

• 调查报告 •

地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟教学的  
认知与需求现状调查\*

齐耀东<sup>1</sup>, 杨新丽<sup>2</sup>, 李红强<sup>3</sup>, 何达玺<sup>1</sup>, 李宇明<sup>4</sup>, 任文婷<sup>3△</sup>

(甘肃医学院: 1. 护理系; 2. 人文护理学教研室; 3. 解剖教研室; 4. 临床医学系, 甘肃 平凉 744000)

**[摘要]** **目的** 依托甘肃医学院人体科学馆调查地方院校不同专业医学生对线上人体科学馆虚拟实验教学的认知与需求现状, 探讨提高教学质量和学习兴趣的方法。**方法** 2022 年 10 月 5—31 日采取问卷调查方法进行测评, 采用方便抽样法选取地方院校学生发放调查问卷 503 份, 回收有效问卷 477 份, 有效回收率为 94.83%。应用 SPSS21.0 统计软件整理和分析数据。**结果** 477 名学生中认为在学习过程中使用线上资源有帮助者 444 名(93.08%), 无帮助者 33 名(6.92%); 愿意使用线上人体科学馆并推荐使用者 427 名(89.52%), 不愿意者 50 名(10.48%)。不同性别、专业、年级、学历、第一次接触解剖学是否有恐惧心理学生对人体解剖学考试等级和线上人体科学馆对学习有帮助比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟实验教学具有一定的认知与需求。通过建设一个能让师生在移动环境下方便、高效获得人体形态馆开放资源的平台, 从而辅助教学、服务师生、提高人体解剖学教学质量。

**[关键词]** 地方院校; 医学生; 人体科学馆; 线上虚拟教学; 认知与需求; 调查和问卷

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2023.21.020 **中图法分类号:**R322

**文章编号:**1009-5519(2023)21-3698-07 **文献标识码:**A

Investigation on the current situation of cognition and needs of medical students in local  
hospitals for virtual teaching in online human science museum\*

QI Yaodong<sup>1</sup>, YANG Xinli<sup>2</sup>, LI Hongqiang<sup>3</sup>, HE Daxi<sup>1</sup>, LI Yuming<sup>4</sup>, REN Wenting<sup>3△</sup>

(1. Department of Nursing; 2. Department of Humanities Nursing; 3. Department of Human Anatomy; 4. Department of Clinical Medical, Gansu Medical College, Pingliang, Gansu 744000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the cognition and needs for virtual experimental teaching in online human body science museums among medical students of different majors in local universities based survey conducted by the Human Body Science Museum of Gansu Medical College, and to explore methods to improve teaching quality and learning interest. **Methods** From October 5 to 31, 2022, questionnaire survey method was adopted to conduct the evaluation. Convenient sampling method was adopted to select 503 questionnaires from local college students, and 477 valid questionnaires were collected, with an effective recovery rate of 94.83%. SPSS21.0 statistical software was used to organize and analyze the data. **Results** Among the 477 students, 444(93.08%) believed that using online resources during the learning process was helpful, while 33(6.92%) did not; 427(89.52%) were willing to use the online human body science museum and recommended users, while 50(10.48%) were unwilling to use it. Students of different genders, majors, grades, educational backgrounds, and whether they had fear during their first exposure to anatomy had statistically significant differences in the level of the Human Anatomy exam and the effectiveness of online human science museums in learning( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Local medical students have certain understanding and needs for virtual experimental teaching in online human science museums. By building a platform that allows teachers and students to conveniently and efficiently access open resources of the Human Anatomy Museum in a mobile en-

\* 基金项目: 国家级大学生创新创业项目(202111805001)。

作者简介: 齐耀东(2001—), 本科在读, 主要从事学生发展的研究。 △ 通信作者, E-mail: renwt13@163.com。

vironment,it can assist teaching,serve teachers and students,and improve the quality of teaching Human A-natomy.

[Key words] Local colleges and universities; Medical students; Human Science Museum; Online virtual teaching; Cognition and needs; Survey and questionnaire

人体解剖学是医学教育的重要基础骨干课程,人体科学馆是一座集教学、科学研究和社会科普教育为一体的现代化综合性场馆,提高解剖学教学质量对培养高素质创新型医学人才、对学校教学科研的发展均具有重要推动作用<sup>[1-5]</sup>。但人体科学馆开放时间有限、不同群体对人体标本存在恐惧心理、科学馆容量及运营期间维护成本等因素导致场馆使用效率低下,为改善上述局限性条件和扩大人体科学馆辐射范围、提高学生自主学习能力和教学质量,本研究调查了地方院校不同专业医学生对线上人体科学馆虚拟实验教学的认知与需求现状,旨在为设计更好的教学辅具辅助教学、服务师生、提高人体解剖学教学质量提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

1.1.1 研究对象 2022 年 10 月 5—31 日采用方便抽样法选取地方医学院校在校 503 名作为研究对象。

1.1.2 纳入标准 (1)全日制专科和本科大学生;(2)知情同意配合本研究的学生。

1.1.3 排除标准 (1)休学(请假)学生;(2)不愿参与本研究的学生。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查问卷 自行编制地方院校医学生一般资料调查问卷,包括学生性别、专业、年级、户籍所在地、学历、父母亲中是否有从事医务工作、《人体解剖学》考试成绩等级 7 项内容。

1.2.1.2 认知与需求资料调查问卷 自行编制认知与需求资料调查问卷,包括学生选择医学专业是否与对人体解剖学感兴趣有关、第一次接触解剖学是否有恐惧心理、最喜欢通过哪种方式学习解剖学知识、线上人体科学馆对学习是否有帮助、在学习过程中使用线上资源的帮助等条目。该问卷 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.830。

1.2.2 资料收集 采用网络问卷法,使用问卷星网络平台制作统一指导语,说明调查目的和意义,征得学生同意后不记名填写问卷,通过问卷星后台控制,填写问卷时间小于 1 min 视为无效问卷。共发放调

查问卷 503 份,回收有效问卷 477 份,有效回收率为 94.83%。

1.3 统计学处理 应用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验或  $F$  检验;计数资料以率或构成比表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 一般资料 477 名学生中男 147 名(30.82%),女 330 名(69.18%);大一年级 117 名(24.53%),大二年级 197 名(41.30%),大三年级 163 名(34.17%);药学专业 53 名(11.11%),护理学专业 168 名(35.22%),助产学专业 30 名(6.29%),中药学专业 12 名(2.52%),儿科学专业 34 名(7.13%),临床医学专业 85 名(17.82%),康复治疗学专业 13 名(2.73%),医学检验技术专业 82 名(17.19%);居住地:农村 357 名(74.84%),城镇 120 名(25.16%);本科 440 名(92.24%),专科 37 名(7.76%);父母双方均从事医务工作 10 名(2.10%),仅一方从事医务工作 41 名(8.60%),父母均未从事医务工作 426 名(89.31%);人体解剖学考试成绩等级:优秀 63 名(13.21%),良好 205 名(42.98%),及格 197 名(41.30%),不及格 12 名(2.52%);进入人体科学馆 322 名(67.51%),未进入人体科学馆 155 名(32.49%)。

2.2 认知调查情况 477 名学生中认为选择医学专业对人体解剖学感兴趣有关者 125 名(26.21%),有一点关系者 256 名(53.67%),无关者 96 名(20.13%);第一次接触解剖学有恐惧心理者 107 名(22.43%),有一点恐惧心理者 208 名(43.61%),无恐惧心理者 162 名(33.96%);对学校人体科学馆建设满意者 263 名(55.14%),一般满意者 190 名(39.83%),不满意者 24 名(5.03%);在学习过程中使用线上资源认为有帮助者 444 名(93.08%),无帮助者 33 名(6.92%);认为线上学习人体解剖学帮助最大者 44 名(9.22%),线下学习者 161 名(33.75%),线上线下结合学习者 272 名(57.02%)。

2.3 需求调查情况 73.38%(350/477)的学生经常使用的解剖学第三方学习软件是 3D body 解剖。见图 1。477 名学生中最喜欢通过课堂学习解剖学知识

者 118 名(24. 74%),通过人体科学馆学习者 292 名(61. 22%),通过查阅文献学习者 15 名(3. 14%),通过教辅资料学习者 16 名(3. 35%),通过网络视频学习者 25 名(5. 24%),采用其他方式学习者 11 名(2. 31%);36. 06%(172/477)的学生更关注线上人体科学馆可以免费试用。见图 2。73. 17%(349/477)的学生学习人体解剖学更能接受的线上讲解方式是视频。见图 3。89. 52%(427/477)的学生愿意使用线上人体科学馆并推荐给朋友;同时,希望辅助学习人体解剖学的线上功能可设有在线问答者占 40. 46%(193/477),视频讲解者占 74. 63%(356/477),结构展示者占 66. 25%(316/477),其他功能者占 5. 24%(25/477)。见图 4。

2. 4 不同特征学生人体解剖学考试成绩比较 人体解剖学考试等级与专业、父母亲中是否有从事医务工作、学生对学校人体科学馆的满意度息息相关,差异

均有统计学意义( $P<0. 05$ );与性别、学历、户籍所在地无关,差异均无统计学意义( $P>0. 05$ )。见表 1。

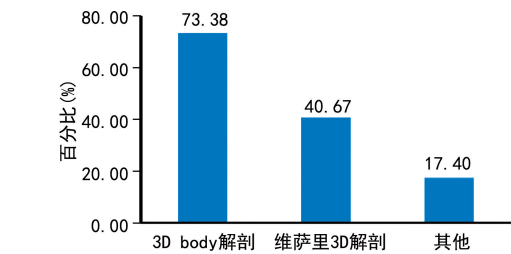


图 1 经常使用的解剖学第三方学习软件

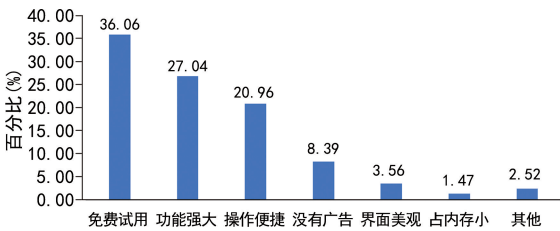


图 2 更关注线上人体科学馆的特征

表 1 不同特征学生人体解剖学考试成绩比较[ $n(\%)$ ,  $n=477$ ]

| 项目             | <i>n</i> | 优秀         | 良好          | 及格          | 不及格       | $\chi^2$ | <i>P</i> |
|----------------|----------|------------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|
| 性别             |          |            |             |             |           | 3. 872   | 0. 276   |
| 男              | 147      | 22(14. 97) | 56(38. 10)  | 63(42. 86)  | 6(4. 08)  |          |          |
| 女              | 330      | 41(12. 42) | 149(45. 15) | 134(40. 61) | 6(1. 82)  |          |          |
| 专业             |          |            |             |             |           | 105. 149 | <0. 001  |
| 药学             | 53       | 13(24. 53) | 23(43. 40)  | 16(30. 19)  | 1(1. 89)  |          |          |
| 护理学            | 168      | 10(5. 95)  | 77(45. 83)  | 76(45. 24)  | 5(2. 98)  |          |          |
| 助产学            | 30       | 7(23. 33)  | 14(46. 67)  | 9(30. 00)   | 0         |          |          |
| 中药学            | 12       | 2(16. 67)  | 3(25. 00)   | 7(58. 33)   | 0         |          |          |
| 儿科学            | 34       | 0          | 1(2. 94)    | 28(82. 35)  | 5(14. 71) |          |          |
| 临床医学           | 85       | 25(29. 41) | 33(38. 82)  | 26(30. 59)  | 1(1. 18)  |          |          |
| 康复治疗学          | 13       | 2(15. 38)  | 5(38. 46)   | 6(46. 15)   | 0         |          |          |
| 医学检验技术         | 82       | 4(4. 88)   | 49(59. 76)  | 29(35. 37)  | 0         |          |          |
| 学历             |          |            |             |             |           | 5. 792   | 0. 122   |
| 本科             | 440      | 55(12. 50) | 186(42. 27) | 187(42. 50) | 12(2. 73) |          |          |
| 专科             | 37       | 8(21. 62)  | 19(51. 35)  | 10(27. 03)  | 0         |          |          |
| 户籍所在地          |          |            |             |             |           | 3. 020   | 0. 389   |
| 农村             | 357      | 51(14. 29) | 146(40. 90) | 151(42. 30) | 9(2. 52)  |          |          |
| 城镇             | 120      | 12(10. 00) | 59(49. 17)  | 46(38. 33)  | 3(2. 50)  |          |          |
| 父母亲中是否有从事医务工作者 |          |            |             |             |           | 16. 649  | 0. 011   |
| 有 2 人          | 10       | 5(50. 00)  | 1(10. 00)   | 3(30. 00)   | 1(10. 00) |          |          |
| 有 1 人          | 41       | 7(17. 07)  | 18(43. 90)  | 15(36. 59)  | 1(2. 44)  |          |          |
| 无              | 426      | 51(11. 97) | 186(43. 66) | 179(42. 02) | 10(2. 35) |          |          |
| 学校人体科学馆的满意度    |          |            |             |             |           | 16. 680  | 0. 011   |
| 满意             | 263      | 41(15. 59) | 121(46. 01) | 92(34. 98)  | 9(3. 42)  |          |          |
| 一般满意           | 190      | 20(10. 53) | 75(39. 47)  | 94(49. 47)  | 1(0. 53)  |          |          |
| 不满意            | 24       | 2(8. 33)   | 9(37. 50)   | 11(45. 83)  | 2(8. 33)  |          |          |

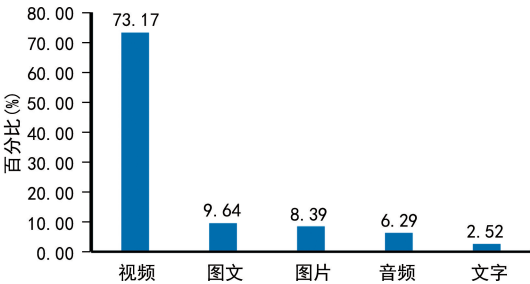


图 3 学习更能接受的线上讲解方式

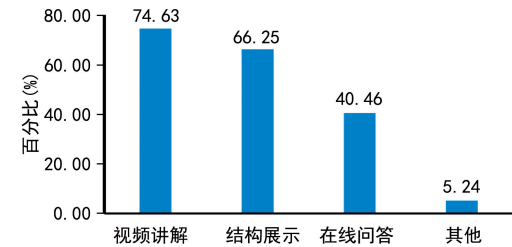


图 4 辅助学习人体解剖学的线上功能

**2.5 不同特征学生是否进入学校人体科学馆情况比较** 是否进入学校人体科学馆与学生专业、年级有关,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );与学历无关,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 2。

**2.6 不同特征学生对线上人体科学馆的认知与需求度比较** 不同性别、专业学生学校人体科学馆的满意度比较、不同年级学生选择医学专业是否与对人体解剖学感兴趣有关比较、不同性别学生第一次接触解剖

学是否有恐惧心理比较、不同学历学生线上人体科学馆对学习是否有帮助比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 3。

表 2 不同特征学生是否进入学校人体科学馆情况比较  
[ $n(\%)$ ,  $n=477$ ]

| 项目     | <i>n</i> | 是          | 否          | $\chi^2$ | <i>P</i> |
|--------|----------|------------|------------|----------|----------|
| 学历     |          |            |            | 0.127    | 0.721    |
| 本科     | 440      | 298(67.73) | 142(32.27) |          |          |
| 专科     | 37       | 24(64.86)  | 13(35.14)  |          |          |
| 专业     |          |            |            | 132.483  | <0.001   |
| 药学     | 53       | 21(39.62)  | 32(60.38)  |          |          |
| 护理学    | 168      | 74(44.05)  | 94(55.95)  |          |          |
| 助产学    | 30       | 18(60.00)  | 12(40.00)  |          |          |
| 中药学    | 12       | 8(66.67)   | 4(33.33)   |          |          |
| 儿科学    | 34       | 34(100.00) | 0          |          |          |
| 临床医学   | 85       | 78(91.76)  | 7(8.24)    |          |          |
| 康复治疗学  | 13       | 10(76.92)  | 3(23.08)   |          |          |
| 医学检验技术 | 82       | 79(96.34)  | 3(3.66)    |          |          |
| 年级     |          |            |            | 198.514  | <0.001   |
| 大一     | 117      | 19(16.24)  | 98(83.76)  |          |          |
| 大二     | 197      | 150(76.14) | 47(23.86)  |          |          |
| 大三     | 163      | 153(93.87) | 10(6.13)   |          |          |

表 3 不同特征学生对线上人体科学馆的认知与需求度比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 项目       | <i>n</i> | 学校人体科学馆的<br>满意度 | 选择医学专业是否与对<br>人体解剖学感兴趣有关 | 第一次接触解剖学<br>是否有恐惧心理 | 线上人体科学馆对学习<br>是否有帮助 |
|----------|----------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 性别       |          |                 |                          |                     |                     |
| 男        | 147      | 1.60±0.62       | 1.89±0.69                | 2.22±0.71           | 1.56±0.62           |
| 女        | 330      | 1.45±0.58       | 1.96±0.67                | 2.07±0.76           | 1.47±0.55           |
| <i>t</i> | —        | 2.464           | 1.032                    | 2.016               | 1.651               |
| <i>P</i> | —        | 0.014           | 0.303                    | 0.044               | 0.100               |
| 学历       |          |                 |                          |                     |                     |
| 本科       | 440      | 1.50±0.60       | 1.95±0.69                | 2.11±0.75           | 1.48±0.56           |
| 专科       | 37       | 1.54±0.56       | 1.86±0.54                | 2.16±0.69           | 1.68±0.63           |
| <i>t</i> | —        | 0.444           | 0.693                    | 0.399               | 1.989               |
| <i>P</i> | —        | 0.657           | 0.488                    | 0.690               | 0.047               |
| 专业       |          |                 |                          |                     |                     |
| 药学       | 53       | 1.42±0.60       | 1.92±0.68                | 2.04±0.68           | 1.55±0.64           |
| 护理学      | 168      | 1.57±0.61       | 1.95±0.70                | 2.11±0.75           | 1.54±0.59           |
| 助产学      | 30       | 1.50±0.51       | 1.83±0.53                | 2.13±0.73           | 1.53±0.57           |
| 中药学      | 12       | 1.67±0.49       | 2.17±0.72                | 2.25±0.62           | 1.83±0.58           |
| 儿科学      | 34       | 1.21±0.41       | 2.03±0.63                | 2.12±0.73           | 1.26±0.45           |
| 临床医学     | 85       | 1.60±0.68       | 1.84±0.72                | 2.08±0.79           | 1.51±0.57           |
| 康复治疗学    | 13       | 1.54±0.66       | 1.92±0.64                | 2.31±0.86           | 1.54±0.66           |

续表 3 不同特征学生对线上人体科学馆的认知与需求度比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

| 项目       | <i>n</i> | 学校人体科学馆的<br>满意度 | 选择医学专业是否与对<br>人体解剖学感兴趣有关 | 第一次接触解剖学<br>是否有恐惧心理 | 线上人体科学馆对学习<br>是否有帮助 |
|----------|----------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 医学检验技术   | 82       | 1.40±0.52       | 2.01±0.66                | 2.16±0.75           | 1.40±0.49           |
| <i>F</i> | —        | 2.504           | 0.016                    | 0.329               | 1.945               |
| <i>P</i> | —        | 0.016           | 0.581                    | 0.941               | 0.061               |
| 年级       |          |                 |                          |                     |                     |
| 大一       | 117      | 1.49±0.57       | 1.79±0.68                | 1.98±0.73           | 1.44±0.56           |
| 大二       | 197      | 1.44±0.58       | 1.95±0.63                | 2.19±0.71           | 1.50±0.55           |
| 大三       | 163      | 1.58±0.62       | 2.02±0.72                | 2.12±0.78           | 1.53±0.60           |
| <i>F</i> | —        | 2.359           | 0.096                    | 2.827               | 0.832               |
| <i>P</i> | —        | 0.096           | 0.018                    | 0.060               | 0.436               |

注:—表示无此项。

3 讨 论

探讨地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟教学的认知与需求的现状,优化线上人体科学馆的不足,进而为大学生提供更便捷、服务更全面的虚拟教学助手。

**3.1 人体解剖学学习情况** 人体科学馆是医学院校人体解剖学学科建设的基础工程,既能服务于教学、科研,又能向社会提供公共服务。本研究结果显示,学生对学校人体科学馆的满意度越高人体解剖学考试成绩等级越高。但进入大学后学生在专业课程学习过程中表现出理论课程学习不动脑、实践课程学习不动手、对事情的处理能力较为吃力等,导致学习中自我调节能力差,学习积极性下降<sup>[6]</sup>。课堂学习中展示的标本数量有限,而在人体科学馆所展示的标本更具有代表性且制作更精致,标注更详细,学生可在业余时间去馆内学习。人体科学馆满意度的影响因素与开放情况、展览内容、互动性、知识性、趣味性、科技感、寓教于乐、新奇、增长见识等有关<sup>[7]</sup>,且部分学生更喜欢自由分配时间进行学习<sup>[8]</sup>。合理开发、利用人体科学馆,实现线上线下教学相结合,促进学生自主学习,通过虚拟教学助手实现课后学习、巩固上课所学内容,节约搜寻资料的时间,使学习更加便利,有利于学生产生学习的乐趣。

**3.2 人体科学馆的使用现状** 人体科学馆是在标本陈列馆基础上进一步衍生出来的,以基础医学形态标本为主体<sup>[9]</sup>。甘肃医学院人体科学馆于 2015 年初步建成,2018 年正式投入使用,融合教学、科研及科普于一体。馆舍面积 600 余平方米,有整体塑化、管道铸型、系统解剖、局部解剖、断层解剖、病理、畸胎、胚胎发育标本等近 2 000 件。本研究结果显示,地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟教学的认知与需求度一般,可能与人体科学馆形式较简单、服务功能较单

一、特色还不够鲜明有关,再加上场馆面积、管理维护费及开放时间等因素的限制,制约其发挥更大的优势作用<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,不同专业和年级的学生进入学校人体科学馆的情况不同,其药学、护理学专业学生中没有进入过学校人体科学馆的学生所占比例超过 50.00%,临床医学、儿科学、医学检验技术专业学生中没有进入的学生所占比例小于 10.00%,可能与学校人体解剖教学对不同专业学生的教学设置有关。大三学生没有进入人体科学馆者仅占 6.13%,大二学生占 23.86%,而大一没有进入的学生高达 83.76%,可能是受新型冠状病毒感染疫情的影响且部分学生仍未返校,学校人体科学馆的开放使用率降低。国际博物馆协会 2020 年 9 月公布的数据显示,全球或将有 18%的博物馆永久性关闭,46%的博物馆取消或减少了展览项目,67%的博物馆取消或减少了活动项目<sup>[11]</sup>。受疫情影响的同时也带来严重的经济、社会与心理影响,博物馆行业面临严峻的发展形势,推进了该行业的发展和创新。疫情影响下人体科学馆可扮演不同的角色,其在原有建设的基础上闭馆不闭展,积极开展线上线下的公共文化服务,充分发挥自身的职能以满足公众的需求。

**3.3 地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟教学认知现状**

**3.3.1 学校人体科学馆满意度** 本研究结果显示,男生对学校人体科学馆的满意度高于女生。汪洋<sup>[12]</sup>和马国义<sup>[13]</sup>研究表明,男、女生在认识形象思维与抽象思维方面存在差异,男生的批判性思维能力高于女生,因此,可能使不同性别学生在接受事物时具有不同的态度。人体解剖学是医学教育的基础,是医学生进入医学院校后学习的第一门专业课程,指导医学生掌握人体各器官系统的正常形态结构、生长及发育规律及其生物学功能的课程,各医学专业很有必要掌握

好人体的正常形态结构,人体科学馆的存在显得非常有意<sup>[14]</sup>;而不同专业学生在学习解剖学知识时对各学习内容各有侧重,这与不同专业人才培养方案的制定也有一定关系。

**3.3.2 选择医学专业是否对人体解剖学感兴趣** 本研究结果显示,不同年级学生选择医学专业是否与对人体解剖学感兴趣有关比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),年级越高的学生对人体解剖学越感兴趣,这与学生高考志愿报考有关,同时,不排除职业认同感的影响。从近年来医学类院校的高考录取情况来看,医学类专业的报考热度很高,在专业类大学排名中医学类院校的数量仅次于师范类院校,排名第 2 位<sup>[15]</sup>。我国医护工作者在新型冠状病毒感染疫情防控期间冲锋在前、不怕牺牲,投入抗击疫情第一线,让更多的人了解了医护工作,产生对该职业的敬佩之情,正是对医务人员的崇敬驱使学医成为学生的理想目标,让更多学生在报考志愿时选择医学类专业。孙娟娟等<sup>[16]</sup>调查显示,医学报考意愿增幅较大,志愿报考医学院校的学生由 19.93% 增长至 38.85%,增加了 18.92%,建议学生报考医学院校的家长由 54.65% 增长至 65.12%,增加了 10.47%,主要原因是对学生了解的学生认为医务人员是医者仁心、救死扶伤的“白衣天使”,而对解剖学等专业了解较少。新型冠状病毒感染疫情防控期间医学生职业认同及各维度值均高于量表均值,说明在疫情的压力下学生的职业认同感总体处于中等偏上水平,对医生的职业发展充满信心,较为认可其职业价值<sup>[15]</sup>。

**3.3.3 第一次接触解剖学是否有恐惧心理** 一具具耗费大量心血制作的标本基本上就是为接受专业教育的医学生驻足观察学习,其他参观人员除震撼于标本的精细制作外,收获甚微,并且人体科学馆的开放时间有限,部分参观者对人体标本具有恐惧心理<sup>[17-18]</sup>。本研究结果显示,对人体科学馆有恐惧心理的学生占 66.04% (315/477),与成敏<sup>[19]</sup>和李苗等<sup>[20]</sup>调查结果相同,有过半的学生在刚接触解剖标本时会有焦虑、恐惧等不适感受。在上解剖学课程时教师一定要观察医学生的情绪及心理变化,并给予积极引导,让学生更快地适应解剖学习过程,更好地掌握这门医学基础课。

**3.3.4 线上人体科学馆对学习是否有帮助** 本研究结果显示,不同学历学生对线上人体科学馆对学习是否有帮助比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),不排除地域性原因。很多经过紧张备战高考的学生进入大学后紧张的神经松懈下来,觉得考上大学后只要专业课及格就能顺利毕业<sup>[21]</sup>。刘革等<sup>[22]</sup>对大学生自主学习情况研究发现,53.10% 的大学生处于自主学习较

差的状态。廖传景<sup>[23]</sup>通过 458 份有效问卷分析得到专科生较本科生更重视学习的结果,更注重通过辅修为今后创造发展空间,说明专科生比本科生更期待充实自己的实力和竞争力,从而会搜寻更多的学习资料提高自己。

**3.4 地方院校医学生对线上人体科学馆虚拟教学需求现状** 形象记忆的效果优于抽象记忆<sup>[24]</sup>。本研究结果显示,绝大多数学生认为线上资源对学习有帮助。与王硕林<sup>[25]</sup>调查结果相同,合理应用 3D 解剖软件学习系统解剖学可起到事半功倍的效果。学生经常使用“3D body 解剖”“维萨里 3D 解剖”等线上资源,有超出一半的学生最喜欢通过人体科学馆更直观、立体地了解标本的结构学习解剖学知识<sup>[26]</sup>。但在日常使用 3D 解剖软件过程中部分功能需收费使用<sup>[25]</sup>。有研究显示,学生希望线上人体科学馆可免费、便捷地使用“在线问答”“视频讲解”“结构展示”等功能,通过多媒体“视频”资料进行辅助教学,提高学生对专业的认识,在一定程度上弥补了人体解剖学等专业教学实践操作条件的不足<sup>[27]</sup>。

综上所述,顺应“互联网+”的时代背景,通过微信小程序将人体科学馆上传云端形成线上人体形态馆教学辅助平台,实现线上人体科学馆虚拟教学是“互联网+教育”的创新,解决传统线下教学资源内容的单一性、应用的时空限制性、参与人数限制性的问题,让学生能通过教学辅助平台实现自主学习,形成线上线下资源的互动,解决无法在校学习等情况,向广大医学知识爱好者在移动环境下方便、高效地获得人体形态馆开放资源的平台,为高校教育创新和人才培养、全民人文素质和健康素质提升提供开放的平台和优质的服务。

## 参考文献

- [1] 刘丹妮,朱冰川,王梦瑶. 人体生命科学馆对医学生开展生命教育的实际效果和人文价值:以河北医科大学为例[J]. 教育教学论坛,2019(50):55-56.
- [2] 李友宽,马盛方,张丹,等. 人体生命科学馆和 3D 在《人体解剖学》教学中的应用研究[J]. 教育现代化,2018,5(23):317-318.
- [3] 孙玉锦,邓良超,李明蓉,等. 依托人体生命科学馆开展教学和医学科普教育[J]. 四川生理科学杂志,2018,40(3):249-250.
- [4] 汪华侨,初国良,徐杰,等. 人体解剖学国家精品课程建设的探索与实践[J]. 解剖学研究,2008(3):225-229.
- [5] 李勇,贺细菊,贾贤梁,等. 加强数字化、多元化人体生命科学馆建设的探讨[C/OL]//. 南方医科大

学临床解剖学研究所,第七届全国解剖学技术学术会议论文集,海口,(2019-01-17)[2022-12-15]. <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=3uoqIhG8C467SBiOvrai6TdxYiSzCnOEqtmLmQZJXLLeUh6QFM0rx2SIAeM2NTtY3Ku7XdOdmqMcSqBYAblgWvAg3r7cnhLzIxpO8LYF0WAs%3d&uniplatform=NZKPT>.

[6] 于亚男,成家茂,张本斯,等.区域院校共享医学科学馆虚拟实验教学探索:以人体解剖学为例[J].黑龙江科学,2021,12(23):11-13.

[7] 王紫色,邵航.科技馆在线评论观众满意度研究:以“大众点评网”中国科技馆在线评论为例[J].科普研究,2018,13(1):56-63.

[8] 宣旻,张万里.智慧教育平台属性对学习满意度的影响机理研究--基于学生参与度和学校管理视角[J].苏州大学学报(教育科学版),2021,9(2):78-90.

[9] 于翠萍,马玉祥,李慧超.医学院校人体生命科学馆多元化建设的思考[J].中国卫生产业,2017,14(36):197-198.

[10] 王卿,魏浩.加快人体生命科学馆数字化建设的意义[J].继续医学教育,2013,27(11):104-105.

[11] 王莉.新冠疫情背景下的博物馆线上公共文化服务现状研究[D].北京:中国社会科学院大学,2021.

[12] 汪洋.本科生批判性思维能力增值的性别差异[D].武汉:华中科技大学,2020.

[13] 马国义.浅谈两性思维差异[J].教育实践与研究,2002(9):9-11.

[14] 贺旭,彭舜华,申燕伟,等.人体生命科学馆在高职医学教育中的作用及管理模式初探[J].卫生职业教育,2021,39(14):16-17.

[15] 朱可雯,江申,徐林燕,等.新冠肺炎疫情背景下医学生职业认同感及相关因素研究[J].卫生职业教育,2021,39(10):57-59.

[16] 孙娟娟,代文秀,王佳斌,等.疫情背景下西部农村地区高中生及家长对医学专业报考意愿的调查研究[J].卫生职业教育,2022,40(4):123-125.

[17] 蒋帅,饶利兵,谢正兰,等.虚拟数字化人体科学馆的实现[C/OL]//.南方医科大学临床解剖学研究所.第七届全国解剖学技术学术会议论文集,海口(2019-01-17)[2022-12-15]. <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=3uoqIhG8C467SBiOvrai6TdxYiSzCnOEqtmLmQQZJXLLeUh6QFM0rx2SIAeM2NTtY3kywgzqDnhaVfB7N0TKIWSJOd9PPhS-WIU2QfkS6Mq5I%3d&uniplatform=NZKPT>.

[18] 赖赞区,罗毅,张靖嫔,等.现代生命科学馆的建设思考[J].广东职业技术教育与研究,2020(5):206-208.

[19] 成敏.高职护生对尸体解剖的恐惧心理现状调查[J].护理研究,2015,29(26):3325-3326.

[20] 李苗,惠建萍.浅谈如何帮助医学新生克服对解剖实验课的恐惧心理[J].课程教育研究,2018(41):245.

[21] 张瑜,段其伟.当代大学生学习质量的现状及其影响因素[J].佳木斯职业学院学报,2020,36(9):34-35.

[22] 刘革,张全梅,尹宏斌.大学生自主学习现状研究[J].新疆教育学院学报,2019,35(2):29-34.

[23] 廖传景.浙江省普通高校本、专科大学生学习需要调查与对比研究[J].现代大学教育,2005(2):64-68.

[24] 韩中保,张栋梁,田郡,等.人体解剖学图像的具象性与抽象性的应用[J].解剖学杂志,2016,39(2):247-249.

[25] 王硕林.三款安卓3D解剖软件应用体会及对比分析[J].中国实用医药,2022,17(19):6-11.

[26] 赵爽.加强医学院校标本馆的建设促进科普教育基地的发展[J].西部素质教育,2016,2(15):29.

[27] 高文伟.浅谈视频在专业教学中的作用[J].科技信息,2009(10):502.

(收稿日期:2023-01-03 修回日期:2023-09-09)