留下了大量记录（平台数据、家访、调查），但复课后的评价目标与标准没有因此改写，停在R1。

粗层级的证伪：抽查2021—2023年主要国家的复课方案、补救计划与学业评价文件，若多数在成绩报告里分开登记“在什么条件下完成”，或把停课中看见的家庭与设备差别写进能力证明的单位，而不只是增加补课与辅导，本节判读就错了。反过来，补课与辅导资金再多、覆盖再广，只要评价单位不动，都不构成反证。

登记：主类C｜兼类A，兼：检验（候选）｜手法：改名、免检｜回写等级：R1

本节来源

[1] UNESCO. From COVID-19 learning disruption to recovery: A snapshot of UNESCO's work in education in 2020，2020-12-16。https://www.unesco.org/en/articles/covid-19-learning-disruption-recovery-snapshot-unescos-work-education-2020

[2] United States. CARES Act, Public Law 116-136，2020-03-27，Division B §18002—18003。https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-116publ136/html/PLAW-116publ136.htm

[3] 王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》，第321号，20.6。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

[4] Kuhfeld, M. et al. NWEA研究简报，2020-12-01；据《Education Week》同月报道核样本、年级、结果与缺考提醒。https://www.edweek.org/teaching-learning/pandemic-learning-loss-heavier-in-math-than-reading-this-fall-but-questions-remain/2020/12

[5] Renaissance Learning & Education Policy Institute. Understanding progress in the 2020/21 academic year: Initial findings，受英国教育部委托，2021-02-24。https://epi.org.uk/publications-and-research/learning-loss-report-understanding-progress-in-the-2020-to-2021-academic-year/

[6] Engzell, P., Frey, A., Verhagen, M. D. Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. PNAS, 2021, 118(17): e2022376118。https://ideas.repec.org/a/nas/journl/v118y2021pe2022376118.html



2021

双减：约束竞争以后，学校承接什么

2021年7月24日，中办、国办印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，同时规定作业总量、校外学科培训、学校课后服务与教育质量，要求“强化学校教育主阵地作用”。文件设的一年、三年目标是预期，不是2021年的结果。选这一年，是因为它用一份文件同时约束了校外竞争和校内作业。

判读：双减约束的是校外竞争与作业总量，学校课程、学业质量要求与升学考试的对象都不在约束之列；它把学习收回校内课时与课后服务，这是对“学校课程定序、考试检验”这一起点的再确认，所以是A。兼类B在“减负”这个叙述：负担被重新命名为作业时长与培训时数，可以计量、可以压减；产生负担的那个东西——考试用途对任务的反向牵引——没有被命名。它把孩子课外的学与玩，固定成“作业时长与校外培训时数”。

一个五年级孩子，周末的数学班停了，书面作业也少了；可期末卷子考的仍是原来那些题型，家长便在家里自己出题、自己批改。负担换了个地方，没有消失，统计表上的作业时长却确实降了。反过来也要承认：孩子多睡了一个小时、周末能去踢球，即使分数没涨，也是文件想要的真结果，不必非要兑换成成绩才算数。

登记：主类A｜兼类B｜手法：改名、免检｜回写等级：R2（作业设计与课后服务可按学生情况调步子，课程目标与考试标准不变）

失效条件：抽查2022—2025年各省中考命题说明与招生办法，若多数随双减改写了考查对象（不只是题量与难度），并据学生作业中显露的学序调整了命题范围，本条改判。

本节来源：[1] 中共中央办公厅、国务院办公厅：《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，2021-07-24。https://www.mee.gov.cn/zcwj/zyygwj/202107/t20210724_849863.shtml [2] 同年旁证：法国第2021-1109号法律（8月24日）把家庭教育由申报改为授权，自2022学年生效。https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ220802432.html

◆

2022

职业教育法修订：同等地位怎样进入培养与证明

2022年4月20日，《中华人民共和国职业教育法》修订通过，5月1日施行。第三条写明职业教育是与普通教育具有同等重要地位的教育类型，第二条以“职业道德、科学文化与专业知识、技术技能等职业综合素质和行动能力”为培养内容，第四十条起安排校企合作，第五十一条区分学历证书与职业技能等级证书等。选这一年，是因为国务院2019年《国家职业教育改革实施方案》开头已写“不同类型、同等重要”，修法把这条既有路线写进了法律，前后可以对读。

判读：法律地位抬高了，对象没有动。被再确认的起点是：学习者要被培养成具备“职业综合素质和行动能力”的个人，能力最终由学历证书与技能等级证书分别认证。所以不是B（不是换一个新名字），而是A。校企、行业与学校共同参与，也不足以兼记C：异质机构不等于不同学派的实践。它把学生在真实任务中逐步承担职业判断的那一段，固定成两类证书的并列认证。常见的吸收是改名：“产教融合”挂上了，学生接近判断环节的机会不必随之打开。

以仓储专业为例：学生先学会核对订单数量，后来才遇到信息对不上、交接不清这类真问题。同一张按时发出的订单，可能是带班师傅顺手改对的；证书只问“交付没有”，不问学生自己做过哪几个判断。实习时长可以一年年加，这一截却一直不进入专业教学标准。这不是说证书无用：资格证明本来就要可比、可查；问题在只有“交付”一种证据被认。

登记：主类A｜兼类无｜手法：改名｜回写等级：R1（实习与企业任务有记录，不改专业教学标准与证书要求）

失效条件：抽查2023年后修订的职业院校专业教学标准与职业技能等级标准，若多数条款的修改依据来自学生在企业任务中的判断记录，而不只是增加实习时长与合作企业数量，本条改判。

本节来源：[1] 《中华人民共和国职业教育法》，2022-04-20修订，2022-05-01施行。https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/qtwj/202304/t20230428_3083946.html [2] 国务院：《国家职业教育改革实施方案》，国发〔2019〕4号。https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/201905/t20190522_61861.html

◆

2023

UNESCO生成式AI指南：允许使用之前，先问保护什么

选样：跨国（UNESCO）；同年旁证：英国（英格兰）。

◆ 一、全球指南是什么事件

2023年9月7日，联合国教科文组织发布《生成式人工智能教育和研究应用指南》（Miao Fengchun、Wayne Holmes执笔），定位是全球指导，主张以人为中心：保护用户数据隐私，设定独立使用生成式AI平台的最低年龄，按“人的能动性”和年龄适宜来验证工具、设计教学。[1]同日的新闻稿说得更直：建议课堂使用AI工具的年龄下限为13岁，并要求做教师培训。[2]这是建议，不是自动约束各国学校的法律。

指南出来之前，学校在做什么？教科文组织2023年5月4日至19日调查了四百五十多所学校和大学：有正式政策或指导的不到一成，大学约13%，中小学约7%。[3]这是本节能取得的“日子”一层：工具已经在每个学生的手机里，学校的规矩还几乎是空白。英格兰教育部的立场页3月29日首发，10月26日又补了隐私与知识产权的内容，也是边用边补。[4]

◆ 二、当年的需要：让判断赶上使用

对老师来说，问题不是“准不准用”，而是“这次作业要看什么”。一个初中生写读后感，用AI改了病句，老师要知道的是他读懂没有；若AI替他想好了观点，老师拿到的就不再是他读懂的证据。同一个功能，在比较观点的任务里可能有帮助，在练基本功的任务里可能拿走了必要的那一步。用途、学段和支持条件决定教育判断，产品名称回答不了。

对学生来说，保护能动性也不是要他从头到尾一个人做完。可以借翻译、借表达、借检索，同时自己承担关键取舍。问题在这些帮助是让他更能进入任务，还是悄悄替他定了问题和结论。

保护也不能变成对需要帮助者的惩罚。一个有书写障碍的孩子，口头能讲出一篇像样的议论文，落到纸上却错字连篇。让他用语音转写、再用工具整理句子，他的观点才完整地出现在作业本上。若规则一刀切地说“作文须独立完成”，被挡在门外的恰恰是他。指南提了“包容”与“公平”，却没有说清：这种帮助算在谁的账上，评价又怎样认它。

验证与批准也要分开。一款工具通过了学校的采购审查，说明它满足进门的条件；它在这一节课、这一个任务里有没有用，还要老师当场判断。老师发现它在某类题上总给出似是而非的答案，应当能改下一次的用法，而不是被一句“已经批准”顶回去。

◆ 三、为什么判A加固，兼C同台

本书判：主类A加固，兼类C同台。这是检验起点的候选之一：生成式AI让器具可消的假定在每一份作业上失效——一篇文章，说不清是人写的、机器写的，还是一起写的，生产、培养、证明三个单位当场分家。但指南的主轴是“以人为中心”、保护人的能动性、设年龄下限：它把危机处理成“怎样让个人继续成为作品的所有者”，而不是“能力证明的单位要不要换”。起点在最需要检验它的时候被再确认，手法是先验：个人被当作作品理所当然的所有者，配置被当作需要管控的外物。

这里要把指南的强版本说足。它的理由是正当的：儿童的数据会被拿走，判断会被工具替代，年幼者没有能力识别似是而非的答案。保护个人的能动性，是对这些风险的认真回应，不是守旧。本书的判读不否认这些风险，只指出它回应风险的办法，是把“个人独立完成”重新立为证明的标准，而不是为“人与工具一起完成”另立一种可以检验、可以认证的标准。前者守住了旧单位，后者才会让单位本身接受检验。

这一点要承认近亲。所罗门、珀金斯和格罗伯森1991年已经区分“借助技术的效果”和“技术留下的效果”：人和工具一起做出的成绩，不同于撤掉工具后人身上留下的能力。[5]本书多出的是把这一区分接到证明单位上：既然两者不同，评价就该分开登记、分别认证；指南只要求保护后者，没有给前者一个可认证的位置。

兼类C在于机会、隐私、文化差异、工具验证与教学设计并列，几种起点同台，指南不裁定冲突时谁让路。更个别的支持要更多数据，数据节制又要少收信息；便利有吸引力，教育判断却要时间。清单不能替代权衡。

◆ 四、吸收与证伪

吸收的样子，是把异议都改名为“数字素养不足”，或把失误都归给“模型幻觉”。两者都可能重要，却都让任务设计与评价规则免于追问。

回写等级：指南要求说明与声明AI使用，学校由此有了记录；但记录不改动评价承认什么证据，停在R1。R1在学校里的样子很具体：作业末尾多了一行“本文使用了某某工具润色”，老师读到了，分数照旧按“这是谁写的”来打；下学期的写作目标、评分细则，一个字也没有因为这些声明而改。

粗层级的证伪：抽查2024—2026年依据本指南制定的各国中小学AI政策与评价规定，若多数把“人与工具一起完成”写成可单独认证的一项能力，或在评价中分别登记合作产出与撤去工具后留下的能力，本节判读就错了。

登记：主类A｜兼类C｜手法：先验｜回写等级：R1

本节来源

[1] UNESCO. Guidance for generative AI in education and research，2023-09-07。https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research

[2] UNESCO. Governments must quickly regulate Generative AI in schools，2023-09-07。https://www.unesco.org/en/articles/unesco-governments-must-quickly-regulate-generative-ai-schools

[3] UNESCO survey: Less than 10% of schools and universities have formal guidance on AI，2023-06-01（调查5月4—19日）。https://gcedclearinghouse.org/en/node/130058

[4] Department for Education. Generative artificial intelligence in education，初发2023-03-29，同年10-26更新。https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education

[5] Salomon, G., Perkins, D. N., Globerson, T. Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. Educational Researcher, 1991, 20(3)。https://doi.org/10.3102/0013189X020003002

◆

2024

德国KMK的AI建议：考试能否承认自己借助了什么

2024年10月10日，德国各州教育部长会议（KMK）通过《关于学校教育过程中使用人工智能的行动建议》，分学习与教学、考试、教师专业化、监管、公平接入五个领域；考试部分把工具支持、协作、对话、展示与过程证据纳入改革方向，同时保留经审查仍适合的传统形式，并写明教师对最终成绩判断的职责不变。这是各州共同的行政方向，不是联邦统一考试令。选这一年，是因为它把考试规则本身摆上了AI讨论的桌面。

判读：考试形式多了，证明单位没有换。能力仍记在个人头上，工具的贡献被要求声明、被扣除，而不是被分账认证，所以主类是加固。兼类C在于多种考试形式与保留的传统形式并列，建议不规定冲突时以谁为准。它把学生借助工具完成作品的过程，固定成由教师终审、可归属个人的成绩。需要提防的新闭合是：把作品中心换成日志中心，只奖励可记录的点击与修改次数，并不自动改变材观。

以一份环境议题报告为例：成稿能看出组织材料的本事，口头追问能看出取舍的理由，换一个题目的短任务能看出撤掉工具后还剩什么。三种证据各管一件事，本可以分别记账；建议却把它们都折回“这份成绩归谁”一个问题，工具在报告里出过的力，只能以“已声明”的形式被扣掉。建议自己也承认，生成式AI对学习效果的证据还不充分；在证据不足时先守住旧单位，是稳妥，也是加固。

登记：主类A｜兼类C｜手法：先验｜回写等级：R2（过程证据能改考试的形式与步子，不改证明单位与评价标准）

失效条件：抽查2025—2027年各州修订的考试条例，若多数把“人与工具一起完成”列为可单独认证的能力项，而不只是要求声明工具使用，本条改判。

本节来源：[1] KMK. Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen，2024-10-10。https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf [2] 同年旁证：日本文部科学省《初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン》Ver.2.0，2024-12-26。https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_02412.html

◆

2025

法国AI教育使用框架：自主使用需要怎样的学习条件

2025年6月13日，法国教育部公布《AI教育使用框架》，此前经过一至五月的全国咨询。框架按学段分入口：小学认识AI而不直接操作生成式工具；初中自4e（相当于初二）起在教师限定、解释与陪伴下课堂使用；高中在教师明确的学习框架内自主使用。同时要求核查回答、说明使用，并把未经授权、缺少个人理解工作的代写列为违规。选这一年，是因为它把许可按学段一级一级写明，可以看清门槛后面站着什么。

判读：层层开放的门后，是同一个起点：学习是个人的理解工作，工具的帮助必须被说明、被限定，个人理解才是要认证的东西。框架没有问证明单位要不要换，而是给旧单位配了一套许可制度，所以是加固。兼类C在于明确指导、批判判断、数据保护与作业评价并列。它把学生与工具一起摸索的过程，固定成“学段门槛后的许可使用”加一份使用声明。另一处收回是把透明缩成固定勾选：每份作业都勾“用过AI”，老师得了记录，没得到判断。

一个高二学生用AI给自己的论文找了三条反驳，他接受一条、否定两条，并说得出理由。这段取舍正是框架想保护的“个人理解工作”，也是人和工具一起才走出来的路；可按框架，他只需在作业末尾写明“使用了AI”，那段取舍没有地方记，评分时也看不见。

登记：主类A｜兼类C｜手法：先验｜回写等级：R1（使用声明进入记录，不改作业评价所承认的证据）

失效条件：抽查2025—2027年法国高中各科作业与会考评价说明，若多数分别登记人机合作产出与学生留下的能力，并据学生的实际使用路线改写任务设计，本条改判。

本节来源：[1] Ministère de l'Éducation nationale. Cadre d'usage de l'IA en éducation，2025-06-13。https://www.education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647 [2] 同年旁证：中共中央、国务院《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，新华社2025年1月19日播发，提出教育数字化与AI助力教育变革方向；规划目标不等于当年结果。https://www.mee.gov.cn/zcwj/zyygwj/202501/t20250120_1100948.shtml

◆

2026

OECD数字教育展望：合作表现与留下的能力

选样：跨国（OECD）；同年旁证：英国（英格兰）。本节资料截至2026年10月17日。

◆ 一、选了哪件已经发生的事

2026年1月19日，OECD出版《数字教育展望2026：探索生成式AI在教育中的有效使用》。[1]报告综述新近研究，按三种场景展开：学生自学学科知识、师生在教学中一起用AI、教师用AI支持自己的工作；也讨论机构与系统层面的用途。围绕它的公开解读，集中在一个区分上：生成式AI可以提高任务表现，却未必带来学习收益，甚至可能削弱学习。[2]

本节只用十月十七日前可取得的资料。成员国据报告做了什么课程与评价调整，到成书时还看不出结果，本节不写成既成事实。

◆ 二、报告依据的一项原研究

报告所引证据中，巴斯塔尼等人在土耳其一所高中的数学现场实验较常被提及（2025年发表于PNAS）。学生练习时分三组：一般聊天界面、带教学保护的辅导界面、不用AI。练习时两个AI组都做得更好；撤掉AI再考，用一般界面的那组比从没用过AI的同学低了约17%，带保护的那组则大体没有出现这种下滑。[3]这是特定学校、任务与工具的证据，不是2026年新发生的全球课堂结果。

用生活里的话说：骑车上坡有人在后面推，你当场骑得又快又稳；推的人一松手，你能骑多远，才是你自己的腿力。推得太多，腿就练不出来；推得恰到好处，腿反而练得更好。报告与这项实验把“当场骑多快”和“松手骑多远”分开记，这是它的真贡献。

这项材料也不能读过头。带保护的设计缓解了下滑，不等于所有任务都已经证明有独立的正收益；一般界面出了问题，也不证明所有人机合作都该停。它说明的是一件更朴素的事：同样叫“用AI”，推法不同，留下的腿力就不同。比的不是用不用，而是怎么推、推多久、什么时候松手。

学校选工具时也用得上这个分账。老师用AI出题、备课，一晚上省下一个小时，可能为批改和面谈腾出时间；但省下的时间本身，还不是学生学得更多的证据。省时、练基本功、拓展复杂论证，是三个目标，可以相接，却不应借用同一张凭证。

◆ 三、日子一层

教师这边，OECD 2025年10月发布的TALIS 2024调查显示，约三分之一的初中教师已在工作中用过AI。[4]产品这边，英格兰教育部2025年1月22日首发的《生成式AI产品安全标准》，于2026年1月19日新增认知发展、情绪与社会发展、心理健康与操纵四方面标准，产品指导里要求渐进提示、避免默认直接给完整答案。[5]落到孩子面前，大致是这样：孩子问“这道题答案是多少”，产品不直接报数，而是先问“你觉得第一步该算什么”，等他写出一步再给下一个提示。这是供应与安全设计的方向，不证明相应产品已经有效；它与OECD报告同日出现，两件事各有来历，本节不推断因果。课堂里渐进提示与撤除支持的实际效果，日子一层本书未取得材料。

◆ 四、为什么判C同台，兼A加固

本书判：主类C同台，兼类A加固。报告把任务表现与学习收益分成两本账，离本书的四单位分账只差一步。但它把认知负荷与检索练习、协作学习、教师能动性、产品安全几条研究传统并列，没有给出冲突时谁让路的规则——同台而不统一。它不是D：它以现场实验与研究综述为输入。

兼类A在“学习收益”怎样检验：多半是撤去AI以后的个人测验。用上面的比方，报告只认“松手骑多远”为学会，“有人推着一起上了坡”不算任何人的能力。器具可消仍被当作判断学会与否的标准，手法是免检。

这一区分有近亲：前述所罗门等1991年的“借助与留下”。本书多出的不是区分本身，而是追问“借助”的那一本账归谁认证：如果一个护士和诊断系统一起把病看对了，这份合作能力是不是该有一张证书？按本书的说法，能力的承担者在这里是一个席：这位护士、这套系统和这一类病人问题合在一起。换一个病区、换一套系统，席就变了，证书也该写明它在什么席上有效。报告没有回答，本书把它留作下一步要检验的问题，而不是已经证明的结论。

本书自己的预言也要面对反向材料。若带教学保护的辅导，使学生撤掉工具以后的判断反而扩大，那么“工具参与就是能力退化”的担心就要收回；若合作表现一路走高、撤掉工具后的相称任务却毫无改善，“成品代表个人能力”的推断就要收窄。两种结果都应留在账上，不能只挑对自己有利的一种。

◆ 五、判读怎样会错

吸收在两个阵营都会发生：乐观者把没改善都归给“老师不会用”，悲观者把所有改善都说成“短期假象”，都让证据失去改变解释的资格。本书自己的四单位也要接受检验：若既有专业评价已经分清了这些事，新增术语没有改善任何决定，就该承认分账只是整理语言。

回写等级：报告的结论可以改产品设计和教法（渐进提示、限定直接答案），学习目标与评价标准不变，在R2。

粗层级的证伪：抽查2026—2028年OECD成员国新出的课程标准与考试规则，若多数把“带工具完成”与“撤工具留下”都列为可认证的能力，而不只把后者当学会的标准，本节判读就错了。截至本节资料日，这一大局面尚未出现，也尚未被排除。

登记：主类C｜兼类A｜手法：免检｜回写等级：R2

本节来源

[1] OECD. OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education，2026-01-19，DOI 10.1787/062a7394-en。https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2026_062a7394-en.html

[2] CAQA. Performance without learning: what the OECD Digital Education Outlook 2026 means for VET（对报告“表现与学习不对齐”结论的转述）。https://caqa.com.au/blogs/news/performance-without-learning-what-the-oecd-digital-education-outlook-2026-means-for-vet

[3] Bastani, H. et al. Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. PNAS, 2025。https://hamsabastani.github.io/education_llm.pdf

[4] OECD. Results from TALIS 2024，2025-10；“One in three teachers now uses AI for work: OECD”（WAM转述）。https://www.oecd.org/en/publications/results-from-talis-2024-country-notes_e127f9e2-en/netherlands_db6bd540-en.html；https://www.wam.ae/en/article/15t5zzw-one-three-teachers-now-uses-for-work-oecd

[5] Department for Education. Generative AI: product safety standards，初发2025-01-22，更新2026-01-19。https://www.gov.uk/government/publications/generative-ai-product-safety-standards

◆

下编结语

五十年的账

◆ 五十件大事的登记

五十节各登记一个主类：A加固既有起点31节，B改写标签9节，C不同起点同台6节，D纯理论1节，N治理层事件3节。兼类与“检验”标记另计，不进合计。吸收手法：免检20节，改名14节，先验15节，无3节（2020、2021两节各兼两种手法，故合计五十二）。逐节登记见下编开头的五十件大事总表。

选样国别：中国9节，美国8节，法国8节，英国7节（限英格兰或英格兰与威尔士），日本6节，德国5节，跨国事件7节。治理层事件另记为N，不硬算加固。

◆ 检验发生了，回写没有跟上

检验是证据正面冲击某派的起点；回写是冲击之后，学习者走出的路改写了课程、评价或证明单位。五十节里标了“检验”的有2节（2001、2020）；另有1994、2023两节的证据也正面碰到了起点，本书没有标“检验”，因为冲击落在文本上，没有落在某一派起点的可观察后果上。冲击之后起点真被改写的，本书没有找到。

- 1994年萨拉曼卡宣言把学校本身写成要被改变的对象，却没有回写机制，落到各国成了安置指标——改名。
- 2001年德国PISA结果显示各学校类型的成绩分布大量重叠，正打在“十岁可按禀赋分轨”上；回应是教育标准与监测，分轨不在改革之列——检验被先验接住。
- 2020年疫情里，同一个孩子换了设备、换了家里有没有人能问，成绩就变了，器具可消假定被当场打穿；复课后用旧测验计“学习损失”——免检。

· 2023年生成式AI让生产、培养、证明三个单位在每份作业上分家；各国指南与考试建议的共同落点，是让个人继续做作品的所有者——先验。

另有两处只差一步：1982年考克罗夫特报告把计算器收编为辅助；2026年OECD报告分了表现与学习两本账，仍以撤去AI的个人测验作标准。

◆ 为什么加固与改写标签占多数

大事要成为制度，就得有能拨款、考核、问责的对象，而现成的对象正是各派早已固定好的那几截发生：可考的知识、可分解的行为、可分轨的禀赋、可尊重的个性、可登记的参与。于是大事最常做两件事：给旧对象装上更硬的检验装置（A），或给它换个名字（B）。“固定成了什么”一栏几乎都落在分数、清单、时段、档案、证书、名次上。一个起点越早进入法律、拨款与问责，越难被一件大事改写。

◆ 检验少，有一部分是本书造成的

“检验”的门槛不低，五十件事又以立法、测评、问责为主，都站在“话”与“规定”两层；最可能出现回写的“日子”一层，本书大多没有取得材料。

对手的解释也能预测“改革多、课堂少变”。泰亚克与库班在《修修补补走向乌托邦》（Tinkering Toward Utopia，1995）里说，分龄编班、分科、课时、打分这套“学校语法”极其稳固，课堂形式很少变。迈耶与罗恩（1977）说，组织为了合法性采纳正式结构，又把它与实际工作“脱耦”：文件改了，课堂照旧。在这一点上，本书不比它们多赢一分。

分歧在形式真被改动以后。学校语法只预测形式不变，脱耦只预测文件与课堂分离；本书预测：即便走班替了固定班级、AI进了每份作业，文件与课堂也对上了，回写等级仍不升，停在R2及以下——学习者的路能改下一轮的讲法，改不了目标与评价。若在形式真变了的学校里抽样，多数有在运转的R3条款，本书这层解释就是多余的。

◆ 学派一级的独立重登

上面是下编政策事件的重登，回写等级的一致率只有一半。学派一级的情形不同。本书另请一位编码者，**不给他看书稿**，只给他回写等级的定义和三十个学派的名单，凭他自己对教育思想史的了解，为每一派编两个码：原著（或创始实践）一个，学派化以后一个。

- 学派化以后：三十个学派里，他和本书一致的有27个，一致率90%。三处分歧是：泰勒原理（本书R2，他R1），蒙台梭利（本书R1，他R2），孔子后世体系（本书R0，他R1）。永恒主义、要素主义这类本书标成区间的，他取区间的一端。
- 两个人都没有给任何一派的“学派化以后”编出R3。
- 原著一端分歧大一些。他把罗杰斯、陶行知、项目学习、诺丁斯、泰勒原理的原著都编成R3，本书只给杜威、情境学习、弗莱雷标了“R3取向”。这说明“原著到了几级”比“学派化以后到了几级”更难定，读者应当把本书各章的原著等级当作一种读法；总命题所依赖的是后一端。

所以，学派级的主判断——学派化以后，主流体系停在R2及以下——在两个独立编码者那里是稳的。不稳的是政策事件里R1与R2的边界，以及原著一端的R3。

◆ 请第二个人重登一遍

门槛和选样都出自本书之手，所以本书请了一位没有参与写作的编码者，把五十节的登记行删去，只给他正文和上面的规则，让他独立重登主类、回写等级和“检验”。结果如下：

- 主类：五十节中四十节一致，一致率80%，科恩κ约0.68，属“较高一致”。分歧集中在一处：凡只动机构、经费、时间的事件（1981、1984、1985、1992、2003、2017），他更愿意登为N，本书多登为A或B；另有1989、1996、2010、2024四节在B、C、D之间互有出入。
- 回写等级：一致率只有50%，κ约0.27，属“一般”。分歧几乎都在R1与R2之间：他倾向于把“改了下一轮的支持安排”算作R2，本书更严。这说明回写等

级用在政策事件上，R1与R2的边界还需要更细的编码说明；用在学派上的分级不受这一结果直接检验。

- 两条承重结论在两位编码者那里都成立：A与B合计，本书40节，他32节，都过半；五十节里，两人都没有登出一节R3。“检验”类，本书2节，他3节（多出2026年撤去AI后成绩下滑的实验），都远不到三分之一。

所以下编的账，在“大事多半加固或改名、没有一件回写到目标与评价”这一层是稳的；在“每一件到底是R1还是R2”这一层，读者应当把本书的登记当作一种读法，不当作定论。

◆ 粗层级证伪

- 预言（承导论）：加固与改写标签（A＋B）占大多数；按同样规则重读，A与B合计不到半数，预言就错。
- 标“检验”的若占到三分之一以上，总命题所说的“锁定”就被高估了。
- 若找出三件以上事后让学习者的学序改写课程、评价或证明单位（R3）的大事，“检验之后无回写”就错。
- 若到2036年有主要国家把“人与工具一起完成”写成可单独认证的能力单位，并据实际使用改写课程，2020至2026年这一段就改记为检验的开端。

本书登记的结果：A与B合计40节，占五分之四；标“检验”的2节，远不到三分之一。按本书自己的证伪条件，这两条都没有被推翻——但请记住上一节：门槛和选样都出自本书之手，欢迎读者按同样规则重登一遍。五十年的账算到这里：制度改变了很多事，却很少改变它所预设的那个人；发生一次次被看见，又一次次被固定成对象。

◆

结语

回到鸡兔同笼

◆ 那张纸还在

读过五十章和五十年，我们回到导论那张餐桌。纸上仍是三十五个头、九十四只脚，旁边写着“94÷4＝23.5，兔23.5只”。书读完了，错误不会因为我们多懂了几个概念就自己消失。如果发生学只能给一家人的争论再添一个立场，孩子仍然没有机会说明自己这一步。

所以最后一件事，是把六种诊断重新过一遍：每一句固定了什么，哪一句可以按堵点调用，哪一句该放下。

◆ 六句话的账

妈妈的方程，固定了“知识”。本书判它属于传递一脉，学派化以后收回到“装”。它可以调用，堵点是：孩子已经自己走通了数量关系，缺的是一种一次写清关系的表达。刹车是：写完方程要请孩子说出每一项指的是什么，说不出就停下，回到画图。设兔有x只，鸡有35－x只，4x＋2(35－x)＝94，整理得2x＝24。让孩子比较画图法里剩下的二十四只脚和方程里的2x＝24，方程就从盖在路上的东西，变成了路的另一种写法。

爸爸的“多做”，固定了“行为”。它属于行为一脉，收回到“装”。它可以调用，堵点是：关系已经懂了，提取还慢，条件辨别还不稳。刹车是熟练反事实：假如他把这类题做得更熟，断点还在吗？在，就停止加量。

爷爷的口诀，固定了“记忆”。它是传递一脉加上一份生活背书。口诀可以调用，堵点是：方法懂了，每次重新推导负担太重。刹车是：讲口诀之前，先讲讲爷爷当年是怎样弄懂它的，把“能说出来的那一半”之外的另一半也交给孩子。

老师的“题型意识”，固定了“题”。它属于课程与评价的闭环。作为批语，它该放下，因为它在通行用法里是改名：做错了叫没有题型意识，并没有多说出下一步该做什么。作为工具，它可以留下，堵点是：孩子已能解一道题，却看不出鸡兔同笼和车轮、座位问题是同一种关系。那时问一句“这道和上一道哪里一样、哪里不一样”，题型才真正有了用处。

孩子的“我就是笨”，是他替自己固定了“材”。这一句必须放下。它不是诊断，是全家共享的发现取向材观在孩子嘴里的回声：材是现成的，找出来是什么就是什么。放下它的不是孩子一个人，而是一家人：从今晚起，不再用一次没走通的路，给一个人出鉴定书。

第六问，把记账单位从个人换成了席。它该留下，而且要问得更完整。“这道是你做的，还是你和机器一起做的？”不是怀疑，而是分账：机器给了什么，记在生产账上；哪一步是孩子自己走的，记在培养账上；明天要单独看哪一步，写进证明账；用了什么、怎样用的，由孩子说清楚，这是他该担的那一份责任。

◆ 先留住那一步

六句话过完，剩下的是那个谁也没问的“94÷4”。

假设孩子愿意说：“兔有四只脚，所以除以四。”成人接着问：“这样分，九十四只脚都分给兔了吗？鸡的脚在哪里？”如果他能指出鸡的脚没被分出来，就请他画三十五个头，每个头先接上两只脚：用掉七十只，剩二十四只；把一只鸡换成一只兔，头数不变，脚多两只；换十二只，得到十二只兔、二十三只鸡。再回原题核查：十二加二十三是三十五，四乘十二加二乘二十三是九十四。

这里长出来的不是“数量题不能有小数”的新口诀，而是检查一个数和它所指之物的习惯。23.5作为“94÷4”的结果没有算错，错在它被当成了本题所问的兔数。下一次可以稍改条件，换成车辆与轮子，看他还会不会把所有的部分都分给其中一种对象。这一晚走过的路，若能写进下一道题的出法，就是一次小小的回写。

◆ 发生第一次被看见

本书的判断都已经立在前面：教育学以改变自己所预设之物为本业，因此每个学派都先把一截发生固定成对象；一经把“教什么”写成可以搬运的体系，没有一派还落在“长”——瑞吉欧在原地做到了，萨德伯里在异地也大体做到了，第50章承认这一点，并把判断收窄为：搬内容，与回写互斥；搬权限，不必互斥；批判一脉同样收回到“挖”。这些判断各自写明了怎样会错，汇在附录四。读者若找到一份规定了“教什么”的内容文本，搬到别处以后仍让学习者走出的路改写目标与评价，那就是本书最想看到的反驳。

而在一个家庭里，“长”不需要等一个学派来认领。它只需要一个问题。

那天晚上，橡皮没有擦下去。有人指着那行字，第一次问：“23.5只兔，你觉得对吗？你卡在哪一步？试过哪几条路？”

孩子想了想，说：“我把脚都给兔子了。”

这一问没有给出任何对象。它不说孩子缺知识，不说他缺练习，不说他笨，也不说这道题该记在谁的账上。它只是承认，刚才有一段路被走过，而那段路值得被问起。在这个家里，发生第一次被看见。

◆

附录

本书附录八件：AI 时代的我教育（本书的出口）、教育学派总表（逐章登记）、异象登记与吸收手法表、本书的可错条款、近亲划界表、术语大白话对照、引文核验与承接书目、生活案例索引。

附录一

AI时代的我教育：从因材施教到我材发生

“我教育”指的是：借助工具把事情做成的同时，这个人怎样逐渐形成选择问题、安排道路和判断证据的能力。它承接第289号的复合主体、第355号的分场、第400号的造种与回写、第324号的D2保护。全书的判断落到AI时代的日常，就是下面五件事。

◆ 一、席与四单位

学生不是被工具辅助的个人，而是一张席：人×配置×问题域。“个人”是器具可消时的记账简写；AI在作答现场替人判断，器具消不掉了，原来叠在一个人头上的四个单位就要分开记：**生产单位**（谁与什么组合做出了成果）、**培养单位**（教育此刻要谁形成什么能力）、**证明单位**（一项证据支持谁或哪个配置、在什么条件下具备什么能力）、**责任单位**（谁说明决定、承担后果、作出修正）。

分账不是为了给AI定罪，而是为了让凭证不越界：团队作品不替每个人证明会了，个人分数不替整个项目证明可靠，签字的名字不替实际的决策经过。个人凭证依然有效，只要写清条件，例如“在不使用生成工具、可查教材的条件下”。

◆ 二、生产线与保健场：两本账不得互借凭证

第355号把任务分成两种场。**生产线**上，AI可以出力：交付为先，人、工具、资料、同伴尽量合作，越快越好。**保健场**上，AI只供负荷：练的是人的某项判断，AI提供材料、差异和适当的阻力，不替人做那一步，就像健身房的器械只提供重量，不替人举起来。

两本账必须分开，**不得互借凭证**。生产线上的漂亮成果，不能拿到保健场去证明人长了本事；保健场上的笨拙练习，也不能拿到生产线去证明交付不行。分场是对任务的安排，不是把学生分成两类人。同一个学生上午在生产线上用AI整理一份

家庭用水报表，下午在保健场上不借AI，只判断“两周的记录天数不同，能不能直接比总量”。前者记在生产账，后者记在成长账。

◆ 三、种子与三判据

从因材施教到我材发生，教育的单位从“材料”换成了“种子”。第400号所说的**种子**，是针对断点的问题—路径—反馈序列：找到一个人长期绕不过去的那一步，给出一个恰好落在那里的问题，留出几条可走的路，再让每一次的反馈回头改写下一轮的问题。

一粒种子是否成立，看三条判据：**它改变了组织侧重吗**——下一轮的问题和路径因它而不同；**它能留下吗**——撤去目标AI支持、换一组同类任务以后，变化还在；**它对这个人有专属性吗**——同一粒种子换一块土、换一个人，效果不同。专属性只要求“效果不同”，不要求“只对这个人有效”。教育心理学找了半个世纪“因人而异的最佳教法”（能力—处理交互，ATI；Cronbach与Snow 1977），结果一向很难复现；所以这一条只作日常粗判，判出专属也要换个时点再看一次，不拿来给人分轨。材料新鲜、带着学生名字，都不足以证明是种子。严格检验需要多个时点，日常不必每次都做；但维持沟通与参与所必需的支持，不能为了证明而撤掉，无法合理检验时就报告“未检验”。

◆ 四、D2保护七件

AI可以分担很多，但有七件不能整体外包：**问题所有权**（这个问题是谁想弄清的）、**猜想选择**（比较不止一个可能的原因）、**证据判断**（这条记录能证明到哪里）、**价值权衡**（几种好处怎样取舍）、**关键修正**（知道哪一处改变了原来的结论）、**自我组织**（逐步安排自己能承担的步骤）、**最终责任**（诚实说明来源、帮助与不确定，并承担相称的后果）。

保护不等于不给帮助。七件可以先由成人示范、共同承担，再逐步交还；一次任务也不必七件齐练，选当前最值得培养的一两件即可。未成年人的责任要与年龄、权限相称，工具提供者和学校的责任仍在。拒绝不必要的代做，与拒绝必要的支持，是两件不同的事。

◆ 五、教师：从伯乐到造种者

因材施教时代，好教师是**伯乐**，做三件事：**看**（看出这个学生是什么材）、**认**（认定他适合什么）、**配**（给他配上合适的材料和道路）。这三件事今天仍然重要，但算法正在把“看、认、配”做得越来越快，也越来越只懂学生的过去。

我材发生时代，好教师是**造种者**，做四件事：**搭土**——布置一个允许试错、有人托底的场；**铺路**——在断点前铺出不止一条可走的路，并把成熟知识作为已判之路明确教给学生；**留缝**——在任务和评价里留出未判之岔口，让学生的问题和路线有地方出现；**回写**——把学生实际走过的路、卡住的点、一次也没出现的问题，写回下一轮的问题、教材和评价。伯乐的眼睛看向已有的材，造种者的手伸向还没长出来的那一截。

最低限度的日常记录只要四行：原来怎样判断，什么材料让它不够，后来改了什么，下次准备怎样检查。若记录增加了负担却没有改变后续判断，就删减；若改变了下一轮，那就是一次回写。

附录二

教育学派总表

本附录把上编第7—36章的出生证汇成分项卡，另附方法、国家、横读与解锁各章的调用接口。每张卡是本书对指定层级的判读，不是原作者使用了这些术语；来源只定位到章，具体条目见该章“本章来源”。

栏目说明。联合起点＝主体预设×客体预设。三新栏＝器具可消假定／四单位（生产、培养、证明、责任）是否重合／材观。**材观**只取发现或发生，原著与学派化不同时分注。意义权重写创造、自由、幸福的侧重，是读法不是分数。**收回处**只取装、挖、长，判的是学派化以后后人体系的落点，并注它放大了差异序列的哪一段。**回写等级**写“原著→学派化”：R0无痕；R1有记录不入文本；R2回写教法（改步子，不改目标）；R3回写目标与评价，只有R3给“长”留了位置。只给一个值的，指学派化以后，原著另见该章。第285号对其人本人的判定称**主字**（本人思想的主调），与学派判读可以不同。适合调用的堵点写何时值得借用这一派，并附它自己的刹车。

收回处统一判读。传递一脉（第二编）与行为一脉（第三编）学派化后收回到**装**；建构一脉（第四、五编）与人本一脉（罗杰斯、苏霍姆林斯基、诺丁斯的后人体系）收回到**挖**。情境学习与实践共同体出生时是例外（器具不可消、四单位部分错位，原生R3），一进学校就被收回到个人记账，降到R1。批判一脉（弗莱雷、布迪厄）第六编只提悬念，第50章揭底：学派化以后同样收回到**挖**。第50章还迎战三个最像“长”的反例——授业研究、瑞吉欧、知识建构——提出**搬运—回写互斥**：一份文本越能脱离原地被搬运，就越写不进原地学习者走出的新路。瑞吉欧在原地层面推翻了“没有一派落在长”，本书的判断由此收窄为：到了学派化（可搬运）这一层，没有一派落在长。课程与评价各章（第七编）是闭环的第二个环节，各卡按其固定的对象分别判读。

◆ 07　孔子：传世文本／后世运用

联合起点：能在学、思、习、行与人伦关系中修养判断的人×经典礼乐与事务中的规范意义。

三新栏：器具可消——原文未涉，后世科举与蒙学默认可消；四单位——问答共同进行，修养与责任落在个人，后世认证完全重合；材观——**发现**（“因材施教”读作发现；“君子不器”与问答中的调整含发生成分，未成主调）。

路径与定序权：S起经典或D起困惑；教师定序，容学生发问，学生承担道义时可不让于师。

意义权重：重自由（修身中的自主判断）与幸福（人伦之乐），创造居次。

收回处：**装**。后世把经典与位次写成待装入的标准答案，放大终点（背诵与应对是否合式）。第285号对孔子本人判收回处挖：个人判的是“因材”的发现取向，学派判的是后世体系对经典的装入。

回写等级（原著→学派化）：原著问答能改教师判断，但不成文本，不定级→后世**R0**：经典与位次不因学生的路改动一字。

适合调用的堵点与刹车：学生缺少共同的经典与规范而无法进入公共讨论时调用；刹车是，问答中学生的理由若能改变教师判断，就不得以位次压下。

来源定位：第7章（《论语》原文；第285号；第321号方法）。

◆ 08　夸美纽斯：原著／课程组织

联合起点：普遍可受教而需有序支持的青少年×可经事物与系统呈现进入的共同知识。

三新栏：器具可消——教科书与图像作用明显，但“一切人用同一本书”正是可消假定的源头；四单位——班级共同生产，培养、证明、责任落在个人，重合；材观——**发现**（“一切人可教”含发生成分，按自然次序展开是主调）。

路径与定序权：S起内容或E起事物；成人按成熟次序定序。

意义权重：重幸福（普及与可及），自由与创造居次。

收回处：**装**。“一张可培训的表”把知识按年级与课时装入，放大终点（是否按序学完）。第285号判主字装、收回处挖；学派化后的班级授课体系收回到装。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。作业与成绩有记录，教材次序与课时表不随之改。

适合调用的堵点与刹车：材料过散、共同知识难以进入时调用；刹车是，次序表若让新问题无处安放，就允许局部重排。

来源定位：第8章（《大教学论》第9、10、17章；第285号）。

◆ 09　赫尔巴特：原著／形式阶段的传播

联合起点：可塑、已有观念并形成意志的人×激起多方面兴趣、影响判断的经验与教材。

三新栏：器具可消——原作未作现代区分，后人五段法默认可消；四单位——课堂共同进行，培养与证明落在个人，重合；材观——**发现**（原著“可塑性”含发生成分，后人读成按步骤塑造）。

路径与定序权：教师强定序；原作面对不同学生分别寻找入口（“三个男孩三道门”），后人体系只留一道门。

意义权重：重创造（兴趣与判断的形成）与自由（道德意志），幸福居次。

收回处：**装**。后人的赖因五段（预备、提示、联系、总结、应用）与五环节教学把一堂课装成固定步骤，放大终点（环节是否齐全）。第285号判主字装、收回处装。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。教案按环节留档，环节本身不因学生的理由改动。

适合调用的堵点与刹车：新知识与旧观念接不上、课堂无序时调用；刹车是，步骤齐全而学生的理由没有进入课堂，就停下步骤。

来源定位：第9章（《教育学讲授纲要》原作与编注；第285号）。

◆ 10a　要素主义

联合起点：经系统学习进入共同文化技能的人×经过选择的基本内容。

三新栏：器具可消——共同文本默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（缺什么补什么）。

路径与定序权：S起内容；教师强定序。

意义权重：重幸福（共同文化中的机会平等），创造居次。

收回处：**装**。共同内容膨胀为唯一的表现标准，放大终点（基础是否达标）。

回写等级（原著→学派化）：**R0–R1**。基础清单由成人定，学生的路至多留在作业里。

适合调用的堵点与刹车：基础知识缺口妨碍参与共同讨论时调用；刹车是，基础清单不能成为拒绝学生问题的理由。

来源定位：第10章（Bagley原著）。

◆ 10b　永恒主义

联合起点：能以理性参与长期论辩的人×值得反复面对的经典文本与问题。

三新栏：器具可消——注释与讨论条件默认可消；四单位——讨论共同进行，证明落在个人，基本重合；材观——**发现**（理性是人所共有、待唤起的能力）。

路径与定序权：S起文本，也可问题起；讨论可以改变问题，书目由成人定。

意义权重：重创造（论辩中的理解）与自由，幸福居次。

收回处：**装**。经典书目写成固定目录，放大终点（读完了哪些伟大的书）。

回写等级（原著→学派化）：**R0–R1**。原作保留书目修订，后人体系少见。

适合调用的堵点与刹车：课程只有结论、没有值得重问的问题时调用；刹车是，学生提出的新问题能改变讨论方向。

来源定位：第10章（Hutchins 1952；共读机构原资料）。

◆ 11a　明确指导

联合起点：已有知识各异、能逐步接手的学习者×可以组织、示范与练习的内容。

三新栏：器具可消——示范与样例是条件，研究中作共同项消去；四单位——逐步撤去支持后在个人身上证明，重合；材观——**发现**（可形成而非白纸，但终点预定）。

路径与定序权：S起呈现、D起反馈；教师组织定序，可回应学生。

意义权重：重幸福（降低无效负担）与可靠熟练，自由居次。

收回处：**装**。研究原则压成“讲一练一测”流程，放大终点（独立正确率）。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。反馈改下一步的讲法与撤支持的时机，目标与独立正确率标准不变。

适合调用的堵点与刹车：初学者无从入手、关键步骤负担过高时调用；刹车是，学生已能独立判断时及时撤去指导，不以讲授替代全部学习。

来源定位：第11章（Rosenshine 2012）。

◆ 11b　有意义接受学习

联合起点：已有认知结构、能重组理解的人×与旧知建立实质联系的新知识。

三新栏：器具可消——先行组织者与材料参与，默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（旧结构可修订，新知识预定）。

路径与定序权：E中已有联系或S呈现起；教师定序，不取消意义重组。

意义权重：重创造（新旧知识的实质联系），自由居次。

收回处：**装**。先行组织者压成一页导学提纲，放大终点（新知识是否挂上旧结构）。接受不等于机械记忆，这是强版本。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：记住语句却接不到已有理解时调用；刹车是，学生的旧结构若与新知识冲突，先处理冲突，不强行挂接。

来源定位：第11章（Novak与Cañas　　2008；先行组织者说明；Ausubel原刊）。

◆ 12a　桑代克

联合起点：有倾向、能形成联结的行动者×情境中受结果影响的动作。

三新栏：器具可消——迷箱是自变量，进入学校后测验默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（联结可形成，目标外定，能力可测）。

路径与定序权：E→D→S为研究例；学校转用中教师与测验定序。

意义权重：重可观察的改变，自由与创造居次。

收回处：**装**。效果律与测量运动把学习装成可计量的联结，放大终点（反应正确与否）。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：目标行为与条件尚未分清时调用；刹车是，从动作取样扩成对整个人的排名时停下。

来源定位：第12章（1911原著；1901迁移原文；第285号）。

◆ 12b　华生

联合起点：在可观察适应中的行动者×刺激条件与反应关系。

三新栏：器具可消——装置与配对是条件；四单位——测得的反应记在个体，重合；材观——**发现**（“环境塑造一切”看似发生，终点由实验者外定）。

路径与定序权：条件E起；实验者定序。

意义权重：重控制与可观察解释，自由最弱。

收回处：**装**。谁掌握配对条件，谁就决定装进什么，放大终点。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：用“天生”“性格”等内在标签替代条件分析时调用；刹车是伦理边界，不能由单项条件反射推出整套教育。

来源定位：第12章（Watson 1913）。

◆ 13　斯金纳与程序教学

联合起点：有既有行为库、可形成新表现的人×可编排步骤与后果的能力。

三新栏：器具可消——教学机器不可消，却被当作所有人相同的共同项；四单位——编制者与机器参与生产，培养、证明、责任落在学习者，重合；材观——**发现**（行为可塑，终点由程序预定）。

路径与定序权：D→E→S为例；编制者定顺序，学习者只控步速。

意义权重：重幸福（小步成功、少受挫），自由与创造居次。

收回处：**装**。程序把一段塑造装成固定框格，放大终点（每一框是否答对）；新问题一律记作偏离。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。错答数据会改框格与步子，终点不改。

适合调用的堵点与刹车：反馈延迟、错误累积且任务可分段时调用；刹车是，学习者提出程序外的问题时，暂停程序，交回教师。

来源定位：第13章（1958原文；1964论文；第285号）。

◆ 14　布卢姆与掌握学习

联合起点：起点与所需时间不同但可改变的人×有达标标准、可分单元组织的内容。

三新栏：器具可消——补救材料、同伴与教师不可全消，体系中默认可消；四单位——支持共同进行，掌握记在个人，重合；材观——**发现**（“人人都能学会”含发生成分，标准预定）。

路径与定序权：S→D→E为例；教师组织，形成性测验定下一步。

意义权重：重幸福（人人达标的机会），创造居次。

收回处：**装**。“人人都能学会，只是时间不同”写成“教—测—补—再测”的可培训体系，放大终点（是否过门槛）；未达标者只得到“更多时间”，门槛本身不受异象复核。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。形成性测验改补救与时间，门槛不改。

适合调用的堵点与刹车：起点差异被误当作不可改变的失败时调用；刹车是，补救两轮仍不过，先查门槛与任务是否合适，再加时间。

来源定位：第14章（1968、1984原文；Carroll模型）。

◆ 15　刷题

联合起点：被要求独立交出可评分答案的人×预先清理、可按规则作答的题目。

三新栏：器具可消——题目与提示默认可消；四单位——“一个人全包”，完全重合；材观——**发现**（画像加固）。

路径与定序权：S起成果；教师、学生或程序定序，依据都是已有痕迹。

意义权重：重可靠熟练，自由与创造最弱。

收回处：**装**。把学习装成更多、更快、更准，放大终点（正确率与用时）。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。错题本有记录，题库与考纲不动。

适合调用的堵点与刹车：关系已理解而提取或条件辨别不足时调用；刹车是熟练反事实，断点不随熟练消失就停止加量。

来源定位：第15章（检索原实验；交错练习；第321号）。

◆ 16　行为改了，能力为什么没留下

联合起点：参与任务、可能在后续改变的学习者×表现、保持、迁移、选择的不同证据。

三新栏：器具可消——奖励与材料是条件；四单位——当场表现与长期能力错位，体系仍按当场记账；材观——**发现**（以计数成果代表学习）。

路径与定序权：E→D→S；奖励设计者定序。

意义权重：重当场的幸福，长期的创造与自由被挤出。

收回处：**装**。以计数成果代表全部学习，放大终点；“一颗糖”让好奇被装成为奖励而做（承接第350号）。

回写等级：不单列，随所述的奖励设计。

适合调用的堵点与刹车：当场做对被当成全部学习时调用本章的分账；刹车是，奖励撤去后另查保持与意愿。

来源定位：第16章（Soderstrom与Bjork 2015；Deci 1971）。

◆ 17　卢梭

联合起点：有自然发展次序、需要保护的儿童×导师安排的事物后果与经验世界。

三新栏：器具可消——环境安排不可消，但被藏在“自然”背后；四单位——导师隐身生产，培养与证明记在儿童，重合；材观——**发现**（自然天性待展开）。

路径与定序权：E→D→S为例；导师隐含定序，儿童有操作空间。

意义权重：重自由，幸福次之。

收回处：**挖**。“顺其自然”写成按年龄展开的天性，放大起点（儿童本来是什么样）；教师退后一步，对象换到了环境身上。第285号判主字挖、收回处挖。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：成人要求远远先于儿童可进入的经验时调用；刹车是，“自然”不能成为隐藏控制的理由，导师安排要说出来。

来源定位：第17章（《爱弥儿》英译；第285号）。

◆ 18　皮亚杰

联合起点：主动组织、结构会改变的认识者×在行动中认识又制约结构的对象关系。

三新栏：器具可消——临床访谈中材料作共同项消去；四单位——个体认知记账，重合；材观——**发现**（同化与顺应含发生成分，阶段序列预定）。

路径与定序权：S→D→E为例；成人发起，儿童推理。

意义权重：重创造（结构的自我建构），自由次之。

收回处：**挖**。阶段论写成年龄标签与“准备度”诊断，放大起点（处在哪个阶段）。第285号判主字长、收回处挖；个人的“长”在学派化后只剩“挖”。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：只记答案而不看儿童怎样推理时调用；刹车是，阶段不是封顶，儿童做出超阶段的事不得以“未内化”免检。

来源定位：第18章（原作；1972摘要；第285号）。

◆ 19　维果茨基

联合起点：在社会交往与符号中发展的学习者×借合作与文化工具可参与的任务。

三新栏：器具可消——语言、图示、合作者不可消，学校转用后默认可消；四单位——原作含合作生产，学校仍按个人独立水平证明，转用后重合；材观——**发现**（发展本是动态的，“潜在发展水平”被读成待测区间）。

路径与定序权：随任务与支持变化；合作者定序。

意义权重：重创造（文化参与）与自由（逐步自主）。

收回处：**挖**。“最近发展区”压成“跳一跳够得着”与可测区间，放大起点（实际水平与潜在水平之差）。第285号判主字装、收回处装：个人判的是他的教法主张“扶”，学派判的是后人把潜在水平当作待挖出的区间。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。合作中的表现改支架，目标与独立水平的证明不改。

适合调用的堵点与刹车：独做进不去而合作能显露潜力时调用；刹车是，支架要撤，撤不掉就重查任务。

来源定位：第19章（原作；Wood等1976）。

◆ 20　布鲁纳

联合起点：能重组信息、学会探究的人×有结构、可经多种表征进入的学科知识。

三新栏：器具可消——材料与反馈卡默认可消；四单位——小组探究，个人证明，重合；材观——**发现**（“任何学科都能以某种形式教给任何儿童”含发生成分，学科结构预定）。

路径与定序权：D→S→E为例；教师设计情境，学生探究。

意义权重：重创造（发现的乐趣与结构理解）。

收回处：**挖**。发现学习写成“引导学生发现预定结构”，放大起点（学生本有的直觉思维）与预定终点之间的那一步，路仍是成人铺好的。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：信息会复述却不能形成有效提问时调用；刹车是，探究长时间没有可比较的东西就示范，不把成人暗示伪装成学生发现。

来源定位：第20章（1961原文；1976研究）。

◆ 21a　认知负荷

联合起点：有已有知识与加工限制的人×任务加工与图式关系。

三新栏：器具可消——呈现方式是研究变量，课堂中默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（工作记忆容量被当作现成限度）。

路径与定序权：不指定路径；教师组织。

意义权重：重幸福（减少无谓负担）。

收回处：**挖**。把学习者读成有固定容量的加工器，放大起点（容量与已有图式）。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。负荷表现改呈现方式与样例步子，目标不改。

适合调用的堵点与刹车：呈现方式让关键关系被挤掉时调用；刹车是，不能借此取消一切复杂任务，合意困难另算。

来源定位：第21章（Sweller 1988；Cowan 2001）。

◆ 21b　检索练习

联合起点：可提取并保持知识的人×练习条件与后续可得性。

三新栏：器具可消——测验条件默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（记忆可增强，内容预定）。

路径与定序权：按阶段定序。

意义权重：重以后可用的保持。

收回处：**挖**（建构一脉相邻线索，随第四编判读）。检索被读成激活已有记忆，放大起点（已存入什么）；若退化为反复做同类题，则滑向装。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：熟悉感遮住了实际提取困难时调用；刹车是，检索不等于刷同类题，换情境检查迁移。

来源定位：第21章（Karpicke与Blunt 2011）。

◆ 21c　元认知

联合起点：有知识体验、能调节行动的人×监控与行动的互动。

三新栏：器具可消——记录与支持参与；四单位——重合；材观——**发现**（常被写成待唤醒的“反思能力”）。

路径与定序权：依监控对象而定。

意义权重：重自由（自我调节）。

收回处：**挖**。元认知清单把反思读成学生本有、待挖出的能力，放大起点；易退化为自报标签。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：自觉会了与实际证据持续脱节时调用；刹车是，不以“写了反思”代替实际判断。细颗粒交给机器、粗颗粒留给人（承接第263号）。

来源定位：第21章（Flavell 1979；第263号）。

◆ 22　杜威

联合起点：带着经验、在交往环境中行动的学习者×可引出问题并被重组的经验关系。

三新栏：器具可消——材料、符号、共同活动不可消，学校化后默认可消；四单位——共同活动生产，学校仍按个人证明，学派化后重合；材观——**发生**（经验的重组与生长；原作保留目的的形成与修订）。

路径与定序权：E→D→S为例，亦可S起；师生逐渐分享定序。

意义权重：三栏并重，创造与自由尤强。

收回处：**挖**。“活动越多越杜威”把经验读成儿童本有兴趣的展开，放大起点（兴趣在哪里），反思与目的修订被删。第285号判主字长、收回处挖。

回写等级（原著→学派化）：原著**R3取向**（目的在活动中形成并修订）→**R2**：活动随儿童调整，课程目标与评价不随之改。

适合调用的堵点与刹车：活动热闹却不生成问题和后续经验时调用；刹车是，活动后必须有反思与目的修订，否则停止加活动。

来源定位：第22章（原著；第285号）。

◆ 23　蒙台梭利

联合起点：有自我活动与敏感期的儿童×有准备的环境、材料的错误控制与工作。

三新栏：器具可消——教具不可消，却被当作标准化的共同项；四单位——成人准备、儿童操作、按个人“正常化”证明，重合；材观——**发现**（内在发展计划待展开）。

路径与定序权：E→D→S为例；成人界定范围，儿童在范围内选。

意义权重：重自由（自选工作）与幸福（专注与安宁）。

收回处：**挖**。“有准备的环境”写成标准教具序列，放大起点（敏感期与内在计划）；谁准备的、为谁准备的被删。第285号判主字挖、收回处挖。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。观察记录多，教具序列不因儿童的新用法改动。

适合调用的堵点与刹车：儿童拿不到材料、得不到反馈、维持不了工作时调用；刹车是，儿童用教具做出新动作，允许改安排，不判为“误用”。

来源定位：第23章（1912、1914原著；第285号）。

◆ 24　陶行知

联合起点：在共同生活中边学边教的行动者×需要理解与改善的生活问题。

三新栏：器具可消——资料、工具、劳动条件不可消，口号化后默认可消；四单位——共同生活生产，学校化后按个人记账；材观——原著**发生**（“教学做合一”），口号化以后转为**发现**（“生活即教育”读成生活中本有的教育）。

路径与定序权：E→D→S，或从冲突S起；教师与学生在事中定序。

意义权重：三栏并重，幸福（生活改善）尤强。

收回处：**挖**。口号化以后，生活被当作现成的教育矿藏，要从中挖出“正确感想”，放大起点。第285号判主字长、收回处挖。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：书本与生活互不检验时调用；刹车是，生活中的偏见与不公也要被检验，不能凭“真实”二字免审。

来源定位：第24章（1919原作；1943转录；原信档案）。

◆ 25　情境学习与实践共同体

联合起点：位置、身份、能力在参与中改变的参与者×可进入、共同维护和改变的实践。

三新栏：器具可消——器物、话语、老手**不可消**；四单位——共同体生产，参与者培养，个人与实践共同证明，责任按权限分布，**部分错位**；材观——**发生**。

路径与定序权：E→D→S为例；老手、新人、任务与制度分布定序。

意义权重：重自由（逐步承担）与幸福（归属），创造次之。

收回处：出生时是**例外**，读不出装或挖；**预测**一进学校体系就被收回到个人记账（**挖**）：项目与共同体照做，最后仍按个人分数认证。证伪：抽查进校的实践共同体项目，若多数以参与和共同体为单位认证、不折回个人分数，即错。

回写等级（原著→学派化）：原生**R3**（新人的做法能改变实践本身）→进校**R1**。

适合调用的堵点与刹车：新人只能旁观而不能逐步承担任务时调用；刹车是，“合法的边缘性参与”不能变成长期只做边缘杂活。

来源定位：第25章（Lave与Wenger 1991；1989作者全文；Wenger 1998；2015作者文）。

◆ 26　项目学习

联合起点：合作探究者×受知识用途约束的真实问题与作品。

三新栏：器具可消——材料与工具不可消，评价时默认可消；四单位——作品共同生产，个人学会另需证明，常被混记；材观——**发现**（名为发生，展示驱动时看的是谁本来能干）。

路径与定序权：D→S→E为例；教师、学生与任务限制共同定序。

意义权重：重创造与幸福。

收回处：**挖**。项目以展示为中心，能干的学生被“挖”出来担主角，放大起点；作品成功与个人学会混成一笔账。

回写等级（原著→学派化）：**R2**。作品过程改任务与支持，评价量规不改。

适合调用的堵点与刹车：知识学了用不上、学生对任务没有所有权时调用；刹车是，作品成功与个人学会分开记账，分工不得长期封锁某些人的学习机会。

来源定位：第26章（Kilpatrick 1918；当代实践规范；研究摘要）。

◆ 27　罗杰斯

联合起点：有经验、情感并能自我判断的学习者×与其目的相关、进入其经验的学习。

三新栏：器具可消——促进者的态度是条件，体系中默认可消；四单位——个体自评，重合；材观——**发现**（自我实现倾向本已存在）。

路径与定序权：E→D→S为例；学习者与促进者分担定序。

意义权重：重自由与幸福，创造次之。

收回处：**挖**。“以学生为中心”写成营造氛围、让本有潜能自我实现的技术，放大起点；满意被当作成长。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：学习者无法进入与自己有关的问题时调用；刹车是，满意不等于成长，愉快的课另查留下了什么。

来源定位：第27章（1959原刊；1969作者节录；Tenenbaum 1959）。

◆ 28　苏霍姆林斯基

联合起点：在自然与共同生活中发展的儿童×被观察、表达并重组的经验关系。

三新栏：器具可消——自然材料、时间与教师观察不可消，后世方法默认可消；四单位——成人组织，按个人发展记账，重合；材观——**发现**（每个孩子都有待唤醒的才能）。

路径与定序权：E→D→S为例；教师定序，儿童提问。

意义权重：重幸福（美与童年）与创造。

收回处：**挖**。“蓝天下的学校”写成情感教育程序，要从每个孩子身上唤醒预定的美感与才能，放大起点。第285号对本人判收回处挖；判语“他靠的是胸口那块弹片”只作个人层级的并置，不作医学因果。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：感受被成人统一指定、缺少可以核对的观察时调用；刹车是，不以成人预定的感动衡量儿童。

来源定位：第28章（原作公开节录；《给教师的建议》前十五条；第285号）。

◆ 29　弗莱雷

联合起点：在历史关系中认识并行动的人×共同面对、可以改变的世界。

三新栏：器具可消——文化、语言与权限不可消；四单位——对话共同进行，读写与觉醒按个人认定，学派化后重合；材观——原著**发生**（“未完成的人”），学派化以后转为**发现**（“觉醒”的终点预定）。

路径与定序权：E→S→D或S起反查；协调者与学员分担，实际权限另查。

意义权重：重自由（解放）与创造（命名世界）。

收回处：第六编为悬念，第50章揭底：**挖**。“被压迫者本已具有、只待唤醒的批判意识”成了要挖出的对象，写成可培训的“对话教学法”后放大起点。第285号判主字长、收回处挖。

回写等级（原著→学派化）：原著**R3取向**（生成主题来自学员的生活）→**R1–R2**：主题与对话流程可随学员调整，读写目标与认定方式不改。

适合调用的堵点与刹车：解释权长期单向、异议被改名时调用；刹车是，教师不得预知唯一的“觉醒”样子。

来源定位：第29章（原作第1—3章；作者演讲档案；第285号）。

◆ 30　布迪厄与再生产

联合起点：处在家庭与学校文化关系中的行动者×被选择、传递并认证的文化机会。

三新栏：器具可消——背景与配置**不可消**，这是它的核心发现；四单位——学校按个人记账，掩盖了配置；材观——**发现**（把差异读成有历史、待揭示的现成积累）。

路径与定序权：S→E→D为例；资源与自主不能等同。

意义权重：重公平（幸福的分配）。

收回处：第六编为悬念，第50章揭底：**挖**。“被遮蔽的文化资本差异”成了待揭示的现成对象，写成“揭示再生产”的课程后，学习者被固定为某一阶层惯习的载体。AI时代的新渠道是“配置资本”：学校变成配置的展销会（承接第355号）。

回写等级：它是社会学解释，不是教法体系，不单列；“揭示再生产”的课程多在**R1**（本附录暂判）。

适合调用的堵点与刹车：成绩差异被直接解释成天赋差异时调用；刹车是，社会解释不是教法处方，不能借它给学生贴阶层标签。

来源定位：第30章（《再生产》节录；1986《资本的形式》；第355号）。

◆ 31　诺丁斯与关怀

联合起点：有具体需要、能回应的学习者与负责的成人×回应需要的学习生活。

三新栏：器具可消——声音、空间、权限与时间不可消；四单位——关怀关系共同生产，学业仍按个人证明；材观——**发生**（“此时的需要”不是固定人性）。

路径与定序权：E→S→D为例；技术、课程与表达责任分别定序。

意义权重：重幸福，自由次之。

收回处：**挖**（随人本一脉）。关怀被压成教师美德与“发现学生需要”的技术，放大起点；教与学是两个意义系统，只有一方增长的课堂不可持续。

回写等级（原著→学派化）：**R1**。

适合调用的堵点与刹车：同一任务下不同儿童缺少不同支持时调用；刹车是，关怀不要求儿童偿还等量的感激或成绩。

来源定位：第31章（2012原刊；2005摘要；2006作者文）。

◆ 32　泰勒原理

联合起点：需要改变的学习者×被选择、组织、评价的教育目标与经验。

三新栏：器具可消——四问不讨论器具，实践中默认可消；四单位——重合；材观——**发现**（目标先定）。

路径与定序权：S→D→E为例；课程设计者强定序。

意义权重：重可评价的目标，自由与创造被目标限定。

收回处：**装**。对象论的教科书版本：先定目标（固定），再选经验（制造），后作评价（检验），目标从哪里来、值不值得，在四问之后无处可问；放大终点。

回写等级（原著→学派化）：原著**R2–R3边缘**（评价结果可回头修订目标）→**R2**：评价只用来改经验的选择与组织。

适合调用的堵点与刹车：活动、经验与证据互相脱节时调用；刹车是，评价结果要能回头修改目标本身。

来源定位：第32章（1949原作节选；1990访谈）。

◆ 33　学科课程与经验课程

联合起点：学科课程——进入系统知识的人×概念体系；经验课程——连续经验的参与者×需要重构的问题。

三新栏：器具可消——两者在评价时都默认可消；四单位——重合；材观——学科课程**发现**（缺什么概念），经验课程也是**发现**（有什么兴趣）。

路径与定序权：学科课程S起，经验课程E起；教师定公共边界。

意义权重：学科课程重共同知识，经验课程重自由与幸福。

收回处：学科课程收回到**装**，放大终点；经验课程收回到**挖**，放大起点。两者的对立是“装”与“挖”之争，不是“长”与非“长”之争。

回写等级（原著→学派化）：学科课程**R1**；经验课程**R2**。

适合调用的堵点与刹车：课程只剩目录，或只跟即时兴趣时调用另一方；刹车是，经验问题要能引向学科，学科也要允许经验改变组织。

来源定位：第33章（Dewey 1902；NGSS框架）。

◆ 34　测验与标准化

联合起点：被取样的人×由任务代表、用于某种决定的能力。

三新栏：器具可消——题型、时间与工具是标准化的核心，可消假定最彻底；四单位——完全重合；材观——**发现**（能力是可测的现成量）。

路径与定序权：S起评量；命题机构定序。

意义权重：重公平与可比，创造最弱。

收回处：**装**。达标测验把能力装成可得分的表现，放大终点；通过率越高，教材里的失败越少（承接第341号）。能力等级测验同时有挖的一面。

回写等级（原著→学派化）：**R0–R1**。

适合调用的堵点与刹车：需要跨班、跨校可比的证据时调用；刹车是，分数只用于它被验证过的决定，不作超范围推断。

来源定位：第34章（2014测试标准；Kane 2013；第341号）。

◆ 35　形成性评价

联合起点：能提供并使用证据调整学习的师生×可检查、可改进的过程与作品质量。

三新栏：器具可消——样例、提示与同伴不可消，体系中默认可消；四单位——证据共同产生，按个人进度记账，重合；材观——**发现**（名为发生，目标稳定时以达标为准）。

路径与定序权：多种入口；教师、学生、同伴分别解释与决定。

意义权重：重创造（学生判断）与幸福（可行反馈）。

收回处：**装**。学派化以后，形成性评价写成课堂技术包，过程记录收回为达标进度，放大终点；“过程记录不是发生记录”——记录不回写目标，就只是更密的终点检查。

回写等级（原著→学派化）：原著**R2–R3**（学生参与判断标准）→**R1**。

适合调用的堵点与刹车：记录很多却帮不了下一步决定时调用；刹车是，证据要能改写下一轮的问题，而不只是调整达标的速度。

来源定位：第35章（Sadler 1989；Black与Wiliam原说明；CRESST报告）。

◆ 36　评价怎样把教法锁死

联合起点：被培养与认证的人×证据范围与使用决定。

三新栏：器具可消——依配置而定，驾照已分准驾车型、按配置认证；四单位——成绩、学位、责任、教席四者悬空错位；材观——**发现**（凭证把测得的能力当作人的现成属性）。

路径与定序权：评价机构定序；补证、再学、复核、修订的权限分别查。

意义权重：重可问责。

收回处：不独立计为学派。它是装与挖共同的锁：既有凭证反过来限定全部培养，教的是目标，评的是目标。驾校科目二与准驾车型说明，社会早就把人和机器一起认证（承接第355号）。

回写等级：不单列；它正是把各派压在R2及以下的那把锁。

适合调用的堵点与刹车：现有凭证反过来限定全部培养机会时调用本章分账；刹车是，个人认证写明配置条件，固定标准要说明维持的理由。

来源定位：第36章（Biggs 1996；第289、355号；GOV.UK驾照配置）。

◆ 非学派章的调用接口

01 预设悖论（第1章）。调用对象：改变是本业还是副作用的比较判据；三句判词；学派级与跨学科预测。边界：固定本身不是病，最后一步回不到第一步才是对象依赖。来源：第1章。

02 出生证（第2章）。调用对象：席＝人×配置×问题域；已判之路／未判之岔口；三新栏填法。边界：四单位分账，凭证不越界。来源：第2章。

03 四张标签（第3章）。调用对象：六路径、定序权、材观、收回处分别标注；回写等级R0–R3另标。边界：任何一张标签不推出其他标签；收窄来自无回写。来源：第3章。

04 对象论三步与称王（第4章）。调用对象：固定—制造—检验；称王史四级压缩；六问读法（第六问为回写等级）；按堵点调用。边界：可培训不自动称王，排他性才是。来源：第4章。

05 六个动作与三种吸收（第5章）。调用对象：免检（粗心）、改名（题型意识）、先验（多做就会）。边界：有效修补与吸收分开。来源：第5章。

06 四重背书（第6章）。调用对象：生活、数字、能说出来的那一半、公器背书。边界：叙述与课堂分别取证，公器背书以筛选强度分组。来源：第6章。

37—40 国家实践。调用对象：第285号“三台机器”（中华：位子与次序；印度：一眼认出；西方：可培训、可复制的表）与“古今之差大于东西之差”。边界：国家不是学派，理论主张与国家实践分开记，只谈学派路径、不评政体。来源：第37—40章。

41—44 横读。调用对象：会做题不会用（产出变好推不出学会）、孩子不学（共同点没入方程）、减负（减的是作业还是对象依赖）、AI写作业（作弊的语法预设了一个已经不在的所有者）。边界：四单位分账，只撤目标AI，保留必要的沟通、无障碍与安全支持。来源：第41—44章。

45—49 解锁。调用对象：发现退到1→N的接力位置；两条路与回写文本（命题三，含与成本假说的判决比较）；三原理处方与熟练反事实（命题四）；材观、回

写与种子（命题二）；从封闭学生到席与D2保护七件（命题一）。来源：第45—49章，第240、324、400、355、289号。

50 本书自己的收回处。调用对象：批判一脉收回到挖的揭底；迎战授业研究、瑞吉欧、知识建构、Te Whāriki与学习故事、萨德伯里五个最像“长”的反例；内容搬运一回写互斥；瑞吉欧在原地、萨德伯里在异地推翻“没有一派落在长”，判断收窄为“搬内容与回写互斥，搬权限不必互斥”；SDE教育发生学会不会称王。边界：不拜任何一家，包括发生学自己。来源：第50章。

附录三

异象登记与吸收手法表

异象不是一切令人不满意的结果，而是相对于某个明确解释，出现了尚不能顺利说明的材料。登记前先写出当前解释及其预期。例如，若认为困难只在提取不熟，就应预期在意义已理解且条件相近时，适当提取练习能够改善后续独立调用。学生不能读懂任务语言时，不宜把失败直接算作对提取研究的反例。

一份最小登记包含六项：当时怎样解释；实际看见什么；材料在什么条件下取得；还有哪些替代解释；下一步补什么区分性证据；什么结果使原解释保留、限域或撤回。日期、任务版本和提示条件应足够清楚，使另一个人能够理解发生了什么。登记不追求覆盖儿童全部生活，也不要求家长为每次错题写研究报告。

免检。 某种反常被排除在起点检验之外。合理例外应有独立条件，并说明何时重新检查；若类似失败反复出现，却永远被解释为偶发粗心，例外可能正在保护解释。判断时先问是否真的满足例外条件，再问排除是否有期限。日常最常见的免检是一句“又粗心了”。

改名。 新材料被放入旧类别，却没有增加区分。例如，把不会选择方法改称综合掌握不足，若仍不知道下一步该观察什么，解释可能只换了名字。日常最常见的改名是“没形成题型意识”。有效重新分类则应增加可核预测，帮助区分原先混在一起的困难；不能因任何命名都有限就拒绝概念工作。

先验。 某项主张不再允许结果使它改变。例如，无论练习多少、任务怎样不同，都说最终只能证明练得还不够。日常最常见的先验是“多做就会”；学派一级的先验，如掌握学习中“再给更多时间”而门槛永不复核。检查它能否说出失败条件，能否承认其他解释已足够，而不是仅用更强语气重复起点。

有效修订。 新增条件有独立根据，使理论能够对新材料提出更明确的预期，并愿意承担检验。它不必推翻整派。增加词义支持、区分提示水平、改变测量工具，

都可能是正常学习；批评者应说明为何某次修订没有知识增量，不能把修订一律叫补丁。

暂停和权限。 没有立即修改不等于免检。教师可能缺少决定课程的权限，家长可能需要等待专业支持，学生也可能希望暂时停止。登记应分开愿意修改、能够修改与已经修改，说明等待条件和回看时间；不把所有停顿都记成思想封闭。

研究者自查。 如果我们把任何困难都叫对象依赖，却说不清具体固定、作用环节与替代证据，这个新名称也可能正在改名。若课堂没有改善便归咎于教师未领会理论，发生学也可能获得免检。异象账必须容许本书自己的失败进入，不能只登记别人的偏见。

附录四

本书的可错条款

每条一句命题，一句粗层级证伪。粗层级的意思是：只说什么大局面出现命题就错了，抽样即可查，不预设精密的统计设计。为免循环，证伪条件一律用独立于定义的可观察物：培训教材、教师资格考题、学校评价方案里的条款，下编登记表里的计数，或两个分别测得的量之间的关系；不用“若它保留了回写”去推翻一个以“无回写”来定义的判断。

1. **总命题（预设悖论→对象依赖）**。教育学以改变自己所预设之物为本业，所以每一派都先把一截发生固定成对象，再围绕它制造与检验。证伪：抽查各派今天通行的培训教材与学校评价方案，若多数派的多数样本写有让学习者的学序或作品按制度改写目标与评价的条款（R3），这条就错了。
2. **学派级预测（回写等级）**。各派从原著到学派化，回写等级不升；学派化以后停在R2及以下，各派取值见附录二。证伪：抽查某派通行的培训材料与考核方案，若多数比附录二所标高出一级以上，该派判读就错；若一派之内培训化程度高的分支（有统一手册、认证与考题）普遍比培训化程度低的分支回写等级更高，整条预测就错。
3. **搬运阶次（新）**。课程推广的成败，不是忠实度问题，也不是适应度问题，而是被搬走的文本是哪一阶规则的问题：搬一阶规则（教什么），长就留在原地；搬二阶规则（谁凭什么改教什么），长才可能跟着走。证伪有三道：(甲)同一派内部，培训化与标准化程度越高的分支，回写等级越低，若培训化强的分支反而更高或持平，这条错；(乙)同一种做法原地与出口之间差一到两级，若出口版普遍与原地同级，这条错；(丙)同样被高忠实推广，二阶文本保住R3的比例显著高于一阶文本，若无差别，“搬运阶次”错；另，二阶文本若在所有采用地都落到R1，“搬权限不必互斥”也错。（甲）（丙）至今没有系统抽样，是替以后押的注。

4. **命题一 席**。主流学派都是公器时代的学派，出生证默认器具可消、四单位重合；情境学习一支是例外，进校后被收回到个人记账。证伪：抽查进校的实践共同体项目，若多数以参与和共同体为单位认证、不折回个人分数，这条就错；若逐派填写后，主流各派与情境学习在“器具可消”“四单位”两栏读不出差别，这两栏就没有区分力。
5. **命题二 材观与回写**。收窄来自无回写，不来自学习者定序本身。证伪：同样由学习者定序，有回写（记录改写下一轮问题）与无回写两组的收窄程度若没有差别，收窄只随“谁定序”变化，这条就错了。
6. **命题三 回写文本**。D→E→S与E→S→D两条路一进学校就被收回，缺的是回写文本，不是成本。证伪（与第355号成本假说的判决比较）：AI让成本翻转以后，若这两条路在课表与考试不变的学校里普遍走了起来，成本假说胜，这条就错了。
7. **命题四 三原理处方**。异象是两维矛盾的显露，改的是第三维；动手前先做熟练反事实。证伪：同一批异象、同一段时间，按“改第三维”处理若不比随便换一种教法更有效，这条就错了。
8. **命题五 四重背书**。其一，教师课堂里最缺的，正是他讲自己怎么学成时漏掉的那一格（与洛蒂“照被教的方式教”方向不同）。证伪：若教师课堂的缺口与他讲述中的遗漏毫无对应，而更多对应他当学生时见过的课堂，洛蒂胜，这一重背书不存在。其二，越是从闭卷通道考出来的人越相信器具可消、越倾向禁用AI。证伪：按筛选强度分组后各组没有差别，或差别完全被学科、年龄、设备与学校规定解释掉，这一重背书不存在。
9. **命题六 显露单维化**。评价不变时，AI个性化程度越高，能说出“我排除了哪个说法、为什么”的学生比例越低；与坎贝尔定律不同，即使指标照样准确也会如此。证伪：评价不变而AI个性化越高，能说出自己排除了什么的学生反而越多，这条就错了。
10. **跨学科预测**。同样以改变预设之物为本业的矫正学、临床心理学、社会工作，也会表现出对象依赖。证伪：抽查这些学科的主流干预手册与培训材料，若多数没有“先固定一种人、再干预、再按这种人检验”的闭环，“预设悖论导致

对象依赖”就错了；若经济学、法学这类改变只是副作用的学科也普遍出现同样的闭环，这条判据就失去区分力。

11. **下编预言**。五十件大事里，加固与改写标签（A＋B）占大多数，检验寥寥。证伪：按同样规则重读，A与B合计不到半数，预言错；标“检验”的占到三分之一以上，“锁定”就被高估；到2036年若有主要国家把“人与工具一起完成”写成可单独认证的能力单位并据实际使用改写课程，2020—2026这一段改记为检验的开端。
12. **方法章附属**。四张标签若总是一起升降，就合并（第3章）；称王史中删掉的若主要不是路径与土壤，“发现＝发生－路径－土壤”就不适用于学派传播（第4章）；“粗心”“题型意识”“多做就会”的实际使用若大多附带独立条件与可失败的预测，三种吸收的判读就错了（第5章）。

每一条被推翻时，记下原句、推翻它的材料、修改后的判断和仍未解决的问题。推翻不是把“没有作用”改名为“作用太深”，也不是把反例重新排除出学派。

附录五

近亲划界表

每一条承重命题开写前，都先对照这张表：前人已经说清了什么，本书多出的那一句是什么。写不出那一句的，就收窄为前人推论。下列年份与出处已逐条核到原书、原刊或出版信息；具体段落以各章来源为准。

近亲（人、年、核心说法）	本书相应概念	本书多出的那一句
康德《论教育》（1803）：怎样在强制中培养自由	预设悖论	这一张力还是社会科学之间的比较判据：改变预设之物，在教育学是本业，在别处是副作用
赫尔巴特《教育学讲授纲要》（1835）第1节：教育学的基本概念是学生的可塑性	对象论三步；收回到装	可塑性经齐勒、赖因写成形式阶段以后，从“可以被塑造”变成“按步骤塑造”，是收回到装的典型路径
本纳《普通教育学》（1987）：教育是“要求其自我活动”，要求本身来自外面	预设悖论；对象依赖	各派都用一个固定对象化解这一要求的难处，用的是哪个对象可以逐派读出
卢曼与肖尔《教育的技术缺失与教育学》（1979）、《在技术与自我指涉之间》（1982）：教育没有从原因稳定推到结果的技术	对象依赖	技术缺失是病象，固定对象是各派的共同应对；应对有多深，可用回写等级量
比斯塔《教育的美丽风险》（2013）：追求完全可控就不再是教育	收回处	风险被收回的方向分装与挖，深浅分R0—R3，学派级预测可抽样证伪
哈金《人类种类的回环效应》（1995）：分类改变被分类者，被分类者又逼分类改变	预设悖论；跨学科预测	回环在别处是副作用，在教育学是本业；由此推出矫正学、临床心理学、社会工作的预测
雷斯尼克《校内学习与校外学习》（1987）：学校重个人认知、纯心智与符号，校外重共享认知、工具与情境	器具可消；四单位	把这组对照落成逐派可填的两栏；AI在作答现场替人判断以后，校内那套记账失效
珀金斯《人加：分布式的思维与学习观》（1993）：认知的单位是“人加周边资源”	席	“个人”是器具可消时的记账简写；席还加上问题域，并要求四单位分账

近亲（人、年、核心说法）	本书相应概念	本书多出的那一句
萨洛蒙、珀金斯、格罗伯森《认知伙伴》（1991）：区分“借助工具的效果”与“工具留下的效果”	生产线与保健场	这一区分要落成制度上两本不得互借凭证的账
比约克：合意困难（1994）；表现与学习之分（Soderstrom与Bjork 2015综述）	生产单位与培养单位分账	当场表现只记生产账；“按剂量加上的难”正是教师讲自己学成时最常漏掉的一格
洛蒂《学校教师》（1975）：观察学徒期，教师照自己被教的方式教	能说出来的那一半	教师照的是自己能说出的那一半；预测方向与洛蒂不同，可分开检验（附录四第8条）
希伯特、加利莫尔、斯蒂格勒（2002）：教学专业知识要公开、可存储、可验证、可分享，授业研究是一条路	回写文本	他们要的是可搬运的教师知识；本书指出越可搬运越难写进原地学习者的新路（搬运—回写互斥）
艾斯纳《教育想象力》（1979）：零课程，学校不教的东西也在教	未出现栏	零课程问课程漏了什么；未出现栏问这一个学习者在限定任务里哪些必要问题从未得到机会，并要求回写
恩格斯特罗姆《拓展性学习》（1987）、《工作中的拓展性学习》（2001）：活动系统内部的矛盾推动变化	三原理	矛盾指定在两维之间，改的是第三维；动手前先做熟练反事实
施瓦茨、布兰斯福德、西尔斯《迁移中的效率与创新》（2005）：效率与创新两维，适应型专长兼得	已判之路与未判之岔口；发现退到1→N	两维不只是专长的两面，还是两种文本：已判之路可教可搬运，未判之岔口要留出来并回写
克龙巴赫与斯诺《能力与教学方法》（1977）：能力—处理交互（ATI）	种子的专属性判据	只要求“效果不同”并换时点再看；ATI复现一向很弱，专属性只作日常粗判，不作分轨依据
马奇《组织学习中的探索与利用》（1991）：偏向利用会挤掉探索	个性化是“更懂你的过去”	只按已有痕迹定序就是教育里的利用；带未出现栏的回写是探索的制度形式
布迪厄：文化资本（与帕斯隆《再生产》1970；《资本的形式》1986）	配置资本	文化资本帮人学得更好；配置资本是配置自己产出、记在人头上
泰亚克与库班《修修补补走向乌托邦》（1995）：学校语法使改革多而课堂少变（概念先见于泰亚克与托宾1994）	下编“五十年的账”	学校语法只预测形式不变；本书预测形式真变了，回写等级也不升
迈耶与罗恩《制度化组织：作为神话与仪式的正式结构》（1977）：正式结构与技术工作脱耦	话、规定、日子分层	耦合了也不升级：文件与课堂对上了，学习者的路仍写不进目标与评价
莱夫与温格《情境学习》（1991）：合法的边缘性参与	席；情境学习的例外	原生R3，进校后降到R1，可抽样证伪

近亲（人、年、核心说法）	本书相应概念	本书多出的那一句
瑞吉欧（马拉古齐，1960年代起的市立幼儿园；英文通行介绍：Edwards、Gandini、Forman编《儿童的一百种语言》1993）：教学记录与随儿童展开的项目设计	长；R3	本书承认它在原地做到了长；搬到别处多半只剩记录展板（R1），是内容搬运一回写互斥的样本
哈森菲尔德《人类服务组织》（1983）：改变人的组织技术不确定，靠给服务对象定型来运转	对象依赖；本业与副作用	他讲组织为运转而定型；本书讲学派为成为学派而固定，并预测同一学科里主流派与反对派一装一挖，且以经济学、法学作不出现闭环的对照组
阿吉里斯与舍恩《组织学习》（1978）：单环改做法，双环改支配目标	回写等级R2与R3	把单环与双环做成逐派可判的量尺；预测同一派原地与输出之间差一到两级，且落差取决于搬的是内容还是权限
斯科特《国家的视角》（1998）：为可读性而简化，抹掉地方实践知识（米提斯）	光滑化；内容搬运	斯科特讲国家看不见地方；本书预测同一派内部原地与输出的回写梯度，并指出权限文本可以不抹掉米提斯
拉图尔“不变的移动体”（1986）：文本与图表能搬运而不变形，所以能在远处行使力量	可搬运的体系文本	本书在这里只是前人推论的教育学应用，没有多出的预测
伯曼与麦克劳克林，兰德“变革推动者研究”（1978）：成功的推行是相互适应	搬到别处以后的R级	相互适应讲的是推行者让步；本书区分让步的是内容还是权限，预测只有权限被让渡时R3才留得下
Te Whāriki（1996，2017修订）与卡尔《学习故事》（2001）：国家框架只给原则与线索，评价以叙事“注意—识别—回应”	权限文本；R3取向	全国推行后约半数到R2、其余多为R1；权限文本遇到问责会被读成合规证据，是权限文本的失效方式
萨德伯里谷学校（1968）：无课程，学校大会与司法委员会定规则	权限文本；R3	复制校大体保住R3；遇外部课程强制则整校被撤，说明权限文本的失效不是降级而是被切除
授业研究（日本校内研究课；Stigler与Hiebert《教学的差距》1999；Lewis 2002）：共同备课、观课、按学生的思考改课	回写教法（R2）	学生的思考改写下一轮讲法，目标与评价仍由课程标准与考试给定，停在R2
知识建构（Scardamalia与Bereiter，1980年代的CSILE、后来的Knowledge Forum；2006综述）：学生作为社区持续改进观念	回写；席	观念改进写进了社区知识库，却很少改写课程标准与评价，学派化后多在R2；原地个案可近R3
学习者控制研究（如Kirschner与van Merriënboer 2013）与期望—价值理论（Wigfield与Eccles 2000）：自己选，常偏向容易的、擅长的	回写是调节变量	收窄来自无回写，不来自学习者定序本身；课表定序若有回写也不收窄

近亲（人、年、核心说法）	本书相应概念	本书多出的那一句
伯恩斯坦《论教育知识的分类与框架》（1971）：框架管谁控制选择、次序与节奏	定序权	框架强弱之外，还要标定序依据是“已有痕迹”还是“会回写”
莫斯顿《体育教学》（1966）：教学风格光谱	定序权与材观分开	决策交给谁与材观是两张独立的标签；光谱上每种风格都可落在发现取向
布卢姆《2 Sigma问题》（1984）：一对一辅导约高两个标准差，掌握学习约一个	掌握学习收回到装	“人人都能学会”写成“教—测—补—再测”以后，门槛本身不受异象复核
施瓦布《实践：课程的语言》（1969）及续篇（1971）：课程靠情境中的审议与折衷	按堵点调用	折衷的单位是堵点，不是理论拼盘；每次调用带上该派的刹车
斯法德《论学习的两种隐喻》（1998）：获得与参与，独尊其一都危险	收回处	获得隐喻收回到装，参与隐喻进校后被收回到个人记账；长不是第三种隐喻，是收回处的第三种可能
卡普尔：有益失败（2008）	回写文本	缺的不是失败，是失败序列的回写文本；写不回教材，下一届仍从零开始失败
弗朗索瓦·加涅（不是罗伯特·加涅）：天赋与才能区分模型（1985）	材观	仍以天赋为起点，是发现取向材观的精致版；本书判起点本身也在活动中长出来
坎贝尔定律（1976年论文，1979年刊出）：量化指标越用于决策越被扭曲	显露单维化	即使指标照样准确，学生的支配能力也在下降
形成性评价（Sadler 1989；Black与Wiliam 1998）：证据用于调整教与学，学生参与判断标准	回写等级	过程记录不是发生记录；只调达标速度、不改目标，学派化后停在R1
回应式教学（Robertson、Scherr、Hammer编，2016）：从学生思考中的资源出发随时调整	三原理处方	给出“哪两维矛盾就改第三维”的规则，动手前先做熟练反事实

附录六

术语大白话对照

预设。 在研究或行动开始时，先把人、知识和成功理解成什么。预设不是错误的同义词；它使行动成为可能，也需要说明以后怎样修改。

出生证。 把一种理论的两端写出来：它面对怎样的学习者，处理怎样的知识或任务。主体预设与客体预设是联合设定，符号里的乘号不表示可直接相乘的数值。

预设悖论。 教育学以“改变自己所预设之物”为本业：它预设学习者是什么样的人，而这正是它要让其变化的东西。别的社会科学也会改变它预设的人，但那是副作用。

对象依赖。 预设悖论的后果：先固定何为学习者与成功，再围绕它组织教法（制造）和评价（检验），最后异象回不到起点。第321号看到的“锁在教法上”是表象，对象依赖是病根。固定本身不是病，最后一步回不到第一步才是。

教法依赖。 承接第321号的教育学诊断，指某种怎样教的办法获得了过强的解释地位。本书从这里继续追问，教法与评价是否在共同保护某项对象设定；两个名称处于不同分析层级。

装、挖、长。 装是把外面定好的东西装进去，挖是把里面本来有的东西挖出来，长是长出原来没有、也没被预定的东西，并能回头改写下一轮的问题与标准。它们不是教育质量的三个等级；本书的判断是：到了学派化（可搬运）这一层，没有一派落在长；瑞吉欧在原地是例外（第50章）。

主字。 第285号对一位教育家本人思想主调的判定，也用装、挖、长三字；收回处判的是他的思想被后人写成体系以后落到哪个字，两者可以不同。

回写等级（R0—R3）。 量“收回有多深”的四级尺子：R0走过的路不留痕；R1有记录，但不改教材、任务、目标、评价；R2能改下一轮的讲法和步子，目标与

评价不变；R3学习者走出的路能按制度改写目标与评价，只有这一级给“长”留了位置。

搬运阶次（内容搬运—回写互斥）。 一份规定“教什么”的一阶文本，越能离开原地被搬到别处去用，就越写不进原地那群学习者走出的新路；只规定“谁有权改、凭什么改”的权限文本，搬走以后不必失去这个位置。

权限文本。 不写教什么，只写谁有权改课程、凭什么证据改、改了怎样记下来的文本。萨德伯里的学校大会章程、Te Whāriki的原则与“注意—识别—回应”评价是例子。

台阶及√、〇、×。 承接第285号导论对自我、现实、理念三个领域适量困难的比较。√表示前书在本人的教法或办学安排中找到可传递的设置；〇表示只在其人生经历中可见，尚未转成相应教法；×表示两端均未找到。它们是前书的文本判读，不是本书测得的教育效果或人物分数。

席。 一个人加上手边的工具、伙伴与资料，再加上正在对付的问题，合起来才是一张席；“个人”是工具可以忽略时的简写。

已判之路、未判之岔口。 已判之路是在给定条件下已有充分理由采用的做法，应当明确教；未判之岔口是还需要比较、选择或重定问题的地方，应当留出来。主流学派的客体预设大多只写了前者。

器具可消。 在某项比较中，暂把共同工具当作相同背景，主要比较人的差别。公器时代纸笔同一、稳定、不替人判断，可以消去，“自然人主体”就是这种记账的简写。AI在作答现场替人判断，器具消不掉了。

四单位。 一份成果背后的四本账：谁和什么一起做出来的（生产），教育要谁长出什么本事（培养），证据能证明谁在什么条件下会了什么（证明），谁出来说明并承担后果（责任）。

定序权。 下一步由谁决定，在哪个范围决定，依据是什么，谁能够提出范围以外的问题。把按钮交给学生或算法，不等于已经回答了其余问题。

材观。 怎样理解人的未来可能：发现取向认为材是现成的，要找出来；发生取向允许活动长出原先没有的新组织。

生产线、保健场。 承接第355号。生产线上AI可以出力，交付为先；保健场上AI只供负荷，练的是人的判断。两本账不得互借凭证。

回写。 新证据实际改变下一轮的问题、路径、规则、支持或评价。记录本身还不是回写；只按已有痕迹改下一轮，是追随，不是回写。回写与未出现栏是两样东西，可以各自有无（第48章）。收窄来自无回写，不来自谁定序。

未出现栏。 记录里专留的一栏，写下限定任务里该出现却一次也没出现的问题；没出现不等于没能力，只说明还没给它机会。

配置资本。 谁家有好工具、谁会用，配置替人产出却记在人头上，成了AI时代再生产的新渠道（承接第355号）。

种子。 承接第400号，针对具体断点形成的问题—路径—反馈序列。三条判据：改变了组织侧重吗，能留下吗，对这个人有专属性吗（只要求效果不同）。

D2。 第324号用语，指以问题为入口的那一段差异序列：提问、猜想、比较、修正这几步是学习者自己走的。

D2保护。 把问题所有权、猜想选择、证据判断、价值权衡、关键修正、自我组织和相应责任保留为学习者逐渐参与的活动。保护不等于不给帮助；未成年人的责任须与年龄、权限和支持相称。

S、D、E。 S是当前能够辨认的显露，D是实际差异序列，E是特征纠缠。日常可以先问看见了什么、哪些差异依次展开并推动改变、哪些特征相互支持或制约。

三方程。 用三种互生关系检查显露、序列与条件怎样互相依赖；它们不是已经拟合出的统计公式，也不能凭写出三个式子就宣布因果已得到验证。

六路径。 从S、D、E的不同入口展开的六种次序。它们帮助读具体过程，不能把学派、学生或课堂永久分成六种类型；同一活动能够换入口。

三原理。 两维矛盾，改第三维：S与D矛盾改E，S与E矛盾改D，D与E矛盾改S。改变又回头影响另两维；动手前先做熟练反事实。

收回处。 一种理论或实践面对变化时，最终把它重新安放在哪里，只取装、挖、长。本书判学派化以后后人体系的收回处，并写明它放大了差异序列的哪一段：装放大终点，挖放大起点，长要的是中段。

称王。 一种原本有条件的解释逐渐取得排他地位，其他问题只能按它的语言提出，反例却难以使它修改。称王史按四级压缩读：著作→一节→关键词→选择题，每压缩一次丢了什么条件。传播广不等于称王，排他性才是。

三种吸收。 免检、改名、先验。日常的“粗心”“题型意识”“多做就会”在通行用法里分别是这三种。

按堵点调用、刹车。 不按主义调用，而按眼前卡住的那一步选一派来用；每次调用都带上该派自己的刹车，即什么结果出现就停下或换办法。

四重背书。 生活背书、数字背书、能说出来的那一半（教师只能照自己能说出的那一半去教）、公器背书（越是从闭卷通道考出来的人越相信器具可消）。

支配判据、显露单维化。 承接第285号：一个人真占住了一件事，能说出一个被自己排除掉的说法以及为什么排除。显露单维化是本书的AI时代预言：评价不变时，AI越个性化，能说出“我排除了什么”的学生越少。

话、规定、日子。 分别指文本说了什么、制度要求怎样做、实际生活怎样发生。三者可能相符，也可能有距离；每一种材料都只承担自己能证明的判断。

N类、检验。 下编登记用语。N类是治理层事件——设机构、分权、管经费，不直接碰“学习者是什么、怎样算学会”，单独记，不硬算加固；“检验”标记给那些真拿出证据冲击了某派起点的大事。

粗层级证伪。 只说什么大局面出现命题就错了，抽样可查；证伪条件要独立于命题的定义，不能绕回原句。

附录七

引文核验与承接书目

◆ 核验原则

- 每章及每个年节末列“本章来源”，编号只在本章闭合；原著、原研究、官方文件、作者摘要、出版社书介与转录分别标明。有公开链接，不等于已读完全文。
- 核读重点是支持具体判断的段落；扫描节选、原摘要、法律部分条款不声称完整通读。来源自身标为构造、推演或待检验的例子，仍保留这一地位。
- 前书对人物人生的解释不是独立传记证据；本书构造的家庭与课堂场景不成为某国实施成效。
- 发布、通过、实施、数据采集与结果公布分开登记；英格兰课程不扩大为整个英国；网页更新日须有来源本身支持，第三方转引或反机器人页面不作可核正文。
- 下编的“话、规定、日子”与A—D、N登记是两条不同的轴；“日子”一层未取得材料的，各节明写，不挂〔待核〕。
- 能核的核后去标；核不了而不影响论证的删去；核不了而论证所依的，保留〔待核〕，列入下面的清单。
- 年度观察截至2026年10月17日。

◆ 仍待核清单

以下各条在修订中未能直接核到原文或原表，引用时请先复核：

- 第10、11章：赫钦斯1936年《美国高等教育》相关推论的章号；巴格莱1938年文章卷期页码；奥苏伯尔1968年《教育心理学：认知观》卷首语原文；元延祐科举以《四书章句集注》取士的表述。

- 第24章：陶行知1944年《创造的儿童教育》原列“五项解放”，据二手资料，未直读原文。
- 第36章：公安部令第162号相关条款号；坎贝尔1976年论文书目。
- 第44章来源[6]：第285号“支配判据”所在章节。
- 第49章：莱夫所研究的利比里亚裁缝“没有行会认证”一点，只核到文献存在。
- 第50章：Takahashi与McDougal 2016的卷号页码；Fernandez与Yoshida 2004、Lewis与Hurd 2011只核书目。
- 下编1991：萨克森州转学人数据新闻报道，未核州统计原表。
- 下编2004、2006：PISA 2003日本分数与名次；德国联邦制改革生效日；法国2006年7月11日共同基础法令；日本《学校教育法》第30条第2项表述。
- 下编2016：学生发展核心素养发布的具体日期。

◆ 主要SDE承接书目

王德生：《社会科学学派的SDE解构与思想创新》，第321号。承接出生证、路径依赖、吸收手法、命题写法与判词三；本书重点核第12、18、20、21章及相关原理。第20.6的B类只指起点依旧下对标签、叙述或归类的改写；C类须核不同起点的既有学派实践及其同台依据，机构、角色或功能并列不够；D类几乎不依赖实践输入，不能按“新政策”或“只有文件”自动判定。https://sdeuniverses.com/books/m/321/text/

王德生：《SDE教育发生学导论》，第324号。承接关系、三方程、六路径、三原理、D2及支持与保护的边界；本书的构想与比较设计另行标明。https://sdeuniverses.com/books/m/324/text/

王德生：《普通人都能懂的教育哲学导论》，第285号。个人判语（主字）与台阶属于前书的解释层级，不能由此推出后世全部学派与课堂。相关传记、医学和传播链仍需独立资料。https://sdeuniverses.com/books/m/285/text/

王德生：《从因材施教到超材创造：AI时代的新教育使命》，第240号。承接发现与发生、成熟支持与新问题的接力；工具优效和能力变化不借其设想作实证。https://sdeuniverses.com/books/m/240/text/

王德生：《从因材施教到我材发生》，第400号，数字阅读版v1.2。承接我材、造种、回写、未出现栏与种子三判据；阈值与研究设计以原书为准，本书不作实证引用；撤去目标AI不能撤掉必要参与支持。https://sdeuniverses.com/books/m/400/text/

王德生：《AI时代教育对象的重生：从封闭学生到人—智能器具复合主体》，第289号，校订v1.1。四单位与存在、证据、成长、责任的分层相关而不互换；复合存在不自动证明成长。https://sdeuniverses.com/books/m/289/text/

王德生：《AI时代的新教育：猜想和实现》，第355号。承接学席、教席、分场、成本、配置资本与归责；第46、50章按40分钟一课时重算40人各10分钟为10课时，未沿用原文100课时，也未把设想成本当测量结果。https://sdeuniverses.com/books/m/355/text/

王德生、付自文、胡志英、李佳城：《教育的新使命：从“一个人全包”到“人与AI分层分工”》，第263号。承接颗粒与接口任务；“七个位置”等容量表述另按认知研究限定。https://sdeuniverses.com/books/m/263/text/

王德生、阳涌：《学习发生学导论》，第22号。承接学习形成、迁移与工具分工的研究问题；教材构想与具体实验结果分开。https://sdeuniverses.com/books/m/22/text/

王德生：《SDE 0—3岁婴儿教育发生学》，第350号。承接照护与教育的对象问题；不将“看护荒漠”的理论批评改写成0—3岁从未被研究的历史断言。https://sdeuniverses.com/books/m/350/text/

王德生：《AI时代的职教教材典范转移：从发现到发生》，第341号。承接失败路径、过程文本与教材修订问题；通过率与失败材料的关系仍需连续版本和群体资料检验。https://sdeuniverses.com/books/m/341/text/

附录八

生活案例索引

下列家庭与课堂场景均为本书构造，用于展开问题；思想家原著中的例子、前书判语与真实政策史料另按各章来源标明。“承接第×号”指案例或问题来自该书，本书接着用，不改判。

◆ 贯穿全书与总纲的案例

导论、结语　晚上九点的鸡兔同笼：六种诊断各固定了什么；承接第324号。三十五头、九十四脚的演示由本书编定。

第1章 小区草坪上的斜路与直角路：学派就是那张图纸；承接第341号。

第1章 0—3岁的看护荒漠与换衣：教育学的眼睛只认得被固定过的对象；承接第350号。

导论、第3章、第48章　短视频越刷越窄；孩子说“我不擅长”，有时是系统先替他说过了：个性化是“更懂你的过去”；承接第240号。

第46章 学徒的第一课是一个真实的错：路走了写不下来；承接第341号。

第6章 “他教的是A，他靠的是B”：能说出来的那一半；承接第285号。

第9章 赫尔巴特的三个男孩三道门；第28章 苏霍姆林斯基胸口那块弹片：个人判语，接着判不改判；承接第285号。

第21章　细颗粒交给机器，粗颗粒留给人；第15章“一个人全包”：承接第263号。

◆ 各编生活案例

第二编　跟着视频学包饺子（第11章）：接受示范以后谁在判断，支持何时撤去；本书编定。

第三编　一颗糖杀死了好奇（第16章）：奖励把好奇装成为奖励而做；承接第350号。

第四编　把玩具放在“够一够就能到”的地方（第21章）：搭一把手怎样变成自己会，够一够的距离由谁定；本书编定，问题意识接第350号。

第五编　一家人种阳台菜（第22、26章）：作品成功与个人学会分开记账；本书编定。

第六编　县城孩子与城里孩子同上一节网课（第30、31章）：配置资本与两个意义系统；配置资本承接第355号。

第七编　驾校科目二与准驾车型（第36章）：社会早就把人和机器一起认证；承接第355号。

第八编　第285号“三台机器”与“古今之差大于东西之差”（第37—40章）：承接第285号。

◆ 各章案例

第1章　积木车站与数数：同一件小事怎样发生装、挖、长三次；理论承接324、350。

第2章 点心食谱与AI：同一张图文卡究竟证明谁的什么；承接289、355。

第3章　跳绳的三种定序：路径、权力、材观与收回不能互推；承接321、324、400。

第4章 阅读卡：工具的局部用途怎样成为唯一理解标准；承接321、324。

第5章 量角器读数：粗心何时是解释，何时保护了起点；承接321。

第6章 父亲讲学游泳：讲述里漏掉的浅水与看护，就是安排里缺的那一格；承接285，不主张无看护下水。

第7章 图书角服务：同一规则下不同帮助与判断修订；承接285孔子章。

第8章 校园词典：共同页面与可修订页面怎样接力；承接285夸美纽斯章。

第9章 村庄故事：事实、理由与伦理判断怎样接续；承接285赫尔巴特章。

第10章　水源报道：共同知识怎样帮助参与公共论辩；主要据要素与永恒取向原著。

第11章　跟视频包饺子：接受示范以后谁在判断，支持何时撤去；第二编生活案例，据明确指导、意义学习研究。

第12章　　灯光节拍：线索改变以后学会的共同成分在哪里；承接285及行为原作。

第13章　盲打：从提示、反馈到独立调用，再回到表达目的；承接285与斯金纳原文。

第14章　旧书交换登记：从日期混淆到检查表格本身；据布卢姆原作与本书四单位比较。

第15章 两家打印店：熟练计算、选择办法和模型边界；承接263的分工问题。

第16章　纸飞机：数量奖励、操作保持、迁移和意愿分账；承接350的警示，经验比较另据动机研究。

第17章 玩具桥：事物后果与隐藏导师的控制；承接285卢梭章。

第18章　瓶盖排列：长度、个数与材料量不能混成同一个问题；承接285皮亚杰章。

第19章　　折纸说明：会做与让不在场的人照着做之间；承接285与维果茨基原作。

第20章 猜盒中物：乱猜怎样转成使用信息的调查；主要据布鲁纳原作。

第21章　校园采访短稿：操作负荷、提取和监控怎样分工再接合；承接263，机制分别据相关研究。

第22章 阳台种菜：活动、反思、目的与后来修改；承接285杜威章。

第23章 点心桌：环境准备、错误控制与共同利益；承接285蒙台梭利章。

第24章　　老照片：教、学、做怎样因证据不一致而共同改变；承接285陶行知章。

第25章　社区维护角：新人怎样进入实践，个人证明怎样保留条件；主要据情境学习与共同体研究。

第26章　声音故事：共同作品与个人理解怎样分别取证并接续培养；据项目学习研究。

第27章　　小吃英语音频：自评与意义学习不等于让满意代替成长；据罗杰斯原作。

第28章　校园树与落叶：观察、美感、劳动者需要和责任；承接285个人解释，医学因果不作事实。

第29章 午餐分餐：对话、协调权威与真实决定；承接285弗莱雷章。

第30章　老街史报告：资料库、口述与被学校承认的风格；承接355及再生产研究。

第31章　写作网课：两个灰色头像后面的不同进入条件；承接324的关系问题与关怀原作。

第32章 失物归还单元：课程目标、经验组织和评价如何循环；据泰勒原作。

第33章　校园水洼：经验问题怎样需要学科，又怎样改变组织；据课程原作与共同知识讨论。

第34章　磨损了零端的尺：高通过率遮住了什么理解差别；承接341的问题意识与测量标准。

第35章　公共借伞：扫码、纸册与规则改变，谁有条件参与；承接400的回写问题与形成性评价研究。

第36章　场地倒车：稳定标记、配置改变与凭证范围；承接355、289及评价接口。

第37章　校门口路线调查：作品、共同要求与学习证明；据中国课程原文件，非真实学校调查。

第38章　社区口述史展：标准、问责和项目之间怎样分账；据美国制度文件，非当地实录。

第39章　抽屉与声音地图：学习场所接口、资格与地方课程；据德国和芬兰官方材料，过程为构想。

第40章　午后影子：基础、问题与课程次序的组合；据日本课程原文件，过程为构想。

第41章 校刊印制报价：会做与跨情境判断的差别；承接321教育章节。

第42章　桥史材料：拒绝进入时先查什么问题没有共同形成；承接324的共同点问题，史料卡为模拟。

第43章　英语计划卡：减掉成品劳动，留下必要练习与回应；据减负政策和学习研究，不宣称实际政策效果。

第44章 校园声音作文：AI编辑、来源、规则与成长证明；承接355、289。

第45章 纸鸟包装盒：成熟技能怎样给尚无现成答案的问题接力；承接324、400及探索与讲授研究。

第46章　纸盒隔板：过程难写进课程时，分别研究资源与修改权限；承接341、355、400。

第47章 光源纸板与屏：三维标定怎样与回应式教学比较；承接321、324及相关原始教学研究。

第48章 运动会导览：设计专长与未获机会的问题；承接240、400。

第49章　图书推荐助手：复合产出与D2七件在实际步骤中怎样分担；承接289、324、355。

第50章 发生记录表：本书的方法怎样也可能成为命令；本书自己的收回处。

附录一　　模拟用水记录：生产线与保健场两本账怎样分开，种子怎样落在断点上；承接289、355、400、324。

一 句 话

教育学是一门以
“改变自己所预设之物”
为本业的社会科学——
所以每个学派一立起点，
就把“长”固定成了装或挖。

——本书

晚上九点，孩子在作业纸上写下“兔23.5只”。一家人给出六种诊断：缺方程、练得少、口诀没背熟、没有题型意识、“我就是笨”，还有一句：这道是你做的，还是你和机器一起做的？本书说，这不是对同一件事的六种措辞，而是六种“固定”。

全书用同一把尺子量教育学的每一个学派：先写强版本，再看它把学生预设成谁，看学习者走过的路有没有改写目标与评价。上编十编五十章拆学派；下编五编五十节，读1977年到2026年的五十件教育大事。

对教师，这是在换教法之前先查对象的办法；对家长，是一个不必等学派认领的问题。

“23.5只兔，你觉得对吗？你卡在哪一步？”

德麦国际出版社 · Demai International Press
德麦国际专著第 353 号 · 十编五十章 · 五编五十节 · 约 28 万字
定价 US$20.00

ISBN 979-8-90690-394-5
9 798906 903945