

中学生校外使用计算机的跨国比较研究

Cross National Comparative Study of Secondary School Students Using Computers

朱珊珊^{*}, 仲娇娇, 郭威

华东师范大学

^{*} 1621612422@qq.com

【摘要】 本研究对比、分析 12 个国家的中学生校外计算机活动差异,探讨计算机活动对学生学习的主要影响。研究结果显示,计算机的使用不能提高学习成绩,但会有助于提高学生综合素质,吸引学生的学习注意力,激发学生的学习动机;一般来说,适度使用计算机对学习具有积极的影响,而过度使用计算机不利于学生的学习。最后,本研究对中国信息化教育的发展展开了反思,主要包括计算机辅助教学具有“二重性”;计算机要从娃娃抓起;计算机的学习和使用离不开引导、监督。

【关键字】 15 岁中学生 1;上海 2;校外 3;计算机活动 4;跨国比较 5

Abstract: *The study compared students' outside-school computer activity among 12 countries, explored the main influence of computer activities on students' learning. The results showed that using computers can not improve academic performance, but can improve the overall qualities of students, attract the attention of students and stimulate the motivation of students. Generally speaking, moderate use of computers has positive influence on learning, but excessive use of computers does not. Finally, the author reflects on Chinese information technology education. First, computer assisted instruction has duality. Second, computer learning should start from childhood. Third, computer learning and usage can not do without guidance and supervision.*

Keywords: middle school student aged 15, Shanghai, outside school, computer activity, international comparisons

1. 前言

因特网作为世界上最大的数据库和知识库,其丰富的信息资源为学生进行自主创新,自主探究提供了保障。计算机网络是一把“双刃剑”,若使用不当会给人们的生活和学习造成不利影响。因此,控制好计算机的负面影响是有效使用计算机的关键。根据文献资料,关于中学生校外使用计算机网络情况的研究不是很多,尤其在中国大陆。笔者认为,在教育全球化背景下,大家需要有跨国比较视野。本研究的目的是通过分析 PISA 的数据,对比研究不同国家中学生校外计算机使用情况,试图探查中国上海中学生校外使用计算机情况与其他国家中学生之间的差异。通过分析差异,探讨计算机活动与学生对学校态度之间的关系,研究计算机活动对学生学习的主要影响。

2. 研究方法

2.1. 研究对象

本研究采集的数据来自 OECD 数据库,是由 OECD 2015 年公布的,研究对象为 15 岁中学生。在数据的采集中,为了保证数据的有效性,因而只从数据库中抽取部分国家的数据进行研究。本次分析的数据为 12 个国家的中学生校外计算机使用情况,这 12 个国家包括澳大利亚、日本、意大利、新加坡、芬兰、德国、中国(上海)、匈牙利、爱尔兰、波兰、墨西哥和俄罗斯,前六个国家为发达国家,后六个国家是发展中国家。由于对于中国数据只有上海,而且上海是中国的一个中心城市,非常重视教育,则选取上海作为中国的代表。

2.2. 研究方法

本研究主要采用了文献研究法、比较研究法和统计分析法。本研究的资料主要来源于中国知网和 OECD 官网,通过搜索、阅读这些资料,形成初步研究思路。通过运用 SPSS 软件,

对变量进行统计分析，以充分理解所收集到的数据。比较研究法要对不同事物之间的相异性进行研究，可分为横向比较研究和纵向比较研究。本文采用的是横向比较研究，研究不同国家中学生校外计算机使用差异。通过分析差异，揭示差异存在的深层次原因，探究学生课外使用计算机/网络对学习生活的影 响，为中学生校外使用计算机提供借鉴。

3. 结果分析

3.1. 家庭拥有计算机的数量

由图 1 可知，发达国家家庭拥有多余三台计算机的比例高，而发展中国家家庭拥有一台计算机的比例高。随着信息技术的发展，拥有计算机的家庭比例越来越高，这给许多学生提供接触计算机的机会，但发达国家家庭拥有计算机数目要多于发展中国家，发达国家的学生比发展中国家的学生在课外有更多的机会使用计算机和网络。

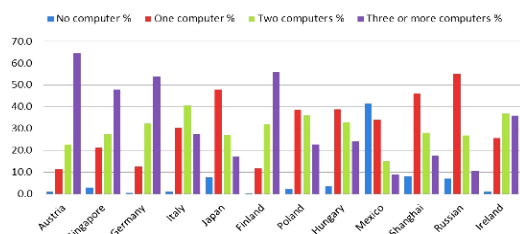


图 1 Number of computers at home

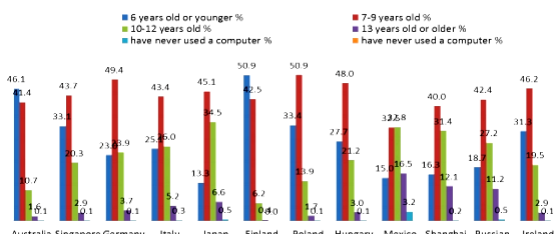


图 2 Age at first use of computers

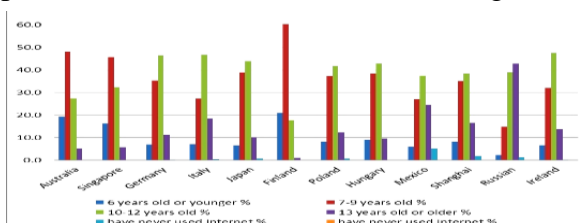


图 3 Age at first use of the Internet

3.2. 初次使用计算机/网络的学生年龄分布

3.2.1. 初次使用计算机的学生年龄分布

通过图 2 可知，各国的孩子普遍在 7-9 岁开始使用计算机，但发展中国家孩子在 13 岁后（包括 13 岁）开始接触网络的比例相对较高，尤其是墨西哥、上海和俄罗斯。发展中国家孩子在 6 岁前开始使用计算机的百分比没有发达国家高。在中国上海，尽管许多学生都使用过计算机，但部分孩子开始使用的年龄偏大。

3.2.2. 初次接触网络的学生年龄分布

从图 3 可知，大部分学生在 7-12 岁开始接触网络；在发达国家，13 岁后使用的人数较低；在发展中国家，6 岁前只有很少的学生接触网络，13 岁后初次接触网络的学生比例较高。由此可见，发达国家的学生一般会比较早使用网络，发展中国家孩子一般会比较晚使用网络。

3.3. 学生在校外使用网络的时间情况（周一到周五/周末）

3.3.1. 每天上网的平均时间

由图 4 可知，学生在周一到周五校外上网时间明显低于周末校外上网时间，这是由于周一到周五学生在校上课。然而，中国上海学生校外使用网络的时间明显要低于其他国家，并且在周一到周五期间更是明显。

3.3.2. 周一到周五校外上网的时间

由图 5 可知，学生校外使用网络时间普遍集中于 0-4 小时，但发达国家使用 4 小时以上的人数偏低，上海使用网络高于 2 小时的学生比例偏低，且超过 40% 的学生从不使用网络。

3.3.3. 周末校外上网的时间

由图 6 可知，使用 2-4 小时网络的人数偏高，发达国家的学生使用 4 小时以上的人数比较多。在周一到周五期间，上海的学生使用网络的时间明显低于其他国家。有研究表明，中国有严格的大学和高中入学考试，中学生将绝大多数时间花在复习考试所需的科目上，而将很少的空余时间用于计算机实验和技术的操作上，这使得中国学生在这些方面要比美国学生差。

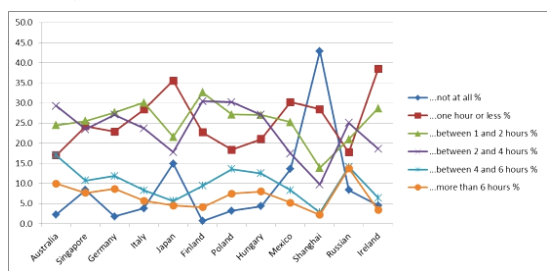


图 5 Time spent on line outside of school on weekdays

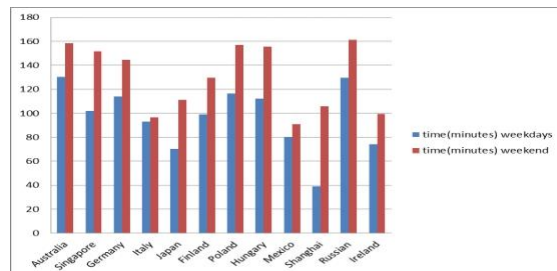


图 4 Time spent on line outside of school

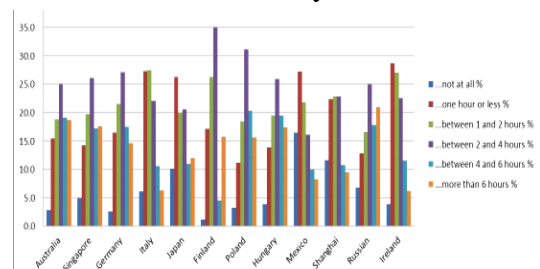


图 6 Time spent on line outside of school on weekend

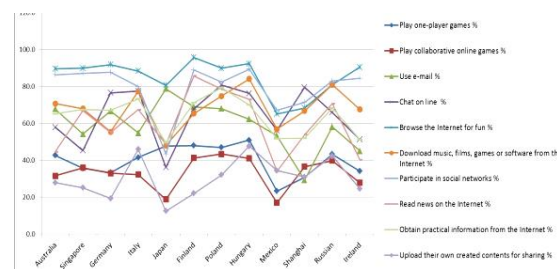


图 7 Computer use outside of school

3.4. 学生校外使用计算机的活动（至少一周一次）

由图 7 可知，各国都有超过 60% 学生喜欢在校外浏览网页，除了日本以外，参与社交网络的学生超过了 60%，上网玩游戏的学生也存在一部分，学生的网络行为种类繁多，比如上网玩游戏、聊天等，这些行为中不全是为了学习，需要对学生的网络行为加强监督和引导；登录社交网站的学生人数多，这一现象需要引起重视，增加学生平时的社交生活，避免学生过度迷恋网络世界。现如今有些商家为了牟取利益，允许未成年人进入网吧等场所，政府需要出台相应的政策净化网络使用环境。

3.5. 计算机使用频率对学生学校归属感的影响（工作日）

学校归属感是学生把自己归入所就读的学校，以及由学生和教师所组成的集体的心理状态，这种心理既有对自己学校成员身份的确认，也带有个体的感情色彩，包括对学校的认同、投入、喜爱和依恋等。学校归属感是学生情绪的重要方面，一般学校归属感高的人有更少的心理问题，有更高的自我价值感。通过分析 OECD 数据可知，从在学校感觉很糟糕和孤单维度来说，频繁使用计算机的学生百分比最高，但从在学校容易交朋友、对学校有归属感维度来看，学生的百分比最低，说明计算机过度使用对学生的心理和人际交往能力产生负面影响，不利于学生对学校的归属感。但适度使用计算机的学生却并不如此，说明计算机对学生的学习不一定会产生负面影响，只要合理、恰当的使用计算机促进学生的学习，提高学生的综合素质，激发学生的学习积极性。

3.6. 成绩

已有研究发现，在教学中，技术工具的有效应用与学生学习结果有密切联系。根据相关文献，笔者认为可以从心理维度、行为维度、效果维度这三个维度来研究学习结果。正如 Fleischer 对已有实证研究的文献分析发现，与学生相关的研究聚焦于学习体验、课堂活动和学习成绩三方面；事实上当前有关技术在教学中应用对学生学习成绩影响方面，并未有具有说服力的证据可循；例如美国国家教育评估中心 2007 年公布了历史上规模最大的一次教育技术有效性

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

研究显示,不管教学软件使用与否,学生在标准化考试中的成绩相差无几。由前面分析可知,适度使用计算机有助于学生的学校归属感的形成以及人际交往能力的培养。计算机网络作为一门技术,可以通过文字、声音、视频等多种载体传递信息,不仅能吸引学生的学习注意力,而且能增强学生对信息的理解。因此,计算机的使用有助于学生综合素质的提高,会对学生学习动机、学习兴趣等多方面产生影响,但不一定能提高学生的学习成绩。

4. 结论与对中国教育的反思

4.1. 研究发现

第一,发达国家的学生比发展中国家的学生在课外有更多的机会使用计算机网络;第二,整体来看,大部分学生是在7-12岁开始接触网络,但发展中国家学生普遍在13岁以后开始接触网络;第三,学生周末校外上网时间明显高于周一到周五,上海明显要低于其他国家;第四,学生接触计算机网络的机会越来越多,但大部分学生不是使用网络支持学习;第五,计算机过度使用对学生的心理和人际交往能力产生负面影响,不利于学生对学校的归属感的形成,需要适当学生给予引导;第六,计算机的使用不一定能提高学生的学习成绩,但会有助于学生综合素质的提高。

4.2. 对中国信息化教育的反思

通过认真分析研究发现,参考相关文献资料,结合中国信息化教育发展现状,笔者进行了以下反思,以期对中国信息化教育的发展提供几点借鉴。

第一,计算机辅助教学具有“二重性”。计算机作为一门技术,若使用不当会给人们的生活造成消极影响。当在评价信息技术带来的影响时,评价者往往受主客观因素限制。根据相关研究可知,信息技术不一定能提高学生的学习成绩,但有助于激发学生的学习兴趣和培养创造力。因此,教育者需要持客观公正的态度,全面看待计算机在教学中所发挥的作用。

第二,计算机要从娃娃抓起。早在上个世纪八十年代,中国的邓小平同志说过“计算机要从娃娃抓起”,但发展中国家的学生一般会比较晚使用计算机、网络。中国需要在中小学普及计算机教育,提高学生的计算机素养,促进国民整体信息素养的提高。

第三,计算机的学习和使用离不开引导、监督。通过以上的研究发现,使用网络的人数多,但大部分学生不是用来支持学习。因此,笔者认为,需要监督学生的网络使用,引导学生合理使用网络辅助学习。然而,这离不开社会、学校/教师、家长、学生自己四方面的共同努力。首先,国家要出台制度净化社会网络环境,减少对学生的外在诱惑;其次,学校/教师加强教育,引导学生合理使用计算机,在教学中结合学生特点恰当使用计算机辅助教学,并且多安排学校活动,丰富学生的校园生活;然后,家长要加强监督,使学生能在家合理、健康地使用网络;最后,学生需要自主抵制诱惑,增强自己的自主学习能力。

参考文献

谷洪秀(2015)。充分发挥网络资源优势,提高小学数学课堂效率。*中国校外教育*,4,124-125。
沈逸和叶仁敏(2002)。中美两国中学生计算机学习的比较分析。*外国中小学教育*,1,36-37。
徐坤英(2008)。中学生学校归属感及其与心理健康的关系研究。重庆:西南大学。
黄荣怀、杨俊锋和胡永斌(2012)。从数字学习环境到智慧学习环境——学习环境的变革与趋势。*开放教育研究*,1,75-84。

Fleischer, H. (2012). What is Our Current Understanding of One-to-One Computer Projects: A Systematic Narrative Research Review. *Educational Research Review*, 7, 107-122.