

《数学领域中的发明心理学》

图书基本信息

书名：《数学领域中的发明心理学》

13位ISBN编号：9787561140512

10位ISBN编号：7561140517

出版时间：2008年4月1日

出版社：大连理工大学出版社

作者：雅克·阿达玛

页数：163页

译者：陈植荫

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《数学领域中的发明心理学》

内容概要

阿达玛在《数学科学文化理念传播丛书·数学领域中的发明心理学》中追随庞加莱在巴黎心理学学会上的著名讲演的思想，着重论述了以“无意识思维”为核心的数学发明心理过程，给人以强烈印象。

《数学领域中的发明心理学》

书籍目录

一 关于数学心理学的一般考察 数学“骨相” 心理学家关于这个问题的观点 对数学家的调查表 对调查表的批评 庞加莱的论述 观察自己的无意识过程 其他领域中的例子 机遇之说 二 关于无意识的讨论 无意识的多重性 意识边缘 无意识中的连续层次 三 无意识和发现的关系 思想的组合 跟随的步骤 发明就是选择 发明中的审美学 再论无意识 关于酝酿的其他观点 对这两种假设的讨论 关于顿悟的其他观点以及暗示问题 关于无意识的进一步讨论 四 准备阶段·逻辑和机遇 完全有意识的工作 作为准备的有意识的工作 庞加莱关于准备工作的作用的观点 逻辑和机遇 错误和失败 我本人的例子 帕斯卡(Pascal)的情况 控制无意识的努力 五 最后阶段的有意识工作 第四阶段 保罗·瓦莱里的说法 数字计算者 对自己工作的欣赏 酝酿和结果中转 六 综合和符号 发明中的综合 符号的作用 语言思想和无语言思想 在日常思维中的心理图像 集中思想时的心理图像 比内的观点 我本人的观察 全意识和意识边缘的各自作用 研究的另外阶段 另外的概念 对数学家的调查 笛卡尔的一些思想 其他领域中的思想者 用语言进行思维是不是很方便 一个有价值的描述 关于意象的另一个问题 意象是可以训练的 利用中转结果 一般的注解 补遗 七 不同类型的数学心理 常识的情况 第二阶段：数学专业的学生 逻辑心理和直觉心理：问题的政治方面 庞加莱的不同观点 前面资料的利用 数学心理的其他不同点 八 直觉中的不解之谜 费尔玛 黎曼 伽罗瓦 庞加莱的工作情况 历史的比较 九 对数学研究的一般性指导 关于发明的两个概念 选题 关于独创的欲望 结束语 附录 附录 对数学家工作方法的调查表 附录 爱因斯坦教授的一封信 附录 无穷小运算的发明 人名索引

《数学领域中的发明心理学》

章节摘录

一 关于数学心理学的一般考察 对于本书所要讨论的论题，由于前人的努力，我们已经知道了不少；但是，其中仍有许多问题有待于探索和研究，幸运的是我们拥有一批比一般人想象中更为丰富、更有条理的资料，致使我们能以对付这些困难。这里所说的困难，不仅来自问题的内部，而且来自这样一个事实，即我们的论题往往同时牵涉到心理学和数学这两个领域，而且愈来愈多的例子表明，这种牵涉往往阻碍着我们的研究进程。不难想象，要想透彻地研究数学中的发明心理学，势必要求研究者既是心理学家，又是数学家，然而可以说，迄今还没有这样的人才。所以这一论题历来只是被数学家和心理学家们分别地、单方面地从自己的侧面研究过，此外还被神经病学专家讨论过。

一般地说，可以用两种方法进行心理学的研究：其一是“主观”的方法，其二是“客观”的方法。所谓主观方法，即内省的方法，就是“从内部观察”的方法，也就是说，有关思维方式的信息是思维者本人直接从内部观察他自身的思维过程而得到的。使用这种方法存在一个困难，即思维者可能会扰乱自己的思维，因为思维的过程和观察自身思维的过程几乎是同时进行的，这就难以保证二者不会相互干扰。但是我们将看到，对于“发明”这样一种特定的思维过程，较之其他种类的思维过程而言，所说的这种干扰还不甚可怕。我就将采用内部反省的方法进行我们的研究，我认为这是唯一值得采用的可靠方法。不过在这种自我反省的过程中，我将不得不过多地说到自己，这可能会引起某种非议，但我只能在此预先表示歉意了。

《数学领域中的发明心理学》

编辑推荐

阿达玛在《数学科学文化理念传播丛书·数学领域中的发明心理学》中追随庞加莱在巴黎心理学学会上的著名讲演的思想，着重论述了以“无意识思维”为核心的数学发明心理过程，给人以强烈印象。

《数学领域中的发明心理学》

精彩短评

- 1、不知道是因为翻译还是原文，道理不难理解，但是看起来很拗口。
- 2、Hadamard的小书，醍醐灌顶，清新简洁。数学发现：直觉和逻辑的结合，长时间的复杂工作和无意识思考的共同结果，美感的指引，不过于宽泛也不过于狭窄的方向，思维代替语言和符号。靠直觉的指引，再辅以数学工具的严格化，耐心和长时间的工作是必要条件。
- 3、该书由著名数学家J.Hadamard所写，有内容。对数学工作者（包括研究生）肯定是有益的。
- 4、2007-9-17 15:46:19借书
爱不释手！
- 5、有所启发
- 6、老板推荐再看。。。翻译的读起来太不顺畅了。。。
- 7、你不能多摘录一点啊,你是个死人啊..
期待与你共探讨
- 8、挺有趣，庞加莱数学发明思想的阐述。记得阿提亚在《数学的统一》中记了阿达玛洗了两次澡就有了新的数学发现，这是阿提亚的笔误，洗澡的事另有其人
- 9、发明的四个阶段：有意识的准备阶段、酝酿阶段、顿悟阶段、结果评估阶段。在这一过程中，不要受到语言的束缚，学会用意象来思考。而意象是可以有意识的训练的。很像程序员思维修炼里讲到的，专家用直觉来解决问题，在达到这一境界之前，还有很多的经验要积累。
- 10、其实我的数学不怎么好阿，但我一直想知道研究数学的人脑子里在想什么。于是乎到图书馆借到这本。

逻辑和直觉。是这本书围绕的中心。书中说到一个数学家，支撑他研究下去仅仅是那种对数学的那种美感（具体的也只能意会不可言传的东西），别无其他。当然也说到一些值得借鉴的思考方法。

善于抓住自己的灵感，然后用严密的逻辑去实现它。数学中的发明通常如此，书中举了许多数学家的名字，我没听过。不过看他们的简历，都可以说牛到不行了的。而很多被访者自己说没有方法可言的，所以说哪有什么成功学阿！

11、阿达玛学识渊博，是庞加莱以后少有的多面手，在法兰西学院主持的研讨班成为世界上第一流的研讨班。阿达玛也是我国人民的老朋友，曾受熊庆来教授之邀在清华讲学三个月，在我国抗日战争期间积极参加法国人民支援我国的抗战运动。阿达玛晚年的著作《数学领域中发明的心理学研究》是他对数学思想的自述，通过自己一生的数学研究的实践和对其他数学家数学成就的分析，探讨了人类是如何在数学领域发现其真理的问题，强调了无意识思维的客观存在以及对在数学领域发现真理所起到的至关重要的作用。这本书是从数学的角度来研究人类的思维活动，我想当人类更好认识自身思维活动的同时也会促进对数学这门科学的认识，这就应该是阿达玛思考这个问题的意义所在吧。对于学数学的青年学生和青年数学工作者而言，通过阅读这本书可以了解到上个世纪一些伟大数学家的数学发现经历，这样对于自身日后的数学学习和工作应该也会起到一些启示的作用。

- 12、一本好书被大连理工大学出版社坑惨了
- 13、这是一本好书，对于了解数学创造的人有启发作用，对于从事科学哲学研究的人自然是不可多得一手材料，可多读几遍。只是国内翻译本将注释作了删除，太遗憾了！
- 14、名人名著
- 15、准备 -> 酝酿 -> 顿悟 -> 整理
- 16、：
- O1-0/7213
- 17、数学大师的思维总结：

我摘录一些：

1，灵感，是大脑无意识思维的结果，而要启动无意识思维，则需要 有意识的艰苦努力。---》
当努力工作无结果时不妨先放下。然后再回来

《数学领域中的发明心理学》

2, 发明, 就是选择, 选择是被科学的美感所控制的。

3, 思维离不开语言吗? No, 恰恰相反, 对大部分人来说, 语言往往跟不上思维。并且一旦用语言来描述思想, 思想即已停顿。大部分人应该用视觉的心理意像来辅助思考。但也有用语言的音律或词语或代数符号或印刷体或音乐视觉。并且不同类型的思维者之间是很难理解的。

4, 意象是可以训练的

18、我觉得不算心理学吧...属于前辈心得...关键还是全情投入, 多想, 以及由此书启发的其他想法, 就是这样了。

19、After working on a subject and seeing no further advance seems possible, to drop it and try something else, but to do so provisionally, intending to resume it after an interval of some months. This is useful advice for every student who is beginning research work.

20、书不是一本很好的学术作品: 他敏锐地意识到了无意识的重要性, 但对这一黑盒的探索过于粗糙和简略。但作为极为难得的一流数学家关于数学发现的著作, 价值巨大, 尤其是大量的自己做数学的第一手资料和其他数学家这方面论述的汇编, 以及在此基础上建立的数学发现五个阶段。另外, 翻译太不尽职, 要好好向齐民友老爷子看齐。

21、强大的自省能力

22、因为看到最后精确化阶段都会像离婚一样不爽我开心了, 加一星。

23、最后五十页。

24、1 如作者所述, 这是一本数学方法论方面的著作, 我是花了两晚上一下午粗读了此书, 只是了解一个大概。以下是一些记录和摘要。

2 所谓无意识思维, 乃是指思维者本人既没有意识到它的存在, 也没有受到意识之支配的一种思维过程。

3 发明的整个过程可以分为四个阶段: 一是准备阶段, 此时是有意识的工作, 但常常不能得到预期的结果; 二是酝酿阶段, 即暂时丢开手头的工作, 而去干其他事情, 或去休息一下, 而无意识思维却由此而开动起来; 三是顿悟阶段, 此时问题的答案或证明的途径已经出乎预料的出现了; 四是整理阶段, 即将顿悟时所感受到的那些结果严格地加以证明, 并将其过程精细化, 同时又可以为进一步研究做好必要的准备。

4 文章中以庞加莱为样本进行了研究, 严重的困难使得他的工作由此陷入停顿。此时如果坚持不懈地致力于这个问题, 或许可以得到好的结果。但他当时没有这样做, 亦即未能克服面前的苦难。直到后来, 当庞加莱在军队中服役的日子里, 跟上两次一样, 这一问题却又出乎意料地获解了。

庞加莱由此而补充说: “最令人惊奇的首先是这种顿悟的出现, 所说的这种顿悟, 乃是在此之前一段长时间里无意识工作的结果。”

5 在顿悟之前一般有一个酝酿阶段, 在此阶段, 研究似乎要完全中断, 问题也仿佛被丢弃一边。

“现在的问题是, 我创作出来的音乐作品为什么一定会有我的风格, 即莫扎特的风格, 而不具有旁人的风格, 正如我的鼻子是大的而且是鹰钩状的, 这是莫扎特的鼻子, 而不是别人的鼻子一样。其实在开始作曲时, 我并没有有意识地想使作品具有我的风格, 我也不知如何去描写我的风格。但此事是很自然的, 一个人如果真正具有了某种特征, 那他就不仅是在外表上, 而且是在内在的本质, 都有一种不同于他人的特征!”

Sosi: 莫扎特的这个观点非常非常赞! 的确如此!

《数学领域中的发明心理学》

6 “从事写作的人都有过灵感闪光的经历。在灵感到来之时，一些原先零碎的东西会极简单快捷而又迅速地组合起来。此时，心里会感到突然明白了，但又远不是整个地全都清楚了。更确切的说，此时我们相信，再经过一些努力，即可完成新的成果。”

7 完全有意识的工作

对于庞加莱的演讲，批评家写道：“一个问题当你不再去想他时，答案会突然出现在你脑子里，它的出现也许就是因为你不再去想他了，或者说，希望松弛一下了。”这件事充分说明了休息是工作的条件。当然懒惰的人也有可能由此找到了借口。

事实上，情况完全不是这样，任何问题，只有经过深思熟虑之后，认识才会产生飞跃。

8 大家知道，好的猎枪打出去的子弹有一个适当的散射面，如果散射面太宽，虽然容易瞄准但仍可能击不中目标，但若散射面太窄，则有可能难以瞄准而失去击中的好机会。发明过程中的思维运动的情况和这个很相像。

9 In order to invent, one must think aside. 数学虽然与实验科学不尽相同，但仍要牢记Claude Bernard的话：“思想过于古板的人，乃是不适合从事发明工作的。”

《数学领域中的发明心理学》

精彩书评

1、数学大师的思维总结：我摘录一些：1，灵感，是大脑无意识思维的结果，而要启动无意识思维，则需要 有意识的艰苦努力。---》当努力工作无结果时不妨先放下。然后再回来2，发明，就是选择，选择是被科学的美感所控制的。3，思维离不开语言吗？No，恰恰相反，对大部分人来说，语言往往跟不上思维。并且一旦用语言来描述思想，思想即已停顿。大部分人应该用视觉的心理意像来辅助思考。但也有用语言的音律或词语或代数符号或印刷体或音乐视觉。。并且不同类型的思维者之间是很难理解的。4，意象是可以训练的

2、其实我的数学不怎么好阿，但我一直想知道研究数学的人脑子里在想什么。于是乎到图书馆借到这本。逻辑和直觉。是这本书围绕的中心。书中说到一个数学家，支撑他研究下去仅仅是那种对数学的那种美感（具体的也只能意会不可言传的东西），别无其他。当然也说到一些值得借鉴的思考方法。善于抓住自己的灵感，然后用严密的逻辑去实现它。数学中的发明通常如此，书中举了许多数学家的名字，我没听过。不过看他们的简历，都可以说牛到不行了的。而很多被访者自己说没有方法可言的，所以说哪有什么成功学阿！！

3、1 如作者所述，这是一本数学方法论方面的著作，我是花了两晚上一下午粗读了此书，只是了解一个大概。以下是一些记录和摘要。2 所谓无意识思维，乃是指思维者本人既没有意识到它的存在，也没有受到意识之支配的一种思维过程。3 发明的整个过程可以分为四个阶段：一是准备阶段，此时是有意识的工作，但常常不能得到预期的结果；二是酝酿阶段，即暂时丢开手头的工作，而去干其他事情，或去休息一下，而无意识思维却由此而开动起来；三是顿悟阶段，此时问题的答案或证明的途径已经出乎预料的出现了；四是整理阶段，即将顿悟时所感受到的那些结果严格地加以证明，并将其过程精细化，同时又可以为进一步研究做好必要的准备。4 文章中以庞加莱为样本进行了研究，严重的困难使得他的工作由此陷入停顿。此时如果坚持不懈地致力于这个问题，或许可以得到好的结果。但他当时没有这样做，亦即未能克服面前的苦难。直到后来，当庞加莱在军队中服役的日子里，跟上两次一样，这一问题却又出乎意料地获解了。庞加莱由此而补充说：“最令人惊奇的首先是这种顿悟的出现，所说的这种顿悟，乃是在此之前一段长时间里无意识工作的结果。”5 在顿悟之前一般有一个酝酿阶段，在此阶段，研究似乎要完全中断，问题也仿佛被丢弃一边。“现在的问题是，我创作出来的音乐作品为什么一定会有我的风格，即莫扎特的风格，而不具有旁人的风格，正如我的鼻子是大的而且是鹰钩状的，这是莫扎特的鼻子，而不是别人的鼻子一样。其实在开始作曲时，我并没有有意识地想使作品具有我的风格，我也不知如何去描写我的风格。但此事是很自然的，一个人如果真正具有了某种特征，那他就不仅是在外表上，而且是在内在的本质，都有一种不同于他人的特征！”

Sosi：莫扎特的这个观点非常非常赞！的确如此！6 “从事写作的人都有过灵感闪光的经历。在灵感到来之时，一些原先零碎的东西会极简单快捷而又迅速地组合起来。此时，心里会感到突然明白了，但又远不是整个地全都清楚了。更确切的说，此时我们相信，再经过一些努力，即可完成新的成果。”7 完全有意识的工作对于庞加莱的演讲，批评家写道：“一个问题当你不再去想他时，答案会突然出现在你脑子里，它的出现也许就是因为你不再去想他了，或者说，希望松弛一下了。”这件事充分说明了休息是工作的条件。当然懒惰的人也有可能由此找到了借口。事实上，情况完全不是这样，任何问题，只有经过深思熟虑之后，认识才会产生飞跃。8 大家知道，好的猎枪打出去的子弹有一个适当的散射面，如果散射面太宽，虽然容易瞄准但仍可能击不中目标，但若散射面太窄，则有可能难以瞄准而失去击中的好机会。发明过程中的思维运动的情况和这个很相像。9 In order to invent, one must think aside.数学虽然与实验科学不尽相同，但仍要牢记Claude Bernard的话：“思想过于古板的人，乃是不适合从事发明工作的。”

《数学领域中的发明心理学》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com