

基础医学整合课程中学生学习行为的时序演变分析 ——以杭州医学院麻醉学专业为例

褚嘉豪 刘巧艳 罗佛全* 郑鸣之*

杭州医学院, 浙江省杭州市, 310058

摘要: 为探索学生学习行为的具体适应模式, 我们在麻醉学专业三门医学整合课程中开展调查, 收集课程期初与期末学习行为相关数据。分析发现, 学生学习行为呈现共性的期末强化趋势, 但演变模式因课程与年级而异。大一开设的《解剖与麻醉解剖学》课程表现为显著的“期末冲刺”特征, 而《生理与麻醉生理学》与《药理与麻醉药理学》两门课程则呈现更平稳的节奏, 分别侧重于持续理解与分散巩固。研究表明, 学生的学习行为是主动适配课程认知挑战与自我发展水平的动态解决方案, 该发现为实施“因材施教”的精准学业支持提供了一定实证依据。

关键词: 麻醉学; 整合课程; 学习行为; 时序演变

1. 引言

医学课程整合是医学教育改革的一个重要内容, 如 Charalampos 等关注基于案例的学习、团队合作等主动学习方式在病理学等课程中相较于传统讲授的优越性^[1]; Hassan 等探索团队教学模式如何通过减少不同基础学科内容的冗余, 来提升学生对特定主题的理解深度^[2]。现有研究为理解整合课程的“教”与“设计”提供了坚实基础, 但对学生在适应新教学模式过程中其学习行为的动态演变缺乏细致刻画。具体而言, 在长达一学期的整合课程学习中, 学生的学习策略与投入模式究竟是静态的, 还是会随着知识累积、教学阶段推进、认知负荷变化和考试临近而发生系统性动态变化? 面对不同知识属性的整合课程, 学生的学习行为是否会表现出显著的学科特异性? 为此, 我们选取麻醉学专业三门代表性整合课程, 采用纵向对比设计, 分别于每门课程期初(1-4周)与期末(13-16周)收集学生学习行为相关数据。重点聚焦学习时间管理、规划能力及复习频率等维度, 旨在系统刻画学习行为在时序上的演变规律及其在不同课程间的差异, 从而

揭示学生适应整合教学模式的微观过程, 为后续实现“以学生行为数据驱动”的精准学业支持与教学优化提供直接的实证依据。

2. 研究方法

2.1 研究设计

本研究采用整群抽样的方法, 以杭州医学院麻醉学专业 2023 级一个固定教学班的全体学生作为封闭队列研究对象。在第一学期、第三学期和第五学期分别对《解剖与麻醉解剖学》(以下简称《解剖》)、《生理与麻醉生理学》(以下简称《生理》)和《药理与麻醉药理学》(以下简称《药理》)这三门基础整合课程进行追踪调查。针对每门课程, 均在当学期内实施两轮横断面问卷调查, 时间节点固定为课程开课第 4 周与第 16 周, 捕捉学习行为在单门课程内的动态变化。

2.2 调查工具

我们采用自行编制的《麻醉学整合课程学习情况调查问卷》收集数据。主要涵盖三个核心维度: 学习时间投入、学习规划性及复习行为频率(表 1)。

表 1 学习行为量表的问题设置

测量内容	对应题目及选项
日均额外学习 / 复习时长	题目: 你每天额外花多少时间学习或复习医学课程知识? 选项: A. 少于 1 小时; B. 1—2 小时; C. 2—3 小时; D. 3 小时以上
学习计划制定与执行情况	题目: 你是否有制定学习计划并按计划学习? 选项: 是 / 否
对已学知识的复习习惯	题目: 你是否经常对已学习的课程知识进行复习? 选项: 是 / 否

2.3 数据收集与分析

研究共获得 6 个独立数据集。经双人独立录入与

交叉校对以确保准确, 采用 Excel 2021 软件进行数据清洗、整理和统一数值化编码。

数据分析借助描述性统计方法，对学习行为模式进行呈现与比较。分别计算学习时间投入、学习规划性与复习行为频率三个核心变量在不同课程、不同时间点的频数与百分比。比较同一课程不同教学时点的行为比例，初探时序上的发展变化趋势；比较同时点不同课程上的行为分布比例，探究课程间存在的影响因素。

3. 研究结果与分析

3.1 学习时间投入的演变模式

各课程学生日均学习时长的构成比分布如图 1 所示。数据表明，随着教学进程从期初 1-4 周向期末 13-16 周推进，3 门课程学生均呈现出学习时间投入总体由短时长区间向长时长区间迁移的规律，但演变幅度与模式存在明显的课程差异。

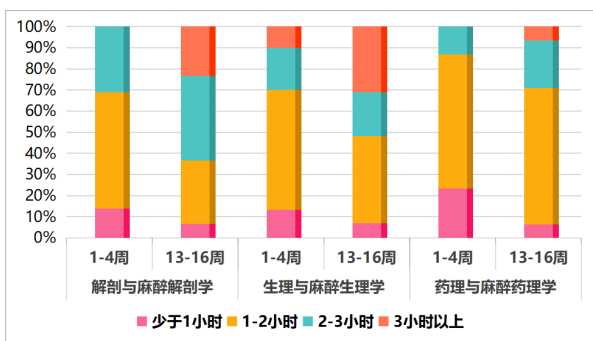


图 1 三门教改课程学生在课程初期与末期的日均学习时长构成比

《解剖》课学生的变化最为剧烈：课程初期，学生集中于 1—3 小时区间（86.2%），无人学习超 3 小时；而到了课程末期，学习超 3 小时的学生比例跃升至 23.33%，2—3 小时区间比例也增加至 40.00%，具有典型的“期末冲刺”特征。这反映了医学新生对第一门深度整合课程的适应仍处于调整大学学习节奏和方法的时期，期末复习的压力下的学习策略也比较被动的集中。

《生理》课的学生变化模式与《解剖》相似，但程度略低，学习时间 >3h 的人数比例从 10.00% 激增至 31.03%，涨幅明显，说明学生对于更高阶逻辑思维课程的学习，应对期末考核时仍需要在后期花费大量时间整合、吃透。

《药理》课学生的变化相对平稳，末期学习 3h 以上的占比小幅增加到 6.45%，1 - 2h 仍是绝大多数学生（64.52%）的选择，表明高年级的学生有更稳定和持续的学习节奏和时间掌控力，其“平时积累”的模式更为突出。

随着年级的升高、学习经验的积累，学生更易将

自己所学习的时间负荷较均匀地分散到整个学期当中，具备较好的自主学习规划能力。这表明，学生学习时间的投入模式是体现课程知识特质和学生个人学习发展阶段的共同产物。

3.2 学习规划性的阶段性变化

学习规划性的阶段性变化（图 2），整体上，在课程末期（13-16 周）主动制订学习计划的学生人数均较课程初期（1-4 周）普遍增加，表现出面对终结性考核，学生具有加强规划以提升复习效率的普遍性动机。但这种规划性的提升幅度与模式，会因学生所处学习阶段及所学习课程的知识特质而产生分化。

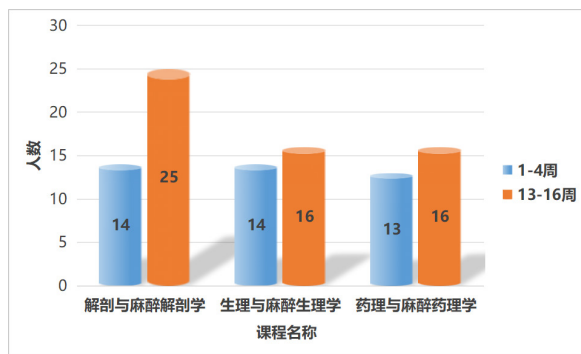


图 2 不同教学阶段学生制定学习计划的人数变化

第一学期的《解剖》课程知识记忆性强，以记忆性内容为主，学生计划在期末提升，人数从 14 人激增增至 25 人。由此可知，一方面，低年级学生正处于从中学到大学学习模式的转型期，其自主学习与元认知策略尚在发展初期；另一方面，该课程庞杂且结构严密的形态学知识在期末形成了巨大的整合压力。因此，学生显著依赖外部规划作为“认知脚手架”，以应对陌生的、高强度的学习挑战。规划行为在这里表现出一定的被动性与工具性特征。

第三学期的《生理》课程偏向于逻辑上、机制上的一些理解，学生学习规划性的提升相对缓慢。到了大二，学生对于大学三年的学习节奏已经有初步的掌握，也具备了对学习进行自我管理的素质，而该门课的知识理解具有连续性和累积性，学生的学习节奏可能学期中已经初步形成，期末的规划调整更多是对学习节奏的优化和延续，而非从零开始的规划构建。

相比之下，开设于第五学期的《药理》课程，学生计划性的提升较为平缓。学生们对大量、相对模块化的知识，还是更倾向于发挥自己更在手的任务管理和碎片化时间整合能力，学习活动更灵活，也相对更模块化，反倒对长远的、刚性的计划的需求弱化了。表现在认知上从对“计划学习”的策略性思考向“策略性学习”的方向转化。

3.3 复习行为的普遍强化与课程间差异

与学习环境的“内向化”转变相呼应，学生的复习频率也在期末也展现出普遍而明显的上升趋势（图3）。三门课的“经常复习”人数比例均在13-16周时较1-4周时出现较为明确的上升趋势，但增长幅度因课程而异。一方面证明了期末阶段对于知识巩固的普遍需求，另一方面也呈现出不同课程的复习节奏差异。

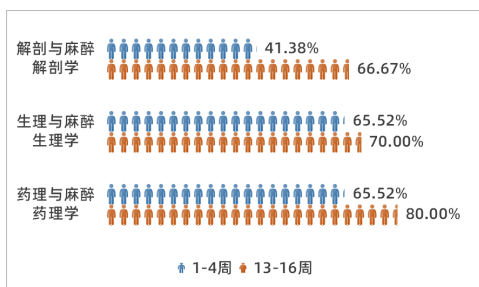


图3 不同教学阶段学生预习/复习行为的比例变化

《解剖》这门课型属于低年级开设的形态学课程，其复习行为的陡增可能与突然需要就知识做一个系统化梳理有关，符合其“期末冲刺”的时间付出模式；《药理》作为开设到高年级课程，期末复习的比重本就很高，但仍有这样大的提升幅度，符合其体量大、靠记忆强化的知识特点；《生理》复习占比的稳中有升，或许是因其知识理解具有连续性，但其在学期中间也有期中考试，复习行动也早于另两者。

4. 讨论

学习行为的时序演变具有跨课程的共性规律。本研究发现，无论课程知识属性如何，学生在期末阶段均表现出学习时间投入增加、复习行为频率显著提升的普遍趋势。这强烈表明，上述行为是学生对整合课程期末高认知负荷与综合性评估压力的一种直接且共同的适应性反应。学生们不约而同地通过增加“投入量”与“巩固频次”来应对挑战。

然而，在共性趋势之下，行为变化的具体强度因课程不同而差别巨大。这种差异，与课程本身的知识特点以及学生学习这门课时所处的阶段都有关系。具体而言，在知识体系高度结构化、形态性强的《解剖》中，学生不仅学习时间“冲刺”幅度最大，其学习规划性在期末的“启动”现象也最为凸显。这反映出面对系统性、空间性强的知识，学生在期末阶段强烈依赖明确的计划以进行高效的一次性整合梳理。当然，这也可能与低年级同学面对这样一门系统性综合性极强的课程，还在适应大学的学习方法有关。相比之下，在逻辑连贯的《生理》课程与模块化明显的《药理》课程中，学生学习时间的增长相对平缓，规划性的变

化也不显著。这表明，对于理解性知识或可分解的记忆性知识，学生可能更依赖于贯穿学年的持续理解或分散复习，而非期末“临时抱佛脚”式的集中规划复习。

所以，学生对整合课程的行动演变，并非对教学日历的机械回应，而是一连串应对知识认识挑战的主动解决方案。它隐含着建构主学习理论的基本主张：学习是学习者在特定的情境中主动建构意义的行动，学习策略的选择在很大程度上是由学习任务的性质决定[3-4]。因此，将整合课程直接作为同质性单位，提供面向课程整体的学习方法指导，反而会忽视为迎合不同个体认识需要的策略性变化，收效甚微。

教学支持需要更“精准”，教学干预要在不同课程的行为演变节奏中适配而为。在《解剖》课中强化系统梳理方法与计划制订类导引，可以为预防期末被动冲刺提供支援；而对于《生理》和《药理》课的内容，可以平时分别提供促进深度理解的思考框架与辅助识记的分类工具。最终，教育者应该从提供普适建议，逐渐转向成为学习资源的提供者和思维方法的引导者。

5. 结论

本研究认为，学生的学习行为绝非纯粹的被动式反射作用，而是一套学习者主动试探适配于特定课知识属性特点和自我认知发展水平的动态解决方案，该发现也为研究制定“因课制宜”一精准学业助力措施提供了直接行为的微观依据。

参考文献

- [1] Mylonas, C.C., Lazari, E.C., Menti, A. et al. Preclinical medical education: pathology through the eyes of experiential and integrated learning. *Discov Educ* 3, 273 (2024).
- [2] Hassan, A.N.E., Sallam, R.M., Mattout, S.K. et al. Assessing an integrated team-teaching lecture in medicine and surgery program- Galala University. *BMC Med Educ* 24, 754 (2024).
- [3] 何霖. 医学基础医学课程整合教学改革的探讨[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2020, 19(9): 921-924.
- [4] 张俊霞, 陈建彬, 陈志平, 等. 医学教育改革中基础医学课程整合的研究进展[J]. *中华医学教育探索杂志*, 2020, 19(4): 429-432.

基金项目:

2023年浙江省级大学生创新创业训练计划(S202313023092)

浙江省普通本科高校“十四五”教学改革项目(jg20220655)