



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik SJK(C)

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tahun 6



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

Matematik SJK(C)

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tahun 6

数学

课程与评估标准

六年级

课程发展司

2021年9月

Terbitan 2021

© Kementerian Pendidikan Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Pengarah, Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, Aras 4, 6-8, Blok E9, Parcel E, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

目录

RUKUN NEGARA.....	v
FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN.....	vi
DEFINISI KURIKULUM KEBANGSAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
导言.....	1
宗旨.....	2
目标.....	2
小学标准课程架构.....	3
课程焦点.....	4
21 世纪技能.....	13
高层次思维技能.....	14
教学策略.....	15
跨课程元素.....	18
课堂评估.....	21
课程内容结构.....	27

数与运算	
整数与基本运算.....	29
分数、小数与百分比	33
钱币.....	37
测量与几何	
时间与时刻.....	41
度量衡	45
空间	49
联系与代数	
坐标、比与比例	53
统计与概率	
数据处理与可能性	57
编辑小组.....	61
鸣谢	64



RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA Negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak:
Mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya;
Memelihara satu cara hidup demokratik;
Mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara
akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama;
Menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi
kebudayaannya yang kaya dan berbagai corak;
Membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains
dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan prinsip-prinsip yang berikut:

**KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN
KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA
KELUHURAN PERLEMBAGAAN
KEDAULATAN UNDANG-UNDANG
KESOPANAN DAN KESUSILAAN**

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani, berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara”

Sumber: Akta Pendidikan 1996 (Akta 550)

DEFINISI KURIKULUM KEBANGSAAN

3. Kurikulum Kebangsaan

(1) Kurikulum Kebangsaan ialah suatu program pendidikan yang termasuk kurikulum dan kegiatan kokurikulum yang merangkumi semua pengetahuan, kemahiran, norma, nilai, unsur kebudayaan dan kepercayaan untuk membantu perkembangan seseorang murid dengan sepenuhnya dari segi jasmani, rohani, mental dan emosi serta untuk menanam dan mempertingkatkan nilai moral yang diingini dan untuk menyampaikan pengetahuan.

Sumber: Peraturan-Peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan) 1997

[PU(A)531/97]

PENGANTAR

Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) yang dilaksanakan secara berperingkat mulai tahun 2011 telah disemak semula bagi memenuhi dasar baharu di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 supaya kualiti kurikulum yang dilaksanakan di sekolah rendah setanding dengan standard antarabangsa. Kurikulum berasaskan standard yang menjadi amalan antarabangsa telah dijemakan dalam KSSR menerusi penggubalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) untuk semua mata pelajaran yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi.

Usaha memasukkan standard pentaksiran di dalam dokumen kurikulum telah mengubah lanskap sejarah sejak Kurikulum Kebangsaan dilaksanakan di bawah Sistem Pendidikan Kebangsaan. Menerusinya murid dapat ditaksir secara berterusan untuk mengenal pasti tahap penguasaannya dalam sesuatu mata pelajaran, serta membolehkan guru membuat tindakan susulan bagi mempertingkatkan pencapaian murid.

DSKP yang dihasilkan juga telah menyepadukan enam tunjang Kerangka KSSR, mengintegrasikan pengetahuan, kemahiran dan

dan nilai, serta memasukkan secara eksplisit Kemahiran Abad Ke-21 dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).

Penyepaduan tersebut dilakukan untuk melahirkan insan seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani sebagaimana tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Bagi menjayakan pelaksanaan KSSR, pengajaran dan pembelajaran guru perlu memberi penekanan kepada KBAT dengan memberi fokus kepada pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Pembelajaran Berasaskan Projek, supaya murid dapat menguasai kemahiran yang diperlukan dalam abad ke-21.

Kementerian Pendidikan Malaysia merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penggubalan KSSR. Semoga pelaksanaan KSSR akan mencapai hasrat dan matlamat Sistem Pendidikan Kebangsaan.

Haji Azman bin Haji Adnan
Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia

导言

在国家教育制度下，小学标准课程的数学是每个学生应学习的主修科。每个马来西亚学生都有机会接受至少六年的小学基础教育。

学习数学使学生有机会进行具有趣味性、意义、实用性以及挑战性的任务，并提高求知欲以学习新事物。此经验提升学生的兴趣，并成为推动力，以便把知识实践在日常生活中。

小学数学标准课程进行重组和修订时，考量了延续到下一个阶段课程的连贯性。所采用的步骤符合提供数学知识、数学技能和数学价值予各种背景和学习能力的学生的需求。数学课程以在国际评估中表现优异的国家作为标杆，此举确保我国的数学课程适宜，并能与他国并驾齐驱。

数学在发展个人潜能与智力水平及人类的建设中是个最合适的工具，因为数学的特性是鼓励逻辑和系统性地思考。因此，数学课程编写除了符合发展国家的需求，也考虑了建设个人逻辑性、批判性、创造与创新思维的因素。此举也提供足够的数学知识与技能，以确保国家有能力应对全球性的竞争及面对 21 世纪的挑战。在确定所要学习的数学知识与技能时，须考量各种学生的背景和学习能力。

宗旨

小学标准课程的数学宗旨是塑造具数学思考力的学生，即建设学生理解数目的概念、基本计算技能和了解简单的数学想法，并在日常生活中有效率及有责任地应用数学知识和技能解决问题和作出决策，持着正面的态度和价值观，以便有能力面对符合 21 世纪和科学与工艺发展的挑战。

目标

小学标准课程的数学目的是让学生达到以下的目标：

1. 培养数学思考力。
2. 在各种情境里，理解与应用数学的概念与技能。
3. 扩展四则运算的技能，运用于数与运算、测量与几何、联系与代数以及统计学与概率。
4. 确认和运用数学想法与其他领域和日常生活之间的联系。
5. 在沟通时，明确地运用数学想法及正确地使用符号和词汇。
6. 运用数学知识和技能以应用和调整各种策略解决问题。
7. 在日常生活中建构数学高层次思维、批判、创意、创新、探索和推理。
8. 应用各种表示以表达数学想法及其联系。
9. 珍视和鉴赏数学的美。
10. 有效地应用各种数学器材，包括通讯与资讯工艺以建构数学概念和应用数学知识。

小学标准课程架构

小学标准课程是由六大主干构成，即沟通、心灵、态度与价值观、人文、个人才能、体育与美育、科学与工艺。

这六大主干是相辅相成的主要领域，同时融合了批判性、创意和创新思维。此融合的目的是为了要发展体悟以宗教为主的道德价值观、有知识、能展现自我、有批判性、创意和创新思维的人力资本，如图1所示。

小学课程标准数学是根据小学课程架构的六大支柱所编写。

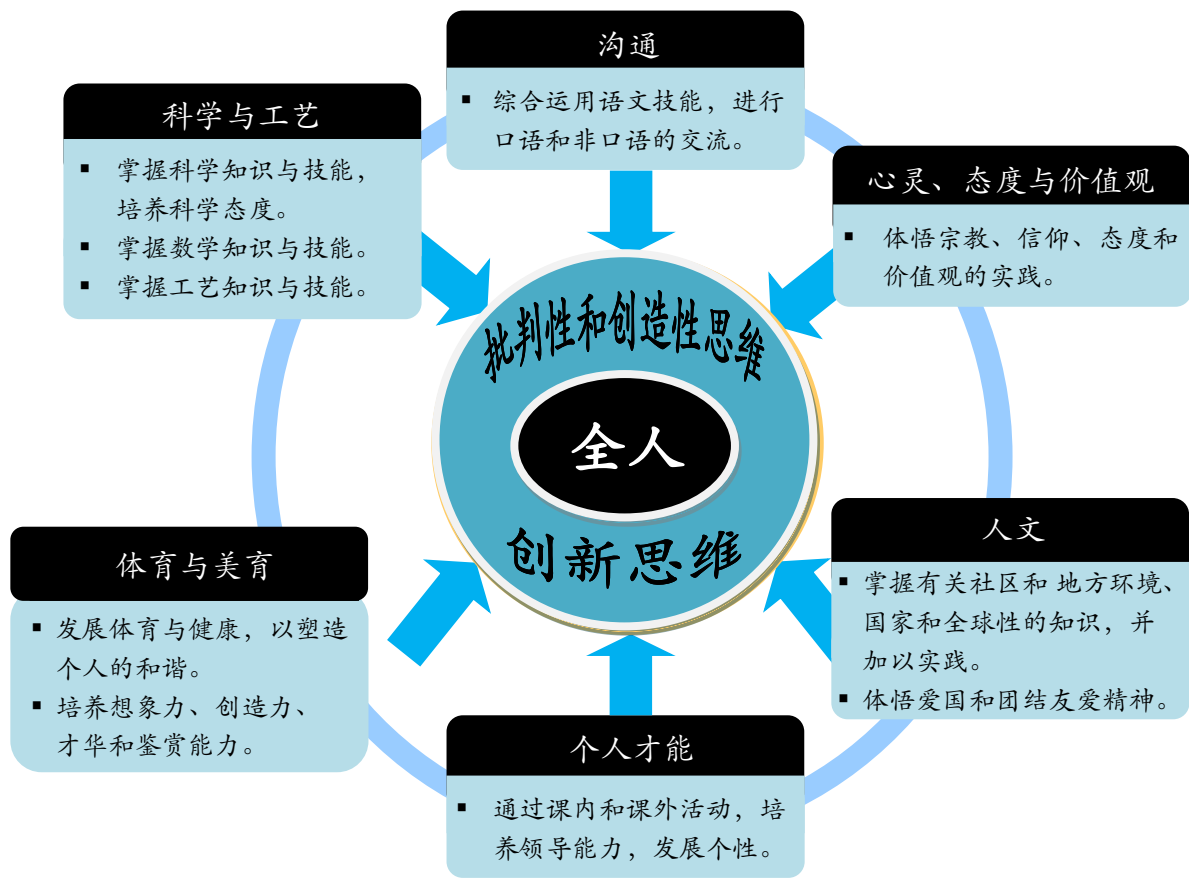


图 1: 小学标准课程架构图

课程焦点

小学标准课程的数学专注于知识的掌握和理解的能力，以便学生能应用所学的概念、原理和数学过程。它强调通过课堂教学，建构和发展学生的数学思维。这必须根据以下数学过程：解决问题、沟通、推理、联系、表示和工艺的使用。

图 2 中显示小学数学课程架构是由四项重要的基本元素组成：

1. 学习领域
2. 态度与价值观
3. 技能
4. 过程

通过这四项重要元素培养有数学思考力的学生。



图 2：小学数学课程架构

数学思考力

根据语文出版局第四修订版（2005）词典“*Kamus Dewan*”，思考力与思维能力的意义相同。在数学教育方面而论，数学思考力指的是通过国家数学教育系统培育出所期望的学生素质。有数学思考力的学生有能力进行数学活动和明白数学想法，并秉持数学态度和价值观，在日常生活中有责任地应用数学知识和技能。通过数学思考力，期望能够栽培出有创意和创新思维，并符合 21 世纪要求的学生，因为国家的能力非常依赖能思考和建构主意的人力资源。

学习领域

数学内容涵盖五项学习领域，那就是：

- 1) 数与运算
- 2) 测量与几何
- 3) 联系与代数
- 4) 统计与概率
- 5) 离散数学

数学过程

能有效地辅助学习数学和思考的数学过程是：

- 解决问题
- 推理
- 沟通
- 联系
- 表示

这五项数学过程是相辅相成的，同时也可以跨课程进行。

解决问题是数学教学中首要重点。有鉴于此，教学须广泛及全面性横跨课程地融入解决问题的技能。拓展解决问题的技能必须加以强调，以便学生能更有效地解决各种问题。解决问题的步骤如下：

- 理解和诠释问题；
- 拟定解答策略；
- 进行解答策略；
- 验算。

多样化的解答策略，包括解决问题的步骤，必须广泛地应用。解决问题的策略包括：画图表、确认规律、有系统地制作图表、运用代数、从易做起、逻辑推理、尝试法、模拟情境、逆运算和类推法。

验算是解决问题的重要环节。学生需养成验算各题答案。验算过程中能让学生观察、理解和从不同的角度进行判断，同时巩固他们对于所学概念的理解。

推理是有效地理解数学和使数学更有意义的重要基础。数学推理的发展与学生的智力和沟通能力的发展有着密切的关系。推理不仅扩展逻辑性思维能力，也能提升批判性思维能力，这也是深入和有意义地理解数学的基础。为了达到这个目标，学生应该被训练和引导对每一个数学活动进行猜想、证实猜想、逻辑性的解说、分析、考量、评价和证明。此外，教师还须要提供更好的学习空间和机会让每个学生积极参与讨论和进行联系。

归纳式的推理可以通过涉及确认规律和针对该规律作出结论的数学活动。

在教学的过程中，推理要素可避免学生把数学当成解题只须按照一套程序或演算程序，而忽略了理解真正的数学概念。推理不但改变学生从学习到思考的观念，甚至能在数学活动中引导和训练学生进行预测、证实预测、提供逻辑性的解说、分析、评估和证明。这种练习可以锻炼学生的信心和毅力，以符合期望塑造有高能力的数学思想家。

数学沟通，能够帮助学生解说和巩固对数学的理解。通过书写及会话方式跟同班同学、老师和父母分享对数学的理解，能提升个人对学习数学的自信，并有助于老师视察他们在数学技能上的进展。

沟通在确定有意义的数学学习中扮演重要的角色。通过沟通，数学想法能够更好地被表达和理解。通过数学式沟通，不论是以会话、书写或使用符号和视觉表示（使用图表、图形等），能够帮助学生更有效地理解和应用数学。

通过与自己、同伴、父母、成人和老师的沟通，能够帮助学生描述、解说和巩固他们的数学想法和理解。为了确保能够启发、分享和提升理解能力，学生

应给予机会以分析性及系统性地辩论他们的数学想法。各种观点和角度的看法和沟通，能有效地提高学生的数学理解能力。

有效的数学沟通的主要事项包括有能力给予有效的解释、理解及应用数学符号。学生需要正确地使用数学术语和数学符号以确保能够正确地说明某个数学想法。数学沟通包括使用各种媒介，如图、表、运算器、计算机、电脑等。学生必须能够使用上述各媒介以解说数学想法和解答数学问题。

有效的沟通需要一个时刻关注学生需求的环境，让他们在对同班同学和老师发言、发问、回答问题和叙述时感觉舒适。学生应给予在各种情境中活跃地与他人沟通的机会，例如进行两人一组活动、分组活动或对全班作出讲解时。

评估学生能否有效地以数学式沟通的能力时，需要证明学生能否在各种情境中通过各种沟通方式提出、解说和分享数学想法。在数学的教学过程中，经常有机会并被鼓励发言、阅读、书写和聆听的学生，

能通过沟通学习数学，并学习以数学的方式进行沟通。

数学表示常用来表示现实的世界。因此，表示与被表示的世界，两者须有相似处。两者抽象的关系如下图所示：

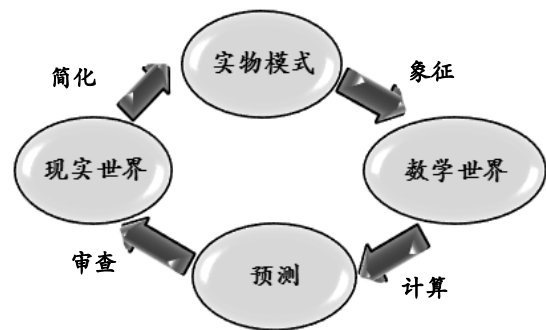


图 3：表示过程

表示犹如协调员，联系现实世界和数学世界。方程式、表、图表、算式等，都是表示各种观念和联系现实世界的数学符号。

表示诠释为用字母、图形、形象或实物表示或象征某种事物。自然的表示系统可分为内在的和外在的。内在的表示系统出现在个人思维里；而外在的表示系统则是可被看见及易与他人分享的。内在表示由协助人们描述学习与解决数学问题的过程的想法组成；而外在的表示则由图表、语言和符号构成。应用各种表示来表达同一概念，不仅有助于更好地理解概念，也能巩固个人解答问题的能力。

学生理解数学的概念和关系时，须用到表示。表示也可让学生与自己 and 他人交流数学的方法、辩论和理解。除此之外，表示也让学生认识相关概念之间的关系，并在日常生活的问题中应用数学。

表示是发展数学理解和定量思考的一个重要的部分。没有表示，数学整体而言是抽象的，其大部分是哲学，也许并不能让多数人理解。通过表示，数学的想法可形成模式，其重要的关系可以被解说，同时通过详细建构和排列的经验及适当观察以刺激数学理解。

学生通过各种机会和经验，塑造和深入探讨数学想法。学生应培养和发展对数学想法和数学是全面性的知识，而非分离式的片面知识的意识。通过此意识，对于数学想法的理解将变得更有意义，并能提升学生应用数学的能力。

为学生提供各种学习机会和经验，让学生积极学习数学，同时能帮助学生深入了解数学概念，并对于各种数学想法建构更有意义的理解。根据理解，学生能联系及应用数学想法，进而使学生更有信心去探测和应用数学。辅助教材和工艺器材的使用及任务/实验/专题课业的布置，应概括在为学生设置的学习经验中。

联系可使学生进行概念性知识与程序性知识的联系，同时连接数学科的各种课题以及数学与其他领域的联系。这可提高学生的理解能力，也使数学更清晰、有意义和有吸引力。

数学课程一般分为几个离散领域如计算、几何、代数、测量和解决问题。这些领域若没有进行联系，学生将把数学技能分开学习及强记太多的数学技能。相反的，知道了一些概念或技能在不同的领域如何联系时，数学将被看成是一门全面和容易理解的学科。当数学理念联系了校内与校外的日常生活经验时，学生将更能领悟数学的用途、重要性、强项和数学的美。

表 1: 数学过程标准

解答问题
<ul style="list-style-type: none"> • 理解问题。 • 在特定的情况中摘录有关的信息并有系统地组织信息。 • 拟定各项策略以解答问题。 • 依据所拟定的计划实施策略。 • 做出符合问题要求的解答方案。 • 诠释解答方案。 • 验证和反思所采用的解答方案与策略。
推理
<ul style="list-style-type: none"> • 认识推理与证明为数学的基础。 • 从真实的情境和符号表示中认识规律、结构与相似性。 • 选择并使用各类型的推理和辩证方法。 • 作出和探讨数学预测。 • 建立和评估数学论点与证明。 • 做出决定并加以证明。

数学理念的沟通

- 通过沟通来组织和结合数学思维以说明及巩固对数学的理解。
- 明确、自信地说出数学思维和想法。
- 应用数学语言明确地阐明数学想法。
- 分析和评估他人的数学思维及策略。

表示

- 应用各类型的表示描述数学想法。
- 从所提供的表示作出诠释。
- 选择适宜的表示。
- 应用各类数学表示以：
 - (i) 简化复杂的数学想法。
 - (ii) 协助解答问题。
 - (iii) 制作模型和诠释数学现象。
 - (iv) 联系各类表示。

联系

- 确认与应用数学想法之间的联系。
- 理解数学想法的互联性和一致性。
- 把数学想法联系在日常生活中的其他领域。

技能

学生应培养与发展的数学技能包括：计算能力、测量与建构、处理与诠释数据、运用算术与代数操纵、演算以及应用数学器材、通讯与资讯工艺。

能支持有效学习与数学思考力的数学技能如下：

- 数学技能
- 分析技能
- 解答问题技能
- 研究技能
- 沟通技能
- 工艺使用的技能

数学技能所指的能力如下：

- (i) 正确地应用数学语言和逻辑推理；
- (ii) 准确地说出数学理念；
- (iii) 做出、测试与证实预测；
- (iv) 从数学文献中引申意思；
- (v) 应用数学描述物理世界。

分析技能所指的是：

- (i) 清晰地思考；
- (ii) 进行全方位的关注和观察；
- (iii) 操纵正确、精准与详细的想法；
- (iv) 理解复杂的推理；
- (v) 建立和维护合理的论据；
- (vi) 辩论不合理的论据。

解答问题的技能所指的是：

- (i) 准确地设计问题和确认主要问题；
- (ii) 清楚讲述解答问题的方法和明确地作出假设；
- (iii) 以剖析法解答较难的问题；
- (iv) 以开明的态度，应用不同的方法来解答相同的问题；
- (v) 在解答方法不明确的情况下，有信心地解答难题；
- (vi) 如有需要，可寻求帮助。

研究的技能所指的是：

- (i) 参考笔记、课本和其他资料；
- (ii) 在图书馆参阅书籍；
- (iii) 应用数据库；
- (iv) 向不同的人获取资料；
- (v) 思考。

沟通的技能所指的是：

- (i) 有效地聆听；
- (ii) 正确和清楚地写出数学想法；
- (iii) 书写文章和报告；
- (iv) 进行汇报。

工艺使用的技能所指的是使用和操作数学器材，如算盘、计算机、电脑、教育软件、互联网和学习配套，以便：

- (i) 建构和深入理解数学概念；
- (ii) 做出、测试与证实预测；
- (iii) 开拓数学想法；
- (iv) 解答问题。

数学教育中的态度与价值观

价值观是一种可以通过适当的数学教学情境所塑造的情感质量。在教学中，价值观一般上以内隐的形式灌输，所培养的价值观将体现良好的态度。数学课程中灌输价值观和态度的目的是要塑造有能力和有高尚品格的人。此外，鉴赏价值观也可塑造拥有崇高品德、有素养和良好态度的新生代。

在数学教学中，学生所要塑造的态度与价值观：

1. 数学价值观：数学知识中的价值观，包括强调数学知识中的特征。
2. 态度与普世价值观：融入各科的良好习惯与普世道德价值观。

通过数学教学所塑造的价值观应涉及宗教、信仰、兴趣、感激、信心、效率和毅力。

信奉上苍的伟大和力量可通过课程内容加以培养。学习内容与现实世界的联系足以见证宇宙造物者的伟大和力量。

在教学过程中，应适时融入历史元素和爱国精神，以便学生能鉴赏数学，进而激发学生学习数学的兴趣和信心。历史元素可以是数学家的事迹或某个概念及符号的简史。

21 世纪技能

小学标准课程的期望是培育具备 21 世纪技能的学生，尤其是以道德价值观为基础的思维技能、以及其他在生活与职场上所需要的技能。21 世纪技能的目标是培养具有如表 2 所示的学生素质，以便具有在国际舞台竞争的能力。掌握数学课程的内容标准与学习标准，有助于学生获取 21 世纪技能。

表 2: 学生素质

学生素质	说明
坚毅	他们有能力面对与解决困难，并能以智慧、信心、宽容和同理心克服挑战。
善于沟通	他们能应用各种媒体与科技，有创意和有信心地以口头与书面方式来表达思想、想法和传达信息。

思考者	他们能以批判性、创造与创新思维进行思考；能解决复杂的问题和做出合乎道德准则的决策。他们思考有关学习与身为学生的事情。他们对个人和不同社群的看法、价值观和传统采取开明的态度，并提出疑问。他们能有信心和有创意地应对新的学习领域。
团队工作	他们能有效并融洽地与他人合作。他们能共同负责任并尊敬和赏识团队成员的贡献。他们从团队合作活动中提升人际关系，这样能使他们成为更有素质的成员或领袖。
具求知欲	他们对探索策略与新想法充满好奇心。他们乐于学习各种技能，以方便进行研究，并显示自主学习的特征。他们能体验终身学习的乐趣。

有原则	他们为人正直、诚实、公平和公正并尊重个人、团体和社群的尊严。他们对自己的行动、行动的结果和决定负责任。
掌握信息	他们知识渊博、具备跨学科的知识。他们有效地掌握国内外课题的发展并理解有关信息获取的操守及法律课题。
有爱心	他们有同理心、同情心和尊重别人的需求和感受。他们全心全意为社会服务并确保环境受到保护。
爱国	他们热爱、支持和尊敬国家。

高层次思维技能

课程明确地表述对高层次思维技能(KBAT)的培养，并要求教师把它转化到教学上，以激发学生养成有组织性和专注的思维能力。高层次思维技能是指应用、分析、评价和创造等四个思维技能，如表 3 所示：

表3：高层次思维技能级别

思维层次	说明
应用	<ul style="list-style-type: none"> 在不同的情况下应用知识，技能和价值观，以处理事情。
分析	<ul style="list-style-type: none"> 把信息分解成各小部分，以便更深入地理解概念，并厘清各部分之间的关系。
评价	<ul style="list-style-type: none"> 应用知识、经验、技能和价值观以进行衡量、作出决定，并给予合理的解说。
创造	<ul style="list-style-type: none"> 产生具创造性和革新性的想法、产品或方法。

高层次思维技能是在推理和反思的过程中，应用知识，技能和价值观的能力来解决问题，作出决策、革新或进行某些创造性的活动。高层次思维技能涵盖了批判性、创造性、推理和思维策略。

批判性思维技能是一种基于适当的理由和根据，对某种想法做出逻辑和合理的判断，务求达到客观的考量能力。

创造性思维技能是一种以原创性的想象力和非常规的想法产生或创造新的、有价值的事物或想法的能力。

推理思维技能是一种能根据逻辑和理性做出周全的考量和判断的能力。

思维策略则是有组织性和针对性的思考方式。

高层次思维技能可以通过推理活动、探究性学习、解决问题方案和专题课业等方式在课堂教学中实践。教师必须应用思维工具如思维图表、思维导图及高层次提问技巧等来鼓励学生思考。

教学策略

数学是一门以概念、事实、特性、条规、形式和过程为基础的学问。好的数学教学要求教师仔细地设计活动，同时融合各种能让学生深入了解内容并挑战高思维思考的策略。

数学教学应注重各种学习机会和经验、通讯与资讯工艺的融入和在解决常规与非常规问题的平衡。强调以高层次思维解决非常规问题，以便能塑造有思考力、有创意和创新思维，并有能力面对全球化竞争以及 21 世纪的挑战的人力资本。因此，教师需设计能给学生空间和机会的教学活动，以让他们作出猜想、推理、提问、反思，进而自行建构概念和知识。此外，有结构性的提问技巧能够让学生发现数学的规则和规律或者数学概念的特性。

在数学教学里，须平衡及多元化地运用策略。数学教学须融入现代科技如动态软件、图像计算机、互联网等，以协助学生深入理解某个概念，尤其是抽象概念。当涉及程序性内容的教学时，传统教学策略偶尔仍须被采用。

此外，教师需应用多元的方法，如全握学习、情境学习、专题课业导向学习、问题导向学习、模拟学习、探究性学习、模组性学习以及 STEM 策略。这些教学策略给予有趣、有意义、具实用性和挑战性的数学学习经验，进而建立更深入的概念理解。因此，教师须选择适合的教学策略以符合学生有各种能力、倾向和兴趣的需求。

全握学习

全握学习是一种确保所有学生能够掌握所规定的学习目标的学习方法。此方法秉持着的理念是只要给予学生机会，他们都有能力学习。学生必须给予机会跟着自身进度学习。巩固和辅导活动也必须成为教学过程的一部分。

情境学习

情境学习是一种需要学生与现实生活做出联系的学习方法。在此方法中，学生不止学习理论，而且能在日常生活中运用数学知识。学生能够运用各种技能、经验和本土文化，然后将它们结合成为新的学习经验。

专题课业导向学习

专题课业导向学习是一种专注于在某期限内有系统性和计划性地实践课业的学习过程，以便可以调查与探究某课题或生产某种产品。此学习方法通常涉及收集和分析数据、汇报课业成果和自我反思的任务。此学习方法的焦点着重于过程，而所生产的产品或课业成果完整了整个学习过程。

问题导向学习

问题导向学习是给予学生机会通过探索日常生活问题的学习。通过分析问题、收集资料、确定可行的解决方案、评估每个问题解决，以及汇报所有已做出的结论和结果的过程，学生得以培养面对和克服挑战与困难的耐力。

模拟学习

模拟学习是通过仿实活动给予学生机会学习的学习方法，如角色扮演、游戏和模型运用。在角色扮演中，学生依照所规定的条件即兴地扮演某个角色。学生通过游戏，学习某种概念或者理解过程与做出决策。模型可以用来表示物体或真实情况。

探究学习

探究学习是一种以学生的求知欲为主，探究某种知识领域的学习方法。此学习方法专注于技能与智力的发展，基于学生的好奇心，产生疑问和寻求答案。

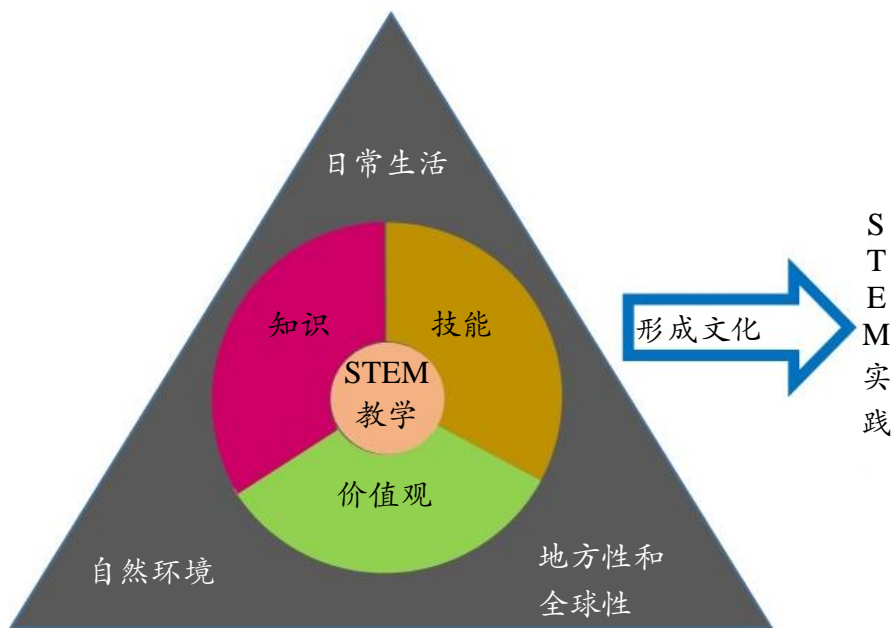
模组式学习

模组学习是以学生为主的原则教学策略。模组式学习专注于自我发展、技能融合、从学科获取知识和价值观、以线性或非线性的次序传授课程内容、以及伸缩性地选择和传授所期望的课程内容、技能和价值观。教学的时间分配可以有伸缩性地融入各种教学，如：翻转课堂等。

科学、工艺、工程和数学教学法(STEM)

STEM 教学法是通过涉及日常生活、自然环境、地方社会、全球性的探究学习、解决问题或专题课业应用 STEM 的知识、技能与价值观的一种教学法，正如表 4 所示。

表 4: STEM 作为教学法



情境式和实境式的 STEM 教学可以鼓励学生更深入地学习。根据能力，学生可分组或以个人的方式进行以下事项，以形成应用 STEM 教学策略的文化：

1. 提问和鉴定问题，
2. 制作和使用模型，
3. 计划和进行探究，
4. 分析和诠释资料，
5. 应用数学思维和有运算思维，
6. 做出解释和设计解答方案，
7. 根据证据辩论和讨论事项，
8. 获取资料，并对其进行评价与沟通。

跨课程元素

跨课程元素是除了内容标准所规定的元素，在教学过程中额外融入的价值元素。融入这些元素，旨在巩固所期望的人力资本技能和个人才能，以及能够应对当前和未来的挑战。跨课程元素如下：

1.语言

- 所有科目须重视教学媒介语的正确用法。
- 各科目的教学过程中须注重语音、句子结构、语法、术语和语域以协助学生有效地组织想法和沟通。

2.环境永续发展

- 通过各科目的教学，培养学生爱护环境的意识。
- 对环境的重要性的认知和醒觉，可以培养学生珍惜环境的道德价值观。

3.道德价值观

- 各科目必须重视道德价值观以让学生对其重要性有所醒觉并加以实践。

- 道德价值观包括了能在日常生活中实践的，有关心灵、人文及公民的价值观。

4.科学与工艺

- 提高学生对科学和工艺的兴趣有助于提升他们的科学和工艺的素养。
- 应用科技于教学中有助于的学习效能的提升。
- 融合科学和工艺的教学涵盖了以下四项：
 - (i) 科学与工艺知识（与科学和工艺有关的事实、原则和概念）。
 - (ii) 科学技能（某些思维过程和操作技能）
 - (iii) 科学态度（如准确、诚实、安全）
 - (iv) 在教学活动中应用工艺。

5.爱国精神

- 爱国精神得以通过各科目、课外活动及社会服务培养。
- 爱国精神可塑造有爱国情操及以身为马来西亚公民为荣的学生。

6.创造力和创新

- 创意是通过想象来收集、消化和建构新想法的能力；或是通过灵感或结合原有想法创造新事物或原产品的能力。
- 创新是通过修改、改善和实践想法的创造力应用。
- 创意和革新是并驾齐驱的，翼培养出有能力面对21世纪挑战的人力资源。
- 创意与革新的元素必须融入教学中。

7.企业家精神

- 企业家精神元素的融入旨在塑造学生拥有企业家精神的特征并加以实践，直至在学校当中形成一种文化。
- 企业家精神的特征可通过活动融入于教学中。这些活动可培养的勤劳、诚实、诚信和负责任等态度；及激发创意和革新的思维，以便把想法推向市场。

8. 信息与通信技术

- 信息与通信技术元素融入于教学中，以确保学生能够应用及巩固所学过的通信与资讯工艺的基本知识和技能。
- 信息与通信技术的应用不仅能促使学生变得有创意，还能使教学更具吸引力和有趣，并提升学习品质。
- 信息与通信技术可融入在适合的课题中，并成为提升学生对教学内容理解能力的推动者。
- 信息与通信技术所着重的一种技能，是可应用于各种科目的运算思维。运算思维（pemikiran komputasional）是借助电脑来利用逻辑推理、演算、拆解、归纳、抽象化和评估以解决问题的一种技能。

9. 全球永续发展

- 全球永续发展元素的目的是塑造有永续思维能力和能通过应用从永续消费与生产、全球公民及团结的元素所获得的知识、技能和价值观与日常生活环境做出响应的学生。

- 全球永续发展元素在准备让学生面对地方性、全国性及全球性的挑战和时事课题中扮演着重要的角色。
- 这个元素可以直接和插入的方式在相关的科目教导。

10. 理财教育

- 融入理财教育元素的目的是要塑造有能力做出精明财务决定，实践具道德准则的财务管理及有责任感地管理钱财事务的未来主人翁。
- 理财教育元素以直接或插入的方式融入教学中。直接式融入的教学是通过一些含有显著理财元素的课题，如钱币课题中单利和复利的计算。插入式融入的教学则是通过跨课程融合于其他课题中。在现实生活中，理财教育的推介很重要，因它能提供学生的知识、技能和价值观，有效和有意义地应用。

课堂评估

课堂评估是老师通过计划、进行和报告以获取学生进展资料的过程。此过程持续性地进行，以便老师能确定学生们真正的掌握级别。

老师可以以形成性和总结性的方式进行校内评估。形成性评估随着教学活动进行，而总结性评估则是在某学习单元、学期或学年的末尾才进行。在进行校内评估时，老师须根据课程与评估标准计划、拟题、管理、批改、记录及报告学生某学科的掌握级别。

为了确保评估能帮助学生提高学习能力和表现水平，教师应采用具有以下特点的评估：

- 运用评估方式，如观察、口头回答及书写。
- 采用各种教师和学生可以进行的策略。
- 根据多层次的知识和技能进行评估。
- 让学生有机会展现多元化的学习能力。
- 根据学习标准和表现标准评估学生的掌握级别。
- 进行后续的辅导与巩固工作。

小学数学课堂评估所涉及的元素，有：内容、过程，以及态度与价值观。根据表现标准里六个掌握级别所诠释的事项评估学生的表现。数学评估须使用已设计和创建好的模板作出报告，以记录学生的学习进度。整体掌握级别的进度报告须在每学年末依据内容、过程及态度与价值观，概括性地进行记录。

内容

内容评估一般来说是根据课题进行评估。此评估的目的是为了全面与整体地确认学生对某内容标准的理解程度。此课程根据某学习领域列明内容标准。每一个列明的学习课题是根据层次排列，并能展示该学习领域的发展。教师须全面地评估学生。每个课题的表现评估是依据数学内容掌握级别通用诠释（表4）所编写。

表4：数学内容掌握级别通用诠释

掌握级别	诠释
1	知道数学的基本知识。
2	知道和理解数学的基本知识
3	知道和理解数学的基本知识，以进行数学的基本运算和基本换算。
4	知道和理解数学的知识，并进行运算以解答日常生活中的常规问题。
5	掌握和应用数学的知识和技能，以各种策略解答日常生活中的常规问题。
6	掌握和应用数学的知识和技能，以创意及创新的方式，解答日常生活中的非常规问题。

数学技能与数学过程

学生所须展示与实践的数学技能与数学过程元素必须持续性地以各种评估方式进行评估，如：观察、练习、汇报、学生口头回答、分组活动等。此元素的表现报告可在年中和年终进行，以观察学生的进展，并帮助学生提高技能。

在教学过程中，教师须同时评估学生的数学技能能力与通过数学过程所展现的学习实践。数学过程所指的是：解决问题、推理、沟通、联系和表示，数学技能与数学过程级别如表5所示。

表 5: 数学技能与数学过程掌握

级别	评估
1	学生能以数学表示, 联系, 推理和沟通, 讲述数学活动和数学想法, 并在引导下, 讲述解答机械试问题的步骤。
2	学生能以数学表示, 联系, 推理和沟通, 解说数学活动和数学想法, 并在引导下, 解答机械试问题。
3	学生能以数学表示法, 联系法, 推理法和沟通方式实行数学活动和数学想法, 并解答机械试问题。
4	学生能以数学表示, 联系, 推理和沟通, 实行数学活动和数学想法, 并解答常规问题。
5	学生能以数学表示, 联系, 推理和沟通, 实行数学活动和数学想法, 并以各种策略解答较复杂的常规问题。
6	学生能以数学表示, 联系, 推理和沟通, 实行数学活动和数学想法, 并以创意与创新的方式解答非常规问题。

态度与价值观

教师应持续性地通过各种方法评估学生所展现和实践的态度与价值观。态度与价值观的表现报告可以在年中和年终进行, 以鉴定学生的进展和协助学生提高良好道德价值观的实践, 如图表6所示。

表 6: 态度与价值观掌握级别的通用诠释

掌握级别	诠释
1	在引导下, 讲述有关数学的态度和价值观。
2	举出适当的例子以解说有关数学的态度和价值观。
3	在某种情境中, 表现出有关数学的态度与价值观。
4	在各种不同的情境下, 示范有关数学的态度与价值观, 并成为同学的引领导者。
5	在教学过程中, 时常实践有关数学的态度与价值观, 并成为同学的引领导者。
6	在日常生活中, 时常实践有关数学的态度与价值观, 并成为同学的引领导者 and 模范。

整体掌握级别

在年终，必须确定每个科目的整体掌握级别。此报告须涵盖认知、技能与过程及价值观。教师必须对学生学习过程的各方面进行选择性和全面性的评估。教师必须应用专业考量进行所有评估，尤其是决定整体掌握级别。专业考量可凭教师的知识与经验、师生之间的交流和同事之间的商讨。教师可以参考表 7 以确定学生的整体掌握级别。

表 7: 整体掌握级别

掌握级别	诠释
1	1. 回想数学的基本知识。 2. 通过引导，应用数学过程与技能回想数学的基本知识。 3. 通过引导，讲述有关数学的态度和价值观。
2	1. 解说数学的基本知识。 2. 应用数学过程与技能解释数学的基本知识。 3. 举出适当的例子解说有关数学的态度和价值观。
3	1. 应用数学的基本知识。 2. 应用数学过程与技能以运用数学的基本知识。 3. 在各种情境表示有关数学的态度和价值观。

4	<ol style="list-style-type: none">1. 解答日常生活的常规问题。2. 应用数学过程与技能解答常规问题。3. 在各种情境中，示范有关数学的态度和价值观，并能成为同学的引导者。
5	<ol style="list-style-type: none">1. 应用各种问题解决策略解答日常生活中的复杂常规问题。2. 应用数学过程与技能解答复杂的常规问题。3. 在教学过程中，时常实践有关数学的态度与价值观，并成为同学的引导者。
6	<ol style="list-style-type: none">1. 解答日常生活的非常规问题。2. 应用数学过程与技能解答日常生活的非常规问题。3. 在日常生活中，经常实践有关数学的态度与价值观，并能成为同学的引导者和模范。

课堂评估报告

评估是用于鉴定学习表现的过程。学生的表现可以应用课程发展司的网站下载的报告模板进行记录。记录学生表现的过程是根据《小学课程标准与评估标准》里的掌握级别来进行。

通过这个模板呈现学生的学习和表现的报告过程必须随时随地进行。这个报告包含了课程所期待的目标，即学生在知识、技能与过程及态度与价值观的进度和发展。

课程内容结构

数学小学标准课程的编写着重于学生需知道并做到的内容标准和学习标准。这些标准根据学习领域分成多个课题。学生的学习进展级别可根据表现标准进行评量，并编入于每个课题内。数学小学标准课程的内容根据表8的学习领域编写。

表 8: 根据小学数学学习领域的课题列表

学习领域	课题
数与运算	<ul style="list-style-type: none">• 整数和基本运算• 分数、小数、百分比• 钱币
测量与几何	<ul style="list-style-type: none">• 时间与时刻• 度量衡• 空间
联系与代数	<ul style="list-style-type: none">• 坐标、比与比例
统计与概率	<ul style="list-style-type: none">• 数据处理• 可能性

数学小学标准课程着重于适合学生程度的知识、技能与过程及态度与价值观。第二阶段数学的授课时间是一年最少 96 小时。数学小学标准课程的课程与评估标准是根据内容标准、学习标准和表现标准编排的，而备注栏提供了如表 9 的活动建议或笔记。

每个课题的目标被明确地阐述为教学指南，以准备适合及符合学生的能力和需求的活动与学习环境。老师须运用其专业创意和专业智慧，以达标该目标。所建议的活动不是绝对的。老师建议使用各种资源以准备适合的教学活动，如：模组、书和互联网。

在内容结构里面，还有一个备注栏。此备注栏含有建议活动和笔记。教师可依据创意与需求进行除了已建议以外的附加活动以达成学习标准。

表 9：内容标准、学习标准与表现标准评估

内容标准	学习标准	表现标准
学生在一个学期内该掌握的知识、技能和价值观的具体说明。	每项内容标准里可测量的学习与表现的规定标准与质量指标。	一套显示学生必须展现的表现级别的通用标准，以了解学生已经掌握某个事项。

学习领域

数与运算

课题

1.0 整数与基本运算

目标

使学生能够：

- 认识、理解和应用 10 000 000 以内的整数、质数和合数。
- 应用数学知识与技能解答涉及整数、质数、合数、基本运算和混合运算的问题。
- 在进行基本运算和混合运算时，正确地使用有关整数的数学语言。
- 在学习整数、质数、合数、基本运算和混合运算时，运用推理、联系、表示和沟通，以及使用工艺

1.0 整数与基本运算

内容标准	学习标准	备注
<p>1.1 10 000 000 以内的整数</p>	<p>学生能够:</p> <p>1.1.1 读出、说出和写出任何 10 000 000 以内的数目。</p> <p>1.1.2 表示 10 000 000 以内的数目和确定有规律的数列。</p> <p>1.1.3 读出、说出和写出任何涉及日常生活 10 000 000 以内, 以百万为单位的分数, 其分母为 2、4、5、8 和 10。</p> <p>1.1.4 读出、说出和写出任何涉及日常生活 10 000 000 以内, 以百万为单位的分数, 其小数位至三位小数。</p> <p>1.1.5 换算以百万为单位的分数和分数为整数和反之。</p>	<p>笔记:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可以介绍十亿和一兆的数位。 • 百万为单位的分数涉及真分数和带分数。 <p>活动建议:</p> <p>可以使用各种计算工具, 如计算机、MS Excel、MS Word 和珠算盘来表示数目及建构和确定有规律的数列。</p>
<p>1.2 基本运算和混合运算</p>	<p>1.2.1 完成涉及整数、百万为单位的分数和百万为单位的分数, 包括未知数的基本运算及有括号和无括号的混合运算的算式。</p>	<p>笔记:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 强调涉及括号和无括号的混合运算的计算规则。

内容标准	学习标准	备注
1.3 质数和合数	1.3.1 将100以内的数目归类为质数和合数。	<p>笔记:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 合数是可被1、本身和其它数目整除的数目。 • 0和1不是质数也不是合数。 <p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用各种策略来确认质数和合数。
1.4 解决问题	1.4.1 解答涉及日常生活与整数、质数、合数、百万为单位的分数和百万为单位的分数，包括未知数的基本运算及有括号和无括号的混合运算有关的问题。	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题： <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种解答问题的策略，如绘图、确认规律和尝试较容易的个案。 • 运用各种教学策略，如情境学习和全握学习。 • 使用计算工具检查答案。

表现标准	
级别	诠释
1	<ul style="list-style-type: none"> 讲述任何 10 000 000 以内涉及整数、百万为单位的分数和百万为单位的分数。 使用计算工具表示 10 000 000 以内的数目。
2	<ul style="list-style-type: none"> 解说基本运算和混合运算的算式的步骤。 把百万为单位的分数和百万为单位的分数换算成整数和反之。
3	<ul style="list-style-type: none"> 把 100 以内的数目归类为质数和合数。 使用计算器确定有规律的数列。 完成涉及整数、百万为单位的分数和百万为单位的分数，包括未知数的基本运算及有括号和无括号混合运算的算式，并确定答案的合理性。
4	解答涉及日常生活与 10 000 000 以内的数目有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与 10 000 000 以内的数目有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与 10 000 000 以内有关的数目的非常规问题。

学习领域

数与运算

课题

2.0 分数、小数与百分比

目标

使学生能够：

- 把分数、小数和百分比与日常生活进行联系。
- 应用数学知识与技能解答涉及分数、小数与百分比的问题。
- 运用推理、联系、表示、探究和沟通，以及使用工艺来解答涉及分数、小数与百分比的问题。

2.0 分数、小数与百分比

内容标准	学习标准	备注
2.1 分数	<p>学生能够:</p> <p>2.1.1 进行二个数的除法, 涉及真分数、整数和带分数。</p>	<p>笔记:</p> <p>分数的分母在 10 以内。</p> <p>活动建议:</p> <p>使用实物、图表和软件。</p>
2.2 小数	<p>2.2.1 进行小数与小数的乘法, 其答案至三位小数。</p> <p>2.2.2 进行小数与小数的除法, 其答案至三位小数。</p>	<p>活动建议:</p> <p>使用图表、数轴和软件。</p>
2.3 百分比	<p>2.3.1 把小数化为大于100%的百分比和反之。</p> <p>2.3.2 解答百分比的加法和减法的算式。</p> <p>2.3.3 从有小数的数量确定至大于100%的百分比和反之。</p>	<p>笔记:</p> <p>百分比带分数在 100%以内和大于 100%的。</p> <p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用百格图。 • 运用各种策略, 如情境学习和全握学习。

内容标准	学习标准	备注
2.4 混合运算	2.4.1 完成整数、小数、分数及有括号和无括号的混合运算算式，并涉及任何两个基本运算。	<p>笔记: 每个混合运算的算式只涉及两个不相同的基本运算。</p> <p>活动建议: 运用各种策略，如情境学习和全握学习。</p>
2.5 解决问题	2.5.1 解答涉及日常生活与整数、分数、小数和百分比有关的应用题。	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题： <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种教学策略，如模拟法和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	读出涉及整数、分数、小数和百分比的基本运算和混合运算的算式。
2	<ul style="list-style-type: none">把小数化为大于100%的百分比和反之。解说完成基本运算及有括号和无括号的混合运算的算式步骤。
3	<ul style="list-style-type: none">完成基本运算和混合运算的算式，并确认答案的合理性。从有小数的数量确定至大于100%的百分比和反之
4	解答涉及日常生活与整数、分数、小数和百分比有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与整数、分数、小数和百分比有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与整数、分数、小数和百分比有关的非常规问题。

学习领域 数与运算

课题 3.0 钱币

目标:

使学生能够:

- 在日常生活中应用理财知识。
- 在日常生活中进行有个钱财的探究，以利于未来的生活。
- 运用推理、联系、表示和沟通，以及使用工艺解答涉及钱财的问题。
- 展现企业家精神的特质和实践企业家精神。

3.0 钱币

内容标准	学习标准	备注
3.1 钱财管理	<p>学生能够:</p> <p>3.1.1 认识成本、售价、盈利、亏损、折扣、回扣、礼卷、账单、收据、发票、资产、负债、利息、股息和服务税。</p> <p>3.1.2 确定成本、售价、盈利、亏损、折扣、回扣、利息、股息和服务税。</p>	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教导资产时可介绍贬值。 • 联系资产与保险。
3.2 保险与回教保险	<p>3.2.1 认识保险与回教保险。</p> <p>3.2.2 说明保险与回教保险的目的和保障的重要性。</p>	<p>笔记:</p> <p>保险与回教保险的功能是保障资产与缴纳者。</p>
3.3 解决问题	<p>3.3.1 解答涉及日常生活与成本、售价、盈利、亏损、折扣、回扣、礼卷、账单、收据、发票、资产、负债、利息、股息、服务税、钱财管理和风险有关的应用题。</p>	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题: <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种解答问题的策略, 如尝试更容易的个案或试误法。 • 运用各种教学策略如模拟法、全握学习、情境学习和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	认识成本、售价、盈利、亏损、折扣、回扣、礼卷、账单、收据、发票、资产、负债、利息、股息和服务税。
2	<ul style="list-style-type: none"> • 解说成本、售价、盈利、亏损、折扣、回扣、礼卷、账单、收据、发票、资产、负债、利息、股息和服务税。 • 讲述保险与回教保险的重要性。
3	确定盈利、亏损、折扣、回扣、利息、股息和服务税的值，并确定其答案的合理性。
4	解答涉及日常生活与理财教育有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与理财教育有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与理财教育有关的非常规问题。

学习领域 测量与几何

课题

4.0 时间与时刻

目标:

使学生能够:

- 在日常生活中有效地管理时间。
- 清楚地传达有关时间与时刻的情境。
- 应用数学知识和技能解答涉及时间与时刻有关的问题。
- 运用推理、联系、表示和沟通, 以及使用工艺解答有关时间与时刻问题。

4.0 时间与时刻

内容标准	学习标准	备注
4.1 时区	学生能够: 4.1.1 认识时区。 4.1.2 确定两个不同时区的城市之间的时差。	笔记: • 有些国家拥有超过一个时区, 如澳洲和印度尼西亚。
4.2 解决问题	4.2.1 解答涉及日常生活与时区有关的应用题。	笔记: 运用计算策略, 包括使用数轴。

表现标准	
级别	诠释
1	认识时区。
2	解说两个不同时区的城市之间的时差。
3	确定两个不同时区的城市之间的时差。
4	解答涉及日常生活与时间与时刻有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与时间与时刻有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与时间与时刻有关的非常规问题。

学习领域

测量与几何

课题

5.0 度量衡

目标:

使学生能够:

- 应用数学知识和技能解答涉及度量衡的问题。
- 运用推理、联系、表示、探究和沟通, 以及使用工艺解答有关度量衡的问题。

5.0 度量衡

内容标准	学习标准	备注
5.1 解决问题	<p>学生能够:</p> <p>5.1.1 解答涉及日常生活与长度、质量和液体的体积之间的关系有关的问题, 涉及:</p> <p>(i) 长度与质量;</p> <p>(ii) 长度与液体的体积;</p> <p>(iii) 质量与液体的体积;</p>	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题: <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种解答问题的策略, 如有系统地制作表、确认规律和作出逻辑性的推理。 • 运用各种教学策略如模拟法、情境学习和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	讲述涉及度量衡的数量。
2	解说两个涉及度量衡的数量之间的关系。
3	根据应用题写出涉及度量衡的算式，并确定它的合理性。
4	解答涉及日常生活与度量衡有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与度量衡有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与度量衡有关的非常规问题。

学习领域 测量与几何

课题 6.0 空间

目标:

使学生能够:

- 应用数学知识和技能解答涉及空间的问题。
- 通过各种几何图形，珍视并鉴赏数学的美。
- 运用推理、联系、表示和沟通，以及使用工艺解答涉及空间的问题。

6.0 空间

内容标准	学习标准	备注
6.1 角度	<p>学生能够:</p> <p>6.1.1 在正方形格子图、等边三角形格子图或电脑软件中画出至八边的正多边形, 并测量所形成的内角。</p> <p>6.1.2 根据所给予的角度值画出角度。</p>	<p>笔记:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用量角器和尺。 • 给予的角度值至 180° 而已。 <p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可使用 <i>Microsoft Word, Excel</i> 和几何画板软件 (<i>Geometer's Sketchpad</i>)。
6.2 圆	<p>6.2.1 认识圆心、直径和半径。</p> <p>6.2.2 根据所给予的半径值画出圆, 并标示圆心、半径和直径。</p>	<p>笔记:</p> <p>一个完整的圆是 360°, 称为周角。</p> <p>活动建议:</p> <p>可用创新和创意的辅助教具来画圆。</p>
6.3 解决问题	<p>6.3.1 解答涉及日常生活与空间有关的应用题。</p>	<p>活动建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题: <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种教学策略如模拟法、情境学习和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	认识和标示圆心、直径和半径。
2	说明圆心、直径、半径和内角。
3	<ul style="list-style-type: none">• 画出至八边的正多边形，并测量所形成的内角。• 画出所给予的角度。• 画出一个圆。
4	解答涉及日常生活与空间有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与空间有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与空间有关的非常规问题。

学习领域 联系与代数

课题


7.0 坐标、比与比例

目标:

使学生能够:

- 应用数学知识与技能, 解答涉及坐标、比与比例的问题。
- 运用推理、联系、表示和沟通, 以及使用工艺解答涉及坐标、比与比例的问题。

7.0 坐标、比与比例

内容标准	学习标准	备注
7.1 第一象限的坐标	学生能够： 7.1.1 根据比例尺确定两个位置之间的横向和纵向距离。	笔记： <ul style="list-style-type: none"> 以坐标表示位置。 使用比例尺，如： <ul style="list-style-type: none"> a. 1 厘米代表 1 公里 b. 1 : 100 000 c. 0 1 2 3 4 5 km  • 强调正确地读出比例尺的读数。
7.2 比	7.2.1 以最简化的形式表示两个数量的比	笔记： 比只涉及整数。
7.3 比例	7.3.1 根据所给予的比，确定按比例的数量	活动建议： 根据所给予的比，可以确定一个或两个数量。
7.4 解决问题	7.4.1 解答涉及日常生活有关坐标及比与比例的应用题。	活动建议： <ul style="list-style-type: none"> 运用波利亚模式解答应用题： <ol style="list-style-type: none"> 审题 拟定解答策略 进行解答策略 验算 运用各种教学策略，如模拟法、情境学习和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	<ul style="list-style-type: none"> • 读出比例尺。 • 讲述两个数量的比。
2	解说步骤，涉及： <ul style="list-style-type: none"> • 表示两个数量的比 • 根据比确定数量 • 确定两个位置之间的横向和直向距离。
3	<ul style="list-style-type: none"> • 以最简化的形式表示两个数量的比。 • 根据所给予的比，确定按比例的数量。 • 根据比例尺确定两个位置之间的横向和直向距离。
4	解答涉及日常生活与坐标、比与比例有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与坐标、比与比例有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与坐标、比与比例有关的非常规问题。

学习领域

统计与概率

课题

8.0 数据处理与可能性

目标

使学生能够：

- 掌握从饼分图中获取资料的技能。
- 应用数学知识与技能，解答涉及数据处理和可能性的问题。
- 作出决策和提出想法来解说在日常生活中所面对的情境。
- 运用推理、联系、表示和沟通，以及使用工艺解答涉及数据处理和可能性的问题。

8.0 数据处理与可能性

内容标准	学习标准	备注
8.1 饼分图	<p>学生能够：</p> <p>8.1.1 根据 45°、90° 和 180° 的角度值和所给予的数量完成饼分图，并诠释数据。</p>	<p>活动建议：</p> <p>准备一个标有圆心的圆。</p>
8.2 可能性	<p>8.2.1 讲述某事件可能或不可能发生，并给予合理的理由。</p> <p>8.2.2 讲述某事件发生的可能性：不可能、可能性小、可能性相同、可能性大或肯定，并给予合理的理由。</p>	<p>活动建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用学生日常生活中所发生的事件。 • 运用各种教学策略，如模拟法、情境学习和专题课业导向学习法。
8.3 解决问题	<p>8.3.1 解答涉及日常生活与数据处理和可能性有关的应用题。</p>	<p>活动建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运用波利亚模式解答应用题： <ol style="list-style-type: none"> 1. 审题 2. 拟定解答策略 3. 进行解答策略 4. 验算 • 运用各种解决问题的策略，如有系统的制作表、确认规律和逻辑推理。 • 运用各种教学策略，如模拟法、情境学习和专题课业导向学习法。

表现标准	
级别	诠释
1	讲述某事件可能发生或不可能发生。
2	讲述某事件发生的可能性：不可能、可能性小、可能性相同、可能性大或肯定，并给予合理的理由。
3	根据所给予的角度值和数量完成饼分图，并诠释数据。
4	解答涉及日常生活与数据处理和可能性有关的常规问题。
5	运用各种策略，解答涉及日常生活与数据处理和可能性有关的常规问题。
6	以创意和创新的方式，解答涉及日常生活与数据处理和可能性有关的非常规问题。

PANEL PENGGUBAL

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Dr. Rusilawati binti Othman | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 2. Mazlan bin Awi | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 3. Kumaresan a/l M. Subramaniam | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 4. Dr. Hoi Sim Min | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 5. Rabiatul Nazuha binti Mohd | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 6. Dr. Wong Li Li | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 7. Nor Fauziah binti Mat Jaafar | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 8. Datin Zaitun binti Othman | IPGK Pendidikan Islam, Bangi, Selangor |
| 9. Parimalarani a/p Subramaniam | IPGK Pendidikan Teknik, Negeri Sembilan |
| 10. Che Azmai bin Talib | PPD Hulu Terengganu, Kuala Berang, Terengganu |
| 11. Ismail binti Mokhtar | PPD Kuala Selangor, Selangor |
| 12. Anidah binti Abd Rahman | PPD Petaling Perdana, Selangor |
| 13. Mohd Bahaudin Bokhari bin Manaf | PPDWP Sentul, W.P. Kuala Lumpur |
| 14. Ismizah binti Sapuan | Sekolah Dalam Hospital Serdang, Selangor |
| 15. Fariza Nurbaya binti Nordin | SK Desa Pandan, Kuala Lumpur |
| 16. Leow Yong Wei | SK Kampong Gelam, Negeri Sembilan |
| 17. Sherliza binti Ismail | SK Kampung Nyior, Terengganu |
| 18. Zarina binti Zainal | SK Kem Terendak 1, Kem Terendak, Melaka |
| 19. Noraini Asra binti A Rahim | SK Lembah Keramat, Kuala Lumpur |
| 20. Zakiah Hanim binti Ahmad | SK RU Rendang, Terengganu |
| 21. Yap Chor Peng | SJKC Yu Hua, Selangor |

PANEL PENTERJEMAHAN

1. Dr. Hoi Sim Min (Penyelaras) Bahagian Pembangunan Kurikulum
2. Chan Mary Pejabat Pendidikan Wilayah Keramat, Kuala Lumpur
3. Tan Lay See SJK(C) Bandar Sungai Long, Kajang, Selangor
4. Low Gah Keng SJK(C) Bandar Sungai Long, Kajang, Selangor
5. Choi Chee Wei SJK(C) Chee Wen, Subang Jaya Selangor
6. Saw Yong Chia SJK(C) Chee Wen, Subang Jaya, Selangor
7. Tay Suen Fang SJK(C) Choong Kwo, Kuala Lumpur
8. Por She Yunn SJK(C) Choong Wen, Jalan Klang Lama, Kuala Lumpur
9. Ng Chee Hoe SJK(C) Kai Chee, Butterworth, Pulau Pinang
10. Ng Lee Ming SJK(C) Kwong Hon, Kuala Lumpur
11. Chow Thing Wu SJK(C) Lee Min, Pelabuhan Klang, Selangor
12. Loo Chooi Fong SKJ(C) Lick Hung, Subang Jaya, Selangor
13. Tong Nget Tai SJK(C) Machap Umboo, Melaka
14. Ong Si Ching SJK(C) Pay Fong 2, Melaka
15. Cham Kai Jie SJK(C) Shin Cheng (Harcroft), Puchong Jaya Selangor
16. Ong Bee Khoon SJK(C) Sin Ming, Sepang, Selangor
17. Tan Sai Wah SJK(C) Tai Thung, Kuala Lumpur
18. Yap Chov Peng SJK(C) Yu Hua, Kajang, Selangor

TURUT MENYUMBANG

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Sarifah binti Ahmad | Bahagian Buku Teks |
| 2. Mohd Sukri bin Mohd Ariffin | Lembaga Peperiksaan |
| 3. Norazreen bin Raduan | JPN Pulau Pinang |
| 4. Dr. Elengo a/l Periasamy | IPGK Pendidikan Teknik, Negeri Sembilan |
| 5. Dr. Abdul Razak bin Othman | IPGK Pulau Pinang, Pulau Pinang |
| 6. Dr. Kalaivani a/p Shanmugam | IPGK Tuanku Bainun, Pulau Pinang |
| 7. Thesok Kumar a/l Nagaratennam | PPD Larut Matang dan Selama, Perak |
| 8. Khairolajman bin Ismail | PPD Seberang Perai Tengah, Pulau Pinang |
| 9. Kho Ling Hong | PPD Subis, Sarawak |
| 10. Haspida binti Othman | SK Hosba, Jitra, Kedah |
| 11. Nur Azzyana binti Saufi | SK Jalan Empat, Selangor |
| 12. Happyza bin Ahmad | SK Pengkalan, Lahat, Perak |
| 13. Noor Hasanah binti Hashim | SK Putrajaya Presint 14(1), W. P. Putrajaya |
| 14. Musra bin Mat Saman | SK Santan, Beseri, Perlis |
| 15. Vimala a/p Raman | SK Serendah, Selangor |
| 16. Shuhaida binti Ali Bashah | SK Tuanku Fatimah, Pahang |
| 17. Nor Azlina binti Abdul Aziz | SK Wangsa Melawati, Kuala Lumpur |
| 18. Ng Chee Hoe | SJKC Kai Chee, Butterworth, Pulau Pinang |
| 19. Ong Bee Khoon | SJKC Tshing Nian, Pelabuhan Klang, Selangor |
| 20. Subbarao a/l Applasamy | SJKT Ladang Perbadanan Meiha, Lunas, Kedah |

PENGHARGAAN**Penasihat**

Haji Azman bin Haji Adnan	Pengarah
Dr. Latip bin Mohammas	Timbalan Pengarah Kanan (Kluster Dasar dan Sains & Teknologi)

Penasihat Editorial

Nooraini binti Kamaruddin	Timbalan Pengarah
Faridah binti Mohemad Zain	Timbalan Pengarah
Dr. Kashry bin Ab. Rani	Timbalan Pengarah
Mohamed Salim bin Taufix Rashidi	Timbalan Pengarah
Fazlinah binti Said	Timbalan Pengarah
Hajah Norashikin binti Hashim	Timbalan Pengarah

PENGHARGAAN

Penasihat (April 2019)

- | | |
|---------------------------|--|
| Dr. Mohamed bin Abu Bakar | - Pengarah |
| Datin Dr. Ng Soo Boon | - Timbalan Pengarah
(Dasar dan Sains & Teknologi) |

Penasihat Editorial (April 2019)

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| Mohamed Zaki bin Abd. Ghani | - Ketua Sektor |
| Haji Naza Idris bin Saadon | - Ketua Sektor |
| Mahyudin bin Ahmad | - Ketua Sektor |
| Dr. Rusilawati binti Othman | - Ketua Sektor |
| Mohd Faudzan bin Hamzah | - Ketua Sektor |
| Fazlinah binti Said | - Ketua Sektor |
| Mohamed Salim bin Taufix Rashidi | - Ketua Sektor |
| Haji Sofian Azmi bin Tajul Arus | - Ketua Sektor |
| Paizah binti Zakaria | - Ketua Sektor |
| Hajah Norashikin binti Hashim | - Ketua Sektor |

Penyelaras Teknikal Penerbitan dan Spesifikasi

Isnazhana binti Ismail
Mior Syazril bin Mohamed Sapawi
Siti Zulikha binti Zelkepli

Penyelaras Teknikal Penerbitan dan Spesifikasi (2019)

Saripah Faridah binti Syed Khalid
Nur Fadia binti Mohamed Radzuan
Mohamad Zaiful bin Zainal Abidin
Siti Zulikha binti Zelkepli

**Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia**
Aras 4, 6-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E,
62604 Putrajaya.
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917
<http://bpk.moe.gov.my>