

“学思维”活动课程对初中生创造力影响的实验研究*

胡卫平, 鄯海丽

(山西师范大学 课程与教学研究所, 山西 临汾 041004)

【摘 要】 采用自行设计的“学思维”活动课程,对39名初中生进行为期两年的思维能力训练,探讨该课程对学生创造力的影响。结果表明,实验组学生的创造性思维能力、科学创造力和语文创造力有明显的提高。

【关键词】 思维能力;创造力;影响

【中图分类号】 G449

【文献标识码】 A

【文章编号】 1002-8064(2006)01-0092-03

一、问题提出

创造力是在观察能力、思维能力、问题解决能力等基础上发展起来的一种高层次上表现出来的综合能力,并且创造性思维能力是创造力的核心。为有效培养初中学生的思维能力和创造力,我们设计了“学思维”活动课程。本研究目的是探讨“学思维”活动课程对初中生的创造力的影响。

根据初中学生的思维发展特点及初中生的知识水平,我们编写了适用于初中学生使用的“学思维”活动课程,初一、初二各一册,包括思维训练、探究活动、研究性活动三个部分。活动课程的设计特点是螺旋上升,波浪前进,每册活动课程所设计的活动按照学生心理发展规律以及知识面的扩展由浅入深,由易到难,由简到繁。每个活动既符合学生思维发展的规律,又促进学生思维能力的发展。

二、研究方法

(一) 被试。

将山西省临汾市某中学的初中一年级学生按入学成绩分成好、中、差三个组,从每个组中各随机抽取26名学生再随机分成两个小组,好、中、差各一小组作为实验组,好、中、差另一组作为对照组。其中实验组学生39人(男生20人,女生19人),控制组学生39人(男生22人,女生17人)。

(二) 实验材料。

采用课题组编制的《学思维》活动课程教学用书。

(三) 研究工具。

采用郑日昌的《创造性思维测验》、胡卫平的《青少年科学创造力测验》以及胡耀岗的《青少年语文创造力测验》对被试的创造性思维水平、科学创造力水平以及语文创造力水平进行测量分析。

(1) 胡卫平的《青少年科学创造力测验》。

该测验量表有7个维度,即物体应用、问题提出、产品改

进、创造想象、问题解决、实验设计、创造活动。测验结果根据流畅性、灵活性和独创性来评分。该测验的Cronbach系数为0.89,评分者信度在0.793到0.913之间,重测信度为0.916。结构效度、表面效度和学生的接受程度均较高。

(2) 胡耀岗的《青少年语文创造力测验》。

语文创造力测验以语文信息的四种加工方式作为核心,确定了六个维度:问题提出、阅读理解、想象结果、写作构思、短文写作和语文现象探究。测验结果根据流畅性、灵活性和独创性来评分。该测验的内部一致性为0.80。评分者信度在0.650至0.920之间。整个量表的重测信度为0.936。结构效度较高。

(3) 郑日昌的《创造性思维测验》。

北京师范大学郑日昌、肖蓓玲借鉴了托兰斯的创造思维测量理论,编制了一份“创造性思维测验”。这是团体施测的纸笔测验,共5道题,分言语、图形两部分。测验结果根据流畅性、灵活性和独创性来评分。

(四) 实验程序。

在正常教学秩序的条件下,实验教师对实验组学生进行“学思维”活动课程教学,实验时间为每两周一次,每次一个半小时左右,为期两年(2003.9—2005.7)。控制组不参与活动课教学。实验组与控制组的学科教学师资条件、教学计划等均相同。

(五) 结果处理。

本研究收集的数据采用spss for windows 10.0 进行处理,采用t检验分别对被试在各量表中的得分进行差异显著性检验。

四、研究结果

(一) 创造性思维水平差异。

用《创造性思维测验》对控制组学生与实验组学生进行

基金项目:本研究得到教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(03JZD0034)、山西省高等学校青年学术带头人经费和山西省软科学项目《青少年创造力的开发研究》的资助。

【收稿日期】2005-12-25

【作者简介】胡卫平(1964-),男,汉族,山西霍州人,山西师范大学教育学院院长、课程与教学研究所所长,博士,教授,中国科学院心理研究所博士生导师。主要研究青少年思维与创造力发展及培养。鄯海丽(1978-),女,汉族,河北石家庄人,山西师范大学课程与教学研究所研究生。主要研究青少年思维与创造力发展及培养。

了语文创造力的测量,并用 t 检验比较了实验组与控制组学生在《创造性思维测验》及各个项目上得分的差异及显著性,结果见表 1。

表 1 实验组与控制组创造性思维差异

	实验组	控制组	t	P
流畅性	22.92 ±5.78	17.67 ±5.92	3.967	0.000 * * *
灵活性	25.23 ±7.41	19.18 ±6.49	3.837	0.000 * * *
独创性	15.28 ±5.13	10.15 ±4.13	4.859	0.000 * * *
总量表	63.44 ±13.60	47.03 ±13.97	5.257	0.000 * * *

《创造性思维测验》包括图形与语言两个部分,一共五个题,用创造性思维品质——流畅性、灵活性、独创性对青少年的创造性思维水平进行评价。通过创造性思维量表测量,不难看出,实验组学生的创造性思维水平极其明显高于控制组学生($p < 0.001$)。测量结果表明:实验组的学生无论在流畅性、灵活性和独创性,还是整个量表,创造性思维水平均极其明显高于控制组学生($p < 0.001$)。

(二) 科学创造力水平差异。

用《青少年科学创造力测验》对控制组学生与实验组学生进行了科学创造力测量,并用 t 检验比较了实验组与控制组学生在《青少年科学创造力测验》及各个项目上得分的差异及显著性,结果见表 2。

表 2 实验组与控制组科学创造力水平差异

	实验组	控制组	t	P
物体应用	8.10 ±4.10	6.97 ±4.44	- 1.166	0.247
问题提出	11.10 ±5.19	9.28 ±6.94	- 1.312	0.193
产品改进	7.18 ±3.14	5.87 ±3.41	- 1.762	0.082
创造想象	7.36 ±3.70	4.97 ±2.54	- 3.321	0.001 * * *
问题解决	13.95 ±4.50	11.21 ±3.64	- 2.961	0.004 * *
实验设计	7.77 ±6.26	2.90 ±5.21	- 3.737	0.000 * * *
创造活动	9.05 ±5.10	6.33 ±6.26	- 2.102	0.039 *
总量表	64.51 ±6.57	47.77 ±16.78	- 4.433	0.000 * * *

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $P < 0.01$, ***表示 $p < 0.001$ 。下同。

从表 2 中可以看出,经过思维训练,实验组的学生在创造性想象、实验设计方面的创造力水平明显高于控制组学生($p < 0.001$),在问题解决方面,实验组学生与控制组学生存在非常显著差异($p < 0.01$),创造活动中,两个组的学生存在显著差异($p < 0.05$)。从整体上看,实验组学生与控制组学生的科学创造力水平存在着极其显著差异($p < 0.001$)。

(三) 语文创造力水平差异。

用《青少年语文创造力测验》对控制组学生与实验组学生进行了语文创造力的测量,并用 t 检验比较了实验组与控制组学生在《青少年语文创造力测验》及各个项目上得分的差异及显著性,结果见表 3。

表 3 实验组与控制组语文创造力水平差异

	实验组	控制组	t	P
问题提出	10.50 ±3.93	9.54 ±3.39	- 1.174	0.244
阅读理解	8.21 ±3.03	7.26 ±2.28	- 1.563	0.122
想象结果	9.33 ±3.35	8.15 ±2.62	- 1.731	0.087
写作构思	8.87 ±3.71	6.79 ±3.23	- 2.638	0.010 * *
短文写作	10.23 ±2.34	8.79 ±2.95	- 2.380	0.020 *
现象探究	8.56 ±3.61	7.13 ±2.96	- 1.921	0.058
总量表	55.72 ±13.95	47.67 ±11.95	- 2.737	0.008 * *

表 3 表明,实验组与控制组的学生在写作构思与短文写作上,表现出的语文创造力存在显著差异($p < 0.05$),而在问题提出、阅读理解、想象结果、现象探究上,均不存在显著差异($p > 0.05$)。从整体上看,实验组学生与控制组学生的语文创造力水平存在着非常显著差异($p < 0.01$)。

五、结果分析与讨论

(一) “学思维”活动课程对初中生创造性思维的影响。

实验结果表明:实验组学生的创造性思维水平明显优于控制组的学生,无论在流畅性、灵活性、独创性,还是总量表中,两个组学生的创造性思维水平存在极其显著差异。这与其他一般创造力培养研究的结果一致。Osborn 通过“头脑风暴法”的训练,学生在创造性测验中,其创造性分数明显提高^[1]。张景焕采用自编创造活动实验教材对山东三所小学进行了开发儿童创造力的实验研究,结果显示:实验班在图形、言语上的成绩均高于控制班,其中言语独创性优势突出^[2]。

在“学思维”课程教学中,每个活动都要对学生思维的流畅性、灵活性、独创性进行训练,激发学生的兴趣,鼓励学生全面、灵活、独特的思考问题,从而有效提高了学生创造力的三个品质。

(二) “学思维”活动课程对初中生科学创造力水平的影响。

利用“学思维”活动课程对初中生的思维能力进行训练,实验组学生的科学创造力水平明显优于控制组的学生,尤其在创造想象和实验设计方面,实验组学生的水平与控制组的学生存在极其显著的差异,在问题解决和创造活动方面存在非常显著差异。这一结果与已有的研究一致。英国 Philip Adey 教授对欧美一些国家的初中进行了思维能力训练,结果显示:思维能力训练可以促进青少年的科学创造力,参加训练活动的学生在创造想象、实验设计、创造活动及总量表上的得分显著高于没有参加训练活动学生的得分,而在物体应用、问题提出、产品改进项目上的得分,两者没有显著差异^[3]。

“学思维”活动课程中的探究活动部分,是以科学知识为基础,通过探究实验的形式,提高学生的思维能力,其中提高学生的问题解决能力是探究活动中非常重要的目标。在活动过程中,教师引入问题情境,使学生产生认知冲突,提出问题解决假设,并设计实验验证假设,最后进行反思迁移。学科课程在给予学生系统科学知识的同时,经常限制了学生创

造性的锻炼和发展,活动课程则不同,不仅鼓励学生大胆创造,而且为学生的创造提供了充分的条件。学生提出问题的思路、解决问题的途径、完成任务的方法,教师基本上不加限制不设框框,学生可以充分自主的开动脑筋,大胆想象,想象是思维能力的重要组成部分,课堂上积极开发学生的想象力,对于培养学生的创造性思维是非常重要的。因此,学生的创造想象能力、问题解决能力、实验设计能力和创造活动中表现的技术创造力明显提高。实验结果中,创造性物体应用能力、创造性问题提出能力和创造性产品改进能力虽然有提高,但实验组和控制组没有显著性差异,其原因有三个方面:一是一般发散思维训练迁移到科学领域比较困难;二是课程中没有专门的问题提出活动;三是教师是在读研究生,不能在活动中有效培养学生的问题提出能力。

(三)“学思维”活动课程对初中生语文创造力水平的影响

实验结果表明:实验组学生的语文创造力水平优于控制组的学生,在写作构思与短文写作项目上,表现出的语文创造力存在显著差异。但在问题提出、阅读理解、想象结果、现象探究方面没有显著性差异。这与其他语文创造力培养的实验结果基本一致。陈龙安对小学四年级资优与普通班学生实施了创造思考夏令营活动方案,结果显示:实验组学生的语文灵活性成绩显著优于控制组学生;资优班实验组学生在语文流畅性及独创性的成绩显著优于资优班控制组学生^[4]。陶文中在语文和数学学科的教学中进行了培养小学生创造力的实验研究,结果表明:在语文创造思维测验中,各年级实验组的流畅性、独创性、灵活性平均分均高于控制组,且差异显著,学生的语文创造力得到提高^[5]。吴明雄曾对高职二年级学生进行了创造与发明实验课程,结果显示:在语文创造思考能力方面,实验组学生的语文流畅性、灵活性成绩显著优于控制组。

“学思维”活动课程中的思维训练部分,每次着重训练一种思维能力。课堂上,我们教会学生学会多角度的思考问题,以求得多种设想、多种方案、多种结论。鼓励学生积极思

考,踊跃表现自我。思维训练活动课上,我们教学生通过多种思维方法开拓思路,教会他们全面、敏捷而灵活的思考问题。思维训练中,有学生设计剧本表演的活动,另外我们非常注重在活动课中培养学生自我设计、自我表现的能力,所以在本研究中实验组学生在写作构思与短文写作项目上,表现出优于控制组的语文创造力。在问题提出、阅读理解、想象结果、现象探究上,均不存在显著差异。原因有三个方面:一是课程中没有问题提出、阅读理解相关活动;二是现象探究主要是科学领域,没有语文领域的活动;三是研究生的教学不能完全体现“学思维”活动课程的教学原理。

六、结论

综合以上的研究,我们可以得出以下结论:

(1)“学思维”活动课程能有效的提高初中生的一般创造性思维水平。

(2)“学思维”活动课程能有效的提高初中生的科学创造力水平尤其是创造想象和实验设计水平;

(3)“学思维”活动课程能有效的提高初中生的语文创造力水平,实验组学生的写作构思与短文写作水平提高的更为显著;

【参考文献】

- [1] 胡卫平. 科学思维培育学[M]. 北京:科学出版社, 2004.
- [2] 张景焕,陈泽河. 开发儿童创造力的实验研究[J]. 心理学报. 1996, (28).
- [3] Chongde Lin, Weiping Hu, Philip Adey, Jiliang Shen. The influence of CASE on scientific creativity. Research in Science Education, 2003, 33(6):143-162.
- [4] 陈龙安. 创造性思维与教学[M]. 北京:中国轻工业出版社, 1999.
- [5] 吴鑫德,张庆林,陈向阳. 思维策略训练对高中生化学问题解决能力影响的实验研究[J]. 心理科学. 2004, (27).

(责任编辑 余欣)

The influence of “Learning Thinking” activity curriculum to the creativity of Junior Middle School Students

HU Wei-ping, YUN Hai-li

(Curriculum and Instruction Institute, Shanxi Normal University Shanxi, Lin Fen, China)

Abstract: Using the “Learning Thinking” activity curriculum, this research carried out thinking training program for two years in the middle school, and explored the influence of the curriculum to creativity of students. The participants were 39 junior middle school students. The results suggested that “Learning Thinking” activity curriculum could promote students’ creative thinking, science creativity, Chinese and literature creativity.

Key words: Middle School Students; Creativity; promote