

师范生信息技术应用能力的调查研究 ——以安阳师范学院数学与应用数学专业为例

魏帅颖

(郑州大学, 河南省, 郑州市, 455001)

摘要: 本研究以安阳师范学院数学与应用数学专业师范生为例, 从信息技术素养、技术支持学习和技术支持教学三个维度展开调查, 对结果进行统计分析, 针对师范生在信息技术应用方面存在的问题, 并给出建议, 以期提高师范生的信息技术应用能力。

关键词: 信息技术; 师范生; 应用能力; 描述性分析; 回归分析

中图分类号: G4

文献标识码: A

1 引言

信息化对于提高教学质量、转变学习方式和激发学生学习的积极性起着重要作用。做好日常教学工作、终身学习和自我提高, 是老师掌握好资讯素质的必要条件。一位优秀的教育工作者必须具备现代化的教育思想和教学理念, 掌握现代化的教学方法和教学手段, 运用先进的信息化技术, 有效地收集、整理和使用各种信息技术, 以适应现代化教学的要求。师范生是教育界的先锋队, 是推进我国教育事业发展的的重要支撑。当前关于《中小学教师信息技术应用能力标准》(教育部 2014 版) 的有关内容多集中于对在岗老师的教学, 没有充分、系统地评估师范生的信息化技术运用水平, 也没有针对师范院校学生的信息化教学改革进行深入的探讨。

2 研究方法

2.1 文献法

文献法又称历史文献法, 是为达到一定的研究目的, 对各种现存的相关文献资料进行收集、分析和提取的方法。它是教师进行教育教学研究工作的一种重要手段和工具。在信息技术飞速发展的今天, 运用现代教育技术进行教学活动已经成为教育工作者所关注的重点之一。因此, 对中小学教师进行信息化教学能力培养迫在眉睫。文献法具有不受时空限制, 不受主体“反应”干扰等优点, 具有批判性与创新性相结合、客观性等特点。本文采用文献法, 对信息化教学能力的文献进行收集和研究, 并对信息技术的信息技术应用能力进行调查问卷。

2.2 问卷调查法

问卷调查法是目前国内外流行的社会调查方式。它主要用于对一些特定人群或单位进行抽样调查, 也可作为其他类型调查方法的辅助工具。在这种调查中, 问卷具有重要意义。调查表用于统计和调查目的, 并以设问的形式提出问题。调查表是一种利用这种控制的测量手段来衡量被调查对象, 以获取可信数据的一种方式。本次问卷调查采用问卷调查, 其优点是易于量化, 节省时间、费用和人力, 且易于统计和分析。

2.3 因子分析

因子分析模型是主成分分析的推广。它是利用降维的思想, 从研究原始变量的相关矩阵内部的依赖关系出发, 把一些具有错综复杂关系的变量归结为少数几个综合因子的一种多变量统计分析方法。

2.4 多元线性回归

在回归分析中,如果有两个或两个以上的自变量,就称为多元回归。

为保证问卷所得数据的科学性和有效性,研究首先对问卷进行信度、效度分析,经过分析之后对问卷进行修改完善。其次对调查数据进行描述性统计分析,掌握安阳师范学院数学与应用数学专业师范生的信息技术应用能力整体水平,了解其在性别、年级上存在的差异。对问卷的第一部分进行因子分析,找出影响师范生信息技术应用能力的几个变量,接着对调查问卷的第二部分进行多元线性回归分析,找出能影响信息技术应用能力的主要因素。了解安阳师范学院数学与应用数学专业学生的信息技术应用能力以及影响因素,并针对现状提出相应的建议,以期能够提高师范生的信息技术应用能力。

3 描述性统计

3.1 问卷设计与处理

3.1.1 问卷设计

通过阅读相关文献,在华东师范大学项目组制作的信息化教学能力测评表的基础上,结合学校人才培养计划和对安阳师范学院数学与应用数学专业师范生的访问结果,制定出调查问卷。问卷包括两个部分,第一部分包括基本信息、信息技术素养、技术支持学习和技术支持教学四个维度,基本信息主要包括性别和年级,信息技术素养、技术支持学习和技术支持教学分别陈述一些具体的问题,让受测者选择对此陈述的认同程度。第二部分包括学校、学生心理和政策环境三个维度。本量表采用了李克特五点量表。

3.1.2 数据收集

让各个阶段的调查对象通过问卷星填写《信息化教学能力测评表》,对调查数据进行严格筛选和整理,得到各个阶段师范生信息技术能力的有效数据。运用统计学的相关方法对所得到的数据进行分析,进而了解到安阳师范学院数学与应用数学专业师范生信息技术的能力。

此次调查将目标对象定为安阳师范学院数学与应用数学大三、大四在校生,总计 479 人。此调查借助“问卷星”平台实施,回收有效问卷 392 份。

3.2 问卷分析

根据通过能力测评工具得到有关“师范生信息技术能力”的测评结果对测评数据进行统计学方法进行分析处理,了解师范生信息技术能力水平动态变化情况,为师范生信息技术与课程整合能力的培养提供数据支持和建议。衡量问卷的主要检测指标有难度、区分度、信度、效度四项指标,下文分别对问卷进行信度分析和效度分析,进而评估优化问卷内容。

3.2.1 信度分析

信度是评价问卷的可靠性、一致性和稳定性的一项指标。问卷一般要求 0.85 以上信度。目前常用方法有直接测量法、间接测量方法以及其他一些方法。本研究采用 α 信度系数法测试问卷的信度,并利用统计软件 SPSS 对问卷的三个维度进行分析,以检验问卷的一致性。检验结果如表 1。

表 1 问卷三个维度 α 系数

	技术素养	技术支持学习	技术支持教学	整个问卷
Cronbach α 系数	0.875	0.867	0.884	0.897

表 2 Cronbach' s alpha 系数的含义

Cronbach' s alpha系数	含义
0.8以上	问卷的可靠程度高
0.7-0.8	问卷的可靠程度较好
0.6-0.7	问卷还可以接受
0.6以下	需要重新编写问卷

由表 1 可知问卷的三个维度以及整个问卷的 Cronbach' s alpha 系数值均大于 0.8,表明该问卷的可靠程度高,具有较高的信度。

3.2.1 效度分析

效度,也称为有效性,是指测量有效地反映其内容准确性的程度。内容效度是指设计的题项能否代表所要测量的内容或主题。效度越高,表示测量结果越能显示出所要测量的特征。通过借助统计软件 SPSS,对数据进行主成分分析适合性检验。

表 3 KMO 和 Bartlett 球形度检验

KMO 取样适切性量数		0.802
Bartlett 球形度检验	近似卡	980.648
	自由度	32
	显著性	0.000

KMO 检验统计量是用来比较变量之间简单的相关系数的指标,数值在 0-1 之间,KMO 与 1 的关系越近,变量间的相关性越强。表 3 中 KMO 值为 $0.802 > 0.8$,说明相关性良好,设计的题项能代表所要测量的内容或主题。Bartlett 球形度检验的零假设是相关系数矩阵,显著性值为 $0.000 < 0.05$,即原始变量之间存在相关性,问题项是为了表示要测量的内容和对象而设计的。我们认为,KMO 值大于 0.9,则该研究非常适合做因子分析,如果 KMO 值大于 0.8 而小于 0.9,则说明此研究可以做因子分析。而此研究的 KMO 值为 0.802,所以此研究可以做因子分析。

3.3 调查结果及分析

表 4 信息技术应用能力总分平均分

年级	人数	占比	信息技术应用能力总分平均分
大三	182 名	46.43%	201.3 分
大四	210 名	53.57%	229.4 分
女	276 名	70.41%	211.7 分
男	116 名	29.59%	231.2 分

根据表 4,可以看出大四学生的信息技术应用能力总分平均分高于大三学生,男生的信息技术能力总分平均分高于女生,说明大四学生的信息技术应用能力水平普遍高于大三学生,男生的信息技术能力水平一般高于女生。

本次调查只针对数学与应用数学专业大三和大四的师范生,调查结果可以准确反应安阳师范学院数学与应用数学专业师范生当前的信息技术应用能力。通常情况下,题项平均分和能力情况对应如下。

3.3.1 信息技术素养

表 5 信息技术素养维度部分题项及平均分

信息技术素养	平均分
A6 我能熟练操作教室里配置的多媒体教学设备。	2.84
A7 我能够解决多媒体教学设备应用中的常见问题。	2.63
A10 我能够熟练应用至少一种图形/图像处理软件。	2.86
A11 我能够熟练应用至少一种音视频编辑软件。	2.98
A16 我具备信息安全法律意识,不会非法获取他人信息或传播虚假、黄色、暴力等不良信息。	4.31
A17 在网络互动中,我能积极营造健康、文明的交流环境。	4.26

调查问卷中“信息技术素养”维度的总平均分为 3.45,说明安阳师范学院数学与应用数学专业师范生在意识态度、技术环境和信息责任方面的综合能力良好。A16 和 A17 平均分分别达到了 4.31 和 4.26,说明该校绝大部分师范生在信息责任方面可以做到高度规范自律。A6 和 A7 的平均分数分别为 2.84 和 2.63,分数相对较低,说明其在设备操作方面的能力有待提高。A10 和 A11 平均分数分

别为 2.86 和 2.98，反应了其在软件应用方面的能力不强。

3.3.2 技术支持学习

表 6 技术支持学习维度部分题项及平均分

技术支持学习	平均分
B1 当学习遇到问题时，我通常可以运用技术手段获得有效支持	3.5
B2 在面对网上大量资源时，我能够甄别并筛选出所需资源	3.57
B6 我经常利用技术工具(如云笔记、电子档案，以及其他有助于知识管理的工具)规划并记录学习过程，存储学习成果	3.22
B7 我能够借助信息技术工具支持理性反思	3.2
B11 我能够利用技术工具开展互评，促进协作效果	3.52
B18 我能够根据项目需要，利用技术工具设计与制作高质量的原创作品(如海报、宣传视频、数字故事、立体模型等)	3.2

调查问卷中“技术支持学习”维度的总平均分为 3.33，说明安阳师范学院数学与应用数学专业师范生在自主学习、交流协作和研究创新方面的水平一般。B1、B2、B11 这三个方面平均得分较高，分别为 3.5、3.57、3.52，说明其在运用信息技术进行自主学习和与他人进行有效沟通的能力较高。B6、B7、B18 这三个方面平均得分较低，分别为 3.22、3.2、3.2，说明其运用信息技术、批判思维发现问题和运用信息工具设计与开发原创性作品的能力有待提高。

3.3.3 技术支持教学

表 7 技术支持教学维度部分题项及分数

技术支持教学	平均分
C8 我能够针对学习者的个性化学习需要合理选用技术工具。	3.5
C9 我能够完整陈述至少两种信息化教学模式(如基于项目的学习、基于资源的学习、WebQuest、MiniQuest、混合学习等)。	3.04
C11 我能够举例说明信息技术在网络环境或移动环境下是如何促进学习方式变革的。	3.05
C14 我的信息化教学设计方案得到老师和学友们的认可。	3.05

调查问卷中“技术支持学习”维度的总平均分为 3.19，说明安阳师范学院数学与应用数学专业师范生在数字教育资源的准备和信息化教学过程的设计方面有待提高。C8 平均得分较高，得分 3.5，说明其规划教育资源的能力较高。C9、C11、C14 三个方面平均得分较低，分别为 3.04、3.05、3.05，说明其信息化教学模式、信息技术与学习方式变革关系和信息化教学设计等方面的能力不足。

4 对调查问卷第一部分的因子分析

4.1 因子变量命名与解释

为了节约篇幅，这里对因子变量重新命名与解释。

表 8 变量的命名与解释

变量	解释
x_1	我特别关注信息技术在教育教学中的应用与进展
x_2	我愿意与他人分享交流关于信息技术的应用经验和新发现
x_3	我至少有一个喜欢的在线开放课程、在线学习频道、在线期刊等，并在持续学习
x_4	我会有意识地借助信息技术手段随时随地学习
x_5	我能熟练操作常用办公软件(如文字处理、演示文稿、电子表格等)
x_6	我能够熟练应用至少一种信息交流工具(如 QQ、微博、博客、微信等)
x_7	我能够熟练应用至少一种网络学习平台
x_8	我具备信息安全法律意识，不会非法获取他人信息或传播虚假、黄色、暴力等不良信息。
x_9	在网络互动中，我能积极营造健康、文明的交流环境。

x_{10}	我的学习或任务完成进度不会受无关信息或交流的干扰。
x_{11}	我能够使用技术工具(如时间管理、信息管理的软件)来加强自律。
x_{12}	我经常利用技术工具(如云笔记、电子档案,以及其他有助于知识管理的工具)规划并记录学习过程,存储学习成果。
x_{13}	我能够借助信息技术工具支持理性反思。
x_{14}	在制作数字教育资源前,我能够从有效支持教学的角度审慎设计。
x_{15}	我知道如何运用教学媒体支持不同环节的教学。
x_{16}	我能够为学习者的自主、合作、探究活动提供有价值的支持工具(如学习指南、学习流程图、思考模板等)。
x_{17}	我能够举例说明过程性评价的理念、原则与方法。

4.2 相关性检验

表 9 相关性检验

	x_1	x_2	x_3	...	x_{15}	x_{16}	x_{17}
x_1	1	0.642	0.590	...	0.346	0.375	0.385
x_2	0.642	1	0.508	...	0.341	0.450	0.393
x_3	0.590	0.508	1	...	0.297	0.388	0.390
...	...	...	...	...	...	...	...
x_{15}	0.346	0.341	0.297	...	1	0.677	0.708
x_{16}	0.375	0.450	0.388	...	0.677	1	0.775
x_{17}	0.385	0.393	0.390	...	0.708	0.775	1

通过相关性矩阵我们可以看出,部分变量之间具有较强的相关性。可以通过提取公共因子来降低变量之间的相关性。

4.3 KMO 和巴特利特检验

表 10 KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.905
巴特利特球形度检验	近似卡方	4864.126
	自由度	136
	显著性	0.000

表 11 KMO 检验结果含义

KMO值	含义
大于0.9	非常适合进行因子分析
0.8-0.9	可以做因子分析
0.6-0.7	可以进行量表因子分析
0.5-0.6	勉强可以进行因子分析
小于0.5	不适合使用因子分析,应对问卷变量做出调整

检验结果可知,KMO 值为 0.905,相关性较强,适合进行因子分析,且巴特利特球形检验的显著性结果为 0.000 小于 0.001,说明适合进行因子分析。

4.4 公因子方差分析

表 12 公因子方差

因子变量	初始	提取
------	----	----

x_1	1.000	0.761
x_2	1.000	0.654
x_3	1.000	0.695
x_4	1.000	0.725
x_5	1.000	0.410
x_6	1.000	0.720
x_7	1.000	0.666
x_8	1.000	0.852
x_9	1.000	0.840
x_{10}	1.000	0.673
x_{11}	1.000	0.753
x_{12}	1.000	0.805
x_{13}	1.000	0.798
x_{14}	1.000	0.679
x_{15}	1.000	0.755
x_{16}	1.000	0.812
x_{17}	1.000	0.800

由上表可以看出, 变量 x_5 , 即“我能熟练操作常用办公软件(如文字处理、演示文稿、电子表格等)”只提取了41%, 损失较大, 其余变量的信息提取达到65%以上, 信息提取效果较好, 经检验将公因子个数确定为4个后, 大部分变量的提取率都相对较高, 所以提取4个公共因子。

4.5 公共因子个数的确定

表 13 总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	7.901	46.478	46.478	7.901	46.478	46.478
2	2.119	12.466	58.945	2.119	12.466	58.945
3	1.306	7.683	66.627	1.306	7.683	66.627
4	1.073	6.309	72.937	1.073	6.309	72.937
5	0.680	4.003	76.940			
6	0.566	3.332	80.271			
7	0.519	3.055	83.326			
8	0.436	2.563	85.889			
9	0.394	2.320	88.209			
10	0.382	2.248	90.456			
11	0.340	1.998	92.454			
12	0.279	1.643	94.097			
13	0.269	1.584	95.681			
14	0.255	1.499	97.180			
15	0.211	1.244	98.424			
16	0.167	0.984	99.408			
17	0.101	0.592	100.000			

由上表可以看出, 提出 4 个特征值大于 1 的主因子, 可以提取出 17 个分析项 72.94% 的信息量。该指标越高越好, 一般情况下, 大于 0.5 即可, $0.72937 > 0.5$, 因此, 根据上表我们可以得出, 提取 4 个公共因子较为合适。

4.6 因子变量得分

表 14 成分得分系数矩阵

	成分			
	1	2	3	4
x_1	0.081	0.039	0.443	0.093
x_2	0.081	0.052	0.343	0.170
x_3	0.085	0.058	0.357	-0.098
x_4	0.089	0.077	0.329	-0.135
x_5	0.080	-0.027	0.076	0.010
x_6	0.073	0.275	-0.165	0.057
x_7	0.086	0.196	-0.138	0.021
x_8	0.074	0.312	-0.205	0.060
x_9	0.077	0.300	-0.188	0.061
x_{10}	0.093	-0.084	-0.107	-0.275
x_{11}	0.091	-0.134	-0.126	-0.333
x_{12}	0.097	-0.107	-0.077	-0.374
x_{13}	0.096	-0.118	-0.109	-0.346
x_{14}	0.093	-0.149	-0.101	0.128
x_{15}	0.083	-0.175	-0.108	0.381
x_{16}	0.094	-0.158	-0.098	0.343
x_{17}	0.090	-0.169	-0.097	0.362

由上表可以得出 3 个公因子 F_1, F_2, F_3, F_4 关于原始变量 $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}, x_{16}, x_{17}$ 的线性关系:

$$\begin{aligned}
 F_1 &= 0.081x_1 + 0.081x_2 + 0.085x_3 + 0.089x_4 + 0.08x_5 + 0.073x_6 + 0.086x_7 + 0.074x_8 + 0.077x_9 \\
 &\quad + 0.093x_{10} + 0.091x_{11} + 0.097x_{12} + 0.096x_{13} + 0.093x_{14} + 0.083x_{15} + 0.094x_{16} + 0.09x_{17} \\
 F_2 &= 0.039x_1 + 0.052x_2 + 0.058x_3 + 0.077x_4 - 0.027x_5 + 0.275x_6 + 0.196x_7 + 0.312x_8 + 0.3x_9 \\
 &\quad - 0.084x_{10} - 0.134x_{11} - 0.107x_{12} - 0.118x_{13} - 0.149x_{14} - 0.175x_{15} - 0.158x_{16} - 0.169x_{17} \\
 F_3 &= 0.434x_1 + 0.343x_2 + 0.357x_3 + 0.329x_4 + 0.076x_5 - 0.165x_6 - 0.138x_7 - 0.205x_8 - 0.188x_9 \\
 &\quad - 0.107x_{10} - 0.126x_{11} - 0.077x_{12} - 0.109x_{13} - 0.101x_{14} - 0.108x_{15} - 0.098x_{16} - 0.097x_{17} \\
 F_4 &= 0.093x_1 + 0.107x_2 - 0.098x_3 - 0.135x_4 + 0.01x_5 + 0.057x_6 + 0.021x_7 + 0.06x_8 + 0.061x_9 \\
 &\quad - 0.275x_{10} - 0.333x_{11} - 0.374x_{12} - 0.346x_{13} + 0.128x_{14} + 0.381x_{15} + 0.343x_{16} + 0.362x_{17}
 \end{aligned}$$

由上述线性关系可得:

在主成分 F_1 中, $x_{10}, x_{12}, x_{13}, x_{16}$ 的系数大于其他变量系数, 所以 F_1 主要受“我的学习或任务完成进度不会受无关信息或交流的干扰”, “我经常利用技术工具(如云笔记、电子档案, 以及其他有助于知识管理的工具)规划并记录学习过程, 存储学习成果”, “我能够借助信息技术工具支持理性反思”, 以及“我能够为学习者的自主、合作、探究活动提供有价值的支持工具(如学习指南、学习流程图、思考模板等)”这四个因素的影响。信息技术应用能力主要体现在使用信息技术自控力和利用信息技术进行学习时的批判能力以及合作探究能力上。

在主成分 F_2 中, x_4 的系数大于其他变量系数, 所以 F_2 主要受“我会有意识地借助信息技术手段随

时随地学习”这个因素的影响。信息技术应用能力主要体现在师范生的态度以及自我动机上。

在主成分 F_3 中, x_1 的系数大于其他变量系数,所以 F_3 主要受“我特别关注信息技术在教学中的应用与发展”这个因素的影响。它反映了信息技术应用能力受到师范生对信息技术在教学中的发展的关注程度的影响。

在主成分 F_4 中, x_{15} , x_{17} 的系数大于其他变量系数,所以 F_4 主要受“我知道如何运用教学媒体支持不同环节的教学”和“我能够举例说明过程性评价的理念、原则与方法”这两个因素的影响。说明信息技术应用能力受理论转化为实践能力的制约。

5 对调查问卷第二部分的回归分析

调查问卷的第二部分分三个维度对师范生信息技术应用能力的影响因素进行了调查,分别是学校、学生心理和政策环境。此调查有三个变量,考虑用多元线性回归来进行分析。

建立方程 $y = k_1x_1 + k_2x_2 + k_3x_3 + b$ 。其中 y 为因变量信息技术应用能力,数值用问卷的第一部分三个维度的平均分来表示。 x_1 为自变量学校,数值用问卷的第二部分学校维度的平均分来表示。 x_2 为自变量学生心理,数值用问卷的第二部分学生心理维度的平均分来表示。 x_3 为自变量政策环境,数值用问卷的第二部分政策环境维度的平均分来表示。

5.1 相关性分析

表 15 师范生信息技术应用能力与影响因素的相关性分析

	y	x_1	x_2	x_3
y	1	0.922	0.951	0.84
x_1	0.922	1	0.891	0.752
x_2	0.951	0.891	1	0.847
x_3	0.84	0.752	0.847	1

利用 SPSS 进行多元回归分析,得到表 14 师范生信息技术与影响因素的相关性分析。从表 14 可以看出 y 与 x_1 , x_2 , x_3 的相关系数处于高度相关程度,说明信息技术应用能力与学校、学生心理以及政策环境具有高度的一致性。

5.2 模型拟合程度

表 16 模型拟合程度

	R 方	调整后 R ²	F	p
模型	0.936	0.904	29.098	0.001

调整后 R 方的意思是,自变量对因变量的预测程度,从表 16 中可以看出,自变量对因变量的解释程度,即学校、学生心理以及政策环境对师范生信息技术应用能力的解释程度为 90.4%,大于 60%,解释程度较高。 $p < 0.05$,说明模型拟合程度高。

5.3 回归系数显著性检验

表 17 回归系数显著性检验

项目	非标准化系数		标准化系数	t	p
	B	标准误	$Beta$		
(常量)	0.253	0.431		0.587	0.001
x_1	0.387	0.241	0.365	1.603	0.000
x_2	0.436	0.237	0.520	1.839	0.000
x_3	0.126	0.197	0.125	0.639	0.008

由表 17 可得出该方程为 $y = 0.387x_1 + 0.436x_2 + 0.126x_3 + 0.253$ 。p 均小于 0.01, 拒绝原假设, 接受备择假设, 说明回归系数显著, 可认为变量之间具有很强的相关性。

通过对信息技术应用能力及其影响因素的回归分析, 我们可以得出, 学校、学生心理以及政策环境对师范生信息技术应用能力的影响呈正相关。意味着学校课程开设情况越符合师范生信息技术应用能力培养需求、硬件设施建设越完善与人文环境越理想, 师范生态度越好、自我动机以及自我效能感越强, 师范生所处的政策环境越重视信息技术应用培养, 师范生的技术支持学习能力水平就越高。

5 建议

5.1 加强数字化媒体资源制作的训练, 提高信息化协作能力和创新应用能力

掌握数字化媒体资源制作是新时代教师必备的素质, 例如会制作动画演示视频、会录制并剪辑微课视频等。当前师范生该方面能力有待提高, 学校要充分利用现代信息技术的教育资源, 科学安排教学环节, 给学生提供更多制作和展示数字化媒体资源的机会, 鼓励学生参加微课制作类大赛, 以赛促学, 提高学生学习积极性, 进而加强师范生数字化媒体资源制作和应用的能力。同时, 教师应注重培养学生的创新性思维, 引导学生探索学习新信息技术工具的使用方法, 鼓励学生能根据实际需要制作原创作品。

5.2 积极建设线上精品课程, 满足学生学习需求

当前学校线上精品课程中缺少针对师范生信息技术应用能力培养的课程, 无法满足学生“随时想学, 随时学”的需求。学校可以通过举办师范生信息技术应用能力培养类微课制作的比赛, 选拔优秀教师, 成立专项师资队伍, 建设一批针对师范生信息技术应用能力培养的线上精品课程, 充分发挥线上课程的交互性特点, 让其为信息技术应用型人才的培养贡献力量。基于线上课程应用实践统计数据, 及时调整提高教与学的质量, 完善智慧教学配套评价体系, 满足学生全方位、多层次、宽领域的需求, 以达到良好的教学效果。这既能厚植青年教师育人情怀, 彰显师范本色, 又能满足学生对此类课程的需求。

5.3 创建学习共同体, 先学先练分享经验

在日常教学过程中, 教师应鼓励学生组成学习共同体, 引导学生有意识地利用技术工具储存和分享学习成果, 如云笔记, 电子档案等, 运用信息技术与他人进行有效沟通和团队协作, 进而营造信息化交流协作的氛围。同时, 应让该学习共同体发挥先锋模范作用, 学习共同体内的成员先学先练, 同时利用信息技术分享学习经验, 为课程提出改进建议。

5.4 着重于师范生自我动机的培养

动机分为内部动机和外部动机。内部动机是指人类固有的一种追求新奇和挑战、发展和锻炼自身能力、勇于探索和学习的先天倾向。外部动机是指人们不是出于对活动本身的兴趣, 而是为了获得某种可分离的结果而去从事一项活动的倾向。根据上述统计分析, 我们了解到师范生的自我动机是影响师范生信息技术应用能力的重要因素, 要通过学校教育、社会教育以及家庭教育等各种方法来激发师范生学习信息技术、应用信息技术的动机, 从而达到提高信息技术应用能力的目的。

参考文献

- [1] 闫寒冰, 李笑樱, 任友群. 师范生信息技术应用能力自评工具的开发与验证[J]. 电化教育研究, 2018, 39(01): 98-106.
- [2] 孟杰, 沈书生. 师范生信息技术应用能力现状调查研究——基于江苏省四所高校[J]. 中小学电教, 2019(Z2): 7-9.
- [3] 祝爱芬. 泰山学院师范生信息技术应用能力现状调查与分析[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(01): 118-121.
- [4] 张凯. 地方院校师范生信息技术应用能力培养策略研究——以四川省地方院校为例[J]. 软件导刊(教育技术), 2012, 11(05): 53-55.
- [5] 薛峰, 席诗琦. 师范生信息技术应用能力调查及其提升机制研究——以沈阳师范大学为例[J]. 科技资讯, 2017, 15(14): 137-138.
- [6] 马明建. 多元统计分析中的因子分析法的应用——以试卷统计分析为例[J]. 中国集体经济, 2016(13): 76-77.
- [7] 张屹, 刘晓莉, 范福兰, 周平红, 白清玉. 中小学教师信息技术应用水平影响因素分析——基于X省14个市的实证分析[J]. 现代教育技术, 2015(06).
- [8] 焦建利. 中小学教师信息技术应用能力提升工程随想[J]. 中国信息技术教育, 2014(13).
- [9] 黄景文. 中小学教师信息技术应用能力测评研究[J]. 中国教育信息化, 2015(14).
- [10] 吴鹏泽, 杨琳. Web2.0环境下教师教育技术能力培训模式构建[J]. 中国电化教育, 2014(09).

Investigation and Research on Information Technology Application Ability of Normal Students

——Taking the mathematics and applied mathematics major of Anyang Normal University as an example

WEI shuaiying

(Zhengzhou University, Henan Province, Zhengzhou City, 455001)

Abstract: Taking the normal students majoring in mathematics and applied mathematics in Anyang Normal University as an example, this study conducts a survey from three dimensions of information technology literacy, technology-supported learning and technology-supported teaching, and makes a statistical analysis of the results. problems, and give suggestions, in order to improve the information technology application ability of normal students.

Keywords: information technology; normal students; application ability; descriptive analysis; regression analysis