

# 理性思维与感性思维下学习效果比较研究

## ——以云南大学地球科学学院大学生为例

董奕磊\*, 邓福英\*, 祁金华, 刘朝欣, 杨新涛, 林锦屏#

云南大学地球科学学院, 云南 昆明

收稿日期: 2023年2月21日; 录用日期: 2023年3月24日; 发布日期: 2023年3月31日

### 摘要

思维影响着人们的行为方式, 不同的思维模式也带来不同的行为方式, 且影响着大学生的学习和生活。思维可分为理性思维和感性思维模式。理性思维与感性思维是人类两种最具有代表性的重要思维形式。在理性思维和感性思维的影响下, 大学生的学习效果有所不同。以云南大学地球科学学院的大学生为研究对象, 获取信息, 通过调查了解地球科学学院大学生学习方法、学习习惯、学习成绩和学习效果等信息。探讨感性思维和理性思维是如何作用于学习, 比较感性与理性思维作用下的学习效果, 得到相关结论, 并提出相关意见。

### 关键词

理性思维, 感性思维, 学习效果

# A Comparative Study on Learning Effects under Rational Thinking and Perceptual Thinking

## —Taking College Students of School of Earth Sciences, Yunnan University as an Example

Yilei Dong\*, Fuying Deng\*, Jinhua Qi, Chaoxin Liu, Xintao Yang, Jinping Lin#

College of Earth Sciences, Yunnan University, Kunming Yunnan

Received: Feb. 21<sup>st</sup>, 2023; accepted: Mar. 24<sup>th</sup>, 2023; published: Mar. 31<sup>st</sup>, 2023

\*共同第一作者。

#通讯作者。

## Abstract

Thinking affects people's behavior, and different thinking patterns also lead to different behaviors, and affect the study and life of college students. Thinking can be divided into rational thinking and perceptual thinking mode. Rational thinking and perceptual thinking are the two most representative and important thinking forms of human beings. Under the influence of rational thinking and perceptual thinking, college students have different learning effects. Taking the college students of the School of Earth Sciences of Yunnan University as the research object, we obtain information, and understand the learning methods, study habits, academic performance and learning effects of the college students of the School of Earth Sciences through investigation, explore how perceptual thinking and rational thinking affect learning, compare the learning effects of perceptual and rational thinking, draw relevant conclusions, and put forward relevant opinions.

## Keywords

Rational Thinking, Perceptual Thinking, Learning Effect

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

地球科学的学习面临的任务是多元的。在实际的地理教学中,地理教师可能更多的关注的是学生的个体差异,而很少关注男女两大群体之间的差异性。其实,无论从生理的角度还是心理的角度,男女大学生学习的思维模式都存在明显的差异性。比如逻辑推理思维能力是男大学生的强项,他们的理科理性思维占优势;女大学生擅长文字表达和机械记忆,她们学习文科知识较为容易,也就是思维较为感性。那对于地理这门文理科皆有之的学科,无论是智力还是非智力的因素,都可能由于感性或理性思维的差异性而导致学习结果的不同。如果能够根据学生在感性或理性上的不同表现,开展有差异性的地理教学,就可以把因材施教的观念真正落实到地理教学中去。

因此,本项目假设理性思维和感性思维作用下大学生学习效果不同,且男大学生以理性思维为主,而女大学生以感性思维为主。以云南大学地球科学学院的男大学生和女大学生为研究对象,以男大学生代替理性思维,女大学生代替感性思维,将抽象的思维转化为实际的人来开展相关研究。首先,通过问卷调查与参与式访谈获取一手数据,应用比较研究法与理论分析法,建立评价指标体系和评价模型,研究男大学生理性思维与女大学生感性思维在学习方法、学习习惯、学习成绩和学习效果等方面的差异及影响因素,探讨感性思维和理性思维是如何影响学习过程与学习效果,综合对比感性思维和理性思维在学习中的优劣势,获得具有一定科学依据的结论,并提供给相关的教学部门作为参考,从而提高教学效果。本研究依据行为地理学、文化地理学、语言学与心理学等基本理论,采用文献分析法、模型构建法、SPSS等方式对云南大学地球科学学院的大学生进行调查分析。遵循这样的思路,本项目依托现实情况,对影响因素进行综合分析,考虑大学生的个体特性与影响因素之间的集群效应,结合专业知识,提出相关意见。

## 2. 数据来源及研究方法

### 2.1. 数据来源

本研究的研究对象为云南大学地球科学学院的大学生。云南大学地球科学学院大学生有地球物理、地质学、地理科学、地理信息科学、大气科学 5 个专业, 有大一、大二、大三、大四 4 个年级。本研究使用的调查问卷参考了丁荔媛的《高中生地理学习的性别差异研究及策略分析》[1]中的调查问卷和林磊的《大学生在线学习行为与学习效果的相关性分析》[2]中的调查问卷, 参考以上文献并结合实际情况综合制定出了本研究的调查问卷。本研究调查在 2022 年 10~12 月期间, 因疫情原因, 调查方式主要为线上问卷调查, 所有年级的各个专业均发放问卷, 问卷发放时间为七天, 从问卷发放开始计算, 收取截止到距问卷发放时间七日的的数据。大四年级因临近毕业, 事务较多, 联系不上等等发放问卷的回收率几乎为零, 问卷可信度较低, 统计时低于班级人数 10%的问卷计为无效问卷。因此主要研究对象为云南大学地球科学学院大一、大二、大三年级地球物理、地质学、地理科学、地理信息科学、大气科学 5 个专业的大学生。本研究调查时采用红包式问卷法, 通过发放红包的方式来鼓励学生填写调查问卷, 对云南大学地球科学学院大一、大二、大三、大四年级地球物理、地质学、地理科学、地理信息科学、大气科学 5 个专业的二十个班级均进行了问卷和红包的发放, 共回收问卷 512 份, 其中无效问卷 31 份, 有效问卷 481 份。其中男大学生 256 人(53.2%), 女大学生 225 人(46.8%)。

### 2.2. 研究方法

本研究采用文献研究、访谈、问卷调查、数据分析等综合归纳的方法进行研究, 查阅文献资料可以为我们提供可靠的基础材料, 提高科学研究效率; 访谈可以让我们获取到更加全面真实的信息, 且访谈较为灵活; 通过问卷调查获取一手资料, 本次采用无记名问卷调查更容易让学生表露出自己真实的想法; 运用适合的统计分析方法对手头资料进行全面分析比较, 找出男大学生理性思维与女大学生感性思维对地理学学习效果否存在差异。

本研究以理性思维与感性思维影响下不同的学习方式和不同的学习效果进行问卷设计, 据较多研究表明[3], 男大学生大多都是以理性思维为主, 女大学生大多都是以感性思维为主。因此在问卷设计中增加了部分性格测试, 据问卷调查结果显示男大学生 256 人中理性思维有 212 人(82.8%), 感性思维有 44 人(17.2%)。女大学生 225 人中理性思维有 61 人(27.1%), 感性思维有 164 人(72.9%) (图 1)。比较符合预

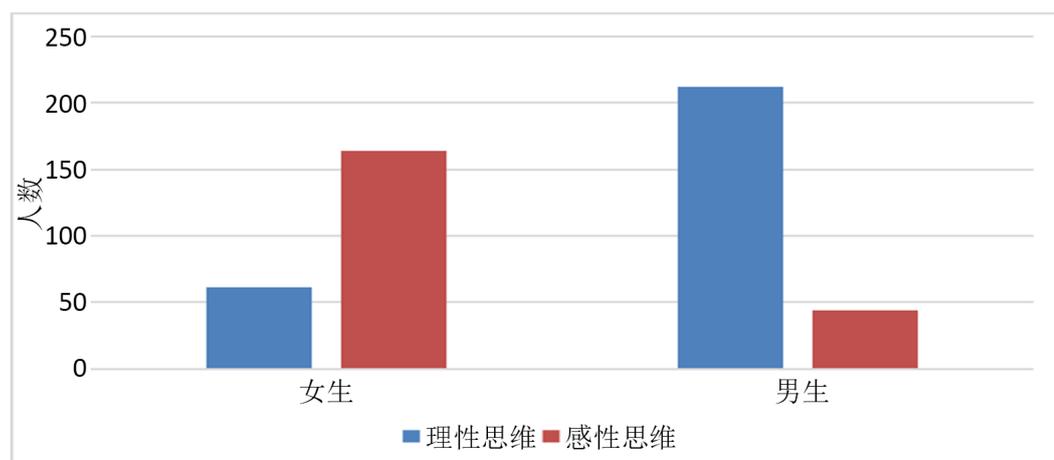


Figure 1. Statistics of questionnaire survey results

图 1. 问卷调查结果统计

期, 因此研究时将用男大学生来代替理性思维, 女大学生来代替感性思维。理性思维和感性思维影响学习的主要因素是学习方式。学习方式也是影响学习效果的重要因素。因此, 本研究用男女大学生来简化理性思维和感性思维, 研究不同的学习方式是如何影响学习效果。

在已有研究的基础上, 探索传统学习评价现状及问题, 构建一套行之有效的学习效果评价指标体系。通过加一个给每个题项赋权重的步骤, 理性思维和感性思维学习效果可以看做是一级指标, 学习成果、感受、投入是二级指标, 题项是三级指标。给三级指标赋好权重以后, 可以分别计算每个二级指标的值, 理性思维和感性思维进行比较; 一级指标, 即结果指标。起到“后视镜”的作用, 有一定的延迟性。二级指标, 即拆解指标/改善指标。对结果形成进行构成拆解或者直接可以作用以改善结果。三级指标, 即改善指标。可以对应到一个或一组改进行为以获取对结果的部分改善。这样构建的三级指标模型能够比较直观地反映所对比的一个学习效果的结果。因此对理性思维和感性思维不同的学习方式和不同的学习效果等数据进行统计检验, 总体上对理性思维和感性思维在学习效果上的进行对比, 最后基于理性思维和感性思维学习效果的综合模型, 对其影响学习效果的因子等进行解析探究。

### 3. 国内外研究现状

不同性别的理性与感性思维模式研究国外早于国内, 国外主要集中在心理学与艺术音乐领域, 在具体科学领域涉及较少。不同性别思维模式差异的研究最早源于德国, 在美国得以逐渐发展壮大。十九世纪末德国心理学家施太伦的著作《差异心理学》论述了个别差异、文化差异和性别差异, 其中首次提到了男女性别差异的心理学。几乎同时期, 美国心理学家埃里斯撰写的《男和女》和古多拉撰写的《心理学指南》两部著作中也涉及到了男女的性别差异心理[4]。一直以来, 对于男女性别差异与教育的研究在很多国家都在发展, 但发展极度不平衡, 美国在这一方面的研究比其他国家更为深入一些, 研究的学科纷繁复杂, 相继出版多达数千种的论文著作[5]。

国内相关研究虽然起步晚, 但也取得了阶段性的相关成果。感性是人们对于客观事物的直接的认识, 具有个性和差异性的特点; 理性是对感性的总结和升华, 具有共性和秩序性的特点[6]。李家清教授在《新概念地理学教学论》中提到“在男女学生学习地理过程中, 男大学生对自然更加感兴趣, 而女大学生对人文地理的知识较感兴趣[7]。”刘琳琳在论文《高中生地理学习能力性别差异研究》中, 从生理、心理和环境三个因素切入[8], 通过数据的对比分析, 得出男女大学生在地理学习中存在差异。杨春丽的论文《高中地理学习中的性别差异研究》采用访谈和调查问卷调查方法, 结合与部分地理教师的座谈, 探讨了中学生在地理学习动机方面、学习的自我管理方面、在学习具体的内容时的男女大学生的差异[9]。王启军在其论文《初中生地理空间能力的性别差异研究》中指出男大学生和女大学生在地理空间能力及想象能力等方面在中学阶段的显著性差异[10]。

总体来说, 国外有诸多学者、专家都对理性思维、感性思维和教育之间的关系有一定的研究, 但大多都只注重男女大学生的认知、个性和心理差异, 对于教育教学层面研究不够深入。国内研究主要是建立在国外的研究的基础上, 国外的著作是我国专家学者主要参考的理论基础, 我国关于理性与感性思维模式差异对于学习的影响的系统论述较少, 不过也有不少专家学者在地理这门学科中颇有成就。总体来说, 国内现阶段研究主要是还是参考国外的一些理论基础, 研究方法体系有待提高, 现阶段的研究很难得出系统的结论, 在研究方法、研究深度上都有待提高。

## 4. 实证分析

### 4.1. 构建指标体系

将收集到的 481 份有效调查问卷整理并统计, 将调查问卷所得到的数据运用 SPSS 软件, 集合统计

学分析运算、熵权法、预测分析等分析方法主要构建三级指标分析模型。

指标设理性思维学习效果设置为 Y1, 感性思维学习效果设置为 Y2。理性思维学习的学习成绩、学习应用、能力提升、负面效果分别设置为: T11、T12、T13、T14 感性思维的学习成绩、学习应用、能力提升、负面效果分别设置为: T21、T22、T23、T24。

其他指标代码设置如下表 1 所示:

**Table 1.** Indicator code table

**表 1.** 指标代码表

指标等级	具体指标	代码
一级指标	理性思维学习效果	Y <sub>1</sub>
	感性思维学习效果	Y <sub>2</sub>
二级指标	学习成绩	T <sub>11</sub> , T <sub>21</sub>
	学习应用	T <sub>12</sub> , T <sub>22</sub>
	能力提升	T <sub>13</sub> , T <sub>23</sub>
	负面效果	T <sub>14</sub> , T <sub>24</sub>
三级指标	课前预习	X <sub>11</sub>
	课上积极参与课堂	X <sub>12</sub>
	课后按时完成作业	X <sub>13</sub>
	认真完成课程考核	X <sub>14</sub>
	能将学到的知识运用到生活中	X <sub>21</sub>
	能将学到的知识举一反三	X <sub>22</sub>
	能将学到的知识运用到学习中	X <sub>23</sub>
	能将学到的知识运用解决问题	X <sub>24</sub>
	学习兴趣	X <sub>31</sub>
	自我反思	X <sub>32</sub>
	课外学习	X <sub>33</sub>
	娱乐活动	X <sub>41</sub>
	学习环境	X <sub>42</sub>
	学习态度	X <sub>43</sub>
教学方式	X <sub>44</sub>	

## 4.2. 理性思维和感性思维的量化分析

使用熵值法对理性思维学习效果的调查问卷结果进行分析, 确定指标所占权重。

根据问卷设置和问卷数据结果, 学习成绩的四项指标均为正向指标, 将理性思维学习成绩数据导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行分析得出以下结果(表 2):

**Table 2.** Weight analysis of rational thinking academic achievements

**表 2.** 理性思维学习成绩权重分析

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
课前预习	0.979	0.021	23.664

## Continued

课上积极参与课堂	0.976	0.024	26.182
课后按时完成作业	0.977	0.023	25.372
认真完成课程考核	0.978	0.022	24.783

熵值法的权重计算结果显示, 课前预习更加明确的权重为 23.664%、课上积极参与课堂的权重为 26.182%、课后按时完成作业的权重为 25.372%、认真完成课程考核的权重为 24.782%。

列出线下学习成果计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{11} = 0.2366X_{11} + 0.2618X_{12} + 0.25372X_{13} + 0.2478X_{14} \quad (1)$$

计算出学习成绩得分。

根据问卷设置和问卷数据结果, 学习应用的四项指标均为正向指标, 将理性思维学习应用数据导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行分析得出以下结果(表 3):

**Table 3.** Weight analysis of rational thinking learning application

**表 3.** 理性思维学习应用权重分析

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
能将学到的知识运用到生活中	0.973	0.023	27.832
能将学到的知识举一反三	0.980	0.019	22.332
能将学到的知识运用到学习中	0.971	0.025	25.182
能将学到的知识运用解决问题	0.976	0.023	24.654

熵值法的权重计算结果显示, 在能将学到的知识运用到生活中的权重为 27.832%、能将学到的知识举一反三的权重为 22.332%、能将学到的知识运用到学习中为 25.182%、能将学到的知识运用解决问题为 24.654%。

列出理性思维学习应用计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{12} = 0.2783X_{21} + 0.223X_{22} + 0.2518X_{23} + 0.2465X_{24} \quad (2)$$

计算出学习应用感受得分。

根据问卷设置和问卷数据结果, 能力提升的四项指标均为正向指标, 将理性思维能力提升数据导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行分析得出以下结果(表 4):

**Table 4.** Rational thinking ability improvement index weight

**表 4.** 理性思维能力提升指标权重

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
学习兴趣	0.978	0.021	31.638
自我反思	0.972	0.022	35.352
课外学习	0.979	0.021	33.010

熵值法的权重计算结果显示, 学习兴趣的权重为 31.638%、自我反思的权重为 35.352%、课外学习的权重为 33.010%。

列出理性思维能力提升计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{13} = 0.3164X_{31} + 0.2535X_{32} + 0.3301X_{33} \quad (3)$$

计算出理性思维能力提升得分。

使用熵值法对理性思维负面效果的调查问卷结果进行分析, 确定指标所占权重。

根据问卷设置和问卷数据结果, 负面效果的四项指标均为负向指标, 将理性思维负面效果数据导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行分析得出以下结果(表 5):

**Table 5.** Weight analysis of negative effects of rational thinking

**表 5.** 理性思维负面效果权重分析

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
娱乐活动	0.975	0.022	27.449
学习环境	0.972	0.023	22.005
学习态度	0.977	0.020	27.830
教学方式	0.973	0.021	22.716

熵值法的权重计算结果显示, 娱乐活动更加明确的权重为 27.449%、学习环境的权重为 22.005%、学习态度的权重为 27.830%、教学方式的权重为 22.716%。

列出理性思维负面效果计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{14} = 0.2745X_{41} + 0.2201X_{42} + 0.2783X_{43} + 0.2271X_{44} \quad (4)$$

计算出理性思维负面效果得分。

使用熵值法对感性思维学习效果的调查问卷结果进行分析, 确定指标所占权重。

根据问卷设置和问卷数据结果, 学习成绩的四项指标均为正向指标, 将感性思维学习成绩数据导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行分析得出以下结果(表 6):

**Table 6.** Weight analysis of perceptual thinking academic achievements

**表 6.** 感性思维学习成绩权重分析

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
课前预习	0.973	0.022	24.673
课上积极参与课堂	0.974	0.023	25.372
课后按时完成作业	0.971	0.023	24.781
认真完成课程考核	0.976	0.024	25.174

熵值法的权重计算结果显示, 课前预习更加明确的权重为 24.673%、课上积极参与课堂的权重为 25.372%、课后按时完成作业的权重为 24.781%、认真完成课程考核的权重为 25.174%。

列出感性思维学习成绩计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{21} = 0.2467X_{11} + 0.2537X_{12} + 0.2478X_{13} + 0.2517X_{14} \quad (5)$$

计算出学习成绩得分。

根据问卷设置和问卷数据结果,学习应用的四项指标均为正向指标,将感性思维学习应用数据导入SPSSPRO,使用熵值法进行分析得出以下结果(表7):

**Table 7.** Perceptual thinking learning applied weight analysis

**表 7.** 感性思维学习应用权重分析

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
能将学到的知识运用到生活中	0.975	0.024	27.241
能将学到的知识举一反三	0.972	0.020	23.618
能将学到的知识运用到学习中	0.977	0.021	24.442
能将学到的知识运用解决问题	0.973	0.022	24.699

熵值法的权重计算结果显示,在能将学到的知识运用到生活中的权重为 27.241%、能将学到的知识举一反三的权重为 23.618%、能将学到的知识运用到学习中为 24.442%、能将学到的知识运用解决问题为 24.699%。

列出感性思维学习应用计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{22} = 0.2724X_{21} + 0.2362X_{22} + 0.2444X_{23} + 0.2470X_{24} \quad (6)$$

计算出学习应用感受得分。

根据问卷设置和问卷数据结果,能力提升的四项指标均为正向指标,将感性思维能力提升数据导入SPSSPRO,使用熵值法进行分析得出以下结果(表8):

**Table 8.** Perceptual thinking ability improvement index weight

**表 8.** 感性思维能力提升指标权重

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
学习兴趣	0.978	0.020	30.421
自我反思	0.972	0.021	34.291
课外学习	0.979	0.022	35.288

熵值法的权重计算结果显示,学习兴趣的权重为 30.421%、自我反思的权重为 34.291%、课外学习的权重为 35.288%。

列出感性思维能力提升计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{23} = 0.3042X_{31} + 0.3429X_{32} + 0.3529X_{33} \quad (7)$$

计算出感性思维能力提升得分。

使用熵值法对感性思维负面效果的调查问卷结果进行分析,确定指标所占权重。

根据问卷设置和问卷数据结果,负面效果的四项指标均为负向指标,将感性思维负面效果数据导入SPSSPRO,使用熵值法进行分析得出以下结果(表9):

**Table 9.** Weight analysis of negative effects of perceptual thinking  
**表 9.** 感性思维负面效果权重分析

熵权法			
项	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
娱乐活动	0.971	0.022	25.513
学习环境	0.973	0.020	24.612
学习态度	0.975	0.022	24.661
教学方式	0.974	0.021	25.214

熵值法的权重计算结果显示, 娱乐活动更加明确的权重为 25.513%、学习环境的权重为 24.612%、学习态度的权重为 24.661%、教学方式的权重为 25.214%。

列出感性思维负面效果计算公式(取小数点后四位有效数字):

$$T_{24} = 0.2551X_{41} + 0.2461X_{42} + 0.2466X_{43} + 0.2521X_{44} \quad (8)$$

计算出感性思维负面效果得分。

将理性思维学习成绩、理性思维学习应用、理性思维能力提升、理性思维负面效果、感性思维学习成绩、感性思维学习应用、感性思维能力提升、感性思维负面效果作为理性思维和感性思维学习效果的指标进行权重分析。

从问卷设置和数据看出, 理性思维学习成绩、理性思维学习应用、理性思维能力提升为正向指标, 理性思维负面效果为负面指标, 将上述四个指标的得分结果导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行权重计算(表 10):

**Table 10.** Weight of rational thinking effect indicators  
**表 10.** 理性思维效果指标权重

熵权法			
项	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
学习成绩	0.983	0.017	26.891
学习应用	0.984	0.016	27.371
能力提升	0.981	0.018	22.179
负面效果	0.980	0.015	23.559

熵值法的权重计算结果显示, 学习成绩的权重为 26.891%、学习应用的权重为 27.371%、能力提升的权重为 22.179%、负面效果的权重为 23.559%。

列出线下学习效果的计算公式(小数点后保留 4 位有效数字):

$$Y_1 = 0.2689T_{11} + 0.2737T_{12} + 0.2218T_{13} + 0.2356T_{14} \quad (9)$$

计算出线下学习效果的得分。

从问卷设置和数据看出, 感性思维学习成绩、感性思维学习应用、感性思维能力提升为正向指标, 感性思维负面效果为负面指标, 将上述四个指标的得分结果导入 SPSSPRO, 使用熵值法进行权重计算(表 11):

**Table 11.** The weight of perceptual thinking effect index  
**表 11.** 感性思维效果指标权重

项	熵权法		
	信息熵值 e	信息效用值 d	权重(%)
学习成绩	0.982	0.017	27.031
学习应用	0.983	0.017	27.179
能力提升	0.981	0.014	22.416
负面效果	0.985	0.013	23.274

熵值法的权重计算结果显示, 学习成绩的权重为 27.031%、学习应用的权重为 27.179%、能力提升的权重为 22.416%、负面效果的权重为 23.274%。

列出线上学习效果的计算公式(小数点后保留 4 位有效数字):

$$Y_2 = 0.2703T_{11} + 0.2718T_{12} + 0.2242T_{13} - 0.2327T_{14} \quad (10)$$

计算出线下学习效果的得分。

从上述计算结果, 我们分别得到 481 个理性思维和感性思维学习效果的总体评分。下面对上述 481 组理性思维和感性思维学习效果评分做描述性统计, 分别将理性思维和感性思维学习效果评分导入 SPSSPRO, 进行描述性统计分析(表 12):

**Table 12.** Descriptive statistics of learning effects of rational thinking and perceptual thinking  
**表 12.** 理性思维和感性思维学习效果描述性统计

变量名	样本量	最大值	最小值	平均值	标准差	中位数	方差	峰度	偏度	变异系数(CV)
理性思维学习效果 $Y_1$	481	0.989	0.038	0.709	0.25	0.811	0.063	0.433	-1.422	0.358
感性思维学习效果 $Y_2$	481	0.959	0.032	0.692	0.25	0.810	0.063	0.325	-1.431	0.371

## 5. 结论与建议

### 5.1. 结论

#### 5.1.1. 理性思维影响下的学习效果要好于感性思维

据上述研究表明, 理性思维影响下的学习效果要好于感性思维。理性思维和感性思维学习效果得分的方差相等,  $Y_1$  的平均值大于  $Y_2$  的平均值, 从而判断, 理性思维影响下的学习效果要好于感性思维。

#### 5.1.2. 地球科学的学习需要理性思维与感性思维相结合

理性思维影响下的学习效果  $Y_1$  的标准差和方差相等, 平均值相差 0.017, 小于 20%, 证明其二者相差不大, 地球科学的学习是多元的, 不仅需要理性思维的逻辑性, 也需要感性思维的客观性。因此地球科学的学习需要感性思维与理性思维相结合。

### 5.2. 建议

#### 5.2.1. 加强理性思维的培养

从研究结果中可以看出, 理性思维影响下的学习效果要好于感性思维。因此教师可以主动去培养大学生的理性思维, 加强理性思维的培养, 提高大学生的学习能力。教师可以加强对大学生课前预习、课堂互动行为的培养, 来提高大学生的理性思维能力。

### 5.2.2. 因材施教

性别差异是客观存在的, 西方哲学习惯将感性和理性进行性别化, 将理性男性化, 将感性女性化。换言之, 在学习生活中, 男大学生多会用理性的思维去对一个人或一件事做出比较理智的分析和判断, 头脑不容易发热; 而女大学生可能对于一个人或一件事更多凭借心情, 容易意气用事。这种感性与理性的思维方式的差别, 会造成男女大学生学习效果有差异, 尤其是在地理科学这种集文科与理科特色于一身的学科学习上。因此, 教师应该根据男女大学生的不同特点, 调整课堂安排与课外作业, 以提高学习效果。针对男大学生, 教师可以引入更多的理性因素, 加强他们的分析能力; 而针对女大学生, 教师可以多加关注他们的感性部分, 帮助他们提高情绪表达能力与情感管理能力等。

### 基金项目

云南省大学生创新创业训练项目“理性思维与感性思维下学习效果比较研究——以云南大学地球科学学院学生为例”(202205056)。

### 参考文献

- [1] 丁荔媛. 高中生地理学习的性别差异研究及策略分析[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2017.
- [2] 林磊, 杨春生, 刘爽, 刘娅. 大学生在线学习行为与学习效果的相关性分析[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(23): 46-48.
- [3] 胡亚军. 高中生物教学中培养学生的理性思维的思考[C]//廊坊市应用经济学会. 对接京津——社会形态 基础教育论文集: 2022 年卷. 2022: 465-467. <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2022.047437>
- [4] Ryckman, D.B. and Peckham, P. (1987) Gender Difference in Attributions for Success and Failure Situations across Subject Areas. *Journal of Educational Research*.
- [5] Targor, C. and Duan, C. (1991) Effects of Multiple Task Demands upon Memory for Information about Social Groups. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27, 357-378. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(91\)90031-Z](https://doi.org/10.1016/0022-1031(91)90031-Z)
- [6] 赵警卫, 赖帆, 胡彬, 等. 景观设计课程教学中的理性思维和感性思维[J]. 南方园艺, 2015, 26(1): 63-64.
- [7] 李家清. 新概念地理教学论[M]. 北京: 北京大学出版社, 2009: 201-202.
- [8] 刘琳琳. 高中生地理学习能力性别差异研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 陕西师范大学, 2013.
- [9] 杨春丽. 高中地理学习中的性别差异研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2007.
- [10] 王启军. 初中生地理空间能力的性别差异研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2008.