

《乡土中国》视角下中国传统数学概念思维 缺失及对数学教育的启示

杨 洋¹, 胡吉振², 王 允³

¹苏州工业园区职业技术学院知行学院, 江苏 苏州

²丽水学院教师教育学院, 浙江 丽水

³河南师范大学数学与信息科学学院, 河南 新乡

收稿日期: 2025年7月4日; 录用日期: 2025年8月2日; 发布日期: 2025年8月11日

摘 要

中国古代数学的概念思维并不是太发达, 这可以从费孝通《乡土中国》的视角进行追溯其形成的社会学根源并进行解释。中国传统社会是以血缘关系、地缘关系及农业文明为基础的熟人社会。熟人社会相对于西方陌生人的社会而言, 对概念思维的形成乃至发展具有消极的影响。在熟人社会中, 事物概念往往是约定的, 文字有时候也是多余的。熟人社会不易产生法律, 也使商品经济发展缓慢, 而文字、法律与商品经济对概念思维的形成与发展都有积极的影响。另一方面, 熟人社会的封闭性也导致了概念思维的不易形成。这从一个侧面说明了社会结构等情况也影响数学概念思维的形成。这对中国现当代的数学教育改革与发展也有着重要的启示。

关键词

《乡土中国》, 中国传统社会, 概念思维, 数学教育

Lack of Conceptual Thinking in Traditional Chinese Mathematics from the “*From the Soil*” Perspective and Its Implications for Mathematics Education

Yang Yang¹, Jizhen Hu², Yun Wang³

¹Zhixing College, Suzhou Industrial Park Institute of Vocational Technology, Suzhou Jiangsu

²School of Teacher Education, Lishui University, Lishui Zhejiang

³School of Mathematics and Information Science, Henan Normal University, Xinxiang Henan

Received: Jul. 4th, 2025; accepted: Aug. 2nd, 2025; published: Aug. 11th, 2025

文章引用: 杨洋, 胡吉振, 王允. 《乡土中国》视角下中国传统数学概念思维缺失及对数学教育的启示[J]. 教育进展, 2025, 15(8): 579-586. DOI: 10.12677/ae.2025.1581477

Abstract

The conceptual thinking of ancient Chinese mathematics is not very developed, which can be traced back to the sociological root of its formation and explained from the perspective of Fei Xiaotong's "From the Soil". Chinese traditional society is an acquaintance society based on blood relationship, geographical relationship and agricultural civilization. Compared with the society of Western strangers, acquaintance society has a negative impact on the formation and development of conceptual thinking. In the acquaintance society, the concept of things is often agreed, and the words are sometimes redundant. Acquaintance society is not easy to produce law, but also makes the development of commodity economy slow. Words, law and commodity economy have a positive impact on the formation and development of conceptual thinking. On the other hand, the closeness of acquaintance society also leads to the difficult formation of conceptual thinking. This shows that the social structure also affects the formation of mathematical conceptual thinking. This also has important enlightenment for the reform and development of modern and Contemporary Mathematics Education in China.

Keywords

"From the Soil", Chinese Traditional Society, Conceptual Thinking, Mathematics Education

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

概念思维基本上也可以说成是逻辑思维, 所谓逻辑思维是人们在认识过程中借助于概念、判断、推理等思维形式能动地反映客观现实的理性认识过程, 又称为理论思维。概念思维对数学与哲学的学习、研究和教育具有十分重要的意义。概念思维在更广泛的领域例如数学、教育[1]、法律[2]、翻译[3]等有着重要的应用。墨家给出了类似于亚里士多德逻辑学的同一律、矛盾律、排中律的思想, 对一些数学概念给出了比较明确的定义[4]。名家在逻辑学上贡献也是斐然的。史宁中认为, 思维的共性与差别这在给事物下定义时是很重要的[5]。史宁中以公孙龙子《指物论》为例说明在春秋战国时期, 先哲们已经能够使用概念思维[6], 尤其是文章中的结尾的一句: “通过对公孙龙子《指物论》的分析, 我们可以看到, 在中国的春秋战国时代, 有一批先哲已经能够清晰地把握定义, 并且能够深刻地理解定义中殊相与共相的关系。” [6]魏晋时期数学家刘徽在数学上的一些工作也是达到了概念思维的抽象程度[7]。但是总体上来说, 中国传统社会概念思维不发达, 没有像西方社会那样形成了概念思维为主的文化。例如以《九章算术》《数书九章》为代表的中国古代数学著作, 就很少有像《原本》那样给数学概念下定义的思想。中国古代概念思维不发达的原因是多方面的, 例如中国的汉字都是象形文字为主, 而不像西方的拼音文字, 这就培养了中国人的形象思维; 另外, 中国人只有一个世界的观念, 就是现实现世的观念, 只有现世此岸的观念, 没有像西方人一样有来世彼岸天堂的观念。现实生活是具体的形象的, 不是抽象的, 这可能是中国古代抽象思维缺失的一些原因。本文仅仅从社会学的视角给予解读, 以人类学家、民族学家、社会活动家费孝通的《乡土中国》为理论依据, 剖析中国传统数学概念思维缺失的原因[8]。《乡土中国》一书深刻而真实的揭示了中国传统社会是一个以农业文明为基础的熟人社会, 乡土社会, 血缘社会, 在一定程度上真实的反映了中国传统社会的精神风貌与社会本质。为了更好说明问题, 本文采用了与古代

西方社会，尤其是古希腊社会对比的方式进行论证。

2. 概念思维缺失的原因与表现

希腊文明是海洋文明，也是城邦文明。海洋文明是一种向外扩张性的文明，这种文明不可能像农业文明固定在一个地方生存与发展。由于种种原因，希腊人的血缘关系很早就被打破([9]:p. 42)。血缘关系的打破，个人不再受到家族和家庭的束缚，个人获得了人身自由，这就很容易成形陌生人的社会。中国传统社会是一个农业社会，农业社会的形成有地理位置的与环境气候的原因。为了更好的进行农业生产，就需要定居下来。由于传统社会在很早就建立了以血缘关系为基础的宗法制度。这种制度更为牢靠的把人固定在农业生产的土地上从事农业的耕种，这就有利于农业社会的稳定与发展。农业社会中的定居生活与血缘关系二者不断强化，相互促进。这种不断强化，相互促进，再加上由于科学技术不发达与交通的不方便，于是，中国传统的农业文明的乡土熟人社会就形成了。

中国传统数学概念思维缺失形成是多方面的，本文主要从乡土社会的四个方面论证这一问题，即从中国传统社会的自然经济、礼治社会、封闭系统、约定概念四个方面来解释中国传统数学概念缺失的原因与表现。

2.1. 自然经济

2.1.1. 自然经济难形成概念思维

中国传统社会商业在血缘关系之外进行，上文说过中国传统社会是熟人社会，而不是无血缘关系的陌生人的社会，这就造成了商品经济交易的市场过于狭小，甚至无法进行下去，从而使中国传统社会的自然经济无法扩大规模发展为商品经济。中国传统社会是“士农工商”的排位是有道理的，商业无法在血缘关系为主的熟人社会之间更好的展开。人们常说中国传统经济形态是一个自给自足的自然经济或小农经济。这里的“自给自足”实际上从反面来讲就是指商品经济不发达，自己生产的刚刚满足自己生活的需要。为什么不发达呢？费孝通也是秉承了类似的观点。费孝通认为，熟人社会商品经济不发达的原因不仅仅是科技水平低，生产规模比较小，更重要的原因是由于血缘关系的熟人社会，拉不开脸面进行讨价还价，都是沾亲带故的，也无法进行斤斤计较。费孝通说：“在亲密的血缘社会中商业是不能存在的。”([8]:p. 93)没有商品经济，概念思维更难于形成，因为只有陌生人世界的交往活动，才需要更好的进行概念思维。

2.1.2. 概念思维缺失的具体表现

费孝通又说道：“街集时常不在村子里，而是在一片空场上，各地的人到这特定的地方，各以‘无情’的身份出现。在这里大家把原来的关系暂时搁开，一切交易都得当场算清。我常看见隔壁邻舍大家老远走上 10 多里在街集上交换清楚之后，又老远地背回来。他们何必到街集上去跑这一趟呢，在门前不是就可以交换的么？这一趟是有作用的，因为在门前是邻舍，到了街集上才是‘陌生’人。当场算清是陌生人之间的行为，不能涉其他社会关系的。”([8]:p. 93)，但是这种装作陌生人也无法进行概念思维的。费孝通又说：“所以依我所知道的村子里开店的，除了穷苦的老年人摆个摊子，等于是乞丐性质外，大多是外边来的‘新客’。商业是在血缘之外发展的。”([8]:p. 94)至今在农村还有这样的话：“咱自己家地里种的菜，不值钱。”是真的不值钱吗？不是！而是我们是一家人，是熟人，有着亲近的地缘关系或血缘关系，我没有办法给你多要钱。但是作为商人在商业交往中，就需要讨价还价，就需要斤斤计较，就需要算计，就需要精确。由于商业的性质逼着商人严谨、认真与追求概念思维。当商人的行为与血缘关系发生冲突或矛盾时，这个矛盾或冲突的结果是传统势力战胜了商业往来，农业战胜了商业，熟人社会战胜了陌生人的社会，这是造成了中国传统社会商业的不发达的一个原因，也造成了中国古人的概念思

维的不发达。

2.1.3. 古希腊的商业与概念思维

但是反观古希腊，古希腊社会是陌生人的社会，在地理位置上希腊是一个交通枢纽，商业贸易发展十分发达。在古希腊，虽然柏拉图、亚里士多德、欧几里得为代表的希腊知识分子很看不起下层人们甚至奴隶的商业交往([10]: p. 38)。但是必须承认希腊的商业活动是很发达的。泰勒斯这位古希腊哲学家也是数学家，相传他也是一个精明的商人([10]: p. 24)。有人说这与概念思维有何关系。人们常说精明的商人，商人会计算，而且在商业交往中要锱铢必较，更需要精确，需要量化，这就更需要把握事物的本质，这就更容易形成概念思维的观念。另一方面，买卖双方在不时的讨价还价，这很类似于法庭上的辩论，也是要讲理的。也可能遇见偷换概念的时候，概念思维在这种情况下得到了充分的发展与展示，一个人的概念、判断与推理能力在此种环境下能够得到了充分的展现。英国文艺复兴时期大作家莎士比亚有一个剧本《威尼斯的商人》很有意思，故事情节是在海上经商打官司的故事，也可以看出经济发展与法律也是紧密相连的，也体现了概念思维的重要性。中国传统社会如果商业经济很发达，也可能促进法律的完善。当然这两者产生的前提都是陌生人的社会，熟人社会无法让法律存在，商业交往也是很难发展下去。

2.2. 礼治社会

2.2.1. 礼治社会难形成概念思维

首先，中国传统社会是熟人社会，熟人社会无法产生法律，也不需要法律。因为道德伦理还发挥着作用，而且比法律的运行成本要低得多。在一个村子里都是熟人，甚至都是一个老祖宗的，又怎么闹矛盾上法庭呢。而且在他们看来打官司是丢人现眼的事，所以万不得已是不会上法庭的。其次，在中国传统社会乡村是自治的，人们通常说的“皇权不下县”就是说皇帝的权力到县一级一般就算结束了。村民里有了矛盾与冲突，有村里德高望重的长者去调节。但是就像费孝通所说这个长者处理结果具有合理的一面，也有不太合理的一面，因为有时候也是不分曲直是非，而是大骂一通各打五十大板，就不了了之了([8]: p. 68)。这种处理问题的方式也不能说没有理，但是这种做法缺乏理性精神([8]: p. 69)，这种“葫芦僧错判葫芦案”的做法是草草了事，事故双方都是稀里糊涂的过去了，不可能把谁是谁非的搞个一清二楚。因为熟人社会之下，牙齿也有咬着舌头的时候，有些矛盾和冲突只能采用忍让宽容的态度，因此这不可能促进概念思维的产生与发展。在中国文化中也有“难得糊涂”的思想观点，这种稀里糊涂的过日子的生活与一清二楚的概念思维也是有差距的。

2.2.2. 概念思维缺失的具体表现

费孝通说：“一个负责地方秩序的父母官，维持礼治秩序的理想手段是教化，而不是折狱。如果非打官司不可，那必然是因为有人破坏了传统的规矩。”([8]: p. 67)“破坏规矩”在一定程度上也是不讲理或不符合逻辑，类似于不遵守概念思维。费孝通又说：“可是乡土社会并不是这种社会，我们可以说这是个‘无法’的社会，假如我们把法律限于以国家权力所维持的规则，但是‘无法’并不影响社会的秩序，因为乡土社会是‘礼治’社会。”([8]: p. 60)费孝通认为，中国传统社会是一个礼治社会，而不是法治社会([8]: pp. 58-65)，礼治社会在一些情况下是不需要逻辑的，甚至有时候也是不“讲理”的，更谈不上讲逻辑或概念思维了。因为礼治社会可能讲的是一团和气或和气生财或其乐融融或家庭和睦就可以了，根本不用考虑什么逻辑与道理。费孝通也认为，在传统社会打官司是一种可耻的事，表示教化不够([8]: p. 69)。中国现代作家、翻译家林语堂说“人们总是避开法庭，95%的乡村纠纷是那儿的长者来解决的，牵涉到一项诉讼中去本身就不光彩，体面人们都以自己一生从未进入衙门或法庭而自豪。([11]: p. 208)”

可见林语堂的观点与费孝通的观点大体是一致的。

2.2.3. 法制社会易形成概念思维

西方的法律制度产生于没有血缘关系的陌生人的社会。由于是陌生人，就没有亲情关系，所以什么都要算账，就要精确，就可以撕破脸皮六亲不认的上法庭，就可以为自己的利益或尊严而辩护。古希腊在很早就有法律了，古希腊哲学家苏格拉底在死之前法律制度规定还是允许他为自己辩护的。人们常说西方社会是赤裸裸的金钱社会，这是有道理的，因为他们的社会是陌生人的社会，陌生人之间就是金钱关系。哪像中国传统社会由于血缘关系的存在，只能是含情脉脉，只能是富有人情味，因为中国传统社会是熟人社会。法律促进了概念思维的形成与发展。在西方社会可以在法庭上为自己辩护，如何为自己辩护，是需要逻辑思维的，就需要明确概念，就需要做出判断，就需要推理。如果对方偷换概念而你在法庭上没有发现，这个官司就可能败诉。在法庭上，概念、定理(法律条文就是定理)与推理对陌生人的社会很重要的。当在法庭上面对生与死的较量，胜与败的抗衡，荣与辱的考验，这些都逼着你非搞清楚事物的本质不可，逼着你达到概念思维的程度。在某种程度上法律是理科，法律条文就相当于几何学中的公理。人们常说的“以事实为依据，以法律为准绳”，这就是依据公理(法律条文)进行推理。古希腊罗马的法律制度也促进了概念思维的发展，但是中国传统社会不是法治社会，概念思维的产生与发展是很难形成的。

2.3. 封闭系统

2.3.1. 封闭系统不需要概念思维

中国传统社会是乡村社会，而乡土社会是一个比较封闭的系统，是一个熟人社会，一般陌生人是无法进入的，而熟人也不轻易的走出去。乡土社会的人口规模也很小，人口不够集中，同时农业社会对科学技术与数学的需求不多，要求也不高。农业文明是发展极为缓慢的文明，因此在农村，知识甚至数学知识也可能是一种奢侈品。可以大致的说几千年的中国传统社会，还是“学在官府”，因为乡土社会是没有过多的需求的。中国乡土社会是一个“内儒外道”的社会。所谓“内儒外道”就是说维系传统乡土社会的内部运行秩序的是儒家的伦理道德，从费孝通的书中可以看到。从费孝通的《礼治秩序》一文也可以看出乡村社会的运行主要依靠伦理道德维护的([8]: pp. 58-65)。但是从外部来看，由于乡土社会是一个封闭的部落，一般不允许外人介入，也很少与外面的世界打交道，这就很像道家理想中的社会，大有“鸡犬相闻，老死不相往来”之势。从外部看也很像隐居山林的道士一样，只不过把一个孤独的乡村看成一个人而已。在这个封闭的乡村体系中，是很难发展概念思维的。即使是想通过发展数学来带动概念思维的发展，也是需要与外部交流，而且中国传统数学也是很少有概念思维的。即使是民间数学，也不可能产生于乡村社会，因为在乡村社会没有传统数学产生与应用的土壤，更不能产生概念思维。但是古希腊社会是一个开放的社会，这也许与地理位置有关。

2.3.2. 概念思维缺失的具体表现

费孝通说：“我们很可以相信，以农为生的人，世代定居是常态，迁移是变态。大旱大水，连年兵乱，可以使一部分农民抛井离乡；即使像抗战这样大事件所引起基层人口的流动，我相信还是微乎其微的。”([8]: p. 3)人口流动少不需要概念思维；费孝通又说：“我想我们很可以说，乡土社会的生活是富于地方性的。地方性是指他们活动范围有地域上的限制，在区域间接触很少，生活隔离，各自保存着孤立的社会圈子。”([8]: pp. 5-6)费孝通再说“在人口不流动的社会中，自足自给的乡土社会的人口是不需要流动的，家族这个社群包含着地域的涵义。”([8]: p. 88)以上三处引用可以看到中国传统社会的确是一个封闭的系统。费孝通认为，很多离开老家漂泊在外的人不容易在新的村落中发展下去，乡土是一个熟人

社会，而一些陌生人来历不明，形迹可疑，是无法进入这个社会内部的([8]: pp. 90-91)。陌生无法加入熟人社会，其概念思维就不容易形成。

2.3.3. 开放系统易形成概念思维

古希腊这个民族居住的地理位置情况是领土山多，平原少，同时又面对大海，大海对他们来说似乎有无穷的魅力，他们总是希望通过航海来扩大他们的见识或领地。古希腊人的航海业发达，水运交通便利。这种扩张性的文明造成了他们的世界是开放的，这种观念对概念思维发展有着积极的意义和影响。他们也经常向周边的地区进行游历活动。他们没有像中国传统社会一样形成定居的农业文明，他们过着游历的生活，在这个开放的系统与陌生人打交道中就形成与发展了概念思维。

2.4. 约定概念

2.4.1. 拒斥文字难形成概念思维

乡土社会是拒斥文字的，文字在他们看来是奢侈品。而中国传统社会是乡土社会，在熟人社会这个大背景下由于谈论的对象是约定成俗的，是无需文字写出来的，也不需要谈论的对象给予语言上的定义，这就更难形成书面的概念。中国传统社会是熟人社会，这种约定俗成的所指对象用在日常口语交往是可以的，但是当把它写入书本的时候，后来的读者未必承认是约定的。因为口语表达的约定是有当时的情境的，当时表达语言的情境与约定的内容都不可能全部写入书本，社会也是发展变化的，这就造成很多的后人看不懂书中所谓的约定是什么内容。更为重要的是这种约定俗成的概念仅仅存在于观念之中，而且由于没有用文字表达出来，这本身就表明对这个事物的概念不是太重视或者说没有达到重视的程度。如果把观念中的东西写出来，也许双方约定俗成的东西是有差距的，但是这种差距在熟人社会里是可以忽略不计的。因为熟人关系，多一点少一点双方碍于情面，是不会计较的，他们也应该事先知道这一点的。但是也许就是在这一点上，久而久之习惯一旦形成，概念性思维的缺失也就产生了。这种传统文化的习惯体现在《九章算术》中就是没有给数学概念下定义。其实不仅是《九章算术》，中国古代很多的传统数学著作都没有给数学概念下定义的习惯。

2.4.2. 概念思维缺失的具体表现

费孝通说：“于是在熟人中，我们话也少了，我们‘眉目传情’，我们‘指石相证’，我们抛开了比较间接的象征材料，而求更直接的会意了。所以在乡土社会中，不但文字是多余的，连语言都并不是传达情意的唯一象征体系。”([8]: p. 16)，这就更无法形成概念思维，因为没有语言，仅仅凭借会意就能够心知肚明也是一件不容易的事。费孝通又说：“乡土社会是个面对面的社会，有话可以当面说明白，不必求助于文字。”([8]: p. 17)费孝通再说：“在上篇，我从空间格局上说到了乡下人没有文字的需要，在这里我是想从时间格局中说明同一结果。”([8]: p. 20)费孝通认为，语言就可以足够传递世间的经验，口口相传，用不着文字。并认为，最早的文字是在庙堂上的，而不是乡下人的东西([8]: pp. 23-24)。轻视文字就是轻视语言符号，而文学语言符号所代表的思维方式基本上是概念思维方式。

郭书春认为，《九章算术》的指导思想是荀派儒学，以实际问题为根本目的，而对数学概念不作定义，对数学公式解法没有推导与证明([12]: p. 23)。从中国传统社会是乡土社会的这个性质来看，把中国传统数学没有发达的概念思维的“罪过”让儒学大师荀子承当是不合理的。甚至包括以实际问题为根本目的也是没有错的，在资源有限的情况，人们办事要有个轻重缓急。数学的应用性当然是首当其冲的选择，而且这也符合简洁为美的观念与符合思维经济的原则。这种乡土的文化也决定了即使没有儒学大家荀子的这种观念，还会有另一个学者这样做，这具有历史文化的客观必然性。当然，有人认为费孝通所说的乡土中国是清朝末年，甚至是民国时期的社会状况，这与春秋战国那个时代相差太远，不

能用费孝通的理论来解释两千多年前的中国古人是否有概念思维这一问题。其实,费孝通虽然出生在1910年,但是两千多年前的社会形态更是农业社会,熟人社会,血缘社会,而且中国的传统社会发展变化也是很缓慢的。

2.4.3. 直面概念易形成概念思维

但是反观古希腊这个民族,他们很早血缘关系被打破之后,从而没有家族、家庭的束缚,于是就进入陌生人的社会。而且古希腊的地理位置交通比较便利,人口流动比较大,在陌生人的社会里需要交流,但是没有像中国传统社会一样的熟人社会的背景,而且语言也许是不同的,这就需要写出来或比划半天也未必听懂对方说的是什么,甚至在交流的过程中需要对方所说的概念要进行定义或解释。否则人家不知道说的什么。有时候不免要问你,某某是一个什么概念?逼着你进行概念思维,逼着你给事物下定义。两个陌生人初次见面,总要说:“我叫什么什么,”这里的“我叫什么什么”实际上就是给自己下定义或者说用符号代替自己为了更好的交流沟通。与陌生人交往的每一个回合一般都会涉及概念、推理和判断。陌生人的社会,更容易把主观情感的东西抽象掉,更容易对事物的描述达到或接近事物本质的概念水平。与陌生人打交道是很复杂的,成本也很高,而且有时候会造成误会,尤其是不同语言的民族,但是一旦形成习惯,就在复杂的环境中培养了他们的概念思维的习惯。

3. 教育的启示

3.1. 现代化建设有利于概念思维的发展

以上分析说明了中国传统社会是建立在血缘关系与农业文明为基础的乡土社会和农业文明,是熟人社会。这种乡土社会,熟人社会,是不需要法律,也不需要发达的商业交往,甚至在交往中文字也是多余的。而文字、法律、商业交往对数学概念思维的形成与发展有着积极的影响。熟人社会虽然有约定成俗的所谓的概念,但是那些仅仅是观念上的,而没有具体的落实到文字书面上或没有落实到纸上,更不能清晰化和确定化,更无法促进概念思维的形成。而乡村社会是一个封闭的系统不利于文字、法律与商业的发展,从而也是不利于数学概念思维的形成。一些学者说中国传统数学缺乏给数学概念下定义的习惯,显然这与中国传统社会是乡土社会是有关系的。概念思维其实不仅对数学、教育、翻译、法律的研究与学习重要,而且对科学技术的发展也是很重要。从这点来说,为了更好的发展数学与科学技术也应该加快城市化和工业化建设,大力发展社会主义市场经济,提高城市化水平,促进商业化的发展和法律制度的健全,为概念思维的产生提供一个良好的外部宏观环境。本文似乎是为中国现代化社会转型建设找理由的,但是这并非初衷。初衷只是想通过传统乡土社会分析中国传统数学为什么没有概念思维,但是这个副产品我们也不得不接受。

3.2. 概念思维与社会结构有关

通过以上分析,也说明了中国传统数学中概念思维不够发达与中国传统社会是乡土社会,是熟人社会,是血缘社会是相关的,因为在这种社会之下,我们是不需要概念思维的。从以上可以看出社会结构及发展状况也在影响着概念思维形成的原因。概念思维是中国文化的稀缺元素,因此在中小学数学教育中,我们要重视对学生概念思维的培养。另外,概念思维也是社会长期发展形成的,与民族的文化有着紧密的联系,概念思维不仅是在学校教育或课堂教育就能够完成的,它是一个系统而复杂的工程,涉及社会的各个领域。这也昭示了教育就不能局限于学校教育,社会进步、制度健全、经济发展和科学技术的提高等与概念思维的形成都有着密切的关系,这也彰显了我国南宋著名诗人陆游的“功夫在诗外”的正确性,数学概念思维不仅是在课堂上形成的,而更多的成分是在现实社会生活中形成的,更多的体现了国家的社会制度和宏观的环境,一个具有良好结构的社会可能更能为概念思维的发展提供广阔发展空间。

间和外部环境。

3.3. 概念思维与数学语言的关系

概念思维是需要语言符号表达的,概念思维不是仅仅停留在不可言传,只可会意上的,概念思维不能仅仅停留在大脑中,概念思维必须借助外在的语言符号为主要的工具表达出来。概念思想不是依靠声口相传的方式可以表达数学概念、数学定理和数学思想的,而且必须用符号语言表达出来给予清晰化、确定化,而不是模糊化或是似是而非化。这就告诉我们重视语言的表达就是重视数学的概念思维,这就告诉我们概念思维是用恰当的语言表达的。在数学的学习中要重视概念思维就需要重视数学的抽象而简洁的语言,学习数学要重视数学语言的表达,这对概念思维也是很重要的。从语言与思维的关系的角度来讲,二者是相互影响相互促进的关系,二者的关系类似于鸡生蛋和蛋生鸡的关系,重视概念思维就需要重视数学语言的表达。在中华人民共和国教育部颁布并实施的《义务教育数学课程标准(2022年版)》提出了“三会”的概念,其中之一就是“会用数学的语言表达现实世界”,“三会”也强调了思维的重要,其中之一就是“会用数学的思维思考现实世界”([13]: p. 11)。可见思维与语言在数学的学习中是多么的重要。因此概念思维的重要性也可见一斑,在数学教育中重视语言在一定程度上就是重视概念思维。从数学是思维的科学或数学是思维的体操的角度来讲,思维对学习数学太重要了,在思维中数学的概念思维又是十分的重要。数学家、中科院院士李邦河认为数学就是玩概念的[14],而概念思维是首当其冲应该得到重视的。

参考文献

- [1] 魏传光. 概念思维及其对道德教育的影响[J]. 学术论坛, 2013(11): 219-222.
- [2] 资琳. 概念思维与类型思维: 刑法立法形式的抉择[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2017(1): 78-81.
- [3] 屠国元, 陈凯军. 英语翻译中的概念思维[J]. 上海翻译, 2006(4): 27-30.
- [4] 孙宏安. 中国古代数学思想[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 2016: 23-25.
- [5] 史宁中. “形而上者谓之道, 形而下者谓之器”的评析[J]. 古代文明, 2010, 4(3): 37-41.
- [6] 史宁中. 论定义中的殊相与共相——公孙龙子《指物论》评析[J]. 古代文明, 2009, 3(1): 22-26.
- [7] 郭书春. 关于中国古代数学哲学的几个问题[J]. 自然辩证法研究, 1988, 4(3): 40-45.
- [8] 费孝通. 乡土中国[M]. 北京: 人民出版社, 2015.
- [9] 何兆武. 西方哲学精神[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [10] 克莱因. 古今数学思想(第一册)[M]. 张理京, 张锦炎, 江泽涵, 等, 译. 上海: 上海科学技术出版社, 2014.
- [11] 林语堂. 中国人[M]. 郝志东, 沈益洪, 译. 上海: 学林出版社, 1994.
- [12] 郭书春. 中国传统数学史话[M]. 北京: 中国国际广播出版社, 2012.
- [13] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022: 11.
- [14] 李邦河. 数的概念的发展[J]. 数学通报, 2009, 48(8): 1-3+9.