

中职学生个性化学习需求差异性分析及策略建议

——基于 A 校 713 名学生的调查

何明月 彭海胜

佛山市顺德区北滘职业技术学校

摘要:随着人工智能等数智技术的发展,中职学生个性化学习的呼声越来越强烈,个性化学习的主要特征就是提供差异化教学服务,研究基于 A 中职学校 713 名学生的调查数据,分析了不同年级、性别、专业的学生对个性化学习需求的差异性,发现不同年级学生的五项个性化学习需求因素均出现显著性差异;不同专业学生的个性化需求仅体现在学习内容上,其他需求无显著性差异;性别不影响个性化学习需求,但影响个性化学习的主动性和积极性。并据此提出了个性化教学的建议。

关键词: 中职学生; 个性化学习需求; 个性化学习策略; 差异性分析

DOI: 10.65976/3080-0374.2026.05.032

随着教育数字化转型的深入推进,数智技术(大数据、人工智能等)正深刻重塑教育生态,推动教育从“标准化”向“个性化”转变^[1]。朱永海等将个性化学习定义为“根据每个学习者需求,优化学习进度和学习方法的学习方式”^[2]。不少学者已经研究了学生的个性化学习需求特征^[3-6],但是较少研究中职学校不同年级、性别、专业的学生对个性化学习需求的差异性。牟智佳认为,教师要注重个体差异性,基于学习者的个性特征提供差异化教学服务^[7],因此想要更好满足中职学生的个性化学习需求,必定要了解其群体差异性,以便为制定个性化学习策略提供数据支撑。基于此,研究对 A 中职学校开展了个性化需求调查并基于调查数据开展了差异性分析。

一、调查设计与实施

(一) 问卷设计

在研读相关核心文献基础上,参考饶翔^[5]的问卷进行设计,从 7 个维度进行调查,依据上述指标设计学生个性化学习需求调查问卷,题型主要以单选题为主,以李克特五级量表的形式具体呈现。题项设置为“非

常不同意”、“不同意”、“一般”、“同意”、“非常同意”,并且依次把分值计为 1、2、3、4、5,具体设计如表 1 所示。

(二) 调查实施

研究对象为 A 中职学校在校学生。采用问卷星进行问卷发放与收集,共得到有效问卷为 713 份。研究主要采用 SPSSAU 和 Excel 工具对问卷数据进行统计分析,以图表形式呈现统计结果。

(三) 问卷信度与效度

1. 问卷信度。本次调查问卷的设计由 7 个维度组成,其中基本信息和在线学习经历是参考前人量表设计,且为单选或多选题,不涉及信度检验。其他 5 个维度的信度检验结果如表 2 所示。表 2 研究数据信度系数值高于 0.8,说明数据信度质量高,分析项的 CITC 值均大于 0.4,说明分析项之间具有良好的相关关系,可用于进一步分析。

2. 问卷效度。

使用 KMO 和 Bartlett 检验进行效度验证,从表 3 可以看出:KMO 值为 0.919, KMO 值大于 0.8,研究

表 1 学生调查问卷设计

一级指标	二级指标	题数
JC 学生基本信息	专业、年级、性别	3
JL 在线学习基本经历	在线学习的频率、时长、个人学习动机	3
A 对个性化学习的认识	对个性化学习的了解程度、个人接受态度	4
B 学习资源个性化需求	当前学习资源类型、满意度、能否满足个人需求	4
C 学习内容个性化需求	当前学习内容的满意度、学习内容差异性的需求等	4
D 学习方式个性化需求	学习方式的差异、个人偏好的学习方式	5
E 学习评价个性化需求	常用的评价方式、多元评价方式的需求	4

表 2 Cronbach 信度分析

名称	校正项总计相关性 (CITC)	已删除的 α 系数	Cronbach α 系数
A 对个性化学习的认识	0.598	0.872	0.875
B 学习资源个性化需求	0.701	0.849	
C 学习方式个性化需求	0.827	0.820	
D 学习内容个性化需求	0.716	0.846	
E 学习评价个性化需求	0.696	0.853	

备注：标准化 Cronbach α 系数 = 0.876

数据非常适合提取信息，从侧面反映出效度很好。

表 3 KMO 和 Bartlett 的检验

KMO 值		0.919
Bartlett 球形度检验	近似卡方	5199.287
	df	120
	p 值	0.000

二、数据统计与分析

本次调查共收集了 713 个有效样本。从专业分布看，样本从多至少分别是会展服务与管理占比 23.84%、冲本班占比 20.34%、计算机应用占比 17.53%、建筑工程施工占比 16.13%、建筑工程造价占比 11.36%，工业机器人技术应用占比 6.59%、机电技术应用占比 4.21%。从性别上看大致相当，其中男同学 53.16%、女同学 46.84%。从年级上看，高二的最多，占比 44.46%，其次是高一占比 34.5%，高三占比 21.04%。具体如表 4 所示。

三、差异性分析

(一) 在线学习经历差异化分析

1. 不同专业对在线学习经历的差异化分析

利用卡方检验去研究不同“专业”(JC-1)对于

“每周在线学习的平均次数”(JL-1)以及对“平均每次利用手机或电脑进行在线学习的平均时间”(JL-2)共 2 项的差异关系，从表 5 可以看出：JC-1 对 JL-2 不会表现出显著性 ($p > 0.05$)，意味着不同 JC-1 对 JL-2 均表现出一致性，并没有差异性。

另外 JC-1 对于 JL-1 呈现出显著性 ($p < 0.05$)，意味着不同 JC-1 对于 JL-1 呈现出差异性。JC-1 对于 JL-1 是呈现出 0.05 水平显著性 ($\chi^2 = 33.680, p = 0.014 < 0.05$)。如图 1 所示，通过百分比对比差异可知，建筑工程造价选择 1~2 次的比例 54.32%，会明显高于平均水平 41.80%。会展服务与管理选择 3~5 次的比例 35.88%，会明显高于平均水平 27.77%。工业机器人技术应用选择 5 次以上的比例 29.79%，会明显高于平均水平 21.74%。

2. 不同性别对在线学习经历的差异化分析

利用卡方检验去研究 JC-2. 性别对于 JL-1. 每周在线学习的平均次数, JL-2. 平均每次利用手机或电脑进行在线学习的平均时间共 2 项的差异关系，从表 3-2 可以看出：不同 JC-2 对于 JL-1, JL-2 共 2 项呈现出显著性 ($p < 0.01$)，意味着不同 JC-2 对于 JL-1, JL-2

表 4 样本基本信息

名称	选项	频数	百分比 (%)	累积百分比 (%)
JC-1. 您的专业	机电技术应用	30	4.21	4.21
	工业机器人技术应用	47	6.59	10.80
	会展服务与管理	170	23.84	34.64
	计算机应用	125	17.53	52.17
	建筑工程施工	115	16.13	68.30
	建筑工程造价	81	11.36	79.66
	冲本班	145	20.34	100.00
JC-2. 性别	男	379	53.16	53.16
	女	334	46.84	100.00
JC-3. 年级	高一	246	34.50	34.50
	高二	317	44.46	78.96
	高三	150	21.04	100.00
合计		713	100.0	100.0

表 5 不同专业对在线学习经历的卡方分析结果

题目	名称	JC-1. 您的专业							总计	χ^2	p
		机电技术应用	工业机器人技术应用	会展服务与管理	计算机应用	建筑工程施工	建筑工程造价	冲本班			
JL-1. 您每周在线学习的平均次数是	0次	20.00%	8.51%	5.29%	13.60%	11.30%	4.94%	6.21%	8.70%	33.680	0.014*
	1-2次	36.67%	40.43%	41.18%	39.20%	46.09%	54.32%	35.86%	41.80%		
	3-5次	16.67%	21.28%	35.88%	23.20%	23.48%	24.69%	31.72%	27.77%		
	5次以上	26.67%	29.79%	17.65%	24.00%	19.13%	16.05%	26.21%	21.74%		
总计		30	47	170	125	115	81	145	713		
JL-2. 您平均每次利用手机或电脑进行在线学习的平均时间是	1小时以内	30.00%	29.79%	25.29%	31.20%	32.17%	30.86%	24.83%	28.47%	17.368	0.498
	1-2小时	40.00%	46.81%	36.47%	32.80%	42.61%	37.04%	37.24%	37.87%		
	2-3小时	10.00%	14.89%	21.18%	18.40%	12.17%	23.46%	22.76%	18.93%		
	3小时以上	20.00%	8.51%	17.06%	17.60%	13.04%	8.64%	15.17%	14.73%		
总计		30	47	170	125	115	81	145	713		

*p < 0.05 **p < 0.01

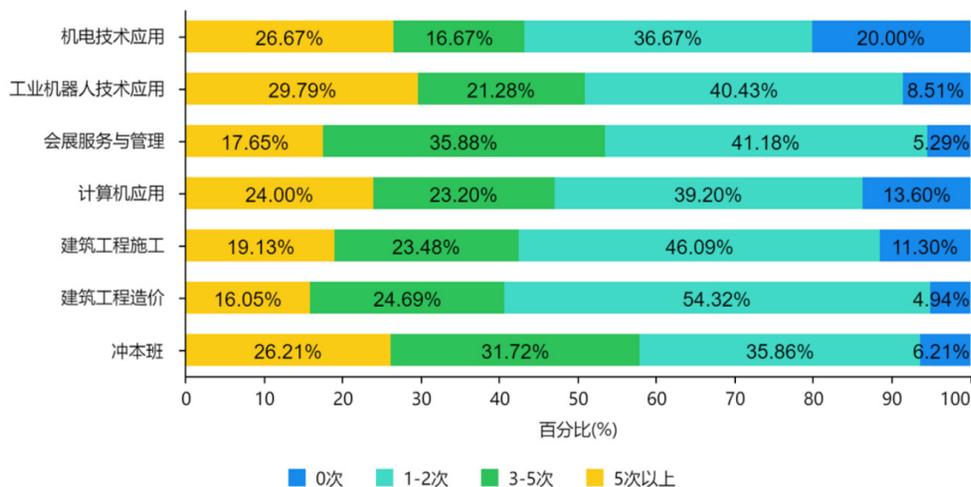


图 1 不同专业的在线学习平均次数交叉图

共 2 项均呈现出差异性。

JC-2 对于 JL-1 呈现出 0.01 水平显著性 ($\chi^2=18.990$, $p=0.000 < 0.01$)。如图 2 所示, 通过百分比对比差异可知, 女选择 3-5 次的比例 32.93%, 明显高于男的选择比例 23.22%。

JC-2 对于 JL-2 呈现出 0.01 水平显著性 ($\chi^2=16.040$, $p=0.001 < 0.01$)。如图 3 所示, 通过百分比对比差异可知, 男选择 1 小时以内的比例 32.45%, 明显高于女的选择比例 23.95%。女选择 2~3 小时的比例 24.55%, 明显高于男的选择比例 13.98%。

3. 不同年级对在线学习经历的差异化分析

利用卡方检验去研究 JC-3. 年级对于 JL-1. 每周在线学习的平均次数, JL-2. 平均每次利用手机或电脑

进行在线学习的平均时间共 2 项的差异关系, 从表 7 可以看出: 不同 JC-3 对于 JL-1, JL-2 共 2 项呈现出显著性 ($p < 0.05$), 意味着不同 JC-3 对于 JL-1, JL-2 共 2 项均呈现出差异性。

JC-3 对于 JL-1 呈现出 0.01 水平显著性 ($\chi^2=20.433$, $p=0.002 < 0.01$)。如图 4, 通过百分比对比差异可知, 高二选择 3-5 次的比例 33.12%, 会明显高于平均水平 27.77%。高三选择 5 次以上的比例 32.67%, 会明显高于平均水平 21.74%。

JC-3 对于 JL-2 呈现出 0.01 水平显著性 ($\chi^2=29.951$, $p=0.000 < 0.01$)。如图 5 所示, 通过百分比对比差异可知, 高三选择 3 小时以上的比例 27.33%, 会明显高于平均水平 14.73%。

表 6 不同性别对在线学习经历的卡方分析结果

题目	名称	JC-2. 性别		总计	χ^2	p
		男	女			
JL-1. 您每周在线学习的平均次数是	0 次	12.40%	4.49%	8.70%	18.990	0.000**
	1-2 次	41.95%	41.62%	41.80%		
	3-5 次	23.22%	32.93%	27.77%		
	5 次以上	22.43%	20.96%	21.74%		
总计		379	334	713		
JL-2. 您平均每次利用手机或电脑进行在线学习的平均时间是	1 小时以内	32.45%	23.95%	28.47%	16.040	0.001**
	1-2 小时	37.47%	38.32%	37.87%		
	2-3 小时	13.98%	24.55%	18.93%		
	3 小时以上	16.09%	13.17%	14.73%		
总计		379	334	713		

*p < 0.05 **p < 0.01

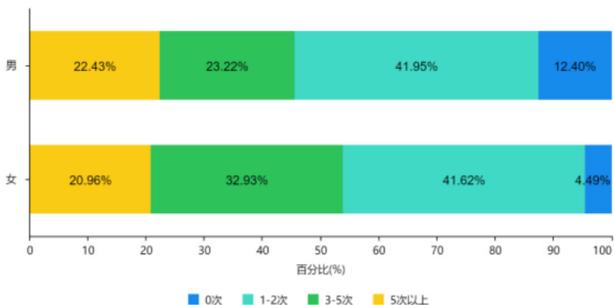


图 2 不同性别的在线学习平均次数交叉图

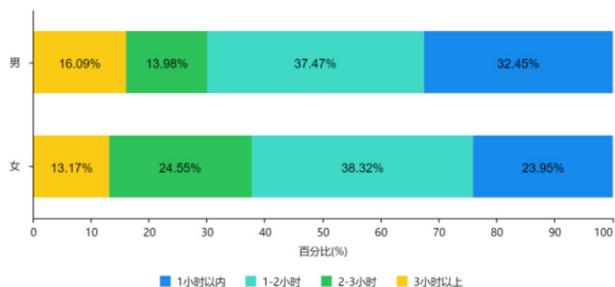


图 3 不同性别的单次在线学习平均时间交叉图

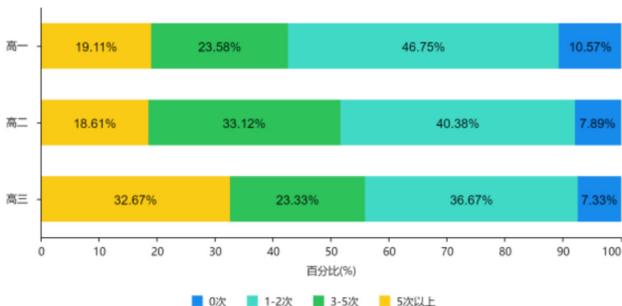


图 4 不同年级的在线学习平均次数交叉图

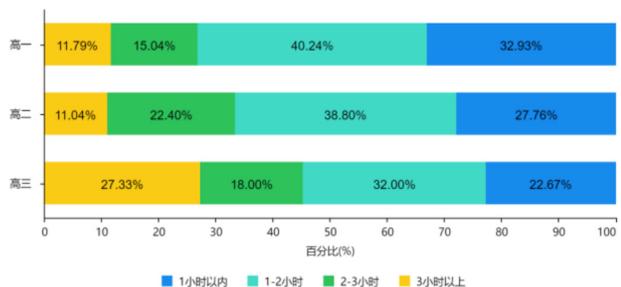


图 5 不同年级的单次在线学习平均时间交叉图

(二) 个性化学习认知和需求的差异化分析

1. 不同专业对个性化学习需求的差异化分析

利用方差分析去研究 JC-1. 专业对于 A. 对个性化学习的认识, B. 学习资源个性化需求, C. 学习方式个性化需求, D. 学习内容个性化需求, E. 学习评价个性化需求共 5 项的差异性, 从表 8 可以看出: 不同 JC-1 样本对于 A、B、C、E 这 4 项不会表现出显著性 ($p > 0.05$), 意味着不同 JC-1 样本对于 A、B、C、E 全部均表现出一致性, 并没有差异性。另外 JC-1 对于 D 呈现出显著性 ($p < 0.05$), 意味着不同 JC-1 对于 D 有着差异性。

具体分析可知: JC-1 对于 D 呈现出 0.05 水平显

著性 ($F=2.272, p=0.035$), 以及具体对比差异可知, 有着较为明显差异的组别平均值得分对比结果为“工业机器人技术应用 > 机电技术应用; 工业机器人技术应用 > 会展服务与管理; 工业机器人技术应用 > 建筑工程造价; 工业机器人技术应用 > 冲本班; 计算机应用 > 会展服务与管理”, 具体如图 6 所示。

2. 不同性别对个性化学习认知和需求的差异化分析

利用方差分析去研究 JC-2. 性别对于 A. 对个性化学习的认识, B. 学习资源个性化需求, C. 学习方式个性化需求, D. 学习内容个性化需求, E. 学习评价个性化需求共 5 项的差异性, 从表 3-5 可以看出: 不同 JC-2 对于 A、B、C、D、E 全部均不会表现出显著性 ($p > 0.05$),

表 7 不同年级对在线学习经历的卡方分析结果

题目	名称	JC-3. 年级			总计	χ^2	p
		高一	高二	高三			
JL-1. 您每周在线学习的平均次数是	0 次	10.57%	7.89%	7.33%	8.70%	20.433	0.002**
	1-2 次	46.75%	40.38%	36.67%	41.80%		
	3-5 次	23.58%	33.12%	23.33%	27.77%		
	5 次以上	19.11%	18.61%	32.67%	21.74%		
总计		246	317	150	713		
JL-2. 您平均每次利用手机或电脑进行在线学习的平均时间是	1 小时以内	32.93%	27.76%	22.67%	28.47%	29.951	0.000**
	1-2 小时	40.24%	38.80%	32.00%	37.87%		
	2-3 小时	15.04%	22.40%	18.00%	18.93%		
	3 小时以上	11.79%	11.04%	27.33%	14.73%		
总计		246	317	150	713		

*p < 0.05 **p < 0.01

表 3-4 不同专业对个性化学习认知和需求的方差分析结果

	JC-1. 您的专业 (平均值 ± 标准差)							F	p
	机电技术应用 (n=30)	工业机器人技术应用 (n=47)	会展服务与管理 (n=170)	计算机应用 (n=125)	建筑工程施工 (n=115)	工程造价 (n=81)	冲本班 (n=145)		
A. 对个性化学习的认识	2.11 ± 0.56	2.37 ± 0.70	2.32 ± 0.58	2.44 ± 0.59	2.37 ± 0.50	2.34 ± 0.57	2.37 ± 0.59	1.510	0.172
B. 学习资源个性化需求	2.28 ± 0.53	2.30 ± 0.65	2.17 ± 0.63	2.38 ± 0.65	2.29 ± 0.62	2.24 ± 0.55	2.26 ± 0.70	1.425	0.202
C. 学习方式个性化需求	2.23 ± 0.58	2.37 ± 0.60	2.23 ± 0.59	2.41 ± 0.66	2.32 ± 0.54	2.24 ± 0.54	2.28 ± 0.69	1.393	0.215
D. 学习内容个性化需求	2.35 ± 0.63	2.64 ± 0.52	2.37 ± 0.61	2.56 ± 0.63	2.48 ± 0.56	2.41 ± 0.54	2.43 ± 0.68	2.272	0.035*
E. 学习评价个性化需求	2.23 ± 0.74	2.26 ± 0.74	2.14 ± 0.70	2.33 ± 0.72	2.25 ± 0.66	2.19 ± 0.67	2.17 ± 0.77	1.063	0.383

* p < 0.05 ** p < 0.01

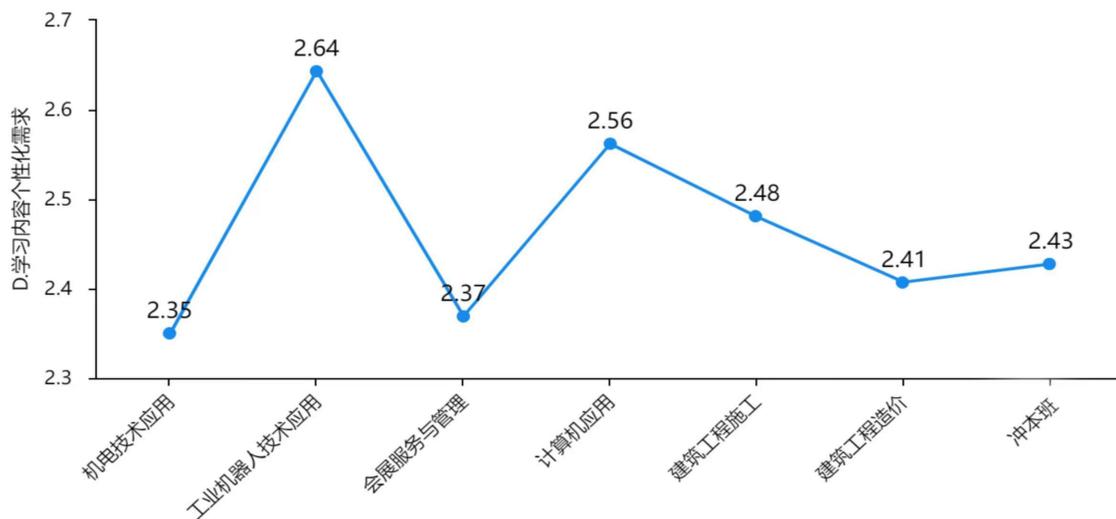


图 6 不同专业对学习内容个性化需求方差分析对比图

意味着不同 JC-2 对于 A、B、C、D、E 全部均表现出一致性，并没有差异性。

3. 不同年级对个性化学习认知和需求的差异化分析

利用方差分析去研究 JC-3. 年级对于 A. 对个性化学习的认识, B. 学习资源个性化需求, C. 学习方式个性化需求, D. 学习内容个性化需求, E. 学习评价个性化需求共 5 项的差异性，从表 10 可以看出：不同 JC-3 对于 A、B、C、D、E 全部均呈现出显著性 ($p < 0.05$)，意味着不同 JC-3 对于 A、B、C、D、E 均有着差异性，且有着较为明显差异的组别平均值得分对比结果均表现为“高二>高一>高三”。

(三) 差异化分析小结

1. 从在线学习经历来看，不同专业的在线学习次数有显著不同，这可能与各个专业的特点及教学风格有关，具体原因还需要进一步探究；不同性别的在线学习次数及单次时长有显著不同，女生的平均每周观看次数及单次观看时长都大于男生，说明女生有更加积极的个性化学习主动性和较好的自觉性；不同年级的在线学习次数及单次时长有显著不同，平均每周观看次数及单次观看时长排序均为高三>高二>高一，这说明年级越高自主学习的能力越强，自觉性越好。

2. 从个性化认知和需求来看，不同专业的个性化学习认知无差异，个性化需求仅在个性化学习内容上

表 9 不同性别对个性化学习需求的方差分析结果

	JC-2. 性别 (平均值 ± 标准差)		F	p
	男 (n=379)	女 (n=334)		
A. 对个性化学习的认识	2.33 ± 0.60	2.39 ± 0.56	1.437	0.231
B. 学习资源个性化需求	2.25 ± 0.64	2.28 ± 0.63	0.421	0.517
C. 学习方式个性化需求	2.29 ± 0.64	2.31 ± 0.58	0.238	0.626
D. 学习内容个性化需求	2.46 ± 0.64	2.45 ± 0.58	0.016	0.900
E. 学习评价个性化需求	2.20 ± 0.74	2.23 ± 0.69	0.510	0.475

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 10 不同年级对个性化学习需求的方差分析结果

	JC-3. 年级 (平均值 ± 标准差)			F	p
	高一 (n=246)	高二 (n=317)	高三 (n=150)		
A. 对个性化学习的认识	2.36 ± 0.58	2.43 ± 0.56	2.20 ± 0.62	7.692	0.000**
B. 学习资源个性化需求	2.28 ± 0.65	2.34 ± 0.56	2.09 ± 0.73	7.853	0.000**
C. 学习方式个性化需求	2.32 ± 0.59	2.38 ± 0.58	2.07 ± 0.66	14.262	0.000**
D. 学习内容个性化需求	2.47 ± 0.58	2.55 ± 0.58	2.23 ± 0.68	14.522	0.000**
E. 学习评价个性化需求	2.27 ± 0.68	2.31 ± 0.68	1.90 ± 0.74	19.174	0.000**

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

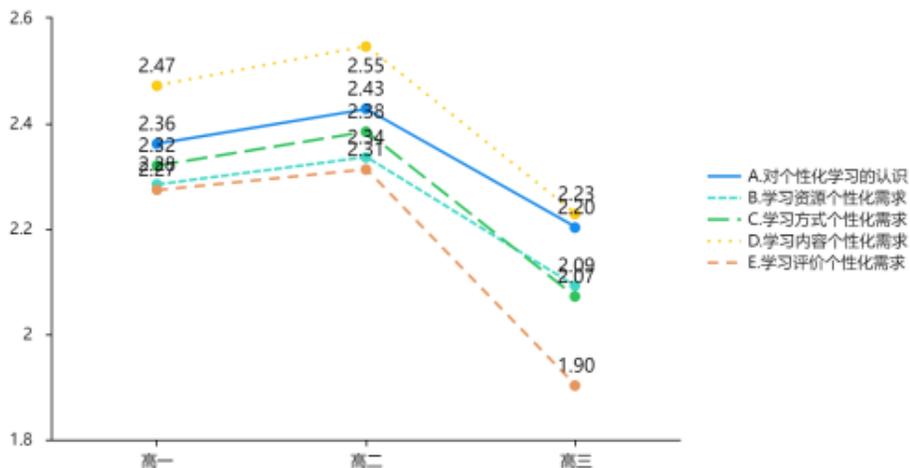


图 7 不同年级对个性化学习需求的差异化对比分析图

有差异,这与专业特点和现行的各专业教学方式有关。不同性别的个性化需求没有出现显著性差异,说明个性化教学的设计与性别无关。不同年级对个性化学习认识和个性化学习需求都出现了显著性差异,总的来说是认知程度和需求程度排序为:高二>高一>高三。

五、总结及建议

(一)个性化学习内容的设计要根据专业特点制作。目前不同的专业对学习内容的满意度不一致。教师提供的学习内容要符合学生的个人学习需求,对于每一节课的学习任务或目标阐述清晰,帮助学生把握住学习重点,根据学生的学习水平、特点设计相应的学习内容。

(二)个性化学习分组应该考虑男女搭配。从调研数据看,女学生的个性化学习主动性和积极性总体比男生高,因此教师在进行教学组织时应该按照男女搭配的原则分组,以保障个性化学习设计的可行性。

(三)年级越高,个性化学习的主动性和能力越高。无论是在线学习频率还是学习时长都是“高三>高二>高一”,说明随着年级的提升,学生的自主学习能力提升随之提升,学生追求个性的学习愿望也越强。这启示我们要根据年级特点决定教师参与个性化教学的程度,比如,高一年级教师应该适当给予学生个性化学习时间,但要多加以指导,不能完全依靠学生个性化学习,应布置少量个性化学习任务。高二年级时,学生对知识和技能的掌握程度有所提高,正是主动探索的时候,教师应该多给予个性化学习时间和资源,只在重难点上进行指导,启发式引导学生完成个性化学习任务。高三时,学生的知识结构已经较为完善,教师应该充分尊重学生的个性化学习规律,只在目标上进行引导,多让学生自主探索和学习。

(四)高二年级是学生对课堂知识个性化学习积极性最高的时候。无论是对个性化学习的认识,还是资源、方式、内容、评价需求程度,都是高二>高一>高三,这说明高二的个性化学习积极性最高。高三学生由于已经接近毕业,可能是由于对课堂知识已经大致掌握,正是探索课外新知时,因此对于个性化学习课堂知识的动力和积极性较弱,但从在线学习经历数据来看,高三学生的个性化学习主动性和能力更强,说明他们更多是希望探索课堂外的知识,不希望被教师束缚,其实,是另一种超出课堂外的个性化学习积极性较高的表现。

参考文献:

- [1] 朱珂,卞茗慧,王东.教育智能体情绪线索赋能在线学习的模型构建及实践研究[J].远程教育杂志,2024,42(3):68-78,112.
- [2] 朱永海,张佳鑫,韩锡斌.基于生成式人工智能的个性化学习新形态[J].电化教育研究,2025,46(4):58-64.
- [3] 樊雅琴,孙东梅,崔迎,等.个性化学习影响因素分析[J].现代远距离教育,2018(5):73-80.
- [4] 杨倩,郑云翔.个性化学习影响因素及其模型的建构[C]//计算机与教育:实践、创新、未来——全国计算机辅助教育学会第十六届学术年会论文集.浙江杭州,2014:71-79.
- [5] 饶翔.智慧教室支持下个性化学习模式的构建与应用研究[D].贵州师范大学,2023.
- [6] 赵铭洋.智慧教育环境下大学生个性化学习模式研究[D].辽宁师范大学,2021.
- [7] 牟智佳.“人工智能+”时代的个性化学习理论重思与开解[J].远程教育杂志,2017,35(3):22-30.