

## 一路走来 携手共进

### ——共同发展数学科的教研循环，搭建课程领导的成长阶梯

#### 香港特别行政区

#### 圣爱德华天主教小学 吴丽丽、叶智慧、王永琛

##### 【摘要】

圣爱德华天主教小学（「圣爱德华」）多年来积极参与「内地与香港教师交流及协作计划」（简称「计划」），与内地专家教师（「内师」）进行深入的学与教交流，成果丰硕。计划统筹教师吴丽丽主任以「成长故事」的模式，记录了内师与学校教师团队的协作经历。学校教师团队与内师以「精进教学」和「立德树人」为目标，以学生的全面发展为出发点，共同开发富有校本特色的数学课程，并确立「学、教、评」的循环模式，开展多样化的教研活动，为教学团队注入新的活力。在此过程中，学生的数学能力得到显著提升，同时在浓厚的中华文化熏陶下，培养了良好的品德。该计划不仅促进了教师团队的持续成长和进步，也培养了年轻教师成为未来的课程领导者，为学校的持续发展奠定了基础。

##### 【正文】

#### 一、背景：千里之行，始于足下

教育一途，任重道远。面对瞬息万变的社会，为了培育优秀的下一代，教师不断与时并进，身兼学习者，持续进修。「内地与香港教师交流及协作计划」（简称「计划」）正是我校教师专业发展「千里之行」的「起点」。「计划」结集了内地各省、市、自治区的优秀教师、教研人员，来港与本地教师进行学与教的交流。

我校历年参加此计划，有幸获多位内师亲身驻校指导。尽管内师与我们的背景不同，大家仍能聚首校园，怀着「立德树人」、「精进教学」的共同目标，展开教研之旅。回望一路走来的点点滴滴，可谓硕果良多。除了个人知识的增长，团队教研风气的建立，孩子们学有所成外，还缔结了两地深厚的情谊，展开了内地与香港学与教的千里之行——交流之路。

## 二、目标：同心同德，志在教研

在教研路上，我校教学团队与内师同心同德，携手共进，推动「以学生为中心」的教研活动。经过多次的观察、讨论、反思，我们订定「精进教学」、「立德树人」两大目标。我们期望有机结合内地与香港两地的数学科教学经验，分析教材及教学难点，结合「理论」与「实践」，以研讨方式反思教学，并通过层层递进的「教研循环」，提升教师的教学效能。与此同时，我们盼能将中华文化的元素融入数学科，令数学课堂兼备「促进学科知识」、「品德育人」的功能。我们怀着共同愿景，让学生在数学汪洋中漫游探索，自得其乐；在中华文化广袤而丰饶的土壤中根深叶茂，开花结果。

## 三、发展：多元支援，教研循环

参加「计划」以后，内师为我们提供了多元化的支援，孜孜不倦地与我们共同实践「教研循环」。回望整个交流计划的支援的过程，其铺排可说是紧密有序。最初内师以「教师讲座」、「示范课」为我们分享内地数学科的教学实践经验，为未来的「教研循环」奠下基础。此后，内师与各年级展开共同备课，运用理论、内地的教学经验，提供多角度、具启发性的教学建议，带领科任反思，担当着「促进者」的角色。其后，我们将共同备课的成果付诸实行，内师参与观课、评课活动，适时就学生的学习表现给予具体而专业的回馈，从而优化学与教。以上的教研步骤

环环相扣，达到了「学、教、评」循环。计划至今成果累累，以下是历年「计划」的剪影，望能以小见大，与大家分享个中点滴。

## 1. 专题教师讲座及工作坊

「工欲善其事，必先利其器」，学科知识、教学理论是教学的基础，教师必先具备扎实的知识，才能在此基础上发展优质的课堂。这些年来，内师就着我们关注的、感兴趣的教學主题，为我们举办教师讲座和工作坊，例如《走进数学思维——培养解难能力》、《如何在数学教学中有机渗透中华优秀传统文化》、《开放题的设计、应用与思考》、《问出精彩》、《如何掌握好数学概念》等。以上的讲座、工作坊有效启发我们设计「以学生为中心」的课堂，引发对教学的思考。在《问出精彩》工作坊中，内师建议我们从课堂提问入手，进行分析，找出原因并反思。然后，再从「如何设计有效的问题」、「教师如何发问」、「无效提问与有效提问的对比」等重点，结合具体事例加以讲解，内容有实效。参与教师曾表示「工作坊内容贴近老师的教学实际需要，值得借鉴参考」。在《走进数学思维——培养解难能力》讲座中，内师让我们从高阶思维角度认识数学解难方法，提供了内地的实践经验，开拓我们的教学视野。在互动环节，我们各抒己见，讨论气氛热烈，效果不言而喻。成功的讲座、工作坊，不只在于讲者的「讲」，而在于如何引发参与者的「论」。

## 2. 共同备课

共同备课是「思维碰撞」的平台，是最有效和常规的教研核心项目。内师在支援期间，致力营造一个互动、交流的平台，促进专业对话，凝聚集体智慧，协助教师团队建立互相学习的教研文化。凡此种种，皆以「促进学生学习」为中心。共同备课的内容大多来自教学难点，涉及各个数学范畴，涵盖各个年级。具体而言，每次备课先由教师准备教学计划，然后内师与大家

一起商讨，提出看法，结合众人的观点，整合成修订建议。有时候，短短一节课要经历多达五、六次修改，才能最后定稿，可见教研之认真，这也正好贯彻了「教学精进」的目标。

举一年级共同备课为例，课堂以《象形图（一）》为主题，我们发现学习难点不在于如何观察象形图，而是让学生感受统计的必要性。内师与我们商讨后，决定从学生的生活入手，让学生先选择自己喜爱的水果，随意贴在黑板上，这种凌乱的摆放造成了学生观察、统计的困难。藉此，我们引导学生观察、思考摆放与分类的方法，让他们提出建议，并说出原因，从而实现教学的目标。在观课以后，内师就学生的实际情况，建议设计一棵神奇的水果树，贴在黑板的中间，让学生将水果贴在树上的任何地方，增加趣味，这样不但能达到原先的设计意图，吸引学生积极参与，引发学生的思考，更有条理地展示统计资料。参与教研的教师于共同备课时表示，「有时为了精益求精，不惜反复推敲一些小细节，费时极多，为求令学生学得更好，这也是值得的。」

### 3. 观课评课

学校教师建基于内师的讲座《如何在数学教学中有机渗透中华传统文化》及示范课《百分数的认识》设计一节公开课，让内师、香港教师通过观课、评课，交流所学。此课堂将中华文化融入数学科，关注正确价值观的培育，实践「立德树人」的目标。教学期间，教师运用高铁数据作为学习素材，让学生从认识百分数的过程中，了解我国的交通发展史，以及现代高铁发展的卓越成就。当课堂最后呈现世界高铁数据排名时，学生兴奋极了，瞬间激发了他们的民族自豪感。内师评课时以此归纳课堂亮点：「培养学生的国民身份认同，并不能只靠生硬地灌输知识，从情感上让学生欣赏、爱护中华文化，才是教学的更高目标。」同时，内师也总结了中华文化融入数学科的策

略，并带领评课者讨论优化建议，促进教育理念的交流，为学校教学团队带来了新的方向和注入新的能量。

## 四、成长：专业提升，作育良师

### 1. 学生的得着

教研的最终目的，从来都是为了学生学得更好。参与「计划」的几年间，我们设计了一个又一个的教学活动，培养学生的知识、能力达到「精进教学」的目标。内师为我们提供了不同的教学策略、技巧，从而有助学生更好地理解和应用数学知识，促进了学生的数学能力。以校本自编课程《圆周的计算》为例，在教学中，教师发现学生难以解答含有弧线周界的题目。为了解决这一个难点，内师与我们共同设计了教学活动，利用两个半圆弧和两条直线让学生拼组。活动中学生拼出了各种不同的图形，充分感知图形的构成，加深了对圆周界的理解，提升了数学能力。

不仅如此，内师与我们积极将中华文化融入数学科，编写了《中华文化走进小学数学课堂》教学资源册，于数学课堂创设与学生息息相关的情境，令抽象的知识变得具体，饶富趣味，提高了学生的学习兴趣。学生不仅学习数学知识，更可阅读我国数学经典《九章算术》、《周髀算经》及著名数学家的故事，了解我国的文化习俗（以「包汤丸、糉子」学习加减法），游历名川大山、名胜古迹（以「长城」学习长度与距离），认识国家科技发展成就（以「神舟」号系列载人飞船配合课题「时间」）及传统国术（算盘活动），学习他们的认真求学的精神和高尚情操。凡此种种，皆加深了课堂容量，令学生如同游历于中华文化之长河，兴味盎然。同时也培养了学生的国民身份认同，学习中华文化的美德，达到「立德树人」的目标。

## 2. 教师的成长、学校教研风气的建立

内师促进了我们的教研循环，为我们带来内地的教学经验，提供不同的视点，协助厘清教学难题，同时担当了「促进者」角色。内师为年青教师提供个别化的指导，例如共同备课、观课、评课，有助年青教师掌握知识、实践理论及自我反思。内师协助学校培养未来的课程领导，让年青教师掌握教学法之余，也能对课程有更深入钻研，让他们高瞻远瞩，而不仅仅是关注眼前的教学问题。这对学校教研团队的持续发展，奠下了重要的基石。

教师团队一心追求专业成长，促使学校建立浓厚的教研风气。「教研循环」在内师的支援下，成为学校专业发展的常规。内师专业的教学支援，鼓励教师自发地进行更深、更广的学与教交流，营造了教师的协作文化。渐渐地，教学团队发展出共同目标，以学生为本，建立互信互惠的关系。教师从以前担忧开放课堂，认为观课者目标在于「监察」，渐渐发现观课是「友好的」、「有效的」，从而推动了整所学校的风气，建立「见贤思齐」的团队文化。此外，「计划」创造了跨校交流的机会，提供展现教学团队教研成果的平台。计划期间，我们不时集合彼此的智能，定期整理教研成果，在学习社群活动、教师工作坊中向友校分享教研心得，这亦是对学校教学团队的肯定。「计划」是教研文化的催化剂，让教学团队持续改善、发展、成长。这一切，并不会随着本学年结束而终止，因为教研文化的种子已深深植根于团队之中，假以时日，将会结出累累果实。

## 五、结语：春华秋实，情谊绵长

教育一途，有无限的可能性，我们常常思考着「我们能改变甚么？」、「怎样才能做得更好？」、「如何延续下去？」等问题。参加「计划」后，我们心里的答案越趋明晰。过去数年间，每一位内师与我们进行了无数的教研交流，过程中迸发出无限的智慧火花，燃亮了从内地接通香港的教研之路。「不积跬步无以至千里」，蓦然回首，「计划」走过的旅程，风光如画。当日种下的种子，已成春华秋实，在学子处灿然绽放。两地教师建立了深厚的情谊，他日彼此虽隔山河重重，我们确信，心源若接，千里不远。我相信，前人昔日走过的路，我们现在走过的路，将成为莘莘学子未来致远的路。



(相片一)

肖老师跟学生进行国术珠算游戏



(相片二)

在「中华文化·飞耀蓝天」活动日，教师身穿华服，营造中华文化氛围