

2016年11月10日，很荣幸受邀代表马来西亚，前往中国杭州，为2016年秋季“小学数学‘发展课堂’研讨观摩会暨国际华语教育之创新型人才培养高峰论坛”，呈一堂数学公开课。

这是中国小学数学影响力最大的会议，已办了16年，由浙江大学数学科学学院继续教育中心所举办。观摩会共安排了27节公开课，14场报告和邀请了73位著名专家，对小学数学的教学做深度探讨。此行，主要宗旨除了两国之间的交流，也互相分享小学数学教学信息、互补和共进。

教育改革从来不是一件容易的事，教育部多年前开始着手从课本新编，偏向高思维考题、创意开放等元素来提高学习素质。然而，教育的转化，却造成老师们对高思维题的疑问。其实，每个教育阶层都知道教育要改革，但是怎么改，却没有定论。因缺乏专业的培训，也没有可以模仿的楷模，所以教改改了许多时，学生还在痛苦中，老师也处于模拟状态中。从这次中国的“千课万人”学习中，深深体会到中方的“小学数学发展课堂”可以实践在课堂。

为了有效协助老师们授课，我常到邻国新加坡寻资料，收集新加坡数学课本和相关作业本子。然而，寻觅的过程中，总觉得缺少了什么，一种说不出的匮乏。上了4天的课，终于让我找到了答案，明了中国核心素养下的小学数学的内涵和实质，体会中马的不同以及大马数学的欠缺。更重要的是，具体地看出如何去补上这份欠缺。

$$\begin{array}{l} (1) \quad 12 \div 2 = 6 \\ (2) \quad 12 \div 3 = 4 \\ (3) \quad 12 \div 4 = 3 \\ (4) \quad 12 \div 5 = 2 \text{ 余 } 2 \end{array}$$



文、圖：李美美（柔佛州峇株巴轄教育局數學科教研員）

作者去年受邀代表我国前往中国杭州，为2016年秋季“‘千课万人’核心素养下的小学数学‘发展课堂’研讨观摩会”，呈一堂数学公开课。

參加中國小學

數學研討觀摩會 所思

（一）學習數學，學會思維

我国教师在教学中一般缺乏“探索”和“深度思考”的学习数学的关键。在中国，这两项是数学教学的本质，关注学生内部思考，是一种学习的内驱力。通过学习数学，学生会思维，帮助学生逐步学会想得更清晰、深入和全面，以及合理的理性思维。在这次公开课里，特级老师们示范了如何花多点时间让学生深入地思考。这对孩子未来上中学、上大学甚至出社会都是极其重要的技能。

例子：

学生从二年级到四年级，历经了两位数乘一位数、三位数乘一位数、两位数乘两位数的学习。“三位数乘两位数”对学生来说，多数已经能自主计算。既然会了，那课堂还要学些什么？从其中一节公开课中，我们看到资深老师从容不迫地对学生进一步发问，“两位数乘一位数、两位数乘两位数我们是如何计算的”，唤醒学生已有的认知经验。接着，老师放手让学生自主探究，学生从探究中，都能够清楚表达计算的过程。可是，那位资

深老师并不就此放弃追问，而是循序渐进追问“三位数乘两位数你们学过了吗”、“没学过怎么大家都算出来了呢？”。

这样的追问，让学生去有机会去联想旧知与新知的联系，从而明白三位数乘两位数为何是两层的道理。学生也通过他人的沟通中，寻找其他人计算过程。三位数乘两位数与两位数乘两位数的算理和算法都是一样的，都是先用个位去乘，算出几个一，再用十位去乘算出几个十，最后再把它们加起来。课到这里，我们很清楚的看到，学生已经能够自主把已有的两位数乘两位数的算理和算法迁移到三位数乘两位数。课程的最后，教师和学生都很明确目标是否已经完成，可是，老师再次追问，又让学生的思考进入更深处。“五、六年级我们还要学什么”“为什么不用学”。学生通过反思和已有的笔算乘法，都顿悟出：因为不管是几位数乘几位数，都是先用个位数去乘，再用十位去乘……其计算道理是一样的，所以不用再学了。课到此时，学生和听课者皆有恍然大悟的感觉。数学就是这样的，当道理明白了以后，都可以触类旁通。（此点评摘自颜艳红老师的现场笔耕，并做了些修改）。

千课万人核心素养下的小学数学“发展课堂”研讨观摩会。（编按：千课万人是中国一个中小学教师会议品牌，通过举办大型研讨会促进教育工作者的专业发展。）



(二) 培養未來數學家？ 還是未來運算家？

中国是以培养未来数学家的愿景来授课，这一块其实与大马的KSSR和21世纪教学理念极其相似，但中国已具体地实践，我们还在探索的阶段。运算，不再是学习数学的主要目的，学数学，拿到答案，已经不能满足中国的要求，而是注重学生思维的清晰性。学生被引导多说、探究、分析、表达数学。在引导下，学生更像个数学家似的说出归纳总结，说出思路分析和错解分析。

(三) 中國教材和KSSR教材比一比

马来西亚教师读物不多，尤其与KSSR相关的参考书。老师们除了依据课本的内容和DSKP（数学课程与评估标准）以外，教师们似乎没有其他的官方教学指南。在缺乏资源的情况下，大部分老师采用传统的教学法，对探索数学的过程与发问的技巧有待改进。

这与我国的教育背景息息相关，老师就是这个教育体系、填鸭式教学下的产物。若有机会，老师们不妨抽时了解中国内地的学习文化，会发现除了国家教育局提供的教材（大马称为课本），还有不同出版社出版的“研读教材”或“小学教材全解”等课外读物，供老师参考，从而对课本有更深入的了解。

若马来西亚能够再引进国外教材，或要求专家顾问们编排内容更深入的研读教材工具书，提供老师多些选择，以实际的读物协助老师进行教改，会是一个不错的努力方向。

應多辦開放課室

大马华小在华社多年努力不懈下，学校的硬体设备绝对值得赞叹。既然硬体不缺，关键就在于软体了。

除了硬体设备，教学法更为重要。为了提升教师们对教学法的互动，首先，建议学校的课室开放，让其他老师有机会互相观摩教学法。观课的时候，老师们用同样的高度，不是批评，而是一起想办法改善教学素质，透过每次看别人来反观自己，从而发展每人的教学风格，整体素质才能一直往上。日本东京大学大学院教育研究科教授佐藤学就曾经这么说过：“老师不愿打开教室，教育永远不会进步。”

马来西亚缺乏类似“千课万人”这样的大型教学交流的机会。在中国各地，如云南、杭州、温州时常会有规模不一的公开示范课让老师们相互切磋。马来西亚公开课是这几年才开始推行的交流活动（PLC - Lesson Study/Open Lesson）。与其等待教育局进行相关事宜，不如就从各自学校以小规模开始进行。除此之外，教师们可以通过不同途径到国外取经，又或者可以通过网络学习（推荐中国的一课研究：微信公众号为ykyj2016）。最终目标是促成教师专业成长，以提高课程和教学品质，不仅为孩子们找回学习的乐趣，也为老师找到成长的动力。

数学，的确是华小的强项。然而，在协助老师们授课的过程中，发现无论是国小、淡小或华小，都存在同样普遍的问题：学生学习数学的动力不高，基本掌握、分析与表达能力越来越弱。从这些年的观察，发现马来西亚的数学教学中太过于重视运算，忽略了思考的过程，更不用提探索数学理论。死记硬背和填鸭式的方法，在今天的马来西亚数学教学中仍然很受落，然而，这样的学习过程，在UPSR的KSSR新格式中就使不出力了。

教学与学习过程需要改变，当教育只是为了给上层一个交代，请问，谁给我们孩子的未来一个交代？

教学与学习过程需要改变，当教育只是为了给上层一个交代，
请问，谁给我们孩子的未来一个交代？