

点亮学习之光：好奇心的作用

李志刚

浙江师范大学应用心理学系

DOI:10.12238/er.v4i10.4264

[摘要] 好奇心能够激发学习者的探索行为,有益于学习。然而,目前对于好奇心促进学习的内在机制仍旧不清楚。此外,在现实中,对事物的好奇心并不一直存在。本文主要探讨好奇心的这种选择性。是什么导致好奇心的产生?如何激发好奇心?通过总结前人研究,我们发现了好奇心的诱因主要分为两大类:回顾性(backward looking)诱因和前瞻性(forward looking)诱因,回顾性诱因主要涉及将刺激材料与学习者已有知识经验进行比较,包括新异性、惊奇和不确定性等。前瞻性诱因主要涉及学习者对学习结果的预期,包括预期学习收获和未来效用。对于好奇心诱因的理解有助于我们更好的激发人们的好奇心,针对不同的情境和不同的年龄的发展对象,设置对应的好奇心激发策略。

[关键词] 好奇心;好奇心诱因;激发策略

中图分类号: G4 文献标识码: A

Lighting the Wick in the Candle of Learning: the Role of Curiosity

Zhigang Li

Department of Psychology, Zhejiang Normal University

[Abstract] Curiosity can stimulate learners' exploratory behavior, which is beneficial to learning. However, at present, the inner mechanism of curiosity to promote learning is still unclear. In addition, in reality, curiosity does not always exist. This article mainly discusses this selectivity: What causes curiosity? And how to stimulate curiosity? By summarizing previous studies, we found that the influences for curiosity are mainly divided into two categories: backward-looking influences and forward-looking influences. Backward-looking influences mainly involve comparing stimulus materials with the learner's existing knowledge, including novelty, surprise and uncertainty. Forward-looking influences mainly involve learner's expectations of learning outcomes, including expected learning gains and future utility. Understanding the influences of curiosity helps us to better stimulate people's curiosity, and set corresponding curiosity stimulation strategies for different situations and different people in different ages.

[Key words] curiosity; influences for curiosity; stimulation strategies

如果学习是一根蜡烛,那好奇心就是烛芯。美国作家威廉·亚瑟·沃德的这句名言将好奇心描述为学习的动力,好奇心决定了学习的方向和时间。好奇心被定义为在没有外在奖励的情况下的,对知识或信息的一种内在渴求。正是因为好奇心的存在,不断激励人们进行科学研究、自然探索和艺术创造,促使人类社会不断的发展进步。前人大量研究也证实了好奇心在学习过程中的作用,能够有效激发学习者的学习兴趣,提升学习和记忆效率。因此,深入理解好奇心产

生的原因,了解好奇心对学习影响的内在机制显得十分必要。这有助于我们更好的认识好奇心,能够根据实际情况采取合适的方法和策略来激发好奇心,这对科学、教育和社会都有重要意义。

1 好奇心产生的原因

好奇心被认为是一种重要的学习动机,通常被定义为一种与外部奖赏无关的,对知识或信息的一种强烈的内在渴求^[1,2]。然而,对于好奇心产生的原因一直存在争议。最新的科学研究发现好奇心的诱因主要分为两大类:回顾性诱因和前瞻

性诱因^[3]。回顾性诱因主要涉及将刺激材料与学习者已有知识经验进行比较,包括新异性、惊奇和不确定性等。前瞻性诱因主要涉及学习者对学习结果的预期,包括预期学习收获和未来效用等。

前人研究主要关注好奇心的回顾性诱因。回顾性诱因涉及将现有的学习材料与学习者已有知识经验进行比较,包括新异性、惊奇和不确定性等。新异性指学习材料的新奇程度,更加有趣、吸引人的学习材料,更加容易激发学习者的好奇心,尤其是年幼儿童的好奇心。例如

从未接触过的新奇学习材料。好奇的一个原因是惊奇或违反预期^[4,5]。学习者在首先会根据已有知识经验对事件结果做出某种预测,在预测失败后会激发学习者的好奇心,寻找违反预期背后的原因,这种好奇心会促使对事物的探究学习。对结果的不确定性同样也会产生好奇心。先前的研究已经表明,不确定性与好奇心有关,尤其是学习者对知识的理解程度不够时,更容易对知识产生好奇心。例如,对一个问题的答案的好奇心与参与者对自身回答的自信程度有关^[6],当参与者对自身回答的自信程度较低时,则其对问题答案的好奇心更强。

最新的研究开始关注好奇心的前瞻性诱因,并且认为前瞻性诱因对于个体好奇心的产生占有更大的比重。好奇心的前瞻性诱因主要涉及学习者对学习效用的预期,包括预期学习收获和未来效用。前瞻性诱因主要从好奇心所产生的现实结果出发,从现实结果来推测引发好奇心的一些诱因。人在做出一个行为时,会预期我们行为会产生怎样的后果,我们对后果的预期会激发我们的好奇心。预期学习收获指学习者在学习前对自己学习结果的预期,是否自己能否掌握相应知识,如果学习者具有较高的信心能够掌握,则具有较高的好奇心。未来效用指学习者对所学习知识的实际效用的认识,若学习者认为所学知识具有较高的社会现实价值,则对学习具有较高的好奇心。

2 好奇心对学习的影响

Stahl和Feigenson^[4]的研究了惊奇对18个月大婴儿学习的影响。给婴儿观看符合预期和违反预期的事件,同时让婴儿学习事件中物体的声音属性。结果发现,同符合预期的事件相比,对于违反预期的事件,18个月婴儿会表现出更多的探索行为和更好的学习。婴儿更加偏好探索违反预期的物体,而这种偏好可能是由于违反预期的事件引发了婴儿对物体的好奇心,从而促进了对物体的探索和学习。在随后的研究中,Stahl和Feigenson^[5]进一步研究惊奇的年龄发展效应,给3-6岁幼儿观看违反预期的事

件或符合预期的事件,同时对参与事件的物体进行命名。结果发现,相比符合预期条件,违反预期条件下对物体名称的学习更好。以上研究证明了,婴儿从十几个月起就会对惊奇事件产生更多的好奇心,这种好奇心会促使婴儿做出更多的探索行为和更好的学习表现。

很多研究表明,更强的好奇心同更好的学习效果有关^[6,7]。Kang等人^[6]使用琐碎问题任务,让被试阅读一系列问题并猜测答案,随后让被试报告对问题答案的好奇心,之后呈现问题的答案,结果发现,同低好奇心相比,当被试对问题答案具有高好奇心时,他们的瞳孔扩张更大,对问题答案的记忆效果更好。好奇心伴随着瞳孔的扩张,瞳孔是脑干释放去甲肾上腺素的标志,去甲肾上腺素的释放导致大脑皮层处理单元的敏感性上升,从而促进学习。此外,FMRI的研究表明,当被试处于高好奇心时,会激活记忆编码和奖赏预期的相关脑区^[7]。基于以上研究,好奇心可能主要通过增强与记忆编码和奖赏相关脑区的神经活动以及促进肾上腺素的释放来促进学习。

3 如何激发好奇心

通过前人对好奇心产生原因的研究,我们发现好奇心的诱因分为两大类:回顾性诱因和诱因。因此,根据好奇心的诱因来设置相应的刺激情境,有助于好奇心的产生。例如:提供新颖、容易令人产生惊讶的刺激,向学生解释学习结果的未来效用和价值等,都有助于好奇心的产生。

然而,不同年龄段有不同的心理发展特点。因此,根据不同年龄的发展特点,提供相应的刺激材料能够最大限度的激发好奇心。Lindholm^[8]提出了一个基于不同年龄特点的激发好奇心策略,探索了学龄前、童年期和青春期的三个不同年龄段的激发策略。

学龄前幼儿是好奇心最强的时期,他们对周围世界充满了好奇,喜欢向父母和老师提出各种问题。同时,这一时期的好奇心只要是由感性美而不是由理性事实引发的。因此,针对学龄前幼儿,应该最大限度的保护他们的好奇心,提供

大量外表新奇和容易使他们感到惊奇的刺激,有助于激发其好奇心和兴趣。

在童年期,这一时期的好奇心逐渐由感性美向理性事实过渡。儿童开始对世界的多样性产生兴趣,这时应鼓励其自由探索,尤其是增强其对大自然和事实性知识的认识和探索。同时,应该针对童年期的已有发展水平,设置一些超出其发展水平的较难的问题,当儿童对问题的结果不确定或产生疑惑时,会激发他们的好奇心。

在青春期,这一时期的好奇心逐渐由感性美完全过渡到理性事实上。这时需要向他们更多的讲解事实性知识,引导他们发现知识和自然规律的理性美。同时,由于青春期已经发展较为成熟,在学习其需要向他们解释学习结果的未来效用和价值,解释掌握知识和学习将会给他们的生活带来的好处,有助于激发他们的好奇心和学习动机。

4 结语

本文分别探讨了好奇的诱因、好奇心对学习影响的内在机制,以及如何激发好奇心。前人将好奇心的诱因分为两大类:回顾性诱因和前瞻性诱因。回顾性诱因主要涉及将刺激材料与学习者已有知识经验进行匹配,当刺激材料与已有知识经验的差别越大时,越有可能激发学习者的好奇心。前瞻性诱因主要涉及学习者对学习结果的预期,如果学习者对学习结果具有较高的期待,则会有更高的学习动机和好奇心。同时,前人研究证明了,婴儿从十几个月起就会惊奇事件产生更多的好奇心,这种好奇心会促使婴儿做出更多的探索行为和更好的学习表现。好奇心可能主要通过增强与记忆编码和奖赏相关脑区的神经活动以及促进肾上腺素的释放来促进学习。对于如何激发好奇心,应根据不同的年龄特点来设置相应的策略。对学龄前儿童,应该主要通过新奇和惊奇刺激来激发好奇心,对于童年期,应鼓励自由探索世界的丰富性,通过设置超出水平的问题来引发对问题结果的不确定性来激发好奇心,对于青春期,应该解释学习的未来效用,认识到学习的价值。

[参考文献]

[1]Brod,G., & Breitwieser, J. (2019). Lighting the wick in the candle of learning:generating a prediction stimulates curiosity. NPJ science of learning, 4(1),1-7.

[2]Loewenstein,G.(1994).The psychology of curiosity: A review and reinterpretation.Psychologicalbulletin,116(1),75.

[3]Liquin,E.,Callaway,F.,&Lombrozo, T.(2020).Quantifying Curiosity:A Formal Approach to Dissociating Causes of Curiosity. In CogSci.

[4]Stahl,A.E.,& Feigenson,L.(2015). Observing the unexpected enhances infants' learning and exploration.Science,348(6230),91-94.

[5]Stahl,A.E.,&Feigenson,L.(2017). Expectancy violations promote learning in young children.Cognition,163,1-14.

[6]Kang, M. J., Hsu, M., Krajbich, I. M., Loewenstein, G., McClure, S. M., Wang, J.T.Y.,& Camerer, C.F.(2009).The wick in the candle of learning: Epistemic curiosity activates reward circuitry and enhances memory. Psychological science,20(8),963-973.

[7]Gruber,M.J.,Gelman,B.D.,&Ranganath,C.(2014).States of curiosity modulate hippocampus-dependent learning via the dopaminergic circuit.Neuron,84(2),486-496.

[8]Lindholm,M.(2018).Promoting curiosity?.Science & Education,27(9-10), 987-1002.

作者简介:

李志刚(1996--),男,汉族,安徽安庆人,浙江师范大学硕士研究生,研究方向: 儿童语言发展。

中国知网数据库简介:**CNKI介绍**

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。