

Investigation and Analysis of High School Astronomy Education

Rui Xue, Zhenguo Li

Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan
Email: 838313070@qq.com, lizhenguo@hnust.edu.cn

Received: Sep. 30th, 2019; accepted: Oct. 4th, 2019; published: Oct. 11th, 2019

Abstract

Astronomy knowledge education is an important part of high school geography education. But research has found some problems in high school astronomy education: high school students have little interest towards astronomy, are lack of astronomical knowledge and have low practical ability of astronomy. There are few main ways to acquire astronomical knowledge. This paper puts forward corresponding suggestions for existing problems.

Keywords

Astronomy Education, High School Geography Education

高中天文教育现状调查分析

薛 瑞, 李振国

湖南科技大学, 湖南 湘潭
Email: 838313070@qq.com, lizhenguo@hnust.edu.cn

收稿日期: 2019年9月30日; 录用日期: 2019年10月4日; 发布日期: 2019年10月11日

摘 要

天文知识教育是高中地理教育中重要的一部分, 但是通过研究发现, 高中天文教育存在以下现象: 高中生对天文的兴趣不高; 天文知识比较缺乏; 高中生天文实践能力比较低; 获取天文知识的主要途径少。本文针对存在的问题提出相应的建议。

关键词

天文教育, 高中地理教育

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

2017年版《普通高中地理课程标准》强调了“帮助学生形成对天文现象的正确认识, 激发探索宇宙奥秘的兴趣, 逐步建立科学的宇宙观”, 但理想与现实总有一定的差距, 因此笔者对高中天文教育进行调查, 旨在发现其中存在的问题, 推动高中天文教育更好的实施。

2. 调查问卷结果分析

本研究主要采取问卷调查法, 辅以访谈法与观察法。阅读大量文献后, 自编了“湘潭市三中学生天文知识了解情况调查问卷”, 经导师指导, 形成最终的问卷。问卷主要调查了高中生对天文知识的兴趣、了解程度、实践能力及获取途径。以湖南省湘潭市第三中学部分高中生为调查对象, 采取随机抽样的方法, 调查对象分布在各个年级、各个学习层次, 调查对象具有代表性。对学生共发放问卷 300 份, 回收 297 份, 回收率 99%。使用 SPSS 统计软件对数据进行统计。

2.1. 高中生对天文知识感兴趣的程度分析

由表 1 得出: 各个年级“非常感兴趣”的比例偏低, 随着年级的升高成下降的趋势。

Table 1. The degree to which high school students are interested in astronomy knowledge

表 1. 高中各年级学生对天文知识感兴趣的程度

年级	非常感兴趣	比较感兴趣	有一点感兴趣	不感兴趣
高一	8.5%	14.1%	34.5%	43.0%
高二	7.6%	18.5%	30.4%	43.5%
高三	6.3%	15.9%	23.8%	54.0%

2.2. 高中生对天文知识了解程度分析

表 2 可以看到, 学生对天文知识了解的比较少, 仅有 10.8% 的学生认为自己对天文知识了解很多, 49.5% 认为自己对天文知识了解很少。这在表 3 中得到了体现, 两题的正确率分别为 36.0%、53.2%。

Table 2. High school students' understanding of astronomy

表 2. 高中生对天文知识的了解程度

了解程度	人数	比例
了解很多	32	10.8%
了解一些	105	35.3%
了解很少	147	49.5%
不了解	13	4.4%

Table 3. How many high school students got astronomy knowledge right
表 3. 学生答对天文常识的正确率

题号	正误	人数	比例
第 4 题	答对	107	36.0%
	答错	190	64.0%
第 5 题	答对	158	53.2%
	答错	139	46.8%

2.3. 高中生对天文实践能力的掌握程度

由表 4 得出, 观测过日食或月食的学生占 42.8%; 能够运用所学的天文知识解释月相变化的学生只占 17.5%。大部分学生不能对月相进行解释, 说明高中生对天文知识的应用能力较低。使用过天文望远镜的有 87.9%, 但是多次使用过的学生只占 3.7%。综上, 可以得出高中生对现象观察不敏锐, 应用天文知识的能力不够, 天文实践能力比较低。

Table 4. High school students astronomy practice ability to grasp the situation
表 4. 高中生对天文实践能力的掌握情况

项目	选项	人数	比例
有无观测过日食或月食	A 有	127	42.8%
	B 没有	170	57.2%
解释月相变化	A 能	52	17.5%
	B 不能	245	82.5%
有用天文望远镜情况	A 使用过多次	11	3.7%
	B 使用过一次	250	84.2%
	C 没用过	36	12.1%
有无参观过天文台	A 有	8	2.7%
	B 没有	289	97.3%

2.4. 高中生获取天文知识的途径

由表 5 可得出, 高中生获取天文知识的主要途径(除课本)为电视、网络、报纸等媒体; 其次是课外书籍, 最后是科普活动。现在科技技术的发展, 媒体的传播速度和覆盖面积得到飞速发展, 高中生也能从这些媒介上获取大量天文知识。

Table 5. The main approaches of high school students to grasp astronomy practice (except the textbook)
表 5. 高中生获取天文知识的主要途径(除课本外)

途径	科普活动	课外书籍	电视、报纸、网络等媒体	其他
比例	5.10%	35.00%	51.50%	8.40%

3. 研究结论与建议

3.1. 结论

(1) 高中生对天文知识兴趣不大, 天文知识储备量低, 且以间接经验为主

天文知识在地理课程中的内容少, 这完全不能满足学生对天文知识的渴望。但是, 由于高中生时间比较紧, 不能大量获取课外天文知识。有的学生比较缺乏知识生活化、空间想象的能力及其他学科的知识。记忆训练使用过度, 就会混乱学生的思维, 限制学生的创造力[1]。

(2) 高中生天文实践较少, 知识应用能力弱

大部分地理教师依然采取“填鸭式”的传统教学方式, 把学习当成老师在讲堂上讲, 学生在下面记这一简单的模式, 使地理教学不形象、不生动、不直观。而中学地理中的天文知识的学习需要有比较强的空间想象能力, 同时还需要联系我们的生活实际[2]。

3.2. 建议

3.2.1. 加强教师的天文素养

作为地理教师, 只有博学多才, 才能把天文知识讲的生动形象, 通俗易懂, 才能增强学生对于知识的理解和吸收; 作为教师, 不仅要掌握丰富的天文基础知识, 而且还要能够熟练的使用天文观测仪器; 最后, 教师需要提高使用现代数字教学资源的能力, 熟练查询、利用天文资源[3]。

3.2.2. 充分利用和完善学校已有的天文硬件设备

中学应充分利用天文望远镜、天象仪等天文仪器以及天文台等资源, 在老师的指导下, 让学生多使用、多观测, 调动学生的兴趣。教育资金是促进教育发展的保障, 学校有了足够的资金, 才能建设适合各种教学的硬件设施。

3.2.3. 开展学校、社会科普活动

学校积极开展天文科普活动不仅能提高学生的学习兴趣和自觉性, 更能拓宽知识面, 而且还可以提高学生的实践技能和科学探索能力。同时利用重要天象出现的时机, 组织学生观察记录; 同时, 还必须利用社会的力量。有条件的地方可以组织学生参观天文台、天文馆, 同时还可以聘请天文学教授、天文工作者到学校作报告讲座等。

参考文献

- [1] 常丽丽, 刘刚喜. 关注学生的体验——新课程背景下对教学“直接经验与间接经验统一”规律的认识[J]. 教育理论与实践(学科版), 2004(10): 45-47.
- [2] 张志旻, 赵世奎, 任之光, 杜全生, 韩智勇, 周延泽, 高瑞平. 共同体的界定、内涵及其生成——共同体研究综述[J]. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(10): 14-20.
- [3] 周红星. 数字资源建设促进地理教师素养提升的探索[J]. 地理教学, 2018(22): 47-49.