

The Effect of Attachment Level on Anxiety during E-learning: Multiple Mediating Effects Test Based on Interpersonal and Organizational Relationships

Zhang Wen Zhou Fangzhou

Abstract: Objective: Based on the attachment theory, this paper examines the relationship between students' attachment anxiety and online learning anxiety, and the mediating effect of interpersonal relationships and school connectedness in this path. Methods: Based on the data of 999 undergraduates, the structural equation model was conducted. Results: Students with high attachment anxiety are more likely to have anxiety, and their perception of teacher-student relationship and student-student relationship is not good, and the level of school connectedness is low; School connectedness plays a mediating role in students' attachment anxiety and online learning anxiety; The comparison of multiple mediating effects shows that there are significant differences between teacher-student relationship, student-student relationship and school connectedness. Conclusion: The perception of school connectedness has a greater impact on students' learning anxiety than interpersonal relationship.

Key words: E-learning; Attachment anxiety; Teacher-student relationships; Student-student relationships; School connectedness; Anxiety

作者简介: 张雯, 博士, 中南财经政法大学新闻与文化传播学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 新媒体传播与心理健康; 周芳洲, 中国传媒大学传播研究院硕士研究生。

课题项目: 本研究由中央高校基本科研业务费专项资金, 及中南财经政法大学湖北省委宣传部“部校共建”2020年度科研项目经费支持(编号: 2020-2-2-05)。

文章引用: 张雯, 周芳洲. 在线教学空间中中学生依恋水平对焦虑的影响——基于人际与组织关系的多重中介效应检验[J]. 中国新闻评论, 2023, 4(2): 56-68.

<https://doi.org/10.35534/cnr.0402006>

在线教学空间中中学生依恋水平对焦虑的影响

——基于人际与组织关系的多重中介效应检验

张 雯 周芳洲

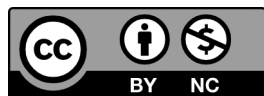
摘 要：目的：检验在线教学学生依恋焦虑水平如何影响焦虑情绪，重点检验且对比人际关系与学校联结在此路径中的中介效应。方法：选取999名有在线教学经历的本科生，使用医院焦虑抑郁量表（HADS），成人依恋量表（AAS），人际关系量表（IPPA）及学校联结量表（PISA），建立结构方程检验模型。结果：在线教学过程中，高依恋焦虑的学生更容易出现焦虑，且他们师生关系、同学关系不佳，学校联结水平低，其中学校联结是学生依恋焦虑影响焦虑情绪的中介变量；师生关系、同学关系与学校联结间均存在显著中介效应差异。结论：在线教学过程中，依恋水平高的学生更容易焦虑；比起人际关系，学校联结感知对学生的焦虑产生更大的影响。

关键词：在线教学；依恋焦虑；同学关系；师生关系；学校联结；焦虑

Copyright © 2023 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



在线教学情境下产生的“师生”“生生”时空分离，不可“真实接触”容易使学生产生焦虑^①。焦虑是一种短期、主观的不快情绪，是个体在没有达到目标或无法克服困难与障碍时产

^① Autman H, Kelly S. Reexamining the Writing Apprehension Measure [J]. Business and Professional Communication Quarterly, 2017, 80 (4) : 516-529.

生的挫败感带来的紧张、不安或者恐惧的情绪^①。过高的焦虑水平会使学生精神紧张，面对学习信息无法进行合理信息提取与加工，注意力不集中，难以有效完成学习任务^②，对学生身心带来负面影响^③。

外在因素和个体因素同时影响在线学习者的焦虑水平。外在因素以课堂因素为主，缺乏直接课堂互动、教师及时反馈及教室环境等都会引起焦虑^④；个体因素包括自我效能、在线学习经历^⑤、自我控制水平^⑥、电脑技术操作能力等^⑦。

除了技术理性问题以外，在线教学还可能会引发一系列“关系”问题，如缺乏教师面对面的指导与交流、缺乏同学情感维系的同一空间、缺乏学校组织带来联结感，这些可能影响着高水平依恋焦虑学生的焦虑水平。据调查，受到中国传统家庭文化影响，我国大学生中依恋类型中高焦虑比例非常高，因倾向担心自己被抛弃，离校远程教育容易造成他们人际关系或学校归属认知偏差。本研究采取实证研究方法，以学习者的人格特征为起点，检验在线教学中个体依恋焦虑水平如何影响学习者的焦虑状况，着重探讨师生关系、同学关系与学校组织联结在此路径中的中介效应。

一、文献综述与模型

焦虑是一种常见的负面情绪，引发了短期忧虑，阻碍了学习意愿，并打乱自我调节学习策略及降低学习情感投入^⑧。随着在线教育技术的不断发展，在计算机焦虑、网络焦虑及信息搜寻焦虑的研究基础上，在线学习期间的学生焦虑逐渐被关注。借鉴前人对焦虑以及远程教育的理解，本研究不拘泥于技术焦虑，将在线学习焦虑定义为线上学习情景中可能出现的各种不确定性因素引发了学习者紧张不安的情感状态，是一种总体焦虑状态，即进行在线学习行为时，预感可

① 王极盛，邱炳武，赫尔实. 中学生抑郁与焦虑的关系研究 [J]. 心理学动态, 1998 (3): 62-65.

② 傅钢善，李运福. 网络学习焦虑与空间定位感间作用关系研究——基于Felder-Silverman学习风格的群体差异分析 [J]. 电化教育研究, 2015, 36 (1): 103-109.

③ 乔建中，朱晓红，孙煜明. 学习焦虑水平与成败归因倾向关系的研究 [J]. 南京师大学报 (社会科学版), 1997 (1): 77-80.

④ Abdous M. Influence of satisfaction and preparedness on online students' feelings of anxiety [J]. Internet & Higher Education, 2019, 41 (Apr): 34-44.

⑤ Zimmerman W A, Kulikowich J M. Online Learning Self-Efficacy in Students With and Without Online Learning Experience [J]. American Journal of Distance Education, 2016, 30 (3): 180-191.

⑥ Parkes M, Stein S, Reading C. Student preparedness for university e-learning environments [J]. Internet & Higher Education, 2015, 25 (Apr): 1-10.

⑦ Cai Z H, Fan X T, Du J X. Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis [J]. Computers & Education, 2017 (105): 1-13.

⑧ Sun C Y, Rueda R. Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education [J]. British Journal of Educational Technology, 2012, 43 (2): 191-204.

能出现某种难于应付的不利情况而产生的担忧反应。

国内外研究者认为在线学习期间焦虑普遍存在。我国研究发现基于互联网远程教育学习者学习焦虑程度较高,学习策略应用水平一般^①。八成学生认为在家学习比在校学习更困难和复杂,对作业、考试和论文均产生焦虑感^②。女生比男生更可能对参加在线课程感到焦虑,因为女生容易有更低的计算机自我效能感^③,但性别差异并非被普遍认同,也有研究表明女生对在线学习的接受度和参与水平均高于男生^④。新生也很容易感到焦虑,他们面临着新的学习环境和在线课程双重挑战和压力^⑤。除此之外,统计学、外语学科或者研究方法等被学生认为更加抽象和复杂的学科的在线教育更容易引发焦虑^⑥;在家学习期间,课程开始的前期焦虑水平最高,随着课程开展,焦虑水平逐渐降低^⑦;计算机使用经验或者上网经验不足的学生也通常会显现出明显的焦虑^⑧。

人格特征影响着在线学习的状态和效率^⑨。约翰·鲍比(John Bowlby)在20世纪60年代提出依恋理论强调父母与子女的早期关系影响随后个体依恋人格的形成,后研究者将儿童—父母的依恋关系扩展到成年后的亲密关系。该理论认为,个体在与他人的依恋经验中塑造关于自己、自己和他人的镜像,这些镜像会影响他们的认知、情感和行为反应,经历了被迫分离或情感剥夺的个体存在各种形式的情感痛苦,如焦虑、愤怒、抑郁和情感分离,面临人格障碍的风险。依恋理论强调个体在早期与他人的依恋经验中塑造关于自己、自己和他人的镜像^⑩。那些早期经历了被迫分离或情感剥夺的个体成年后容易存在依恋障碍,其中包括依恋焦

① 岳俊芳,陈义勤. 远程学习者学习策略水平调查与研究[J]. 中国远程教育, 2010(8): 34-37.

② 杨雪红. 网络远程教育学习者的学习焦虑现状调查与分析[J]. 山东广播电视大学学报, 2015(1): 23-26.

③ Cai Z H, Fan X T, Du J X. Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis [J]. Computers & Education, 2017(105): 1-13.

④ Ekwunife-Orakwue K, Teng T L. The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments [J]. Computers & Education, 2014, 78(Sep): 414-427.

⑤ O'Keeffe P. A Sense of Belonging: Improving Student Retention [J]. College Student Journal, 2013.

⑥ Rapp-McCall L A, Anyikwa V. Active Learning Strategies and Instructor Presence in An Online Research Methods Course: Can we Decrease Anxiety and Enhance Knowledge? [J]. Advances in Social Work, 2016, 17(1): 1.

⑦ Halupab D U B C. Student perceptions of satisfaction and anxiety in an online doctoral program [J]. Distance Education, 2012, 33(1): 81-98.

⑧ Kidd T, Davis T, Larke P. The Rhetoric of Fear: Examining the Construct of Fear and Computer Anxiety as it Relates to Faculty Engagement in Online Teaching [C]. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2012.

⑨ 赵宏,刘颖,李爽,等. 基于在线学习行为数据的人格特质识别研究[J]. 开放教育研究, 2019, 25(5): 110-120.

⑩ Bowlby J. The making and breaking of affectional bonds I. Aetiology and psychopathology in the light of attachment theory. An expanded version of the Fiftieth Maudsley Lecture, delivered before the Royal College of Psychiatrists, 19 November 1976 [J]. British Journal of Psychiatry the Journal of Mental Science, 1977, 130(3): 201.

虑。调查显示我国大学生中高依恋焦虑占比非常高^①。高依恋焦虑个体常无法确定依恋对象的情感效用性^②，缺乏正确调节情绪及情绪控制的能力，无法做出正确的心理和行为反映以适应环境的变化。

在线教学带来的“人际分离”容易使中高依恋焦虑的学生产生对“关系”的不安，他们习惯预测社交威胁，有高度人际交往敏感性，常常认为别人对他们有负面、消极的评价^③。在面对面的社交环境中，他们可以抑制自己的消极情绪，调节情绪以忽略感知到的人际威胁^④；停课教学的线上环境缺乏如表情、语音语调等真实的人际交往信号，难以满足个体的人际交往要求，他们难以调节消极情绪^⑤。

同学关系和师生关系是当代大学生求学过程中最重要的两种社会关系类型。当年轻的成人离开父母走向大学时，父母依恋逐渐向校园同伴依恋转变^⑥，大学生更有可能向同学和老师寻求社会关系，满足依恋需求^⑦。虽然教师以教育教学为主要工作，但同时也承担着为学生提供关怀和情感支持的职责，良好的师生关系会给学生带来一定程度的安全感^⑧。在与同学关系方面，依恋焦虑水平越高的学生越容易对与同学关系产生不安感^⑨，他们常常不满意与同学的友谊质量，时常感到孤独且缺乏被关心感。

除了人际关系以外，在线教育同时影响着学生对学校集体的认同和归属。学校联结指个体与学校及学校环境中其他人建立的正向情感联系，是学生对所属学校在情感、认知和行为上的

① 孙远, 桂莎莎. 大学生依恋现状及其与自尊、人际关系的研究 [J]. 中国健康心理学杂志, 2012, 20 (4): 567-569.

② Liu C, Ma J L. Adult Attachment Style, Emotion Regulation, and Social Networking Sites Addiction [J]. *Frontiers in Psychology*, 2019 (10).

③ Chen Y, Li R, Zhang P, et al. The Moderating Role of State Attachment Anxiety and Avoidance Between Social Anxiety and Social Networking Sites Addiction [J]. *Psychological Reports*, 2020, 123 (3): 633-647.

④ Mikulincer M, Florian V. Attachment Style and Affect Regulation: Implications for Coping with Stress and Mental Health [M]. Blackwell Publishers Ltd, 2004.

⑤ Monacis L, De Palo V, Griffiths M D, et al. Exploring Individual Differences in Online Addictions: the Role of Identity and Attachment [J]. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2017, 15 (4): 853-868.

⑥ Gungor D, Bornstein M H. Culture-general and -specific associations of attachment avoidance and anxiety with perceived parental warmth and psychological control among Turk and Belgian adolescents [J]. *Journal of Adolescence*, 2010, 33 (5): 593-602.

⑦ Doumen S, Smits I, Luyckx K, et al. Identity and perceived peer relationship quality in emerging adulthood: The mediating role of attachment-related emotions [J]. *Journal of Adolescence*, 2012, 35 (6): 1417-1425.

⑧ Verschuere K, Koomen H M Y. Teacher-child relationships from an attachment perspective [J]. *Attachment & Human Development*, 2012, 14 (3): 205-211.

⑨ Pace U, Zappulla C, Di Maggio R. The mediating role of perceived peer support in the relation between quality of attachment and internalizing problems in adolescence: a longitudinal perspective [J]. *Attachment & Human Development*, 2016: 508.

认同和投入^①，是学生心理健康和亲社会行为的显著预测因子^②。高水平的学校联结能缓解校园个体的压力及焦虑等心理问题^③，缺乏联结感的个体常体验到孤独，容易感到焦虑^④。

基于此，提出研究假设及模型：

假设 1：依恋焦虑水平越高的学生，在线教学中焦虑水平越高。

假设 2a：在线教学中，依恋焦虑水平越高，师生关系越差。

假设 2b：在线教学中，依恋焦虑水平越高，同学关系越差。

假设 2c：在线教学中，依恋焦虑水平越高，学校联结水平越低。

假设 3a：在线教学中，师生关系越差，越容易产生焦虑。

假设 3b：在线教学中，同学关系越差，越容易产生焦虑。

假设 3c：在线教学中，学校联结水平越低，越容易产生焦虑。

假设 4a：在线教学中，师生关系在依恋焦虑水平对焦虑影响路径中起中介效应。

假设 4b：在线教学中，同学关系在依恋焦虑水平对焦虑影响路径中起中介效应。

假设 4c：在线教学中，学校联结水平在依恋焦虑水平对焦虑影响路径中起中介效应。

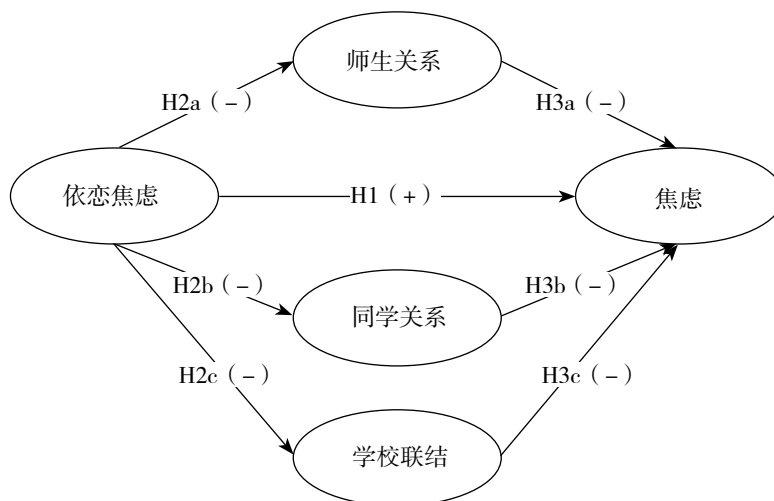


图 1 假设模型

Figure 1 Hypothetical model

① 潘发达, 王琴, 宋丽丽, 等. 中文版学校归属感量表的信效度检验 [J]. 中国临床心理学杂志, 2011, 19 (2): 200-202.

② Oldfield J, Humphrey N, Hebron J. The role of parental and peer attachment relationships and school connectedness in predicting adolescent mental health outcomes [J]. Child and Adolescent Mental Health, 2016, 21 (1): 21-29.

③ 王成霞. 特殊教育教师学校归属感对生活满意度的影响: 职业认同的中介作用 [J]. 贵州师范大学学报 (自然科学版), 2021, 39 (1): 108-113.

④ 聂润秋, 徐玲. 不同办学模式和同伴组成流动儿童学校归属感比较 [J]. 中国学校卫生, 2011, 32 (2): 170-171.

二、对象与方法

(一) 对象

本研究采取问卷调查法,于2020年间通过网络面向在校大学生发放问卷。调查对象需满足以下三个条件:(1)中国大陆正规大学的本科生;(2)在2020年春季学期起接受了超过两个月的在线学习活动;(3)使用电脑、平板或手机等电子工具进行在线教育。每位参与者收到了一定的报酬。收到1052份问卷,其中53份问卷回答时间因短于2分钟或答案的相似度过高,缺乏信度被删除。最终,999份问卷纳入分析。其中,男性384人,占38.4%,女性615人,占61.6%。年龄在17~29岁之间,平均年龄为20.05岁(SD=1.18)。地域分布上,东北地区学校学生302人,占30.2%;东部地区学校学生326人,占32.6%;中部地区学校学生161人,占16.1%;西部地区学校210人,占21%。年级分布上,大一学生共99人,占10%;大二学生共262人,占26.2%;大三学生共302人,占30.2%;大四学生共112人,占11.2%。本研究所有对象签署了知情同意书。

(二) 工具

问卷分为两个部分,共25个题项。其中,第一个部分为人口统计学变量测量,共7个题项;第二部分为研究变量测量。量表均在前人研究的基础上改编而成。第二部分包括五个方面的测量,分别为依恋焦虑水平(4个题项)、在线教学中的师生关系(3个题项)、同学关系(3个题项)、学校联结感(3个题项),以及焦虑水平(5个题项),均以李克特七点量表进行评估,1~7分别表示“非常不符合”“较为不符合”“有点不符合”“一般”“有点符合”“较为符合”“非常符合”。

1. 焦虑量表

焦虑量表源改编于经典的医院焦虑与抑郁量表(the hospital anxiety and depression scale, HADS)。原文为英文,中文版本为叶维菲以及徐俊冕(1993)翻译,在国内的研究显示该量表可靠。Cronbach's α 系数为0.92。

2. 依恋焦虑量表

依恋焦虑量表源于成人依恋量表(adult attachment scale, AAS),AAS由科林斯等人^①在哈赞和舍弗^②编制的量表上发展而成,并于1996修订,是重要的成人依恋关系的测量量表。此量

① Collins N L, Read S J. Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples [J]. *Journal of personality and social psychology*, 1990, 58(4): 644-663.

② Hazan C, Shaver P. Romantic love conceptualized as an attachment process [J]. *Journal of personality and social psychology*, 1987, 52(3): 511-524.

表在中国也有合格的信效度^①，Cronbach's α 系数为 0.93。

3. 人际关系量表

人际关系测量包括师生关系测量和同学关系测量。同学关系量表改编于邹鸿修订的同伴关系量表，Cronbach's α 系数为 0.89。师生关系量表改编自皮安塔^②编制的师生关系评定量表，Cronbach's α 系数为 0.84。

4. 学校联结感量表

学校联结量表改编于瑞斯尼克^③编制的学校联结量表及国际学生评估项目（PISA）中国版学生问卷，Cronbach's α 系数为 0.68。

（三）数据统计

数据分别使用 SPSS 19.0 和 Mplus 7.0 进行描述性统计分析、结构方程模型检验和中介效应检验。SPSS 19.0 主要用于进行描述性统计检验、量表信效度检验，包括探索性因子分析、Cronbach's α 、组合信度和区别信度的评估；Mplus 7.0 对结构方程模型进行检验，包括模型拟合指标检验、路径分析，以及中介效应检验。其中中介效应检验通过 Bootstrap 方法进行。检验结果均设定 0.05 的置信区间。

（四）信效度检验

由于使用五个不同量表对同一对象使用自我陈述报告法收集数据，可能出现共同方法偏差问题，首先，使用 Harman 单因素检验对偏差进行检验^④。探索性因子分析结果显示 KMO=0.873，Bartlett 球型检验值为 11, 841.363, $p<0.001$ ，数据适合因子分析。特征值大于 1 的公因子共 5 个，第一公因子解释了 21.6% 的方差，小于 40%。本研究不存在共同方差偏差问题。其次，在进入结构方程模型之前对测量模型的信效度进行检验。使用组合信度（CR）及 Cronbach's α 系数评估潜变量的可靠性。CR 值高于 0.7 表示模型内在质量良好^⑤，数据结果显示，组合信度 CR 值在 0.733 到 0.923 之间，且 Cronbach's α 在 0.682 到 0.925 之间，如表 1 所示，说明潜变量信度良好，测量数据具有较高的内部一致性。

① 吴薇莉，张伟，刘协和. 成人依恋量表（AAS-1996修订版）在中国的信度和效度 [J]. 四川大学学报（医学版），2004（4）：536-538.

② Pianta R C. The Student-Teacher Relationship Scale: Results of a Pilot Study [J]. 1989.

③ Resnick M D, Bearman P S, Blum R W, et al. Protecting adolescents from harm, Findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health [J]. JAMA, 1997, 278（10）：823.

④ 周浩，龙立荣. 共同方法偏差的统计检验与控制方法 [J]. 心理科学进展，2004（6）：942-950.

⑤ Fornell C, Larcker D F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error [J]. Journal of Marketing Research, 1981, 24（2）：337-346.

表 1 描述性统计及信效度检验

Table 1 Descriptive statistics and reliability and validity test

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach α	CR	AVE
依恋焦虑	2.736	1.543	0.925	0.923	0.750
师生关系	3.891	1.536	0.844	0.882	0.714
同学关系	4.511	1.484	0.885	0.904	0.759
学校联结	4.435	1.476	0.682	0.733	0.533
焦虑情绪	2.966	1.497	0.923	0.918	0.693

同时对结构方程模型中的潜变量进行效度检验，分别评价收敛效度和区分效度。通过平均方差提取值（AVE）评价收敛效度，其值在 0.533 到 0.759 之间，均高于推荐值 0.5，表明收敛效度良好。通过比较平均方差提取值的平方根与不同潜在结构之间相关系数的绝对值评价区分效度。本研究中的 AVE 平方根均大于对应潜变量与其他变量相关系数的绝对值，如表 2 所示，区分效度可被接受。

表 2 Pearson 相关性分析及区分效度检验

Table 2 Pearson correlation analysis and discriminative validity test

	1	2	3	4	5
1. 依恋焦虑	0.866				
2. 师生关系	-0.077*	0.845			
3. 同学关系	-0.212**	0.435**	0.871		
4. 学校联结	-0.312**	0.254**	0.191**	0.730	
5. 焦虑水平	0.475**	-0.176**	-0.148**	-0.493**	0.832

三、结果

（一）模型拟合度检验

使用均方根近似误差（RMSEA）、Tucker-Lewis 指数（TLI）、比较拟合指数（CFI）和 χ^2 自由度比评估模型拟合度。TLI 为 0.926，CFI 值为 0.936，均大于 0.90，且 RMSEA 值为 0.062，小于 0.08，以上指标表示模型拟合良好，可以进行路径检验。

（二）结构方程路径检验

模型路径检验结果如图 2 所示。依恋焦虑水平与焦虑呈正相关（ $\beta=0.31$ ， $p<0.001$ ），依恋焦虑水平越高的学生，越容易在在线教学中感到焦虑，假设 H1 被证明。依恋焦虑水平

和师生关系 ($\beta = -0.10, p < 0.05$)、同学关系 ($\beta = -0.23, p < 0.001$)、学校联结 ($\beta = -0.37, p < 0.001$) 为显著负相关, 依恋焦虑水平越高的个体, 在线学习中的师生关系、同学关系越不好, 学校联结水平越低, 假设 H2a、H2b、H2c 均成立。学校联结水平和在线学习焦虑呈显著负相关 ($\beta = -0.51, p < 0.001$), 学校联结水平越低, 在线教学中焦虑水平越高, 假设 H3c 成立。然而, 师生关系 ($\beta = -0.07, p = 0.08$)、同学关系与焦虑 ($\beta = -0.01, p = 0.76$) 之间的路径均不显著, 假设 H3a、H3b 未能得到验证。

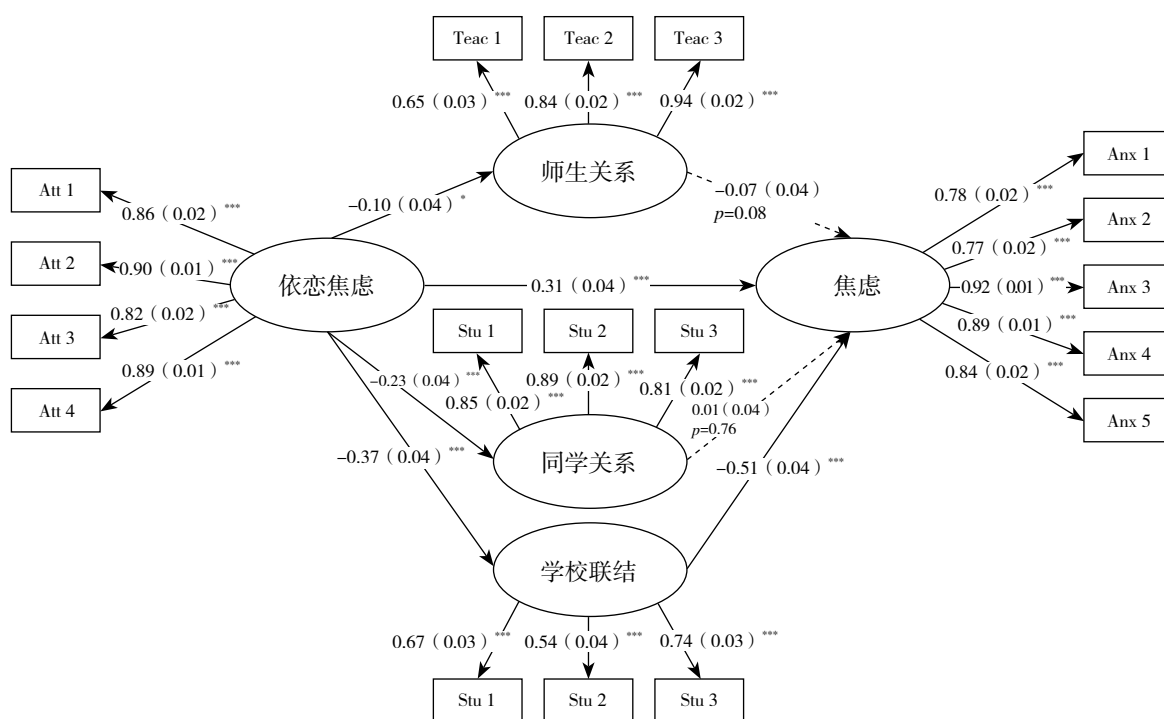


图2 结构模型检验

Figure 2 Structural model test

(三) 中介效应检验

基于 Bootstrap (抽样次数 = 10000) 检验师生关系、同学关系和学校联结水平的中介效应, 如表 3 所示。结果显示, 师生关系及同学关系在依恋焦虑和焦虑之间没有发挥中介作用, 假设 H4a、H4b 未被证明。学校联结水平的中介效应显著, 间接效应值为 0.17。因此, 学校联结在依恋焦虑和焦虑之间发挥了显著的中介作用, 假设 H4c 得到验证。对三个变量的间接效应进行比较, 师生关系和同学关系的效应没有明显差异 ($p = 0.42$), 师生关系、同学关系分别与学校联结水平有显著差异 (p 均 < 0.001)。

表3 中介效应与总效应值 (N=999, Bootstrap=10, 000)

Table 3 Mediating effect and total effect values (N=999, Bootstrap=10, 000)

	效应值	标准误	Z	p	BC 95% CIa
师生关系	0.00	0.01	-0.31	0.76	[-0.02, 0.01]
同学关系	0.01	0.01	1.33	0.18	[0.00, 0.02]
学校联结	0.17	0.03	6.49	***	[0.12, 0.22]
总间接效应	0.17	0.03	6.33	***	[0.12, 0.23]
直接效应	0.28	0.04	7.29	***	[0.20, 0.35]
总效应	0.45	0.04	12.55	***	[0.38, 0.52]
			比较		
师生 vs. 同学	-0.01	0.01	-0.80	0.42	[-0.03, 0.01]
师生 vs. 学校	-0.17	0.03	-6.40	***	[-0.23, -0.12]
同学 vs. 学校	-0.16	0.03	-6.10	***	[-0.22, -0.11]

注: *** $p < 0.001$; a 为经过偏差矫正的百分位 Bootstrap 法抽取 10, 000 次生成的 95% 的置信区间。

四、讨论

本文以依恋理论为基础,建构了多重中介模型以理解在线教学过程中,学生依恋焦虑水平如何影响学生焦虑,系统检验且比较了个体依恋焦虑如何影响其对师生关系、同学关系和学校联结水平的感知,进而如何影响焦虑。研究得到了一些有价值的发现:

第一,在线教学过程中,依恋焦虑水平越高的学生,越容易产生焦虑。可能是缺乏教师反馈系统、与同学的互动等所导致^①。因此,在在线教学中,针对学生,特别是依恋焦虑水平高的学生,在提供在线课程前以及过程中,都应提供在线教学指导,如课程期望、内容和要求等,让学生更早主动接触在线课程环境,做好心理准备,缓解学生焦虑情绪,提高学习信念,增加自我学习效能感。

第二,在线教学过程中,高依恋焦虑学生对人际关系满意度低,这与其他研究者的研究结论较为一致^②,可能在与父母依恋关系不佳环境中成长的大学生会无意习惯不良的社交模式,与他人的互动关系容易出现认知偏差,线上学习环境中更难以确定人际关系情况,表现出不安。因此,在线教学过程中,需要对依恋焦虑水平更高的学生进行干预,提高他们的心理韧性,更好地理解人际关系,降低社交焦虑风险。

但人际关系满意度无法预测在线教学过程中产生的焦虑,人际关系满意度与焦虑之间没有显著关联,以人际关系为中介变量的中介效应也不显著。这说明尽管有依恋焦虑的学生对人际

① Abdous M. Influence of satisfaction and preparedness on online students' feelings of anxiety [J]. Internet & Higher Education, 2019, 41 (Apr): 34-44.

② Yu Y, Liu S, Song M, et al. Effect of Parent-Child Attachment on College Students' Social Anxiety: A Moderated Mediation Model [J]. Psychological Reports, 2020, 123 (6): 2196-2214.

关系不满意,但人际关系没有进一步加深他们的焦虑。本文推测学生将人际关系的疏离化进行了外部归因导致了人际关系中介效应的不成立。在非面对面交流的情况下,学生可以对同学缺乏关注和理解有合理解释,且在线环境中的疏离感比同一现实空间内孤立感更容易被接受,不一定对加重学生的焦虑情绪。另外,在线教学过程中,学生仍然可以通过多种渠道感知同学和老师的存在且巩固关系,比如通过社交媒体了解同学和老师的近况,进行“点赞”“评论”等行为维系关系等。除此之外,依恋焦虑程度高的学生可能在家中可以重新从父母或者童年伙伴身上获得更多的人际依恋补偿,弥补不充分的学校人际关系。因此,学生在在线教学过程中,虽然对学校的人际关系不够满意,但通过对人际疏离进行合理解释,或通过其他渠道弥补,并不一定加重焦虑。

第三,在线教学过程中,高依恋焦虑学生对学校联结感低。这与先行研究保持了一致,先行研究发现学生对人际依恋的敏感度会影响学校联结水平,更加乐观、积极、依恋焦虑更低的学生更容易产生高水平的学校联结^①。学生的依恋焦虑水平更高的学生,对学校办事流程以及学校支持更加敏感,在线教学过程中容易对学校联结感产生困扰,无法很好对环境转变进行适应。国内外学者已经意识到学生人格的重要性,开展了各种社交或者情感类课程,侧重建立大学生的人格力量和积极人格特征,以提前进行干预,使学生受益^②。

同时,在线教学过程中,学校联结感正向影响学生焦虑水平,这也与先行研究保持一致。先行研究普遍认为学校联结水平是预测最终教育成果的显著指标。在学校层面,联结水平越高的学校有着越高的学生就业率或者结业率^③;在学生层面,学校联结水平越高的学生,学习成绩和学习自我效能感也越强,越不容易出现越轨行为^④。

需要注意的是,学校联结水平在依恋焦虑水平与学生焦虑情绪之间起着中介作用。高依恋焦虑的学生在在线教学过程中缺乏学校联结感,继而产生焦虑。学校联结可以理解为一种组织关系。在线教学过程中,学生与学校的直接接触较少,缺乏互动,高依恋焦虑的大学生更容易感到脱离学校,产生更多的焦虑。不同于人际关系中介效应的不显著,网络课堂几乎是学生感知学校,与学校维持关系的唯一途径。依恋焦虑的个体对依恋关系不满时倾向于表现出攻击性

① Allen K, Kern M L, Vella-Brodrick D, et al. What Schools Need to Know About Fostering School Belonging: a Meta-analysis [J]. *Educational Psychology Review*, 2018, 30 (1): 1-34.

② White M A, Waters L E. A case study of “The Good School”: Examples of the use of Peterson’s strengths-based approach with students [J]. *The Journal of Positive Psychology*, 2015, 10 (1): 69-76.

③ Boston C S R. The Effects of Belonging and Racial Identity on Urban African American High School Students’ Achievement [J]. *Journal of Urban Learning Teaching & Research*, 2017 (13).

④ Ahmadi S, Hassani M. Student- and school-level factors related to school belongingness among high school students [J]. *International Journal of Adolescence and Youth*, 2020, 25 (1): 741-752.

行为，如持续依赖或转向依赖^①。在线教学期间，那些感觉受到同龄人或者老师忽视的学生可能会找到其他人际关系或者渠道来弥补。然而，当学生认为自己受到了学校的忽视的时候，很难找到等价的学习组织替换，可能产生焦虑。

因此，在线教学过程中，比起人际关系，学校联结对学生焦虑心理产生更大的影响。学校应该设法使学生与学校产生更加紧密的联系，应该时刻关注学生的依恋焦虑水平，以及与学校联结状况，努力重新连接那些在离校环境中感到与学校脱节的个体。比如提供情感支持、开展如团队合作、小组项目研究、协作学习等课外活动，打破空间上制造的客观疏离感，有效增进学生、师生之间的关系，促进学生的学校归属与认同。

本研究同时存在一些不足。首先，未使用概率抽样获得线下样本，便利简单抽样可能使结果出现偏差；其次，数据均来自中国大学生，研究结果是否可以应用于其他语境尚不清楚；最后，本研究对某些变量的控制不够，比如家庭关系，无法揭示在线教学中家庭关系对焦虑的影响，未来可以同时纳入模型进行考察。

^① D'Arienzo M C, Boursier V. Addiction to Social Media and Attachment Styles: A Systematic Literature Review [J]. International Journal of Mental Health and Addiction, 2019, 17 (4) : 1094-1118.