



HiWaldorf | 为华德福社群服务

Robin老师数学（1-4年级）和科学工作坊—— 杭州站（2017年3月）

发布人：花开 发布时间：2017年2月4日



图文投递：杭州西子渡工作室（本文的湿水彩和课本全部来自满园辰星班的期末展示作品，未经许可，请勿转载，谢谢！）

《给教师的建议》中，施爷爷说：We must teach soul substance in arithmetic（我们必须在算术中教授滋养孩子灵魂的内容）。数学和灵魂，怎么搭上关系的？怎么教才是在滋养灵魂？

华德福教育的核心是认识到每个个体（*individuality*）的特殊性，如此，就没有现成的模式可以一通百通，哪怕是施泰纳先生非常深刻的指导意见也仅仅是“指导”而已。



HiWaldorf | 为华德福社群服务

在这个温暖的春天，Robin老师终于来杭州，为大家做这样的数学指导和科学讲座！



指导老师：

Dr Robin Bacchus



Robin老师与张益民老师合影

Robin老师，土木工程硕士、哲学博士，曾担任新西兰北哈夫洛克的Taruna学院的鲁道夫史代纳教育文凭项目主管17年，目前为荣誉退休主管。他出生于新西兰人智学家庭，在有机农耕农场长大，曾担任新西兰某所华德福小学主班老师跟随学生8年，曾担任英国某所华德福高中的科学、数学和木雕老师4年，并帮助新西兰唯一的华德福学校创办高中。

Robin老师，2004年起去过台湾8次，主要帮助磊川、宜兰华德福学校举办教师预备研讨班并创办高中；2010年8月起，曾来到深圳的小松树和北京的南山学校指导工作并作为培训老师参与Ben举办的华德福师资培训项目；2011年在广州面向华南地区开展科学课程的工作坊；2011年11月，在北京开展数学课程工作坊；2012年3月主讲成都第二次高中基础课程；2013年7月及2014年7月主讲成都三年制一届2期和3期的华德福高中教师系统培训课程。

Robin老师，作为国际华德福教育顾问访问中国台湾，中国大陆，马来西亚和美国



HiWaldorf | 为华德福社群服务

等国家。目前在华语世界最好的华德福数学老师张益民就曾非常受益于Robin老师指导。Robin老师满怀热情，他希望可以帮助中国的华德福教育实践者们发展出与本土文化相连的教学大纲。台湾华德福小学的早期创建得力于Robin老师的大力支持和帮助。

翻译：郝婉淇（七七）



- 华德福界资深翻译的头牌Or金牌；
- 翻译过Ben（郴州一个小学内部教师会议）
- 翻译过bev彩绘墙

- 翻译过手工木工十二感官
- 幼教
- 幼教督导
- Robin教师内训 数学 讲座

课程安排

2017年3月20日-23日（周一-周四）共4天，
面向6-10岁孩子的数学主题



时间流程安排：



HiWaldorf | 为华德福社群服务

9:00-10:20

Lecture: Anthroposophical basis of Waldorf Education. (人智学启迪下的华德福教育) 包含以下内容 :

1. The Essence of Waldorf Education: Nature, Nurture, Individuality. (华德福教育的精华 : 自然 , 养育 , 个性)
2. The Human Being seen as Body, Soul and Spirit. (人的身心灵)
3. Thresholds of changing consciousness in Childhood development & Waldorf curriculum. (童年发展中的意识变化的开端和华德福教育)
4. Our journey through life in 7-year Stages, from first breath to last. (生命中7年阶段的旅程 , 从第一口气到最后一口气)

10:40-15:30 (中间含2个小时的午餐和午休)

The Mathematical theme activities will be drawn from: (数学主题活动) 包含以下内容 :

1. Active Arithmetic: Experiencing the difference between odd and even numbers. Seeing the difference and exploring patterns as a basis for number, counting and reciting tables (动态算术 : 体验偶数和奇数的不同。看到和探索基于数字 , 数数和背诵乘法表的不同和样式)
2. Willing, Feeling, Thinking in Math: Operations & calculation; relationships & equality; meaning & value. (数学里的意志 , 情感和思考 : 运算和计算 ; 关系和相等 ; 意义和价值)
3. Calculation: expansion and contraction – the basic operations of Arithmetic in relation to the four temperaments. (计算 : 扩大和收缩 - 四种气质类型和算数中基本运算的关系)
4. Relationships in a number chart. Adding and subtracting, zero and negative numbers. (数表中的关系 : 加和减 , 零和负数)
5. Qualities of numbers – every number has its own character. (数字的品质 : 每一个数字都有它特有的品质)



6. Role of ten and two in our counting system. (在我们计数系统中十和二的角色)
7. Prime and composite numbers. (素数和复合数)
8. Lattice multiplication of Napier; Division as equal sharing. (乘法阶梯 , 除法作为平等分享)
9. Pythagoras' theorem of squares on a triangle and ratios in musical scales. (三角形正方形定理和音乐等级的比例)

15:45-17:00

Artistic activity (与主题相关的艺术活动-形线画)

17:00-17:35

1. Review, reflection & questions (回顾和问题)
2. Verse, Song & Close (颂词 , 歌曲和结束)

2017年3月25日-27日 (周六-周一) 共3天 ,
面向11-13岁孩子的科学主题



时间流程安排：

9:00-10:20

The Waldorf Education lectures will be from: (华德福教育的主题) 将包含以下内容：

1. Seven life processes and stages of learning. (七年生命历程和阶段的学习)
2. Learning from your own mistakes as a basis for education. Overcoming fear of failure. (从自己的错误中学习，作为教育的基础。战胜失败的恐惧)
3. Willing, Feeling, Thinking as keys to the Waldorf curriculum for children from 7 to 14 years. (7到14岁孩子华德福课程中基础：意志，情感和思考)



HiWaldorf | 为华德福社群服务

10:40-15:30 (中间含2个小时的午餐和午休)

The Science theme activities will be drawn from: (科学主题活动) 包含以下内容:

1. Science as a process of Discovery using observation, pattern comparison, questions and logical thinking. (科学是这样一个探索过程: 使用观察, 模版比较, 问题和逻辑思考)
2. Michael Faraday's famous "Chemistry of a Candle" experiments. Observation and recall. (Michael Faraday的著名的“蜡烛化学”的实验。观察和回忆)
3. Questions arising from previous day – seeking answers. Cause and effect. Logical explanations & cosmic connections. (前一天升起的问题: 寻找答案。因果。逻辑解释和宇宙联系)

15:45-17:00

Artistic activity (与主题相关的艺术活动-几何绘画)

17:00-17:35

1. Review, reflection & questions (回顾和问题)
2. Verse, Song & Close (颂词, 歌曲和结束)

报名请点击: [报名地址](#)



课程资费

一，数学主题工作坊（3月20日-23日）共4天

- 每位：RMB2200元（含一顿午餐和两顿茶点）；
 - 华德福老师：1900元/位；
 - 早鸟价：2000元/位（发布之日至2月8日凌晨12点整）；
- 以上优惠不叠加使用！

人数限制：上限50人

二，科学主题工作坊（3月25日-27日）共3天



HiWaldorf | 为华德福社群服务

- 每位：RMB1800元（含一顿午餐和两顿茶点）；
 - 华德福老师：1500元/位；
 - 早鸟价：1600元/位（发布之日至2月8日凌晨12点整）；
- 以上优惠不叠加使用！

人数限制：上限60人

三，两期联报（数学&科学），共7天

- 每位：RMB3500元（含一顿午餐和两顿茶点）
 - 华德福老师：3200元/位
 - 早鸟价：3300元/位（发布之日至2月8日凌晨零点整）；
- 以上优惠不叠加使用！

支付方式（三选一）

- 微店支付：（[点此进入](#)）
- 支付宝：13917167947@139.com（宋敏）
- 微信支付：请加微信 77180545或者13917167947（宋敏）

课程相关信息



1, 上课时间：

- 数学主题工作坊（3月20日-23日）共4天；
- 科学主题工作坊（3月25日-27日）共3天；

2, 上课地点：

杭州 林泉山庄 钱潮厅

林泉山庄位于钱塘江畔，东临六和塔，西接之江，坐拥山、林、泉、江等自然佳景。

- 杭州市九溪路8号
- 机场 林泉，约36公里
- 火车城站 林泉，约12公里
- 火车东站 林泉，约20公里



3, 住宿信息：

本次课程住宿，针对学员有协议价（含早餐），欢迎大家拼房（减少成本），给大家预留了富余的房间，请大家轻松、安心、优雅得来。

为了把自己安顿好，请尽量于3月19号办理入住，协议价暗号：【林媛媛小姐】或者【西子渡】

交通住宿咨询电话：媛主子136-1655-9922，竭诚为您服务！

4, 托管服务：

静谷是一个小山谷，被茶园和群山环绕，位于盛产九曲红梅的双灵村。景色秀丽，风光旖旎，更是具有浓浓人文气息，只因掌门人是个真善美的主！为了让大家能够安心上课，得把熊孩子们安顿好。特意和静谷商量了一下托管事宜，因为是要好的朋友关系，本次【托管】给了成本价：每个孩子120元/天，包含一天三餐；

如果父母想在静谷用餐的，提前预约就可以，另收30元/位！静谷孙凤菁老师会带着孩子们一起做手工或游戏或徒步或玩耍。若，静谷有自己的活动，孩子们都可以参加，不另外收费！

静谷电话：孙凤菁135-1685-5025 欲了解静谷，关注微信公众号：静谷

数学和灵魂（文 / 伍丹）

以下文章来自于伍丹老师的撰文，经授权后引用，感谢HiWaldorf！邀请您仔细阅读此文，实实在在的干货！

$$1+29=30$$

$$29+1=30$$

这两个式子有什么本质上的区别吗？



尽管学习华德福教育这两年，我已经开始领会到教学数学，特别是低年级数学不可以走“抽象路线”，要有想象力和生命力，但面对这两个式子，我还是觉得差别不大。更令我困惑的是在《给教师的建议》第一章中，施泰纳先生说了这么一句话“*We must teach soul substance in arithmetic.*”（自己意译一下：我们必须在算术中教授滋养孩子灵魂的内容。）数学和灵魂，怎么搭上关系的？怎么教才是在滋养灵魂？

实习时一年级班级主课恰好是数学，学习四则运算，特别是加减法。这段经历给我上了一课，让我可以开始回答上面的问题了。

每天早上，主班老师会带领全班同学看看当天的出勤率，大家会一起唱歌欢迎之前缺席而当天出勤的同学，也会为当日缺席的同学唱祝福歌。接下来，老师就会让孩子们用算式（加减法）来表达当天的出勤情况。但这个过程并非只是冰冷的计算，而是联系着有生命力的情景。想想如果全班有30个人，有一天29人都准时到了教室，老师正准备把另一个同学的姓名登记在“缺席”下，突然那个同学就出现了，幸运儿！这时候全班30人就到齐了。但如果有一天，只有1个同学准时到了教室，老师肯定很郁闷。但是突然间，剩下的29人全部出现在教室门口，大逆转，30人全齐！每次老师这么举例时，孩子们就会哄堂大笑，通过这个算式，他们的心参与了进来。 $29+1=30$ ， $1+29=30$ ，这时就有了非常不同的个性，而它们在孩子心中激起的也是完全不一样的感情，这时候，算式就有了灵魂的温度。又有一次，老师说 $30-29=1$ ，打趣到如果哪一天29个孩子都不来，只有1个孩子来上学，那肯定是很滑稽的场景，孩子们也大笑起来。但突然一个男孩大声地、骄傲地说“那个人肯定是我，因为我不可能缺席的！”。这个男孩平时有一些比较挑战的行为，也在课程之外接受治疗优律司美，我以为上学对他而言不一定是快乐事。但那一个瞬间，我感觉这个孩子调动的绝不仅仅只是脑子，而是整个身心都参与到这个算事的情景中，借着这个算式，他的心在表达，也让我更能“看到”他了。

数学和灵魂的联系，在不同运算和气质类型的关系上也得到了体现。实习时这个班级的孩子正好在学习一出以数学王国为背景的班级话剧。每一个运算在话剧中都人格化地带上了它对应的气质类型，在意识的更深层和孩子们联系着。



加法和黏液质（水相特质）有着内在联系。这一点点累积的过程就像是黏液质的孩子沉浸在重复性、持续性的工作中一样。

减法则联系着抑郁质（土相特质）。这一点点“失去”的过程可能会在这类气质孩子的心中得到回应。

乘法，多么多血质（风相特质）啊！像一阵轻快的风呼呼吹过，数量翻倍地增加。

除法，则是胆汁质（火相特质）。除号像是它公正的利剑，管你是国王还是平民，它说干就干，一切被均分。

但主班老师也叮嘱我，对数学和气质类型的联系，不能教条化。尽管每一个运算有着它的原型，但它们同时也可以动态呈现出其他气质，就好像每个孩子都会有多种气质类型一样。想想加法， $1+1+1+1+1+1+1+1+1+1=10$ ，这个过程很黏液质，但如果换成 $1+9=10$ ，一下子把9纳入怀中，倒呈现了火相的特质了。最重要的不是我们抽象地去把运算和气质类型对号入座，而是有意识地去揣摩数学和灵魂的联系，去试图理解它们会在孩子心中激起怎样的涟漪。

自然，轮到我教数学主课的时候，我很努力地想要让课程有生命力。但常常主班老师的一个建议，就让我看到自己仍然还是太抽象了。也许不少朋友已经看过或者听说了一本叫做《爱上数学：在游戏中与数学相遇》的书（英文叫 *Active Arithmetic*）。作者用很多有趣的游戏来教授低年级数学。我借鉴了其中一个“数字旅程”的游戏，在教室外面画了一条长长的数字路，设计了一个有很多肢体活动的游戏，希望以此把肢体运动和数学学习结合起来。我原以为有一个有趣的游戏为载体就算是“不抽象”了，但主班老师提醒我，需要为孩子们创建一个有图景的情境，通过图景情境，一年级的孩子才能全身心地和所做的事、所学的内容产生有温度的联系。在老师的启发下，我原本简单的“游戏教学”最后演变成了：第一天讲跟游戏有关的故事，孩子们通过当天的睡眠去消化这些内容；第二天引入游戏本身，孩子们完全沉浸在活动中；第三天才基于前两天的内容提炼出数学的练习，之后再记录在主课本上。这个三日的节奏，看上去是“慢”了，但它所带出的孩子们深层次的参与和学习的热情，让站在讲台上的我感到很是震撼。



但引入游戏和趣味性需要注意的是：带入生命力并不等于增加娱乐性，或者忽视必要的抽象学习。施泰纳甚至专门强调过“有意思”“好玩”不是教学的目的。我在实习时设计的另一个游戏，第一次效果很好，孩子们玩得开心的同时也吸收了里面的教学内容。但第二次做时，“娱乐性”明显就成为了主题，孩子们没有去关注里面的数学成分，光顾着玩儿了，这样的课程也并不滋养灵魂，太多呼出，缺少吸入。之后主班老师就提醒我，这个游戏的使命已经完成，应该带着它的果实走向下一步了。

此外，在设计主课本时，老师们会带入艺术的美感，所以会引导孩子去画出整齐的边线，增添一些绘画。但主班老师与我分享她过去不成功的经验，就是本末倒置，把太多重心放在如何让课本更美，反而没有留出足够的时间让孩子深入领会和练习算术本身。沉浸下来进行数学练习是吸入，而当孩子们在进行绘画时，他们整个身心都放松了，长长地呼出。如果二者搭配不当，灵魂的呼吸也是不平衡的。

在协助主班老师的过程中，我发现数学和灵魂的另一层联系体现在灵魂的健康呼吸上。这个一年级班上有很多非常有能量和活力的男孩儿，但他们往往很难沉浸在某项工作中，对环境很敏感。稍微一些风吹草动都足以把他们带到自己意识的边缘，好像他们要蹦出自己的身体一样。这个过程好像我们不停地吸入空气，却没有彻底地呼出，身体内逐渐积累了某种紧张，无法放松。我们的身体和灵魂都需要健康的呼吸，但这些孩子还没有建立起这种韵律。有一次，一个男孩几乎完全要失去对他自己的控制了，整个课堂都无法健康继续下去，老师便让我把他送到办公室里去静一静。到了房间，他仍然是难以安定，突然我看到墙上贴着一些小装饰纸人，就让他数数有多少个，顺便问了他相关的数学问题。在这个过程中，我明显感到他的灵魂回归了他的身体，眼神沉稳下来，呼吸不再那么短促。在后来一些类似的情况，我也看到了数学这方面的作用。从这些经验，我可以从另一个角度理解为什么孩子们要学数学了。

结束这段数学主课，我的确是收获了很多有关“怎么教”的知识和技能。但最让我着迷的，却是数学如何作为一个窗口，让我有机会从不同的角度去认识孩子们各有特点的灵魂。班上有个小女孩儿，从肢体协调运动到与同龄人的社交，都很健康。



她的书写也非常整齐工整，看得出来是良好空间感的。她最爱的是动植物，和她一起散步时，一路上都欢欣地给我介绍各种花花草草。总之接触下来，感觉是个非常健康可人的小姑娘。可是让我意外的是，这个女孩儿仍然无法顺畅地从1数到30，甚至还没有认全1-30的数字。对她而言，从具体的物件，比如一颗颗小石头，抽象成为一个数，似乎是难以跨越的鸿沟。我完全不知道该如何理解这个现象，甚至经验丰富的主班老师也感到困惑。但同时，我们又有了更多的对这个女孩儿的好奇和惊叹。华德福教育的核心是认识到每个个体 (*individuality*) 的特殊性，如此，就没有现成的模式可以一通百通，哪怕是施泰纳先生非常深刻的指导意见也仅仅是“指导”而已。教师需要不停地加深自己对人的理解，又要不停地超越自己过去的理解，回到初心，在每一个当下从新的角度去认识每个个体。就像面对这个女孩儿，没有什么现成的教学框架可以去套，也许只有带着爱意耐心地、全面地、客观地观察，在心中保留惊叹和好奇的空间，不停地去揣摩、不停地尝试、不停地反思，才有可能接近这个谜团。而对这些谜团，更是急不得，怨不得。正是通过它们，孩子的高我 (*higherself*) 在向老师们传递着有关他们是谁，以及他们需要经历什么的信息。老师开放而充满爱意的态度，永不泄气的尝试，以及最重要的，对那个灵魂真切的好奇、信心和敬意，我想是可以被那个灵魂感受和接纳的，也是这个灵魂在数学这个舞台上所需要的滋养吧。

【投稿须知】想要投稿？想要发布招生、招聘、培训及工作坊信息[请进](#)