



教育部人文社会科学百所重点研究基地
西南大学西南民族教育与心理研究中心
重庆市研究生教改研究重大项目 (Yjg110105)

云时代学习 探索与思考



YUNSHIDAI XUEXI
TANSUO YU SIKAO

主编 张诗亚

副主编 涂涛 罗江华



YZLI0890174258



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

教育部人文社会科学百所重点研究基地
西南大学西南民族教育与心理研究中心
重庆市研究生教改研究重大项目 (Yjg110105)

云时代学习 探索与思考

YUNSHIDAI XUEXI
TANSUO YU SIKAO

主编 张诗亚
副主编 涂涛 罗江华



YZLI0890174258



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

云时代学习:探索与思考/张诗亚主编. —重庆:
西南师范大学出版社, 2012. 12
ISBN 978-7-5621-6076-2

I. ①云… II. ①张… III. ①教育技术学—文集
IV. ①G40-067

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 289430 号

云时代学习——探索与思考

主 编 张诗亚

副主编 涂 涛 罗江华

责任编辑:李相勇

书籍设计: 周娟 尹恒

照 排:吴秀琴

出版发行:西南师范大学出版社

(重庆·北碚 邮编 400715)

网址:<http://www.xscbs.com>

印 刷 者:重庆东南印务有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:21.25

字 数:550 千字

版 次:2012 年 12 月 第 1 版

印 次:2012 年 12 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5621-6076-2

定 价:38.00 元

人类信息传递模式的演进可以说都是因为其技术演进引发的。譬如,有了文字,便有了隔代的、超越时空的信息传承;有了纸,文字落到纸上,便能使这种传承面积更广,受益人数更多;而有了印刷术,有了书本,大规模的、批量的传承,继而传承所产生的班级授课制、现代学校才有可能发生、壮大。当人类所谓教育技术——现代教育技术有了之后,这种学习再从纸质的、文本的,上升到无所不在的空间的、电子的形式;又因为电视机、互联网、超大规模服务器、卫星传输等现代技术出现,这才有了所谓的众多网上碰撞的信息构成所谓的“云”。

云,何时聚何时散,飘向哪方;哪方有云,哪方有雨,既是人为的,又超乎人为,最初每一个电视信号,每一个微博,每一个网络上的传输是人为的,可是当这些东西全都聚集到一块的时候,它的聚、散、组合便不再受某一个人的意志的控制,便是一种随聚、随生、随散、随传的信息云团,这些云团再组合、再发生,于是多样的思想、多样的语言、多样的表现形式、多种的载体便成了云的风暴。这样时代的到来便是我们所说的云时代。

云时代几乎不可控,它对人的学习产生了前所未有的挑战。面对这样的时代,如何因应,不是某一个国家、某一个民族、某一个人的事,从某种意义上,是全人类的事。人类在这个时代——自己创造的所谓的云的时代,怎么学习,面临很多问题。就其性质,因其正在蓬勃发展,其发展势头可以说是方兴未艾,现在要做一个定论,做一个总体的把握,全方位的鸟瞰,远远做不到。我们面对所谓云时代的到来,远未达到“登泰山而小鲁”的境界,奢谈“一览众山小”为时尚早。因为任何思想、任何理论一定是先有实践、而后与其实践相互作用的产物,这个云时代的实践正在蓬勃发展,远未成形,它不仅极其深刻地影响着成人,更重要的是影响着正在成长的一代。正在生长的这

一代，他们从出生到思维成型、人格定型，都直接面临着所谓的云时代，和以前的人生下来就看见山、看见水、看见自然一样，他们刚生下来就有电视、计算机、网络，就有云，这样的被感知为当然的东西严重地影响了新一代的认知、学习、性格、人际交往，继而影响着整个社会发展。

这一类的问题我们怎么应对？在这样的人造的“怪物”到来的时候，我们不能惊慌失措，应对失策。于是，怎么应对横亘在人类的学习面前，既未发展成熟，继而不能总揽全局，又要做出回应，便只能探索，在探索中摸着石头过河一步一步地因应，去其对人发展、对人格形成不利的东西。现在的网络泛滥带来的弊端比比皆是，一味地盲目地拜倒，说它好，显然不对，太偏颇；说它不好，又显然不对，太保守。于是，在价值不能完全肯定之前，既不能全方位地赞扬，又不能全方位地拒绝，那么我们的结论便是探索。

所以这个集子，这次会议主题之一便是云时代的探索。探索不是盲目地瞎试。所有的探索如不能内化为人的思维、思想的发展，认知的结果，探索便是无意义的，所以我们要思考。这个集子无论从哪个方面去做，都是初步的探索、思维的萌芽，期待它很成熟、惊世骇俗，办不到，期待过高，不现实，只能够边探索、边思考、边前进，继而应对云时代，这便是云时代的学习！

此集付梓，离不开西南大学研究生院及诸方的大力支持，一并致谢。

壬辰年孟冬于说乎斋

技术重启创造力

——网络情境下小学生创造力发展特点/曹培杰 何克抗	001
网络论坛中信息资源再生的统计分析/何向阳 熊才平 郭 伟	011
高校教师教育技术“两阶段”培训内容研究/杨 斌 王以宁	018
泛在学习环境下学习资源个性化推荐的新特点分析/陈 敏	026
农村教师远程学习中在线研讨的问题与改进建议	
——以宁夏“国培计划”远程培训为例/贾 巍	032
国内媒介素养研究主题的社会网络分析/陈瑜林	038
基于共词分析的我国教育管理信息化研究热点分析/陈巧云	046
E-learning 3.0 的演变发展与技术环境研究/王 觅	055
T-CSL 教学现状与策略研究/王妍莉	064
信息化教育服务的模型与技术体系/赵厚福	072
数字化学习对大学生情感发展影响的调查研究/崔向平	081
基于混合学习模式的教育游戏设计与应用研究/张会庆	090
基于共词分析的教育技术学学科结构可视化研究/张刚要	097
新疆地区基础教育信息化应用的城乡差异研究/古丽娜 木妮娜	108
多媒体编辑工具应用于汉语学习的理论探究/吴晓蓉 陈 威	114
超媒体在教学中的应用与实现策略/潘建红	121
网络环境支持的参与式教师培训策略应用效果研究/张 乐 陈 莹	126
ICT 支持的人类学习方式的发展与变革/童 慧 杨彦军	134
技术支撑教育活动系统演变的可能性探讨/李彤彤 武法提	140
基于学习博客的学习者情感挖掘研究综述/晏皓鸾 黄景碧	148
PGP 电子双板与传统教学环境下的教学交互比较研究/徐刘杰 熊才平 马金莲···	
.....	154
汶川地震灾区教育信息化政策实效评价指标体系构建研究/张建欣 罗江华 ...	162
轻积件系统构想/张金龙	171

职前教师同课异构的课堂视频分析研究/沈海娇	180
翻转课堂模式在初中数学学科应用初探/王赫男 何克抗	188
基于 Second Life 的学习环境设计与实现的案例/秦丹红 张 森 谭文武 刘革平	195
信息传播视角下精品资源共享课探究	
——基于要素分析的精品资源共享课传播模式构建与解析/王 娟	202
M-Learning 的信息哲学视角/何俊辉	209
略论数字化学习时代的国际汉语教学/张 伟	214
中国当代大学生媒介素养教育现状分析/刘洵雪	221
国内融入学习风格的自适应学习系统综述/王丽萍 赵 蔚 魏久鸿	227
论教育场域内技术与人的关系	
——基于技术现象学思想的分析/叶晓玲	234
论教育技术的理论范式与研究路径/伍顺比	241
多元智能理论对深度学习设计的启示/党建宁	249
传播学方法在文化传承研究中应用之合理辩护/徐红梅	254
非物质文化遗产“衍生态”衍生之源探寻/梅 英	259
课堂危机背景下的教学理念重审/李明海 董小玉	265
新媒体的互动特性与受众主体身份的转向/严 亚 董小玉	270
凸显核心价值,建构中国特色媒介素养内容体系/毛 春	274
技术哲学视野下的教育技术理论体系探析/安 涛	280
网络文化对青少年道德的影响及归因/胡 伟	285
网络社会中学校课程的变革与发展/龙安邦 范 蔚	291
《地平线报告》及其对教育的启示/王 辉 涂 涛	298
网络教学组织形式优化发展研究/王 星 杨文正	306
传媒与文化传播/贾 若 张 伟	316
多媒体字源识字用于幼儿识字教学的理论探究/任可心 吴晓蓉	324

技术重启创造力

——网络情境下小学生创造力发展特点

曹培杰¹, 何克抗²

(1. 中国教育科学研究院信息中心, 北京 100088;

2. 北京师范大学, 北京 100875)

摘要: A校于2009年8月开设了“网络班”, 在网络情境下实施常规化课堂教学。两年之后, 网络班学生创造力发展表现出新特点, 数字化学习与创造力之间的关系引起了关注。调查发现, 网络班学生的创造力整体表现强于非网班学生; 学生的创造力表现不存在性别差异; 技术并非学生创造力提升的充分必要条件; 网络班学生的创造力发展随年级上升呈递增趋势, 小学高年级学生的创造力表现显著强于中年级学生, 而在高年级或中年级的内部并不存在显著差异, 小学四五年级是网络班学生创造力发展的关键期。

关键词: 网络学习情境; 创造力; 认知发展

Research on Characteristic of Pupils' Cognitive Development in Digital Learning

Cao Peijie¹, He Kekang²

(1. National Institute of Education Sciences, Beijing 100088;

2. Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: The students in network class show new features in creativity and attention by using the network in primary school of A, which cause our concern and beginning of this study, this study tests from creativity tendency, creative thinking and creative resultant, its results show: the overall performance of students' creativity in the network class is better than the one in non-network class; the development of students' creativity increases with the grade rise and shows the characteristics of continuity and stage.

Key Words: Network Learning Context; Creativity; Cognitive Development

* 基金资助: 全国教育科学“十一五”规划课题“一对一网络环境下的教学效率提升研究”(DCA080114); 2011~2012年度联校教育社科医学研究论文奖计划(JY11011)。

作者简介: 曹培杰(1983~), 男, 河南许昌人, 助理研究员, 博士, Email: caopeijie@gmail.com;
何克抗(1937~), 男, 广东大埔人, 教授, 博士生导师。

一、问题提出

技术融入教育,形成了一种全新的数字化学习环境。对于从小就在这种环境中成长起来的学习者来说,信息的快速传播、高度共享以及同伴之间超越时空的交互,使学习者的认知方式呈现出新的发展趋势。为了探索信息技术与学科教学的深度融合,A校于2009年8月在小学段开设了十二个人手一台笔记本电脑的“网络班”。所谓“网络班”,即人手一台笔记本电脑,在网络学习环境下实施网络情境下的常规课堂教学。相对“网络班”,我们将在传统情境(传统黑板粉笔或简易信息技术条件)下实施教学的班级称为“非网班”。除了技术因素之外,两者的其他条件大致相同。比如,教学模式与教学内容完全一致;教学时间相同;师资配置大致相同,除语文学科外,其他各科教师相互交叉;学生未经任何形式的甄别和筛选。两年实践下来,网络班学生表现出一些新特点,很多教师反映,这些长期在网络情境下学习的学生表现出“更善于质疑”、“可以提出更多的新想法”、“思路更开阔”等特征,网络班学生似乎“更有创造力”。事实是否如此?网络班学生创造力发展的特点是什么?这些都是亟待解决的现实问题。

二、文献综述

创造是一个系统的进化过程,与周围环境、所属领域以及创造者的情感密切相关^[1]。计算机与互联网进入课堂后,形成了全新的数字化学习环境。长期在这种环境下学习及生活,将会对学习者的创造力产生影响。正如 Loveless 所说,信息技术有利于思维的开发^[2]。加利尼则认为,计算机是一种高潜力的教学工具^[3]。它不是教师的替代品,而是作为一种全新的技术传递工具,在创造力培养上可以提供以下支撑:第一,支撑学生自我选择;第二,探索新观念和发展发散性思维技能;第三,促进教师与学习者之间的相互影响。Yang 等人在网络学习中考察了批判性思考能力与批判性思考意向的关系^[4],认为在线学习的丰富交互有助于批判性能力的发展。桑新民认为^[5],网络的互联特性带来丰富的信息资源,它可以使学生从大量重复性学习活动中解放出来,将创造力献给更具挑战性和个性化的探索活动。同时,有学者提出了不同观点^[6],在网络中,寻找答案成为学习者的唯一目的。至于答案是怎么来的,是否还有其他解决问题的途径等问题都被学习者忽略了。这种实用主义阻碍了学习者对问题的深入理解。持类似观点的还有英国学者 Tara Brabazon,她认为^[7],网络让人变得越来越缺乏批判能力,而批判性思维是创造力的重要体现之一。这样看来,网络情境下学习将会对学生的创造力产生怎样的影响,目前还存在争议。

本研究通过对 A 校的网络班与非网班学生进行创造力测试,尝试用数据去说明问题,力图弥合已有研究分歧。就创造力评价的发展趋势来看,研究者越来越倾向于把创造力看作一种认知、人格和社会层面的综合体,而不仅是一种认知能力。本研究从创造力倾向(人格层面)和创造性思维(认知层面)两个方面进行测量,全面了解“网络班”学生的创造力水平。

三、研究方法

(一)被试

从 A 校的小学中高段四个年级中选择了 17 个网络班和 7 个非网班,共计 784 名学生作为调查对象。其中,网络班学生 518 名,非网班学生 266 名。具体信息如表 1 所示:

表 1 创造力调查的被试情况

被试类型	被试数目	年级				性别	
		三	四	五	六	男	女
网络班	518	108	116	145	149	274	244
非网班	266	31	66	73	96	151	115
合计	784	139	182	218	245	425	359

(二)材料

在创造力倾向方面,采用“威廉斯创造力倾向测量表”,包括好奇心、想象力、挑战性、冒险性四个维度。具有良好信、效度,是创造力测试中最常用的工具。

在创造性思维方面,采用郑日昌等人编制的“创造性思维测验手册”。该测验从流畅性、变通性、独创性三个方面记分,加起来合成创造性思维得分。因为该测验评分比较主观,我们采用两名大学生各自按照标准进行评分,取其平均分作为被试的最终得分。当两人的评分差异过大时,则请第三名评分者进行评定,之后选择一致性更强的两份评分的平均值作为最终得分,这接近于一种“同感评价技术”。

(三)程序

在 2011 年 10 月至 2011 年 11 月之间,采用团体施测法对被试进行创造力测验,统一指导语,并在规定时间内完成。所得资料采用 SPSS 15.0 进行数据管理和统计分析。

四、研究结果

(一)网络班与非网班学生的创造力特点比较

第一,组别(网络班与非网班)学生的创造力倾向比较(见表 2)。

运用 SPSS 15.0 对所得数据进行独立样本 t 检验,结果显示:在创造力倾向总分上, $t=3.95, p<0.001$,网络班与非网班学生的创造力倾向总体呈现极其显著性差异,这表明,长时间在网络情境下学习将会对学生的创造力倾向产生极其显著的影响;其中,在好奇心、想象力和挑战性上, $t=3.76, p<0.001$; $t=2.92, p<0.01$; $t=3.53, p<0.001$,网络班与非网班学生在好奇性和挑战性上呈现显著性差异,这表明,网络情境下的学习将会对学生的好奇性、想象力及挑战性倾向产生明显影响。而在冒险性上,网络班得分略高于非网班得分,但未产生明显差异,这表明,网络情境下学习并不会对学生的冒险性倾向

产生明显影响。

表2 组别(网络班与非网班)学生的创造力倾向比较($M \pm sd$)

创造力倾向	网络班	非网班	t 值
冒险性	25.20 $\pm$ 2.65	24.86 $\pm$ 3.76	1.48
好奇心	32.28 $\pm$ 4.16	31.12 $\pm$ 3.86	3.76***
想象力	28.19 $\pm$ 3.70	27.39 $\pm$ 3.55	2.92**
挑战性	29.23 $\pm$ 2.91	28.43 $\pm$ 3.21	3.53***
总分	114.90 $\pm$ 10.66	111.80 $\pm$ 9.90	3.95***

(* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$;下同)

第二,组别(网络班与非网班)学生的创造性思维比较(见表3)。

运用 SPSS 15.0 对所得数据进行独立样本 t 检验,结果显示:在创造性思维总分上, $t = 2.64$, $p < 0.01$,网络班与非网班学生的创造性思维总体呈现非常显著性差异,这表明,长时间在网络情境下学习将会对学生的创造性思维产生明显影响。其中,在流畅性上, $t = -1.46$, $p > 0.05$,网络班平均得分比非网班略低 0.57 分,但不存在显著性差异;在变通性上, $t = 4.19$, $p < 0.001$,网络班平均得分比非网班高 2.34 分,呈现极其显著性差异;在独创性上, $t = 2.31$, $p < 0.05$,网络班平均得分比非网班学生高出 1.19,呈现显著性差异,这表明,网络环境下学习对思维流畅性无显著影响,但对思维变通性和独创性有显著性影响。

表3 组别(网络班与非网班)学生的创造性思维比较($M \pm sd$)

创造性思维	网络班	非网班	t 值
流畅性	22.16 $\pm$ 5.85	22.73 $\pm$ 4.62	-1.46
变通性	20.43 $\pm$ 8.30	18.09 $\pm$ 6.67	4.19***
独创性	20.51 $\pm$ 8.18	19.32 $\pm$ 5.84	2.31*
总分	63.11 $\pm$ 17.38	60.14 $\pm$ 12.99	2.64**

(二)不同性别下组别(网络班与非网班)学生的创造力特点

第一,不同性别下组别学生的创造力倾向比较(见表4)。

运用 SPSS 15.0 对创造力倾向总分进行 2(性别:男、女) $\times$ 2(组别:网络班、非网班)的方差分析,结果显示:性别主效应不显著, $F(1,780) = 0.43$, $p > 0.05$;组别主效应极其显著, $F(1,780) = 14.99$, $p < 0.001$,与之前的 t 检验结果一致,网络班学生的创造力倾向明显优于非网班学生;性别同组别的交互作用不显著, $F(1,780) = 0.61$, $p > 0.05$ 。依次对创造力倾向的各个维度进行分析,结果为:在冒险性、想象力和挑战性上,性别主效应

不显著;而在好奇性上,性别主效应非常显著,男生的好奇性显著强于女生;在好奇性、想象力和挑战性上,组别主效应非常显著, $p<0.01$,网络班显著强于非网班;而在冒险性上,组别主效应均不显著。另外,性别与组别的交互作用在创造力倾向的四个维度上均未达到显著水平。这样看来,在好奇性上,女生明显弱于男生;在好奇性、想象力和挑战性上,网络班学生明显优于非网班学生。

表 4 不同性别下组别学生的创造力倾向比较($M\pm sd$)

	创造力倾向	网络班	非网班
男生	冒险性	25.03±2.68	24.97±3.72
	好奇性	32.88±4.03	31.34±4.03
	想象力	28.28±3.69	27.19±3.46
	挑战性	29.23±2.96	28.26±3.23
	总分	115.43±10.62	111.76±9.87
女生	冒险性	25.38±2.61	24.71±3.82
	好奇性	31.59±4.19	30.83±3.63
	想象力	28.08±3.71	27.65±3.66
	挑战性	29.23±2.87	28.65±3.17
	总分	114.30±10.70	111.85±9.99

第二,不同性别下组别学生的创造性思维比较(见表 5)。

运用 SPSS 15.0 对创造性思维总分进行 2(性别:男、女) $\times$ 2(组别:网络班、非网班)的方差分析,结果显示:性别主效应显著, $F(1,763)=4.42, p<0.05$,女生的创造性思维明显优于男生;组别主效应显著,与之前的 t 检验结果一致;性别同组别的交互作用不显著, $F(1,763)=0.15, p>0.05$ 。依次对创造力思维的各个维度进行分析,结果为:在变通性和独创性上,性别主效应不显著;而在流畅性上,性别主效应非常显著,女生的思维流畅性显著强于男生;在变通性上,组别主效应极其显著, $p<0.001$,网络班显著强于非网班;而在独创性上, p 值为 0.05,呈现边缘显著性差异。另外,性别与组别的交互作用在创造性思维的三个维度上均未达到显著水平。这样看来,在思维流畅性上,女生明显强于男生;在独创性和变通性上,网络班学生明显强于非网班学生。

表 5 不同性别下组别学生的创造性思维比较 ($M \pm sd$)

	创造力思维	网络班	非网班
男生	流畅性	21.38±6.23	22.29±4.58
	变通性	20.31±8.08	17.69±6.66
	独创性	20.35±8.09	18.77±5.54
	总分	62.03±17.05	58.76±12.41
女生	流畅性	23.00±5.31	23.29±4.63
	变通性	20.49±8.55	18.59±6.63
	独创性	20.71±8.34	20.01±6.15
	总分	64.20±17.78	61.89±13.54

(三)不同年级下组别学生的创造力特点

第一,不同年级下组别学生的创造力倾向比较(见表 6)。

运用 SPSS 15.0 对创造力倾向总分进行 4(年级:三年级、四年级、五年级、六年级)×2(组别:网络班、非网班)的方差分析,结果显示:年级主效应极其显著, $F(3,776)=10.15$, $p<0.001$;组别主效应极其显著, $F(1,776)=12.70$, $p<0.001$;年级同组别的交互作用显著, $F(3,776)=3.43$, $p<0.05$ 。进一步的简单效应检验显示:从年级来看,三年级、六年级的组别间不存在显著性差异;四年级、五年级的组别间存在极其显著性差异。这样看来,在同一年级内,并非所有的网络班在创造力倾向总分上都明显优于非网班。在网络班中,三年级与四年级之间没有显著差异,五年级与六年级之间没有显著差异,但是,三年级、四年级的创造力倾向明显弱于五年级与六年级。

对冒险性进行分析,结果为:年级主效应极其显著, $F(3,776)=9.25$, $p<0.001$;组别主效应不显著, $F(1,776)=0.25$, $p>0.05$;性别同组别的交互作用非常显著, $F(3,776)=4.16$, $p<0.01$ 。进一步的简单效应检验显示:从年级来看,三年级的组别间存在显著性差异, $F(1,776)=6.42$, $p<0.05$,网络班得分明显弱于非网班;四年级的组别间不存在显著性差异, $F(1,776)=1.01$, $p>0.05$;五年级的组别间存在显著性差异, $F(1,776)=5.82$, $p<0.05$,网络班得分明显优于非网班;六年级的组别间不存在显著性差异。这样看来,在同一年级内,并非所有的网络班在冒险性上都明显优于非网班。在网络班中,三年级与四年级之间没有显著差异,五年级与六年级之间没有显著差异,但是,三年级、四年级的冒险性明显弱于五年级与六年级。依次对好奇心、想象力和挑战性进行分析,三者的年级同组别交互作用均不显著。

表 6 不同年级下组别学生的创造力倾向比较($M\pm sd$)

年级	创造力倾向	网络班	非网班
三年级	冒险性	26.68 $\pm$ 2.63	26.23 $\pm$ 8.43
	好奇性	31.46 $\pm$ 4.10	31.52 $\pm$ 4.11
	想象力	27.23 $\pm$ 3.68	26.97 $\pm$ 3.89
	挑战性	28.61 $\pm$ 2.86	28.42 $\pm$ 3.79
	总分	111.98 $\pm$ 10.27	113.13 $\pm$ 13.96
四年级	冒险性	24.27 $\pm$ 2.92	23.80 $\pm$ 3.02
	好奇性	31.43 $\pm$ 4.24	29.27 $\pm$ 3.83
	想象力	27.79 $\pm$ 3.84	26.65 $\pm$ 4.14
	挑战性	29.09 $\pm$ 3.14	27.71 $\pm$ 3.45
	总分	112.58 $\pm$ 11.37	107.44 $\pm$ 11.22
五年级	冒险性	25.71 $\pm$ 2.32	24.67 $\pm$ 2.43
	好奇性	33.17 $\pm$ 3.97	31.51 $\pm$ 3.95
	想象力	29.19 $\pm$ 3.45	27.53 $\pm$ 3.38
	挑战性	29.60 $\pm$ 2.54	28.14 $\pm$ 3.15
	总分	117.67 $\pm$ 9.55	111.85 $\pm$ 8.35
六年级	冒险性	25.81 $\pm$ 2.49	25.28 $\pm$ 2.15
	好奇性	32.65 $\pm$ 4.10	31.98 $\pm$ 3.21
	想象力	28.22 $\pm$ 3.61	27.92 $\pm$ 3.05
	挑战性	29.44 $\pm$ 3.06	29.14 $\pm$ 2.75
	总分	116.12 $\pm$ 10.58	114.32 $\pm$ 7.26

第二,不同年级下组别学生的创造性思维比较(见表 7)。

运用 SPSS 15.0 对创造性思维总分进行 4(年级:三年级、四年级、五年级、六年级) $\times$ 2(组别:网络班、非网班)的方差分析,结果显示:年级主效应极其显著, $F(3,763)=39.00$, $p<0.001$;组别主效应极其显著, $F(1,763)=10.34$, $p<0.001$;年级同组别的交互作用显著, $F(3,763)=2.83$, $p<0.05$ 。进一步的简单效应检验显示:从年级来看,三年级的组别间不存在显著性差异, $F(1,763)=3.10$, $p>0.05$;四年级的组别间不存在显著性差异, $F(1,763)=2.99$, $p>0.05$;五年级的组别间不存在显著性差异, $F(1,763)=0.25$, $p>0.05$;六年级的组别间存在极其显著性差异, $F(1,763)=14.22$, $p<0.001$,网络班得分明显优于非网班。这样看来,在同一年级内,并非所有的网络班在创造性思维总分上都明显优于非网班。在网络班中,六年级的创造性思维明显强于三、四、五三个年级。

对变通性进行分析,结果为:年级主效应极其显著, $F(3,763)=22.44, p<0.001$;组别主效应极其显著, $F(1,763)=23.88, p<0.001$;年级同组别的交互作用极其显著, $F(3,763)=6.43, p<0.001$ 。进一步的简单效应检验显示:从年级来看,三年级的组别间存在显著性差异, $F(1,763)=14.63, p<0.001$,网络班得分明显强于非网班;四年级的组别间存在非常显著性差异, $F(1,763)=7.51, p<0.01$;五年级的组别(网络班、非网班)间不存在显著性差异, $F(1,763)=1.24, p>0.05$;六年级的组别间不存在显著性差异, $F(1,763)=16.39, p<0.001$,网络班得分明显优于非网班。这样看来,在同一年级内,并非所有的网络班在变通性上都明显优于非网班。在网络班中,小学高年级,尤其是六年级学生的创造性思维明显优于中年级(三年级、四年级)。依次对流畅性和独创性进行分析,两者的年级同组别交互作用均不显著。

表 7 不同年级下组别学生的创造性思维比较 ($M\pm sd$)

年级	创造性思维	网络班	非网班
三年级	流畅性	20.13±5.26	20.25±5.40
	变通性	20.59±7.68	14.57±4.80
	独创性	18.55±6.01	18.89±5.46
	总分	59.28±14.28	53.71±12.08
四年级	流畅性	18.52±6.47	19.94±5.26
	变通性	19.77±7.53	16.28±5.80
	独创性	19.59±6.76	17.24±6.40
	总分	57.88±14.36	53.46±11.20
三年级	流畅性	22.22±4.63	22.88±3.25
	变通性	16.37±6.61	17.57±5.08
	独创性	19.11±6.98	18.33±4.83
	总分	57.70±12.96	58.78±9.25
三年级	流畅性	25.73±4.45	24.70±3.87
	变通性	24.14±8.78	20.36±7.73
	独创性	23.42±10.11	21.16±5.88
	总分	73.29±19.58	66.22±13.73

五、讨论

第一,网络班与非网班学生的创造力发展存在显著性差异,长时间的网路学习可以帮助学生开阔思路,并促进新观点的产生。但差异产生原因既在技术本身,又在技术之

外。从数据看,网络班学生的创造力倾向和创造性思维均明显优于非网班学生。但是,这种差异产生的原因并不在于外界技术环境的不同,换句话说,技术或网络进入教学并不是提升学生创造力的充分必要条件,这可以从现有数据中得到印证。从整体看,网络班学生的创造力表现优于非网班学生。但从班级层面看,同一年级的网络班学生的表现可能会弱于非网班学生。这说明,网络环境下学习不一定会提升学生的创造力。正如加涅所说^[8],通过计算机来刺激创造性过程的可能性是有前途的,但计算机技术的成功,在很大程度上取决于教师创造性的教学应用。在教学中,开放式的情景创设、自由民主的氛围营造、学生创造潜能的开发、创造性成果的识别、创造行为与态度的鼓励以及创造动机的激发等等,都需要教师来完成。创造力的内隐理论认为^[9],教师的态度、策略和活动对学生的创造力培养起重要作用。

网络环境对于学生创造力的发展,虽不能起决定性作用,却提供了重要支撑作用,为营造创造型课堂创设了条件。建构主义认为^[10],学习总是与一定的社会文化背景即“情境”相联系的,在真实情境下进行学习,有助于学习者的意义建构。而计算机网络恰恰是创设真实情境的最有效工具,能够提供界面友好、形象直观的交互式学习环境,对学生认知结构的形成与发展是非常有利的,也是传统教学环境无法比拟的^[11]。在A校的教学实践中,计算机网络成为了一个数字化学习资源宝库,创造了广阔的知识空间,使得学习不再局限于原有的教科书和教师已有的知识,而是扩展到了整个社会。比如,大部分的网络班学生已经养成习惯,每当老师提出新问题,他们就会自觉地利用搜索引擎来找寻答案、搜集更广泛的资料,而这些往往是教科书无法提供的。他们接触到的信息更新、更丰富,占有信息更加全面,这使他们更容易接受或提出不同的观点。这些优势为网络班学生的高创造力表现提供了必要支持。

第二,学生的创造力倾向与创造性思维发展具有交互作用。从数据来看,在创造力倾向上,网络班学生在好奇心、想象力、挑战性及总分上具有优势;在创造性思维上,网络班学生的变通性、独创性及总分则明显超过非网班。我们对数据进行偏相关分析,即在控制年级和性别变量后,考察创造性倾向和创造力倾向之间的关系。结果表明,创造性思维和创造力倾向呈现显著相关,具体表现在:创造性思维与挑战性正相关($r=0.087$, $P<0.05$),与好奇心正相关($r=0.084$, $P<0.05$),并达到了显著水平;而与冒险性的相关($r=0.067$, $P>0.05$),与想象力的相关($r=0.061$, $P>0.05$),均未达到显著水平。同时,从创造力倾向总分来看,也呈现显著相关($r=0.099$, $P<0.05$)。这说明,学生的创造力倾向与创造性思维的发展呈现出联动效应,两者具有显著正相关,具有高挑战性和好奇性的学生往往在创造性思维上表现更佳。

第三,网络班学生的创造力发展随年级上升呈递增趋势,小学四五年级是创造力发展的关键期。从以上数据分析可以看出,小学高年级(五年级、六年级)学生的创造力倾向和创造性思维得分均明显优于中年级(三年级、四年级)。而在中年级或高年级的内部则不存在显著性差异,这表明,网络班学生创造力发展是连续的。这与已有研究结论相一致,Barron 等人^[12]考察了创造力与智力、个性之间的关系,提出个体创造力呈现连续

发展的状态。这种连续发展经过一段时间积累之后将会出现“质”的突变。从小学中年级到高年级,个体的创造力发展实现了质的飞跃。这说明,小学四、五年级是创造力发展的关键期,在这一时期进行针对性的教学,将有助于创新人才的培养。而这一现象的发生是由青少年先天发展加上后天环境影响共同决定的^[13]。从生理上看,刚进入高年级的学生逐渐成熟,其身心的迅速发展为创造力发展提供了生理和心理基础;随着学生知识的积累和学习能力的增强,高年级教学更多采用自主学习模式,从被管理者转换为自我管理者,使其思维、行为上都获得巨大空间的自由,为创造力的飞跃发展提供了有利条件。

参考文献

- [1] Sternberg, J. , & Lubart, I. Handbook of Creativity[M]. New York: Cambridge University Press. 1999:95-121
- [2] Loveless, A. 创造力、技术与学习研究新进展[J]. 远程教育杂志, 2009(4): 35-40
- [3] 加利尼. 计算机辅助教学能促进创造性思维[J]. 外国心理学, 1985(2): 9-11
- [4] Yang, Ya-Ting, C. , & Chou, Heng-An. Beyond Critical Thinking Skills: Investigating the Relationship Between Critical Thinking Skills and Dispositions Through Different Online Instructional Strategies[J]. British Journal of Educational Technology. 2008(39,4): 666-684
- [5] 桑新民. 技术—教育—人的发展——现代教育技术学的哲学基础初探[J]. 电化教育研究, 1999(3): 30-32
- [6] 康宁. 网络化与大学教育[J]. 高等教育研究, 2000(1): 22-31
- [7] Brabazon, T. The Google Effect: Googling, Blogging, Wikis and the Flattening of Expertise[J]. International Journal of Libraries and Information Services, 2006(56,3): 157-167
- [8] 加利尼. 计算机辅助教学能促进创造性思维[J]. 外国心理学, 1985(2): 9-11
- [9] 周治金, 李瑞菊. 有关创造力研究对创新教育的启示[J]. 教育研究与实验, 2009(1): 81-86
- [10] 何克抗. 建构主义的教学模式、教学方法与教学设计[J]. 北京师范大学学报, 1997(5): 74-81
- [11] 杜兴义. 计算机辅助教学与学生创新能力的培养[J]. 开放教育研究, 2001(2): 45-51
- [12] Barron, F. , & Harrington, D. M. Creativity, Intelligence, and Personality. Annual Review of Psychology, 1981(32,1): 439-476
- [13] 沃建中, 王烨晖等. 青少年创造力的发展研究[J]. 心理科学, 2009(3): 535-539