

医学及其相关专业大学生学习积极主动性 测量工具的研制

臧渝梨 姜凤兰 陈满辉 汪国成 王娟琦 梁玉焕 王慧 袁秋环 刘娜娜 高春燕

[摘要]

目的 开发一个针对医学及其相关专业大学生学习积极主动性(active learning state, ALS)的测量工具。

方法 多次小组讨论后识别出 ALS 的可测量点并编制成题(5 点评分法), 确定专家内容效度和复测信度(间隔 4 周)后进行预试。等比(25%)分层整群抽样法从医学及其相关专业抽出 515 名 1~3 年级学生进行测试。成就动机量表用于测定结构效度。

结果 ALS 量表的专家内容效度指数和评分者间一致性均为 0.86, 复测信度较好(Spearman 相关系数 $r_{ho}=0.46$, $P<0.001$), 与成就动机高度相关($r_{ho}=0.52$, $P<0.001$)。ALS 主要由学习驱动力、学习目标、深入学习、控制学习和扎实学习 5 个因子构成, 其内在一致性信度系数(α)分别为 0.70、0.77、0.70、0.78 和 0.67, 总体 α 为 0.89; 贡献率分别为 12.8%、11.3%、11.0%、10.7%、10.2%, 累计 56.1%。医学及其相关专业大学生 ALS 得分为 72.8 ± 10.52 。

结论 医学及其相关专业大学生 ALS 受多种因素影响, 通过学习行为、认知活动及特定的个性特征投射出来。此 ALS 量表测量性能良好, 可用于定量评价大学生的 ALS。

[关键词] 学生, 卫生专业; 积极主动性; 调查工具; 量表

能够调动和提高学生的学习积极主动性(active learning state ALS)是评价教学效果及教学改革成效的重要参数, 也是教师追求的教学目标之一。然而, 迄今为止, 国内除了几个关于 ALS 影响因素的调查研究之外^[1-3], 尚没有针对 ALS 内涵、架构及测量等的研究, 而西方仅限于对积极主动学习方法的探讨。

研究发现, 除了学习行为和认知活动, 积极主动的学习常伴随快乐感与成就感等, 并受个性(如毅力、意志、控制力等)影响^[6-8]。因此可认为, ALS 表示进行积极主动学习的倾向性、强度和持久性, 它通过学习行为、认知活动和主观体验表现出来。

本研究旨在通过对积极主动的学习行为、认知活动和主观感受的剖析, 开发一个测量大学生 ALS 的调查工具, 并分析其信效度与架构。

1 对象与方法

1.1 研究对象

60 名口腔学院学生参加初测与复测。296 名护生参加预试。护理、临床医学、药学、口腔、公共卫生 5 个学院共 515 名 1~3 年级学生参加主试, 该组学生平均 20.1 岁(17~23 岁)。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 ALS 问卷

研究者与 9 名 4 年级本科护生经过多次深入讨论, 共同找出可测量的积极主动的学习行为、思维活动及其影响因素(图 1), 并将其编制成测量题, 根据 4 名非医疗卫生类专业同龄人的评价进行修订, 再由 3 名专家评估内容效度。按照如下公式计算内容效度指数(content validity index, CVI)和评分者间一

致性(Interrater agreement, IRA)^[9-11]。

公式 1

$$CVI = \frac{\text{相关的题项总数}}{\text{总题项数}} \times 100\%$$

公式 2

$$IRA = \frac{\text{评价一致的题项总数}}{\text{总题项数}} \times 100\%$$

ALS 测量题共有 32 个, 主要测量频率和强度。涉及 16 个测量点, 每点 2 题, 分别列置为单数(a 组)、双数(b 组)题, 随机数字法分别排列。采用 5 点评分法, A~E 分别代表 5~1 分, 分值越大 ALS 越强, 反向题(b8, a11, b12, a33)意义相反(表 1)。由于大学生 ALS 极易受外界环境的影响^[2,4,5], 另有一题询问两周内是否有影响生活的重大事件发生。

1.2.1.2 成就动机量表

已发现, 成就动机越强烈和持久, ALS 越高^[1,12,13]。以成就动机量表¹⁴测定结构效度。经允许后翻译原量表, 由 1 名精通英语的专业人士审查, 直至语义与措辞无歧义。

1.2.2 步骤

调查问卷由 ALS 与成就动机量表组成。抽样与问卷调查均以班级为单位进行。

抽签法从 1~3 年级中抽出一个班测量复测信度。便利取样法对 1~4 年级护生进行试测。最后, 分层整群抽样法从 1~3 年级选出主试班级, 方法为: 按学院分层, 根据抽样率(25%)和各学院总人数计算所需样本量, 再用抽签法选出被测班级。为防止抽样率过低导致在总人数过少的学院中, 一次抽样就使样本量远远超过所需样本例数, 抽样率由总人数最少的学院(240 名)及该学院内人数最多的班级(60 名)确定, 即, $(60/240) \times 100\% = 25\%$ 。

问卷全部回收, 有效率分别为: 测试—复测, 91.7% (55/60); 预试, 93.6% (277/296); 主试, 89.9% (463/515)。

1.3 统计分析

以 SPSS11.0 软件进行统计分析。

作者单位: 香港理工大学护理学院(臧渝梨、陈满辉); 山东大学护理学院(姜凤兰、王娟琦、梁玉焕、王慧、袁秋环、刘娜娜、高春燕); 香港理工大学医疗及社会科学学院(汪国成)
臧渝梨: 女, 讲师, 硕士
E-mail: yulizh@sdu.edu.cn
2005-06-14 收稿

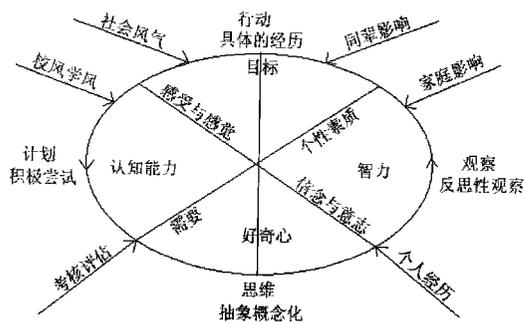


图1 学习经历理论与学习积极主动性的影响因素

2 结果

2.1 描述性分析

抽样充分性统计值 $KMO = 0.91$, 说明主试样本 ($n = 463$) 对总体有足够的代表性^[15]。总分以 $\bar{x} \pm s$ 表示, ALS 为 72.8 ± 10.52 , 成就动机为 60.7 ± 9.06 , 均为非正态分布 (ALS: 正态分布检验值 Shapiro-Wilk = 0.99, $P = 0.005$; 成就动机: Shapiro-Wilk = 0.93, $P < 0.001$), 因此采用非参检验。

2.2 因子分析与题项分析

参照文献标准^[15]: 因子负荷 ≥ 0.40 且明显着陆于单个因子, 校正题项-总体相关系数 ≥ 0.40 , 32 题 ALS 量表被精简至 21 题。正交旋转因子分析显示: ALS 主要由学习驱动力、学习目标、深入学习、控制学习和扎实学习 5 个因子构成, 各因子与累计贡献率分别为 12.8%、11.3%、11.0%、10.7%、10.2%、56.1%。题项间相关系数为 0.10~0.65, 均低于 0.90, 说明无冗余测试点^[15]。

2.3 信度

ALS 量表的 IRA 为 0.86 超过建议标准 0.80^[9-11]。量表的复测信度较好 ($r_{ho} = 0.46$, $P < 0.001$), 但因子 1 ($r_{ho} = 0.18$, $P = 0.213$)、因子 5 ($r_{ho} = 0.13$, $P = 0.357$) 不够稳定。内部一致性信度 ($\alpha = 0.89$, $P < 0.001$) 超过新量表 $\alpha > 0.80$ 这一标准^[9], 各因子内 α 顺次为 0.70、0.77、0.70、0.78 和 0.67。

2.4 效度

ALS 量表的 CVI 为 0.86 超过建议标准 0.70^[9-11]。它与成就动机量表高度相关 ($r_{ho} = 0.52$, $P < 0.001$), 超过 0.30^[16], 说明成就动机是 ALS 的结构成分。

2.5 Mann-Whitney U 检验结果

Mann-Whitney U 检验显示: 2 周内发生的重大生活事件显著影响 ALS ($Z = -2.322$, $P = 0.020$) 和成就动机 ($Z = -2.060$, $P = 0.039$)。

3 讨论

3.1 ALS 的内涵

学习是一个从观察、抽象、计划到行动的循环往复的过程(图 1), 既包括对学习材料进行处理直接达到学习效果

的思维活动(如对学习内容的具体加工、记忆、联系和结构化), 即认知加工活动, 也包括对这些思维活动进行调整和控制所进行的定向、计划与资源统整活动等, 即超认知调节活动^[6-8, 17]。由表 1 不难看出, ALS 从(超)认知活动、良好感受、个性三个方面投射出来。

与西方的发现^[8]类似, 某些驱动性个性品质与积极主动的学习关系密切, 如外倾性(精力充沛)、有意识性(任务导向性)、情绪稳定(平静与控制)以及睿智(创造力、智慧与独立自主), 这说明东西方大学生的 ALS 特点相似, 也提示西方对积极主动学习的诠释并不完善。积极主动的学习不仅包括学习活动以及对这些活动进行思考的活动^[9], 还包括对环境、心理、身体进行调控以确保学习效果的智慧活动。因此, 积极主动的学习是一系列复杂和统整的外显学习行为与高级认知活动, 伴随着持久的良好感受, 并受特定个性品质的调控。而 ALS 就是透过这些学习活动以及对环境和自身进行调控的活动的数量、强度、频率与层次表现出来。

3.2 ALS 量表构成

经验发现^[1-9], ALS 与学习态度、兴趣、学习方法和学习动机密切相关, 受到多种内外部因素的影响(图 1), 且外因只有通过内因才能发挥强烈和持久的作用。本研究发现, 除了对周围良好学风的觉察(a25)有助于提高 ALS, 其他外因的作用就不一定。而内因如追求成功(b28)、追求社会认可(a31)以及不断提高实力(a23, b6, b4)明显影响 ALS, 表现为这些题的高因子负荷以及因子 2 与 4 间的高度相关性 ($r_{ho} = 0.58$, $P < 0.001$)(表 1)。

研究^[5, 18, 19]发现, 提高实力与掌握学习导向(即获得知识技能)一致, 而以绩效为学习导向者, 更看重成绩和名次, 因而更易受考核评估的影响。同时, 对成功、社会认可和实力的追求往往意味着对长远目标的不懈追求, 这使得学生更加珍视现阶段的学习^[18, 19], 更容易将失败的原因归结于个人的努力不够而不是责怪社会或他人(b4, b12)^[20], 并表现出对生活的热爱(a11, b30)和对负面状态的良好应对(a15, b22, b32)。这些 ALS 题表明本研究与既往研究成果的一致性。

除了影响因素, ALS 量表还反映了有代表性的积极主动学习活动如攻坚(b10)、质疑(a7)、专注(a33, b8)、探索(a13)、深入细致(b16)、计划(a21)。但专门测量观察学习活动的题已被删除, 这可能与它常伴随其他活动(如对周围学风的观察)而非独立发生有关。其余 ALS 题则凸现了影响 ALS 的个性品质, 如坚毅(a9)、积极乐观(b12, b30)、不怕困难(b10, b22, a13)、控制力(b32, a27)等。

可见, ALS 量表的构成与其理论内涵及已有的研究成果是一致的。

3.3 因子结构

虽然学习驱动力是第 1 因子, 但低因子负荷题 b30 (0.48) 和 b10 (0.46) 影响其 α , 使之仅略高于第 5 因子 α , 而后者可能与多因子负荷题 a13 有关。b30 是对学习驱动力的宽泛测量, 而 b10 则与不同任务难度对 ALS 的影响不同有关(难度适当起刺激作用, 否则降低 ALS^[5])。此外, 因子 1 与 5 的低稳定性说明两者尚需进一步完善, 而因子 5 的低

表1 ALS量表(21题)的结构及其测量特征(n=463)

题号 (组别)	因子名	题项、校正题项	总体相关系数与选项					因子与因子负荷						
			系数	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	
25(a)	学习驱	你觉得周围的学习风气好吗?	0.47	非常好	较好	一般	较差	很差	0.73					
9(a)	动力	“只要功夫深,铁杵磨成针”,你信吗?	0.42	非常相信	相信	有时相信	偶尔相信	不相信	0.68					
11(a)		你觉得提不起精神来吗?(反问题)	0.53	总是	经常	有时	偶尔	从不	0.65					
30(b)		你对生活充满热情吗?	0.44	总是	经常	有时	偶尔	没有	0.48					
10(b)		对于难度很大的事情,你会知难而进吗?	0.41	肯定会	很可能会	可能会	可能性不大	不会	0.46					
12(b)	学习	你觉得命运对你不公平吗?(反问题)	0.47	总是	经常	有时	偶尔	从不	0.80					
23(a)	目标	a代表“掌握技能,知识”;b代表“取得好名次”;两者相比,你学习是为:	0.50	a>>b	a>b	a=b	a<b	a<<b	0.78					
32(b)		学习受到干扰时,你能千方百计坚持学习吗?	0.57	总能	经常能	有时能	偶尔能	不能	0.52					
31(a)		我在不断努力争取社会和他人的尊重和认可。	0.68	非常同意	同意	一般	不同意	非常不同意	0.51					
16(b)	深入	你进行深入细致的学习了吗?	0.46	总是	经常	有时	偶尔	从不	0.69					
33(a)	学习	上课时,你开小差吗?(反问题)	0.52	总是	经常	有时	偶尔	从不	0.66					
8(b)		学习时,你经常走神吗?(反问题)	0.55	总是	经常	有时	偶尔	从不	0.66					
15(a)		受挫时,我反复告诉自己:“我是不会被打倒的。”	0.50	总是这样	经常这样	有时这样	偶尔这样	从不	0.56					
22(b)	控制	一件枯燥而又不得不做的事,你会努力从中寻找乐趣吗?	0.53	总是	经常	有时	偶尔	不能	0.72					
21(a)	学习	你的学习有计划性吗?	0.58	总是	经常	有时	偶尔	没有	0.70					
27(a)		你能按照既定计划完成学习任务吗?	0.56	总能	经常能	有时能	偶尔能	不能	0.57					
28(b)		总有一天我会成功。	0.64	非常同意	同意	一般	不同意	非常不同意	0.50					
7(a)	扎实	学习时你问为什么并且努力找出答案吗?	0.50	总是	经常	有时	偶尔	不能	0.68					
6(b)	学习	我学习是为了提高自己的实力。	0.48	非常同意	同意	一般	不太同意	不同意	0.68					
4(b)		你相信可能通过努力不断提高自己吗?	0.38	非常相信	相信	有时相信	偶尔相信	不相信	0.61					
13(a)		学习时你遇到一些不懂但不要求掌握的知识,你会进一步探究它吗?	0.39	肯定会	多数情况下会	有时会	可能性较小	不会	0.46	0.59				

注:因子负荷小于0.40者未显示;KMO=0.91, P<0.001(Bartlett 检验);总体α=0.89;累计贡献率=56.1%

稳定性可能意味着:医学相关专业大学生并非持之以恒地追求掌握知识和技能,其学习目的可能更接近追求绩效。

3.4 测量敏感性

经验发现^[3,5],1~2 年级大学生最易受外界环境如家庭、校风学风、教师及同辈的影响,随年级升高其影响渐弱,而内因及社会影响渐强,内外因消长的不平衡性,可能使3 年级学生 ALS 处于最低水平。研究发现,3 年级本科护生 ALS 低于1、2、4 年级^[21,22]。

此外,首测与重测的期间正是学生从暑期/社会生活转入紧张学习的调整阶段,因而44.7%(207/463)的学生报告有较大生活事件发生并不奇怪。Wilcoxon 符号秩和检验显示,ALS(Z=-2.271, P=0.023)与成就动机(Z=-3.335, P=0.001)的初测与复测结果差异显著,这除了说明暑期生活对学生 ALS 和成就动机有明显影响外,还提示,应该改变现行的大学生暑期生活方式,以利于其保持较高而稳定的 ALS。

3.5 研究局限性

由于护生全部是女性,且此次测试不重在建立常模及分析差异,因而本研究未对性别进行调查,也未对年龄、专业、年级等对 ALS 的影响进行分析,今后进行标准化测试时需要研究。

4 结论

医学及其相关专业低年级大学生 ALS 是一个复杂的潜在架构,受多种因素影响,通过积极主动的学习行为、认知活动和特定个性品质呈现出来。良好的信效度特征表明该 ALS 量表可用于对大学生 ALS 进行定量评估。

参 考 文 献

- 1 吕翠田,陈玉龙,曹玉净.影响学生学习积极性因素的调查研究.中医教育,2004,23:7-10.

2 陈吉球. 医学生学习积极性的量化分析方法. 华夏医学, 2000, 13(3): 379-381.

3 沈立峰, 吴金环, 张陈文. 影响大学生学习积极性的因素的调查分析与对策. 中国农业教育, 2003, 2: 18-20.

4 黄石卫. 影响大学生学习积极性的因素分析. 中国心理卫生杂志, 2001, 15(2): 139.

5 郁振民. 学生学习积极性的调查与分析. 机械职业教育, 2000, 194: 5-7.

6 Keyser MW. Active learning and cooperative learning: understanding the difference and using both styles effectively. Research Strategies, 2000, 17(1): 35-44.

7 Dochy F, Rijdt CD, Dyck W. Cognitive prerequisites and learning. Active Learning in Higher Education, 2002, 3(3): 265-284.

8 Vermetten YJ, Lodewijks HG, Vermunt JD. The role of personality traits and orientations in strategy use. Contemporary Educational Psychology, 2001, 26(2): 149-170.

9 Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of expert. Applied Nursing Research, 1992, 5(4): 194-197.

10 Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nursing Research, 1986, 35(6): 382-385.

11 Rudio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, et al. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. Social Work Research, 2003, 27(2): 94-104.

12 Ferligoj A, Ograjenšek I, Rogelj R. Achievement and power motivation among students at the faculty of economics and faculty of social science. Available from: <http://www.ef.uni-lj.si/~dokumenti/wp/ferligoj1.doc>.

13 Grant H, Dweck CS. Clarifying achievement goals and their impact. Journal of Personality and Social Psychology, 2003, 85(3): 541-553.

14 Helmreich RL, Spence JT. The Work and Family Orientation Questionnaire: An objective instrument to assess components of achievement motivation and attitudes toward family and career. JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology, 1978, 8: MS #1677.

15 Blaikie NWH. Analyzing Quantitative Data: from Description to Explanation. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003. 214-248.

16 Sapp M. Psychological and educational test scores: What are they? Springfield: Charles C. Thomas, 2002. 62-67.

17 Healey M, Jenkins A. Kolb's experiential learning theory and its application in geography in higher education. Journal of Geography, 2000, 99(5): 185-195.

18 Simons J, Vansteenkiste M, Lens W, et al. Placing motivation and future time perspective theory in a temporal perspective. Educational Psychology Review, 2004, 16(2): 121-139.

19 Eccles JS, Wigfield A. Motivational be-

lief, values, and goals. Annual Review of Psychology, 2002, 53(1): 109-132.

20 Weiner B. Human motivation. New York: Springer-Verlag, 1985: 275-326.

21 臧渝梨, 刘娜娜, 王娟琦, 等. 《急救护理学》教学改革的学生视角评价. 护理学杂志, 2004, 19(3): 26-28.

22 臧渝梨, 娄凤兰, 谢军. 打造有发展潜能的高级护理人才, 本科护生核心才能培养初探. 第一届两岸四地中华护理学会学术会议大会学术报告. 检索自 <http://www.nursing.net.cn/20020922/ca398145.htm>2004.

(本文编辑 王红丽)

The measure of active learning state among healthcare undergraduates/ZANG Yuli, LOU Feng-lan, CHAN Moon-Fai, et al// Chinese Journal of Nursing Education, 2006, 3(1): 14

[Abstract] Objective To develop an instrument to measure healthcare undergraduates' active learning state (ALS). **Methods** The measurable aspects of ALS were identified and formulated into items (5-point scale) through group discussions among nine nursing students. After the determination of expert content validity and test-retest reliability (4-week interval), a pilot test was conducted. Via proportional (25%) stratify sampling, 515 students from various healthcare majors were sampled and tested. Achievement Motivation Scale was used to assess construct validity. **Result** The ALS scale is with high expert content validity (0.86), interrater agreement (0.86) and moderate test-retest reliability ($r_{ho}=0.46, P<0.001$). It is highly correlated with Achievement Motivation Scale ($r_{ho}=0.52, P<0.001$). ALS is mainly constituted by five factors, i.e. learning drives learning goals deep learning learning control and strong learning which can explain the variance of 12.8%, 11.3%, 11.0%, 10.7%, 10.2%, respectively (The cumulated is 56.1%). Their internal consistency coefficients (α) are 0.70, 0.77, 0.70, 0.78, 0.67, respectively (The overall α is 0.89.). The overall ALS score is 72.8 ± 10.52 (mean \pm sd). **Conclusion** ALS is impacted by many factors and projects as active learning behaviors cognitive activities and specific personality tributes. This scale has been established with good psychometric properties and could be used to quantify and estimate ALS.

[Key words] Students, health occupations, Active learning, Instrument, Scale

[Author's address] School of Nursing, Hong Kong Polytechnic University, Hung Hom, Kowloon, Hong Kong, SAS, China