



教育目标分类视野下的 深度学习层级及其课堂评价意义

**The Hierarchy of Deep Learning and Its Meaning
to Classroom Assessment from The Perspective of
Taxonomy of Educational Objectives**

郑东辉
宁波大学

2019-11-02

汇报内容

- ◆ 教育目标分类说的类型与选择
- ◆ 认知目标分类中的深度学习层次
- ◆ 综合性目标分类中的深度学习层次
- ◆ 深度学习分层对课堂评价的意义



一、教育目标分类说的类型与选择

■ 教育目标分类说的类型

- 参照生物分类学，对教育结果或过程进行分类，并进行等级上的区分。
- **20世纪50年代至60年代**，布卢姆等人花了十年时间完成了认知、情感和动作技能等领域的教育目标分类，开启了教育目标（**学习结果**）分类研究的征程。
 - ✓ 认知领域的目标分类
 - ✓ 综合性的目标分类，即从多维视角分解目标

■ 教育目标分类说的选择

➤ 三点选择标准

- ✓ 内含分层思想
- ✓ 自成体系
- ✓ 广泛的影响力

领域	代表性目标分类说
认知领域	布卢姆认知目标分类 安德森（Anderson, L. W.）修订版 彼格斯等人（Biggs, J. B. & Tang, C.）的SOLO分类
综合性领域	霍恩斯坦（Hauenstein, A. D.）四领域五层级 马扎诺等人（Marzano, R.J. & Kendall, J. S.）的三系统六水平

二、认知目标分类中的深度学习层次

■ 三个分类说的层级分析

(1) 布卢姆认知目标分类

➤ 由简单到复杂的六个层级

- ✓ 知识、领会、运用、分析、综合、评价
- ✓ 知识是指对具体事物和普遍原理的回忆，对方法和过程的回忆，或者对一种模式、结构或框架的回忆。（p.201）
- ✓ 领会（comprehension）的标志在于，当说明抽象概念的用途时，学生能使用该抽象概念。在没有说明问题解决模式的情况下，学生会正确地把该抽象概念运用于适当的情境。（p.120）

➤ 从“运用”到“评价”成为深度学习的目标追求

(2) 安德森修订版：两维框架

知识维度	认知过程维度					
	1. 记忆	2. 理解	3. 运用	4. 分析	5. 评价	6. 创造
A.事实性知识						
B.概念性知识						
C.程序性知识						
D.元认知知识						



类目与认知过程	替代名称	定义与例子
1. 记忆——从长时记忆系统中提取相关信息		
1.1 辨认（再认）	识别	从长时记忆系统中找到与呈现材料一致的知识（例如，识别美国历史上重要事件的日期）
1.2 回忆（复现）	提取	从长时记忆系统中提取相关知识（例如，回忆美国历史上重要事件的日期）
2. 理解——从口头、书面和图画传播的教学信息中建构意义		
2.1 解释	澄清、释义、描述、转化	从一种表示形式（如数字的）转换为另一种形式（如言语的）（例如，解
2.2 举例		格的
2.3 分类		过的
<p>当主要教学目标在于促进保持时，重点是强调记忆的目标，当教学目标在于促进迁移时，重点转移到从理解到创造的其他五种认知过程。（p.70）</p>		
2.4 总结	概括、归纳	概括一般主题或要点（例如，为录像带所放映的事件写一则简短的摘要）
2.5 推论	断定、外推、内推、预测	从呈现的信息中推断出合乎逻辑的结论（例如，学习外语时从例子中推断语法规则）
2.6 比较	对比、匹配、一致	发现两种观点、两个对象等之间的对应关系（例如，比较历史事件与当前的情形）
2.7 说明	建模	建构一个系统的因果关系（例如说明法国18世纪重要事件的原因）
3. 运用——在一个特定的情境中执行或运用某程序		
3.1 执行	实行	将一个程序运用于熟悉的任务（例如多位整数除以多位整数）
3.2 实施	使用（using）	将一个程序应用于不熟悉的任务（例如将牛顿第二定律运用于它适合的情境）

(3) 彼格斯等人的SOLO分类

- 从学习质量（**learning quality**）视角讨论认知目标分类，建构了**SOLO**（**structure of the observed learning outcome**）分类学
- 根据学生解决任务或问题所呈现的结构之不同，将学习结果分成五个水平
 - ✓ 前结构(**prestructural**)
 - ✓ 单点结构(**unistructural**)
 - ✓ 多点结构(**multistructural**)
 - ✓ 关联(**relational**)
 - ✓ 抽象扩展(**extended abstract**)

SOLO描述	能力	相关操作	一致性与封闭性
抽象扩展	最高：问题线索+相关素材+相互关系+假设	演绎与归纳；能对未经历的情景进行概括	能够解决不一致问题，没有必要给出确定的答案，即结论开放，可以容许逻辑上兼容的几个不同解答R1、R2、或R3。
关联	前结构、单点结构、多点结构处于一种孤立、碎片化的思维状态， 后两个结构 “因为学生会运用比较、解释、分析、运用、概念化、假设推理和反思等思维进行学习，使得学习结果发生了质的变化，而不是数量的增加。”		的问在系
多点结构			基本上得出答案，从而导致用同样的素材得出不同的结论。
单点结构	低：问题线索+单个相关素材	只根据单一素材进行“概括”	没有一致的感觉，迅速得出答案，只接触到某一点就立刻跳到结论上去，因此结论非常不一致。
前结构	最低：问题线索和回答混淆	拒绝，同义反复，转换，跳跃到个别细节上	没有一致的感觉，甚至连问题是什么都没有弄清就回答

■ 基于深度学习整体认知的要求，综合形成两个水平

➤ 联系与迁移

- ✓ 将给定的知识或问题通过知识点前后、新旧之间的相互关联，内化成自我的知识，建构某种知识或问题网络或图谱，然后能将此迁移到相似或不同的情境中，解决相关知识或问题。

➤ 批判与创造

- ✓ 对开放性问题或结构不良问题的分析、评论、解答，经由归纳或演绎等抽象形式，形成新认识，再造新知识。

深度学习层次	布卢姆认知目标分类	安德森修订版	彼格斯SOLO分类
联系与迁移	运用	理解、运用	关联
批判与创造	分析、综合、评价	分析、评价、创造	抽象扩展

三、综合

两个分类

(1) 霍恩斯

➤ 四个领域

✓ 认知、情感、心理动作、行为
一个行为

➤ 五个层次

习层次

领域 \ 层次	认知	情感	心理动作	行为
1.0	概念化 识别 定义 概括	接受 觉察 愿意 专注	知觉 感知 辨认 观察 意向	获取 接受 知觉 概念化
2.0	领会 转化 解释 推断	反应 默认 遵从 估量	模仿 激活 仿效 协调	同化 反应 领会 模仿
3.0	应用 澄清 解答	价值判断 接纳 喜爱 确认	生成 整合 标准化	适应 价值判断 应用 生成
4.0	评价 分析 求证 (qualification)	信奉 信任 承诺	创作 保持 调适	表现 (performance) 信奉 评价 创造
5.0	综合 假设 解决	展露个性 (behaving) 展示 调整	精熟 创意 至善	志向 (aspiration) 展露个性 综合 精熟

可以组合成

认知领域的“应用”“评价”“综合”，情感领域的“价值判断”“信奉”“展露个性”，心理动作领域的“生成”“创作”“精熟”已达到深度学习的要求。综合起来，从行为领域的**3.0**开始，已进入深度学习状态。



(2) 马扎诺等人的三系统六水平

➤ 二维目标分类框架

✓ 一个维度表示知识的三个领域，分别是信息、智力程序（**mental procedure**）和心理动作程序（**psychomotor procedure**）

✓ 另一维度表示智力过程的六种水平，分别是（信息）提取、领会、分析、知识应用、元认知系统、自我系统。

➤ 三系统六水平，从“分析”水平开始，进入深度学习视域。“元认知”与“自我系统思维”强调全身心投入的整体学习，达到更高的深度学习水平。



水平 3: 分析	
匹配	学生能区分知识要素之间重要的异同
分类	学生能辨别知识之间的上下位关系
错误分析	学生能辨别在呈现或运用知识过程中发生的错误
概括	学生能基于知识建构新的概括或原理
具体说明	学生能确定知识的具体应用或逻辑结果
水平 2: 领会	
整合	学生能确定知识的基本结构与关键特征
符号表征	学生能用准确的符号表征知识, 并能区分关键与非关键因素
水平 1: (信息) 提取	
再认	学生能识别信息的特征, 但不一定理解知识结构或区分关键与非关键要素
再现	学生能生成信息的特征, 但不一定理解知识结构或区分关键与非关键要素
执行	学生能完成某一程序且没有明显错误, 但不一定理解该程序是如何运作以及为何这样运作

水平 6: 自我系统思维	
检查重要性	学生能确认知识对他或她有多重要, 以及这种感知背后的推理
检查效能感	学生确信自己有能力完成与知识相关的任务, 并说明其理由
检查情绪反应	学生能够识别自己对知识的情绪反应以及产生这些反应的原因
检查动机	学生能确定自己对知识所达到的总体动机水平, 并说明理由
水平 5: 元认知	
明确目标	学生能提出与知识相关的目标并制定达标计划
过程监控	学生能监控完成具体学习目标的执行过程
清晰度监控	学生能确定自己对知识清晰度的把握程度
准确性监控	学生能确定自己对知识准确性的理解程度
水平 4: 知识应用	
决策	学生能运用知识做出决策或者对知识进行决策
解决问题	学生能运用知识解决问题或者解决有关知识方面的问题
实验探究	学生能运用知识形成并检验假设, 或者形成并检验有关知识方面的假设
调查	学生能运用知识进行调查, 或者对知识进行调查

■ 综合两个分类系统，理出三个层次的深度学习目标

- 1.0 适应情境，分析与应用知识
- 2.0 执行监控，建构自我认知
- 3.0 坚持信念，展示自我



- 深度学习1.0：以**知识**掌握与应用为主线，伴以积极的自我体验，如耐心、负责、细心、合作等，去适应不同的知识情境，解决相关确定或不确定的问题。
- 深度学习2.0：通过监控、评价、调节知识学习过程与结果，成就**自我**，形成新的认知与价值观念以及情感反应。
- 深度学习3.0：以**自我**为主线，能够充满信心地完成具有挑战性的任务或复杂问题，并能获得更高层次的智慧、价值观念和成就体验。

四、深度学习分层对课堂评价的意义

- 课堂评价是师生根据学习目标，收集、处理与反馈学生在课堂内外发生的各类学习信息，进而改善或促进学习的非正式评价。
- 深度学习分层对于课堂评价的导向与指示意义
 - 到哪里去
 - 怎么做



整体性目标

- 有助于明晰评价的目标指向及其层次
- 有助于设计深度学习的**挑战性任务**评价任务
- 有助于研制判断深度学习达成度的**表现性标准**评价标准
- 有助于选择适合深度学习目标的**匹配性方法**评价方法

匹配性方法

敬 请 批 评 指 正

