

栽藻子登器蒙藻曾藻
酉云栽藻皂葬耀译宋岱德翻录士

李藻卷劫藻藻

悦藻健藻藻城



栽藻云栽藻奥劫藻译 员藻员

中小学数学教学论著译丛

数学教育哲学

[英] 李藻卷劫藻藻著

齐建华、张松枝 译

上海教育出版社出版发行

(上海永福路 员藻号)

(邮政编码 员藻员藻)

各地 员藻书庄 经销 上海〇〇印刷厂印刷

开本 愿藻伊藻缘 员藻圆 印张 员藻缘 插页 源 字数 猿藻圆藻圆

员藻愿年 员藻月 第 员藻版 员藻愿年 员藻月 第 员藻次印刷

印数 员-员藻圆藻圆本

员藻月 员藻苑 缘藻圆 缘藻猿 远藻圆 缘藻愿 定价(软精) 员藻圆藻元

学教育哲学”本身的理论建设这一角度去进行分析,这一著作就不可避免地表现出了一定的局限性;但是,这又更为清楚地表明了“数学教育哲学”是一个新的研究领域,并正处于积极的发展之中。另外,如果从“由数学哲学到数学教育哲学”这样一种动态的角度去分析,我们则更可以说,本书在此正是清楚地认识到了数学观的革命性转变对于数学教育的重要涵义。如果我们采取动态的、经验和拟经验的数学观,那么就不能再理所当然地把数学活动及其应用的社会涵义置于一边,并应对数学的潜在价值作出深入的分析。最后,本书对于“种族与数学教育”、“性别与数学教育”等问题的特殊关心又清楚地表明了一个数学教育工作者所应具有的高度自觉的社会责任感。

笔者在此并愿简单地提及自己与本书在观念上的一个分歧:具体地说,笔者认为,我们可以、而且应当从各种不同的角度,即如从社会-文化的角度去从事数学教育的哲学分析,但是,归根结蒂,数学教育哲学又应是一种哲学,而不是什么别的理论,从而也就不应把一些不具有哲学意义的论题包括进来;与此相反,本书所持有的则是一种较为广义的观点,即认为数学教育哲学主要地应被看成数学教育的一个部分。我们在此正是借助于哲学中一些方法和概念以对数学教育中的一些问题作出分析,从而也就是提供了关于数学教育的一个特殊的视角,而这又是与关于数学教育的其他视角即如社会学的、心理学的、历史的视角等密切相关,从而对此也就不可能作出严格的区分。尽管我们在先前已经就此交换了意见并各自发表了论述自己观点的简短文章,但至今却仍未能就数学教育哲学的基本性质这一问题取得统一的意见。对此读者可通过阅读本书作出自己的解答。

综上所述,尽管本书的《数学教育哲学》还不能被认为是最终地建立起了“数学教育哲学”的系统的理论体系,但又无疑是在这一方向上的重要一步。相信我国的数学教育工作者和数学哲学

工作者都能由这一著作获得十分有益的启示 援

郑毓信

一九九〇年 圆月于南京大学

目 录

图表和插图	限
鸣谢	限
引言	限
援理性	限
援数学教育哲学	灾限
猿援本书	灾限

第一篇 数 学 哲 学

援绝对主义数学哲学的批判	猿
援 引言	猿
援 数学哲学	猿
猿 数学知识的本质	源
援 数学知识的绝对主义观	愿
猿 绝对主义的谬误	愿
猿 可误主义对绝对主义的批判	愿
猿 可误主义观	愿
猿 结论	愿
援数学哲学的重新认识	愿
援 数学哲学的范围	愿
援 哲学学派的进一步分析	猿

猿猿 拟经验主义	猿猿
猿猿作为数学哲学的社会建构主义	猿猿
猿猿 社会建构主义	猿猿
猿猿 客观知识和主观知识	猿猿
猿猿 社会建构主义 :客观知识	猿猿
猿猿 对社会建构提法的批判分析	猿猿
猿猿社会建构主义与主观知识	猿猿
猿猿 序言	猿猿
猿猿 主观知识的发生	猿猿
猿猿 建立数学客观知识和主观知识的关系	猿猿
猿猿 对社会建构主义的批评	猿猿
猿猿与社会建构主义相应的观点	猿猿
猿猿 引言	猿猿
猿猿 哲学上的相应观点	猿猿
猿猿 数学的社会学观点	猿猿
猿猿 与社会建构主义相应的心理学理论	猿猿
猿猿 结论 :数学综合论	猿猿

第二篇 数学教育哲学

猿猿数学教育的目的和观念	猿猿
猿猿 认识论和道德观	猿猿
猿猿 教育目的 :概论	猿猿
猿猿持功利主义观念的群体	猿猿
猿猿 功利主义观念和群体综述	猿猿
猿猿 严格训导派	猿猿
猿猿 技术实用主义	猿猿
猿猿纯理念群体	猿猿
猿猿 旧人文主义	猿猿

愿缘	进步教育派	愿苑
怨援	大众教育的社会变革意识	愿缘
怨猿	大众教育	愿缘
怨园	对观念模式的评论	愿源
员园援	对《 教育 教育报告和国家课程的评论	员园苑
员园猿	引言	员园苑
员园园	政府数学教育报告的宗旨	员园园
员园猿	国家数学课程	员园缘
员园源	结论	员园园
员园援	数学、学习、能力及社会的等级	员园缘
员园猿	数学的等级	员园缘
员园园	数学学习的等级	员园员
员园猿	数学能力的等级	员园苑
员园源	社会等级	员园猿
员园缘	数学等级、能力等级和社会等级的内在关系	猿园员
员园援	数学、价值和机会平等	猿园远
员园猿	数学和价值	猿园远
员园园	反种族主义和多元文化的数学教育	猿园源
员园猿	性别和数学教育	猿园源
员园源	结论	猿园怨
员园援	探究、问题解决和教学法	猿园园
员园猿	数学来自人类的问题提出和问题解决	猿园园
员园园	教育中的问题和探究	猿园缘
员园猿	问题提出教学法的功能	猿园猿
员园源	结论	猿园怨
译后记		猿园员
参考文献		猿园猿

图表和插图

表 员员: 员员越员的判定性证明	远
表 远员: 宰员群的群体(修正后)与悦员的群体之比较	员愿
表 远员: 五个社会群体与其观念的对照	员员
表 远员: 数学教育观念的模式	员缘
表 苑员: 五种教育观念一览表	员园
表 员员: 探究法数学教学的比较	猿愿
图 源员: 客观数学知识与主观数学知识的关系	员猿
图 员员: 国家课程的数学课程和评价框架	员圆
图 员员: 严格等级论中数学课程、能力与社会阶级 职业的对应	猿圆
图 员员: 进步的数学课程等级论,能力以及社会阶级 职业的相对应	猿猿
图 员员: 数学教育中性别不平等的再生产式循环	猿远
图 员员: 数学教师信奉的观念与实际情况之关系	猿圆

悦和喜悦和喜悦的宽容和迁就对我来说也算是一个莫大的帮助援

没有家庭的支持和鼓励,本书就不会问世事实上,从我二十年前持有的绝对主义观点到今天我所产生的进步认识,很大程度上要归于我与分造长期、持续的关于生活、宇宙及一切事物的讨论和争议此外,分造批判性地审读过本书的大部分内容,这些都有助于本书内容的增色援林霖和晕霖以她们所特有的方式给了我鼓励和支持援

李霖著

英国 耕圃大学教育学院

员缘年 缘月

引 言

员援理 性

数学哲学正处于 运录①的范式革命之中。两千多年来,数学一直处在绝对主义范式的统治下,这种认识范式视数学本体上是不可误的、数学是客观真理、且数学远离于人类事务和价值。如今越来越多的哲学家和数学家对此观念提出了异议,如 蕴模解释员施因、阅替与匀藻操员恩因以及 裁自释操员恩因。他们认为数学是可误、变化的,像其他知识一样,数学是人类创造的产物。援

数学哲学的这一变化具有远远超过数学本身发展的重要意义。援因为数学被认为是人类知识最可靠的组成部分,是其他知识的基础。援如果对它的可靠性提出异议,就可能导致人类根本没有可靠知识的结论。援这就像把随地球旋转的人类置于宇宙的一个迷茫角落,使人们除去那个角落里的一点神话慰藉外便一无所知。援人类是微不足道的这种想法对某些人或许过于沉重,也或许根本就无所谓。援必须放弃数学的可靠性这最后一道防线吗?当今时代不确定

① 运录:美国科学史和科学哲学家,当代科学哲学中历史-社会学派的主要代表。援运录主张把科学置于一个广阔的历史发展背景中,而不是像传统观念那样,把科学单纯看作一个认识过程。援他的这一观念被认为是一次科学革命。援译者注)

性始终冲击着人类、种族和经验科学：它在倾覆着我们所有的知识吗？

放弃数学的可靠性也许就是放弃同数学与生俱来的伪安全性。现在或许到了放弃这个保护神的时候。人能像所有的生物一样，人类生活在一个从未完全了解的奇妙世界中，这是一个奇妙的源泉，不会枯竭的世界。其奇妙包括人类用幻想编织的数学思想，它像一座仙人世界的水晶宫或一幅绚丽多彩的画卷，象征着挣脱了推理这个长久、沉重的枷锁以后的无限世界。但是我们只能说这只是人们的幻想，而不能说人们让其成为可靠真理。也许，人类成熟的下一阶段便是迎接不可靠性，也许人类今后的发展正需要摆脱可靠之神的离心作用。

数学和教育

如何看待数学在许多领域是至关重要的，而在教育和社会方面则更加重要。因为如果数学是不可误的客观知识，那么它就不必承担任何社会责任。是一部分人如妇女的消极参与、许多社群中的学生对数学文化的疏远、数学与人类事务的关系如社会和政治价值的沟通、数学在财富和权利分配方面的作用等都与数学本体无关。

另一方面，如果承认数学是可误的社会建构，那么数学就是一个探究和认识的过程，是人类不断创造和发明的广阔领域，是不会终结的产物。如此动态的数学观对教育的影响举足轻重。数学教学的目的应包括使学生获得自我创造数学知识的能力；数学至少在学校要更新形式，以便所有社会群体易于接受其概念，并容易得到由它带来的财富和权利；再不可理所当然地把数学活动及其应用的社会涵义置于一边，而应对数学的潜在价值作出深入分析。从这些角度看待数学时，就需要我们研究与学生相关的具有生活涵义的数学，其生活涵义指学生的语言、文化和日常生活，以及他们的学校阅历。这一数学观为多元文化和适合女性口味的数学研究

提供了基础和基理。总之,在教育和社会方面,数学负有运用责任并应承担其后果。从事教育的我们尤其要明智地持有人性浓郁的数学观,缺乏这一点就会疏远学习者或阻碍其能力的培养。

圆数学教育哲学

本书定名为数学教育哲学。前言的任务是解释这个书名。早期哲学家确立了一些包括哲学在内的数学教育的学科基础。他认为,数学教育的哲学观综合了从不同视角所看到的诸多问题。

对于数学教育哲学,至少可以提出四个方面的问题。

(一) 数学哲学

数学是什么?如何解释其本质?提出过哪些数学哲学?由谁提出?

(二) 学习的本质

数学学习理论的基础由哪些哲学假说或可能隐含的假说所构成?应采纳哪些认识论和学习论?

(三) 教育目的

数学教育的目的是什么?谁提出的目的?为谁而提的目的?建立在什么价值标准上的目的?这个目的使谁受益,谁受损?

(四) 教学的本质

数学教学依据什么哲学假说或可能隐含的假说?这些假说可靠吗?为达到数学教育目的应采用何种方法?这些方法和目的一致吗?这些问题提出了数学教育哲学研究的出发点,特别重要的是数学哲学。

事实上,无论人们的意愿如何,一切数学教学法根本上都出于某一数学哲学,即便是很不规范的教学法也如此。

(裁, 裁)

判并引入一个新的数学哲学观。我们虽然抨击了传统范式,但尚未形成生机勃勃的时代哲学,本书提出的社会建构主义则填补了这一空缺。援

第二部分探讨了数学教育哲学,指出数学教育的许多方面依赖于根本的哲学假说。援的是通过指明这些哲学假说,为教师和研究人員提供一个评论工具。援

【注释】

[员] 应该用符号区别一个系统的两义性。数学哲学是探讨数学本质的综合领域。援相比之下(葬) 数学哲学是数学本质的特别阐释或评论。援一般地,可分别用符号定冠词或不定冠词(或复数形式) 来区别它们的意义。援

[圆] 应该看到,人们常把对数学持有比较消极的态度与 孱弱的(月) 组学生联系起来。援

第 一 篇

数 学 哲 学