

## 第一章 绪论

无论在家居、社交或工作方面，数学都与我们息息相关。它一贯推动主要科学和技术的发展。此外，很多工商业方面的发展与决定、社会和社区服务及政府的政策和规划，均相当倚赖数学的运用。

学生能在数学学习过程中吸收经验，以及逐步建立基本运算技能和知识，对他们将来在各方面的发展是很重要的。同样重要的是学生在学校接受数学教育后，能够重视和欣赏数学的好处。在这个信息急剧膨胀的年代，社会和学生的背景均起了重大的变化，故此，课程亦必须不断检讨和更新，以切合学生和社会的需要。

本课程纲要是一些原则来设计的。在厘订中学数学教育的目标时，生和社会的需要是考虑的基本原则，同时亦顾及世界各地数学科课程的发展趋势。本课程纲要是1985年出版的课程纲要修订版，并定于2001年从中一开始实施。

### 课程设计的原则

本课程纲要采用了下列原则，来厘定课程宗旨和目标、课程结构及鉴定各学习单元和单位的重点。

#### • 目标为本

为了确保学生的学习得到最大的效益，使时间和努力不致白费，必须根据中学数学科课程宗旨和目标订定学习目标和重点。这些学习目标和重点，是按循序渐进的方式，分别在小学和中学教育的四个学习阶段——第一学习阶段（小一至小三）、第二学习阶段（小四至小六）、第三学习阶段（中一至中三）和第四学习阶段（中四至中五）实施。

第一及第二学习阶段的学习目标和重点载于附录I。第二章则阐述承接小学教育的第三及第四学习阶段的整体宗旨和目标。第四章进一步说明每个学习阶段不同学习范畴的学习目标，详细阐释每个学习目标的特定学习重点。由此，设计学习和评估活动时，均应切合有关学习单位的学习重点及以取得最佳的学习成效为目的，以期达致数学课程的宗旨和目标。

- **照顾学习差异**

香港实施普及教育后，较以往有更多不同程度及性向的学生学习数学。学校的数学课程应顾及学生的不同学习需要和能力上的差异。

除了在课堂上组织不同的活动以照顾学生在学习上的差异外，在编订课程时，更鉴定了课程内最必要及每个学生都必须致力掌握的基础部分。除基础部分外，教师可自行在整个课程纲要中选择其它适合学生的相关课题来施教。教师亦可为学习能力较佳的学生酌情采用一些增润项目，以扩阔这些学生在数学方面的视野，及让他们接触更多有关数学的知识。

为使教师可更灵活地组织教学次序，以配合个别的教学情况，我们把每个范畴的学习单元和单位以学习阶段细分（即中一至中三的第三学习阶段，中四至中五的第四学习阶段）。教师可根据在每个学习阶段所建议的学习课题，为每个级别自行制订校本数学课程。

- **切合学生的学习内容**

为确保学生能有效地学习数学，必须参照适合其年龄组别的活动，来决定学生所学习的知识和技巧。课程的编订是以学生的认知发展来组织各学习阶段的课题。举例来说，在学习初期，所引用的课题必须具体及令学生多接触实物，或与学生个人的经验相关，然后在较高年级才进行抽象课题的讨论。

当学生发现所学习的知识与他们的经验有切身关系时，对学习有关科目时定会倍感兴趣。因此，本课程相当注重数学在日常生活中的应用。此外，课程也包括与数学知识拓展有关的历史故事，让学生了解到数学知识往往是源于现实生活所遇到的问题，并经过多年的钻研而演变得来的知识系统。在

新设的「**数学的进一步应用**」单元中，更加入了在较复杂的现实情况下应用数学的部分，同时亦训练学生融汇贯通，设法把不同课题所学到的知识和技巧应用于解决问题。

- **面对信息时代**

数学使用的计算工具是与时俱进的。电子计算器于八十年代开始普及，对中学数学的教学影响甚大。虽然电子计算器可发挥不同的功能，但教师和家长普遍忧虑，学生胡乱使用电子计算器将妨碍其运算技巧的发展。然而，根据世界各国多年来的课堂教学经验显示，愈来愈多人认同电子计算器对学习数学的正面和积极的辅助功能。

今天，我们也面对类似的情况。随着图像计算器、计算机及其它科技在教学上逐渐普及，这些工具对数学课程的教学内容和教学策略，以及学生学习数学的方法，均会有所冲击。教师和学生可在数学课堂上多方面应用信息科技，包括数据分析、仿真工具、图像显示、符号运算及观察规律等。适当地使用信息科技运算和学习数学，将会成为数学课程的一个重点。

- **培训一般能力和技能**

现代科技日新月异，加上社会不断演变，因而知识更迅速地扩展，新的挑战亦正不断涌现。有鉴于此，学生极需学会如何学习新事物，如何逻辑地和有创意地思考，如何扩阔和运用知识，如何分析和解决问题，如何获取信息兼有效地加以处理，以及如何与别人沟通，才能面对目前和日后的种种挑战。故此，本数学课程除重视数学知识的学习外，亦着重培训学生学会上述的一般能力和技能。

本课程着重发展学生在探究、传意、推理、构思和解决问题等学习及运用知识的能力。我们一方面期望学生能透过学习数学来促进这方面的技能，另一方面则期望学生能运用这些学习策略去汲取更多数学知识。因此，学校应筹划各式各样有助发展这些一般能力和技能的学习活动。