·教育研究·

医学院校本科生学习指导模式的构建研究——基于 PLS-SEM 模型的实证分析

倪庚[1]　周志远[2]　王玉涵[3]　秦宇彤[1]　秦永杰[3]
[1]陆军军医大学医学教育学教研室，重庆　400038；[2]陆军勤务学院建筑规划教研室，重庆　401331；[3]陆军军医大学基础医学院教学科研处，重庆　400038
通信作者：秦永杰，Email：qinyongjie2012@163.com

【摘要】 目的　探究医学院校本科生学习指导模式及影响因素。**方法**　基于发展型学习指导理论，以 2 所本科层次医学院校 1 117 名本科生为研究对象，通过问卷调查方式收集他们在知识学习和课程学习等核心变量、均衡指导和复合指导等结果变量上的表现，运用 Smart PLS 3.0 对样本进行有效性检验。**结果**　影响学习指导模式的核心变量对学习指导模式结果变量的路径关系具有统计学意义（$P<0.05$），说明学习指导模式的影响因素对学习指导模式构建产生显著的正向作用。**结论**　构建起适应医学院校本科生学习活动的“均衡—复合—专项”的学习指导模式，为学习指导在医学本科阶段的应用与推广提供了参考。

【关键词】 学习指导；　本科；　PLS-SEM
【中图分类号】 R-05
基金项目：2020 年全国教育科学国防军事教育学科规划课题（JYKYC2020016）；2018 年陆军军医大学基础医学院教育研究课题（2018B10）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200905-00505

On construction of learning guidance model for undergraduates in medical schools—an empirical analysis based on PLS-SEM model

Ni Geng[1], Zhou Zhiyuan[2], Wang Yuhan[3], Qin Yutong[1], Qin Yongjie[3]
[1]Teaching and Research Section of Medical Education, Army Medical University, Chongqing 400038, China; [2]Teaching and Research Section of Architectural Planning, Army Logistics University, Chongqing 401331, China; [3]Scientific Research Office, College of Basic Medical Sciences, Army Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: Qin Yongjie, Email: qinyongjie2012@163.com

【Abstract】 Objective　To explore the learning guidance model and its influencing factors of undergraduates in medical schools. **Methods**　Based on the developmental learning guidance theory, 1 117 undergraduates from two undergraduate medical universities were selected as the research objects, through questionnaire surveys to collect their knowledge learning, curriculum learning and other core variables, and balanced guidance, compound guidance and other outcome variables, using Smart PLS 3.0 to test the validity of the samples. **Results**　There were statistical significance in the path relationship affecting the core variables and the outcome variables of the learning guidance model, $P<0.05$, indicating that the influencing factors of the learning guidance model had a significantly positive effect on the learning guidance model construction. **Conclusion**　Constructing a "balanced-compound-special" learning guidance model suitable for undergraduates' learning activities in medical universities provides a reference for the application and promotion of learning guidance model in medical undergraduate stage.

【Key words】 Learning guidance;　Undergraduate;　PLS-SEM

Fund program: National Educational Science and National Defense Military Education Discipline Planning Project of 2020 (JYKYC2020016); Educational Research Project of Basic Medical Sciences College of Army Medical University in 2018 (2018B10)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200905-00505

1　学习指导研究发展

学习指导(learning guidance)是学习活动建构在知识的社会协商条件下的重要呈现方式。社会本位价值取向认为,知识学习是在个体与外部社会的互动、中介和转化中不断完成和发展的。亚里士多德的外周论(peripheralism)是学习指导概念培植的重要来源之一,学习者把各种外周的感觉和对外周的反应作为学习的基本成分,决定了学习活动开展的复杂程度[1]。杜威在论著《民主主义与教育》中深刻阐述了"教育即指导"的学说,认为"天然的冲动和他们加入的群体习惯上是不一致的,必须对他们进行指导",并从"有意识的教育"视角提出了主动和建设性的指导过程[2]。

20 世纪 70 年代 Crookston 提出了著名的学习指导二分说,按照学生发展理论将学习指导分化为发展型指导和诊断型指导。前者强调个体差异,不仅关注学习目标,同时把课程和课程外的教育经验联接起来,为学生提供支架式帮助,培养学生自己决策和解决问题的能力;后者是医患处方式指导,学生带着学的困难,寻求教师教的指导,但没有脱离以教师教为中心的学习理念[3]。在 Crookston 二分说的影响下,美国高校关于学习指导的研究进入了热情期。O'Banion 将学习指导视为教导者与学习者实现自我价值的动态互动过程[4];Winston 从资源视角对学习指导进行了操作性解构,认为学习指导带有鲜明的资源运用特点,目的是实现教育、工作与个人目标的系统结合[5]。

1979 年美国成立了专门的学习指导协会,首次提出了标准化的学习指导定义:学习指导是基于高等教育的教与学的使命的一系列包含课程、教学和许多大学生学习结果的有策划的互动[6]。该定义的权威性一直影响至今。在协会的促进下美国高校普遍开展了学习指导专门化实践,发展起极具引领性的学习指导实体机构,如哈佛大学学习咨询处、布朗大学学习指导项目中心、耶鲁大学 FYE 项目中心、波士顿学院学习指导学会等。通过这些机构专门化的运作,学习指导与技术广泛衔接,升级为多技术组织的学习指导服务系统,极大增强了受众的面积、个性化指导的效果,衍生出远程指导的路径。洪堡大学尼尔斯·平沃特近期研究了算法分析技术构建群组学习指导的可能,认为可以通过学习分析深化高效学习群体指导,也可以通过推荐合作学习者有效地支持在线学习指导[7]。

本研究以国外最新的技术建模为学习指导研究的工具依托,从 21 世纪学习科学强调的学习过程考察和建立原创性学习支持机制出发,构建适合国内本科生使用的学习指导模式,不断推进和推广学习指导应用技术。

2　医学院校本科生学习指导模式的研究设计

本研究从解决异质类学习需求问题的角度系统设计适合医学本科生整体适用的学习指导模式;以 Crookston 发展型指导学说为理论基础,关注本科生学习能力的潜力点;将发展型指导的要点(学习动机、知识获得、学习主动权、合作互评、学习任务的高度信任)容纳在本研究变量的设计中,突出本科生均衡性学习指导和多项学习需求协同的复合式学习指导;探索构建"需求—分析—指导"的分类管理模式。

2.1　核心变量设计

研究综合考虑医学生本科阶段学业的基本特点(知识体系复杂、课程种类繁多、方法手段多样、心理波动发生频繁),借鉴 Crookston 发展型指导学说的五维度、史秋衡等的《我国大学生学习观调查问卷》[8]设计了五个核心变量:知识学习、课程学习、方法掌握、心理调节和机制期望。知识学习(knowledge independent variable,KI)是指在本研究中被试知识获取与个体完成加工的程度;课程学习(course independent variable,CI)是指在本研究中被试承担所修课程的有效学习程度;方法掌握(method independent variable,MI)是指在本研究中被试使用学习方法对学习活动产生的正向影响;心理调节(mental regulation variable,MR)是指在本研究中被试受到学习任务压力所产生的内心积极调节程度;机制期望(system independent variable,

SI)是指在本研究中被试对引入学习指导改善其学习活动的心理期待。

2.2 结果变量设计

本研究吸纳发展型指导学说所涉及的学习指导形式,对接不同年级本科生差异化学习需求项目和非差异化学习需求项目,参考屈林岩指导的《我国大学新生学习指导体系的构建》[9]、甘瑶瑶《本科生学习指导状况调查问卷》[10],设计了三个结果变量:专项指导、复合指导、均衡指导。专项指导(special guide, SG)是指本研究中被试出现的学习需求差异化明显的单项,组织专项力量针对性开展指导;复合指导(complex guide,CG)是指本研究中被试分散出现的学习需求差异化明显的多项,组织开展多点并重的指导;均衡指导(balanced guide,BG)是指本研究中被试非差异化的学习需求项目,组织开展的保障性指导。

2.3 研究假设

根据核心变量和结果变量的设计与定义,以医学院校本科生学习指导模式构建目标为导向,提出核心变量 SI、CI、MI、MR、KI 对结果变量 SG、BG、CG 分别产生显著影响的假设,采用偏最小二乘法结构方程模型进行假设检验。

3 本科生学习指导模式的实证研究

3.1 问卷设计

按照假设的核心变量和结果变量设计问卷的 8 个维度:知识学习(2 个条目)、课程学习(3 个条目)、方法掌握(5 个条目)、心理调节(2 个条目)、机制期望(6 个条目)、专项指导(4 个条目)、复合指导(3 个条目)和均衡指导(5 个条目),共计 30 个条目。主维度下辖知识点、专项课程、学习任务、心理疏导、指导方案、教师反馈等若干子维度,组成研究设计的基础框架,将研究的核心变量与结果变量对应起来,突出医学生学习因素对学习指导活动的影响这一研究目的。每个条目按照李克特 5 级计分法进行赋值,组成量表形式的单项必选题目,不区分被试的先后答题顺序。

3.2 问卷施测

问卷预调查阶段采用随机抽样,抽取某医学院校本科阶段 205 名学生,回收有效问卷 198 份;经信效度检测,问卷结构良好,核心变量与结果变量的内部一致性较好。问卷正式测量阶段,根据研究对象的条件要求,选择了 2 所本科层次的医学院校,对大一至大四年级医学专业本科生随机抽样;共发放问卷 1 235 份,回收问卷 1 201 份,整理剔除无效问卷后,得到有效问卷 1 117 份,有效率 93.0%。

3.3 问卷检验

运用 Smart PLS 3.0 软件的 Partial Least Squares Algorithm 功能对有效样本各构面进行检验。

首先,对各变量采用内部一致性方法(Cronbach's α)进行信度检验,得到知识学习 0.819、课程学习 0.792、方法掌握 0.854、心理调节 0.781、机制期望 0.914、专项指导 0.818、复合指导 0.906、均衡指导 0.720。社会科学研究通常认为 0.7<Cronbach's α<0.9 表明量表信度较好,Cronbach's α>0.9 表明所测量表信度非常好。本问卷各变量系数均处于该区间,说明问卷具有较好的信度。

其次,采用收敛效度和区别效度对有效样本进行效度检验。收敛效度用来检验测量同一个构面或特质的多个观察变量在该构面上的聚合程度。本研究采用因子载荷系数、组合信度、平均抽取变异量(average variance extracted,AVE)三个指标来检验变量的收敛效度。信效度检验结果如表 1 所示。

表 1 信效度检验结果

变量	Cronbach's α	测量题项	载荷系数	组合信度	平均抽取变异量(AVE)
KI	0.819	KI1	0.920	0.917	0.847
		KI2	0.921		
CI	0.792	CI1	0.807	0.878	0.706
		CI2	0.825		
		CI3	0.888		
MI	0.854	MI1	0.721	0.896	0.634
		MI2	0.834		
		MI3	0.858		
		MI4	0.738		
		MI5	0.820		
MR	0.781	MR1	0.908	0.901	0.821
		MR2	0.904		
SI	0.914	SI1	0.832	0.933	0.699
		SI2	0.829		
		SI3	0.803		
		SI4	0.865		
		SI5	0.849		
		SI6	0.837		
SG	0.818	SG1	0.802	0.880	0.647
		SG2	0.800		
		SG3	0.843		
		SG4	0.771		
BG	0.906	BG1	0.866	0.930	0.728
		BG2	0.891		
		BG3	0.897		
		BG4	0.803		
		BG5	0.805		
CG	0.720	CG1	0.727	0.843	0.643
		CG2	0.873		
		CG3	0.798		

Joseph F.Hair 在结构方程模型的研究中提出当因子载荷大于 0.50,平均抽取变异量(AVE)大于0.50,组合信度大于 0.7,说明变量的收敛效度较好[11]。从表 1 中可以观察各变量的载荷系数、AVE、组合信度均在临界范围内,得出本问卷各个构面的有效样本数据具有很好的收敛效度。

区别效度是应用不同的方法测量不同的构面时,所测到的数据应该有显著的差异存在或者有低度的相关性。本研究运用 AVE 平方根与相关系数的对比,检验各个变量测量间的区分效度。从表 2 中观察到各构面的 AVE 的平方根值都大于该潜变量与其他变量之间的相关系数,因此测量模型有良好的区分效度。

表 2　区分效度检验结果

指标	1	2	3	4	5	6	7	8
BG	0.802[a]	–	–	–	–	–	–	–
CG	0.637	0.853[a]	–	–	–	–	–	–
MR	0.518	0.594	0.906[a]	–	–	–	–	–
MI	0.631	0.709	0.592	0.796[a]	–	–	–	–
SI	0.687	0.685	0.559	0.740	0.836[a]	–	–	–
KI	0.519	0.596	0.573	0.574	0.555	0.920[a]	–	–
CI	0.556	0.714	0.622	0.659	0.622	0.621	0.840[a]	–
CG	0.540	0.670	0.608	0.642	0.604	0.625	0.687	0.804[a]

注:a,对角元素为 AVE 平方根,数值大于横向和纵向数据,表示变量间有充分区分度

方差膨胀系数(variance inflation factor,VIF)是衡量结构方程模型中多重共线性严重程度的一种度量,表示回归系数估计量的方差与假设自变量间不线性相关时方差相比的比值。根据 Joseph F.Hair 的共线性诊断标准,当自变量的容忍度大于 0.1,方差膨胀系数小于 10 时是可以接受的[11]。本问卷所有条目的VIF 值均低于临界值 5,表明自变量之间没有共线性问题存在,因此本研究各条目间不存在严重的共线性问题(表 3)。

表 3　测量数据的多重共线检验

测量题项	VIF	测量题项	VIF	测量题项	VIF	测量题项	VIF
BG1	1.345	CI1	1.683	MI4	1.637	SI1	2.382
BG2	1.703	CI2	1.564	MI5	1.984	SI2	2.321
BG3	1.439	CI3	1.969	MR1	1.698	SI3	2.203
CG1	2.698	KI1	1.928	MR2	1.698	SI4	2.844
CG2	3.180	KI2	1.928	SG1	1.780	SI5	2.633
CG3	3.293	MI1	1.506	SG2	1.828	SI6	2.548
CG4	2.022	MI2	2.429	SG3	1.990	–	–
CG5	1.945	MI3	2.678	SG4	1.623	–	–

3.4　模型检验

在问卷有效样本数据的检验基础上,运用 PLS 方法使用 Smart PLS 3.0 对研究假设进行模型检验。首先按各变量系数和 VIF 值绘制出研究假设的路径系数图(图 1)。

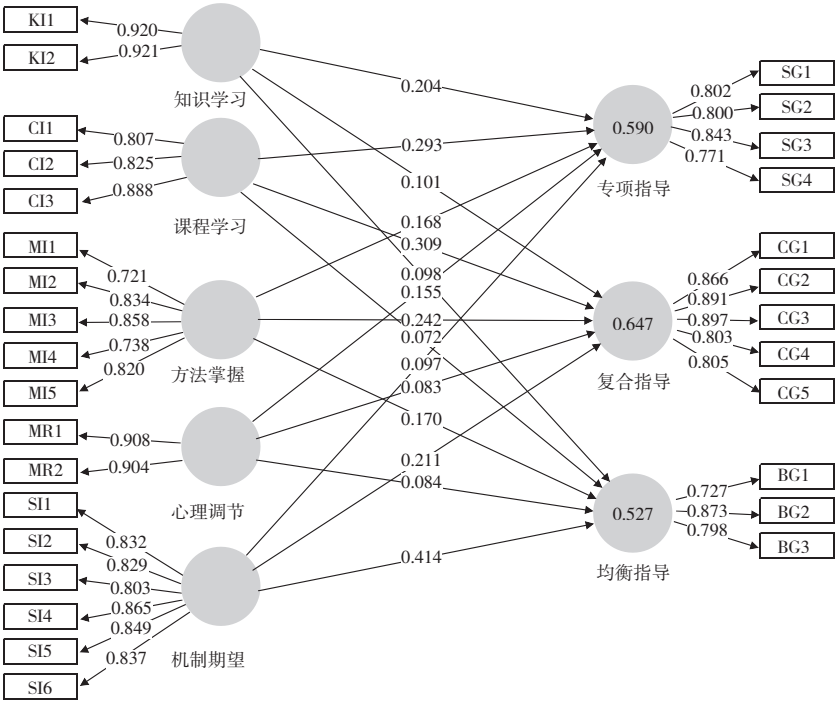


图 1　基于 PLS 的路径系数

由于各潜变量的观测变量载荷系数均在 0.7 以上，符合模型拟合条件，因此以假设的 3 个结果变量建立回归方程，进行拟合指数分析。在专项指导作为结果变量的回归方程中，自变量对因变量解释的 R^2 为 0.590，说明研究模型对专项指导的解释度达到了 59.0%；在复合指导作为结果变量的回归方程中，各自变量对因变量解释的 R^2 为 0.647，说明本模型对复合指导的解释度达到了 64.7%；在均衡指导作为结果变量的回归方程中，自变量对因变量解释的 R^2 为 0.527，说明本模型对均衡指导的解释度达到了 52.7%（表 4）。总体来说，分析模型的拟合效果是可接受的。

表 4　模型拟合评价指数

结果变量	R^2	调整后 R^2
SG	0.590	0.588
CG	0.647	0.645
BG	0.527	0.525

在此基础上，研究采用交叉因子载荷解释某一潜变量条目的表达能力，以及通过对比来描述其对不同的潜变量的表达程度。观察图 1，假设模型每一潜变量的组成因子有较高的载荷系数，均达到 0.7 以上，并且该组因子的解释能力要强于模型中其他因子组合的解释能力。这表明来自同一潜变量的因子具有较强的聚合效度，而用来测量不同潜变量的因子之间有较好的区分性，说明验证模型在结构上具有良好的效度。经过模型的拟合度检验以及结构效度分析，模型达到验证研究假设的基础条件。运用 Bootstrapping 显著性检验法，多次重复抽样组成容量为 5 000 的足以代表母体样本分布的新样本，新样本检验结果如图 2 所示。

通过对新样本各变量组成的路径关系进行 t 值判断和 P 检验，一般认为 $P<0.05$ 达到显著水平。因此，新样本各路径关系均达到显著成立的水平，路径分析见表 5。

表 5　路径分析

路径关系	路径系数	t 值	P 值
KI –>SG	0.098	3.612	<0.001
KI –>CG	0.101	4.096	<0.001
KI –>BG	0.204	7.656	<0.001
CI –>SG	0.072	2.242	0.025
CI –>CG	0.309	8.934	<0.001
CI –>BG	0.293	9.069	<0.001
MI –>SG	0.170	3.652	<0.001
MI –>CG	0.242	6.169	<0.001
MI –>BG	0.168	5.332	<0.001
MR –>SG	0.084	2.667	0.008
MR –>CG	0.083	3.05	0.002
MR –>BG	0.155	6.343	<0.001
SI –>SG	0.414	8.784	<0.001
SI –>CG	0.211	5.907	<0.001
SI –>BG	0.097	3.525	<0.001

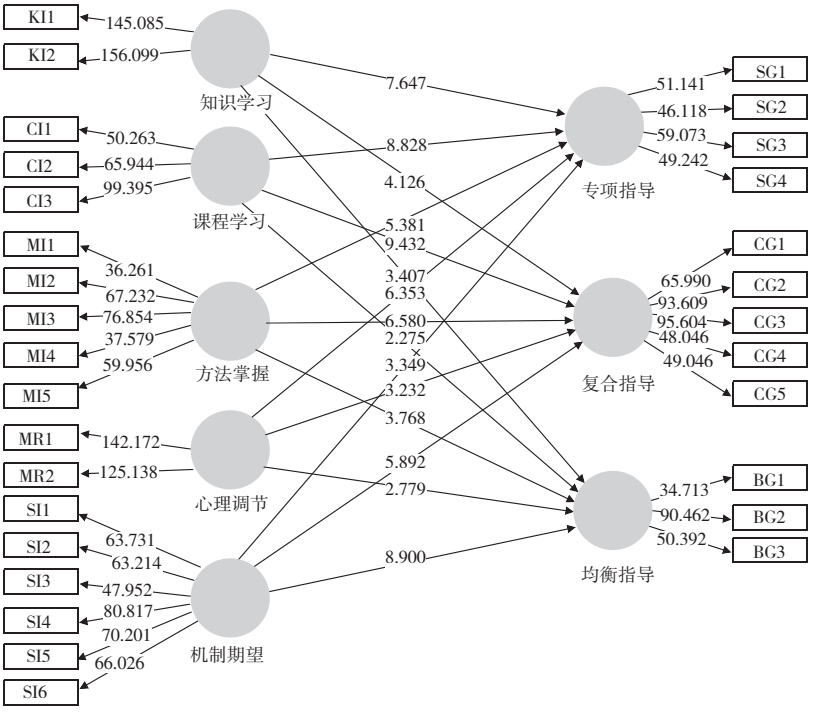


图 2　新样本假设检验图

4　讨论

从各年级差异化表现来看，不同年级学生在知识学习均存在显著差异（F=9.379，P<0.001），一年级对知识学习的重要性认知水平要高于其他年级；不同年级学生在课程学习均存在显著差异（F=7.546，P<0.001），二、三年级对课程指导的重要性认知水平要高于其他年级；不同年级学生在方法掌握均存在显著差异（F=8.246，P<0.001），四年级学生对方法掌握的重要性认知水平要高于其他年级的学生；不同年级学生在心理调节不存在显著差异（F=9.195，P=0.120）；不同年级学生在机制期望不存在显著差异（F=9.170，P=0.062）。不同年级学生在专项指导方面均存在显著差异（F=6.638，P<0.001），二年级学生对专项指导的重要性认知水平要高于其他年级；不同年级学生在复合指导方面均存在显著差异（F=7.881，P<0.001），四年级学生对复合指导的重要性认知水平要高于其他年级；不同年级学生在均衡指导方面均存在显著差异（F=11.282，P<0.001），一、二年级学生对均衡指导的重要性认知水平要高于其他年级。

知识学习变量对三项指导均产生显著的正向作用。从调查结果来看，医学本科生知识学习的容量较大，易随学业时间的推移产生群体分化，且医学知识体系的内部逻辑关系较为紧密，接受指导的必要性强。①本科生按知识点组织的文本学习，需要按知识点排列的轻重程度进行均衡化指导；②由于本科生学习内容的激增而产生的多样化知识学习困难，需要采取知识点捆绑复合式的指导；③本科生随学习进程而不断产生的带有个别意义的知识盲点，需要有差别地开展专项化指导。

课程学习变量对三项指导均产生显著的正向作用。从调查结果来看，医学本科生学业课程开设种类繁杂，调研的某医学院校共开设医学门类本科必修课程 75 门，学生对不同门类的课程产生差异化青睐。①专业必修课程群，尤其是各年级专业核心课程，需要采取均衡性关注式指导；②在本科不同的专业课程之间，根据课程的关联度开展复合式指导，提高课程学习的效度，减少课程密集时期学习的压力；③本科生尤其是新生需要开设一门有关学习指导的专项课程，以及就个体差异化显著的某一门专业课程开设专项学习指导。

方法掌握变量对三项指导均产生显著的正向作用。从调查结果来看，医学本科生需要接受理论学习、观摩学习、临床操作学习以及社区医疗实践实训等多种学习方法和手段。学习方法和手段随学业的推进逐步复杂多样，部分学习任务需要多种学习方法和手段协调使用。①入学新生普遍需要学习方法领域的均衡指导，以及定期向本科生无差别地提供学习方法类书籍；②本科生需要就多种师资力量形成复合形态提供指导，尤其是多种信息化学习工具指导方法的改善；③就个体差异显著的缺失性学习方法提供专项化补充指导。

心理调节变量对三项指导均产生显著的正向作用。从调研结果来看，医学本科生由于学业任务较多、学习环境置换频繁，而产生了心理压力较大、学业焦虑明显、环境适应不足等心理现象。①各年级学生需要无差别的均衡性宣传式心理辅导；②在学习动机和学习兴趣两个心理领域开展复合式指导，既在新的学习任务开始前唤起学生的学习动机，同时关注学生感兴趣的领域，以此牵引学习探究；③为本科生开设订制式专项心理指导，解决较为严重的学习心理问题。

机制期望变量对三项指导均产生显著的正向作用。从调研结果来看，医学本科阶段的学习对综合能力要求较高，在学生不断提升学习能力的过程中产生了强烈的目标追求，产生了目标机制、调节机制、管理机制的心理期望趋向。①本科生对建立和完善常态化均衡价值的学习指导机制产生期望；②本科生对建立一套适应多样化学习行为的综合管理复合式系统产生期望；③本科生对设立解决专项学习任务和学习困惑的学习指导小组产生期望。

5　医学院校本科生学习指导模式的执行建议

5.1　低年级普及均衡指导，防止起点阶段发生学习分化

均衡指导是针对本科生非差异化的学习任务开展的广泛意义指导，也可称为群体共性需求指导。低年级本科生接受高等教育时间不长，大部分学生还处于中学学习模式向大学学习模式转变的过渡阶段，表现为专业基础起点差别低、适应新课程体系的行为明显、知识塑造感强烈，并且较易产生学习兴趣支点。在此背景下应向低年级本科生倾斜性投入均衡指导，控制与调整新知识、新课程、新专业适应过程中产生的落差；尤其是要发挥均衡指导调控学习分化的现象，即防止在低年级就出现学习成绩两极分化、学习态度两极分化、学习投入两极分化的问题。均衡指导可以从几个方面具体开展：①新开课程

先行介绍与集中答疑。低年级本科生普遍存在新开专业课程了解较少、课程学习不适应的问题，应在开课之前对他们先进行课程设置的基本介绍，使他们了解这门课程开设的原因和目的；并在新开课程进入学习的前阶段组织集中答疑，以及课程难点的集中再学习。②为低年级建立常态化班级均衡指导机制，定期进行学习指导需求调研和共性学习障碍分析。通过均衡指导机制掌握低年级学习状况变化趋势，及时组织专业教辅力量开展均衡指导，推进低年级学业管理的反复平衡。

5.2　建立复合指导系统，关联多项学习任务

复合指导是针对本科生存在不同领域、关联性不强的多项学习难点而产生的链接式指导。本科生经过较长时间的学习，都会出现跨认知领域、跨课程、跨专业的散点状学习难点，甚至是散块状学习障碍，具有明显的个性化差异。如有的学生神经生物学和分子生物学两门课程学习成绩滞后，课程学习困难明显；有的学生同时存在英语阅读能力、人体解剖识记能力以及医学心理学主要实验记忆不牢的问题；有的高年级学生存在考研复习与临床见习兼顾效率低的问题。这些都需要及时进行复合指导，以防止学业压力过大而心态失衡。组织复合指导，首先要进行多项学习难点关联性分析。虽然本科生学习任务较重，但存在的多项学习难点基本出自同一个学科大领域，相互之间仍存在重叠扇面，找到这些重叠的部分进行关联性分析，就可为下一步的指导提供牢固的支点。其次根据关联性分析的结果进行横跨链接。这一链接针对具体指导对象的情况，可提供综合课程链接、学习时间管理链接、辅助教学链接等。最后凭借这些链接进行指导资源输送，疏解多项学习任务压力，提高多项并进的效率。

5.3　立足知识原点，形成差异化的专项指导

专项指导是针对本科生个体存在的差异化学习需求开展的指导，是三项指导中采用频率最高的指导方式。专项指导的需求来源最为广泛，可能是知识理解层面的、学习心理调节层面的，也可能是学习方法掌握层面的，但追溯专项指导的原点是本科学习内容中的知识点。本科生的学习处于高等教育的基础阶段，是以知识为中心的组织建构，因此专项指导的执行要回归知识原点。其主要从几个方面来完成。①建立个体知识学习需求识别系统，依靠数字化学习平台对学生发生的知识学习行为进行编码，进而识别他们对不同类别知识的关注程度，统计知识需求的体量，为专项指导的精准化实施提供依据。②建立个人知识盲点收纳机制，通过以班级为单位定期收集个人的知识盲点，组织针对盲点的专项指导，早期处理继续学习不良盲点，有效解决个体差异明显的学习问题。③提供订制式专项指导，推动学业支持向着以保障个性化学习为中心发展。新时代大学生的学习行为受智能化学习技术的深刻塑造，每个学生的学习风格都应该受到指导意义的尊重。因此，有条件地开展订制式专项指导试点工作，按照学生不同的知识理解进度、不同的知识学习信息路径、不同的知识观生成方式进行专项指导，可以有效提升学生的自我效能感，增强知识难点化解的动机，体现学习指导的人本主义关怀。

总之，按照非差异化学习任务、分散式学习困难以及个别化学习需求进行分类管理、分类指导，建构起“均衡—复合—专项”的医学院校本科生学习指导框架，从而发挥不同学习指导的联导效应，推进学习科学在高等医学教育领域的深度应用。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　倪庚：研究总体设计、撰写论文；周志远：研究参与、协助成文；王玉涵：问卷发放与分析；秦宇彤：研究过程把关、提出建议；秦永杰：研究实施、凝练观点

参考文献

[1] 施良方. 学习论[M]. 北京：人民教育出版社，2001：10.

[2] 杜威. 民主主义与教育[M]. 王承绪，译. 北京：人民教育出版社，2011：105.

[3] Crookston BB. A developmental view of academic advising as teaching [J]. Journal of College Student Personnel, 1972(12): 12-17. DOI: 10.12930/0271-9517-29.1.78.

[4] O'Banion T. An academic advising model [J]. Junior College Journal, 2013(42): 62-69. DOI: 10.12930/0271-9517-29.1.83.

[5] Winston RB, Sandor JAA. Academic advising inventory [M]. Athens, GA: Student Development Associates, 1984: 21.

[6] Aiken-Wisniewski SA, Johnson A, Larson J, et al. A preliminary report of advisor perceptions of advising and of a profession [J]. NACADA Journal, 2015, 35(2): 60-70. DOI: 10.12930/NACADA-14-020.

[7] 尼尔斯·平沃特. 学习分析：当前的挑战与未来的发展[J]. 开放教育研究，2020(2)：42-46.

[8] 史秋衡，王雅霜. 大学生学习情况调查研究[M]. 北京：教育科学出版社，2015：130-135.

[9] 屈林岩. 改善大学生学习指导促进学与教的创新[J]. 中国高等教育，2010(3)：47-49.

[10] 甘瑶瑶. 学生发展理论视角的大学生学习指导：基于 H 大学的实证研究[D]. 武汉：华中科技大学，2014.

[11] Hair JF. A primer on partial least squares structural equation modeling(PLS-SEM) [M]. Taipei：Higher Education Press，2015：210-300.

（收稿日期：2020-09-05）

（本文编辑：张学颖）