

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MATEMATIKA SMP MELALUI PELATIHAN NUMERASI DI KABUPATEN SUKABUMI

Puspita Sari, Meiliasari, Khaola Rachma Adzima, Agus Agung Permana,
Septiani Dwi Astuti, Tahnia Nafra Tamira
Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
puspitasari@unj.ac.id; meiliasari@unj.ac.id; khaola.rachma@unj.ac.id;
agus-agung@unj.ac.id; septiani_1301622077@mhs.unj.ac.id;
tahnia_1301622067@mhs.unj.ac.id

Abstract

This community service activity aims to improve the competency of junior high school mathematics teachers in Gegerbitung District, Sukabumi Regency, through numeracy training. Numeracy skills are the ability to understand, use, and interpret mathematical concepts in everyday life. This training was carried out in three stages: numeracy concept strengthening training, implementation of numeracy-based learning design development, and reflection and reinforcement. Participants, who are junior high school mathematics teachers, stated that the training activities were very beneficial and could improve their critical thinking skills. During the implementation stage, participants collaborated with other subject teachers to develop numeracy-based learning designs. During the reflection and reinforcement stage, participants stated that collaboration between subject teachers can improve understanding of numeracy concepts and develop numeracy-based learning designs in various subject areas. The results of the activity showed an increase in teachers' understanding of numeracy concepts, as well as their ability to design numeracy-based learning, and the ability to collaborate between subject teachers. This activity is expected to be a sustainable effort to strengthen numeracy literacy at the junior high school level.

Keywords: *mathematical literacy, mathematics, numeracy, community service*

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru matematika tingkat SMP di Kecamatan Gegerbitung, Kabupaten Sukabumi, melalui pelatihan numerasi. Kemampuan numerasi merupakan kemampuan memahami, menggunakan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pelatihan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu, pelatihan penguatan konsep numerasi, implementasi pengembangan desain pembelajaran berbasis numerasi, dan refleksi serta penguatan. Peserta yang merupakan guru matematika SMP menyatakan bahwa kegiatan pelatihan sangat bermanfaat dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Pada tahap implementasi, peserta berkolaborasi dengan guru bidang studi lain untuk mengembangkan desain pembelajaran berbasis numerasi. Pada tahap refleksi dan penguatan, peserta menyatakan bahwa kolaborasi antar guru bidang studi dapat meningkatkan pemahaman konsep numerasi dan mengembangkan desain pembelajaran berbasis numerasi pada berbagai bidang studi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap konsep numerasi, serta kemampuan mereka dalam merancang pembelajaran berbasis numerasi, serta kemampuan berkolaborasi antar guru bidang studi. Kegiatan ini diharapkan menjadi sebuah upaya berkelanjutan dalam penguatan literasi numerasi di tingkat SMP..

Kata Kunci: *literasi matematika, matematika, numerasi, pengabdian kepada masyarakat*

1. PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi atau literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan mengaplikasikan konsep bilangan dan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari, serta kemampuan menginterpretasi informasi kuantitatif dalam bentuk grafik, tabel, dan bagan, serta menggunakan interpretasi tersebut untuk memprediksi, mengambil keputusan, dan menyelesaikan masalah. Kemampuan ini merupakan salah satu fokus dalam berbagai penilaian kemampuan siswa di level internasional, seperti PISA dan TIMSS, dan saat ini telah menjadi salah satu aspek dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di Indonesia dalam Kurikulum Merdeka. The Organization for Economic (OECD) juga menekankan pentingnya kemampuan numerasi dalam menunjang keterampilan abad 21 untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, guru maupun calon guru, khususnya matematika, perlu meningkatkan kemampuan numerasi agar dapat mendukung pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan numerasi.

Kabupaten Sukabumi adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Barat, Indonesia, yang merupakan kabupaten terluas di Pulau Jawa. Pada bidang pendidikan, pemerintah daerah Kabupaten Sukabumi terus berupaya untuk meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana fisik maupun non fisik, mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diperoleh informasi bahwa masih banyak guru SMP yang menghadapi berbagai kendala dalam mengembangkan kompetensi numerasi siswa. Di Kecamatan Gegerbitung, misalnya, sejumlah guru mengungkapkan kesulitan dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan berbasis numerasi. Kurangnya pemahaman terhadap pendekatan numerasi yang aplikatif, keterbatasan sumber belajar, serta minimnya pelatihan yang relevan menjadi beberapa permasalahan umum yang dihadapi. Akibatnya, pembelajaran matematika cenderung bersifat prosedural dan kurang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis.

Melihat kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam bidang numerasi melalui pelatihan yang terstruktur dan aplikatif. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep numerasi, mengoptimalkan modul numerasi dalam peningkatan kemampuan numerasi yang berkelanjutan, serta untuk meningkatkan semangat kolaborasi antar guru mata pelajaran di sekolah dalam merancang desain pembelajaran berbasis numerasi pada berbagai mata pelajaran. Diharapkan, melalui kegiatan ini, para guru Matematika SMP di Kecamatan Gegerbitung dapat lebih percaya diri dan terampil dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam pembelajaran matematika, serta dapat berkolaborasi bersama guru lintas bidang studi, sebagai upaya untuk dapat memberikan dampak yang luas bagi peningkatan kemampuan numerasi di lingkungan sekolah. Peningkatan kompetensi guru diharapkan dapat memberikan dampak positif pula bagi peningkatan kemampuan numerasi siswa untuk mendukung tercapainya Indonesia Emas 2045.

2. TINJAUAN LITERATUR

Istilah ‘numerasi’ sangat erat kaitannya dengan ‘literasi matematika’ atau ‘literasi kuantitatif’. Menurut Sullivan (2011), terdapat perdebatan yang substansial mengenai pengertian dari numerasi dan bagaimana perspektif numerasi dapat diimplementasikan dalam kurikulum sekolah. Numerasi lebih dari sekedar perhitungan angka dan aritmatika yang bersifat prosedural, melainkan numerasi memerlukan lebih banyak penekanan pada estimasi, pemecahan masalah, dan penalaran yang dapat mendukung kemampuan seseorang untuk menjadi adaptif dalam menggunakan matematika untuk penyelesaian masalah (Geiger et al., 2014; Sullivan, 2011). Meskipun istilah numerasi lebih umum digunakan di Negara seperti Inggris, Kanada, Afrika Selatan, Australia, dan Selandia Baru, Negara lain seperti Amerika Serikat dan tempat lain menggunakan istilah literasi kuantitatif atau literasi matematika (Geiger et al., 2015).

Dalam konteks pendidikan, numerasi mencakup kemampuan siswa untuk memahami, menggunakan, dan menginterpretasikan konsep serta informasi matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Numerasi tidak hanya terbatas pada kemampuan menghitung, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir kritis, logika, dan pemecahan masalah yang relevan dengan konteks sosial dan budaya siswa (Kemendikbudristek, 2022). Ruang lingkup numerasi dalam pendidikan meliputi pemahaman terhadap bilangan, pengukuran, data, geometri, serta keterkaitan antar konsep matematika yang dapat diaplikasikan secara fleksibel dalam berbagai bidang studi dan kehidupan nyata. Oleh karena itu, pengembangan numerasi harus menjadi bagian integral dari kurikulum, bukan hanya dalam mata pelajaran matematika, tetapi juga dalam pembelajaran lintas disiplin.

Peran guru sangat penting dalam membentuk kemampuan numerasi siswa. Guru tidak hanya bertindak sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga sebagai agen perubahan yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi dan penerapan konsep matematika secara kontekstual. Guru perlu memiliki pemahaman yang mendalam tentang numerasi dan strategi pedagogis yang efektif untuk menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam menggunakan matematika. Hal ini mencakup kemampuan guru dalam merancang tugas-tugas yang menantang, memberikan umpan balik yang konstruktif, serta mendorong diskusi dan refleksi yang memperkaya pemahaman siswa terhadap konsep numerasi (Prihantini, dkk, 2024)

Sejumlah studi terdahulu menunjukkan bahwa pelatihan guru dan peningkatan kompetensi profesional memiliki dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran numerasi. Pelatihan yang berfokus pada pengembangan pemahaman konseptual, pendekatan berbasis masalah, dan integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika terbukti meningkatkan efektivitas guru dalam mengajarkan numerasi. Misalnya, pelatihan numerasi yang dilaksanakan oleh berbagai institusi pendidikan di Indonesia berhasil meningkatkan kreativitas guru dalam mengajarkan matematika secara interaktif dan kontekstual (Prihantini, dkk, 2024). Selain itu, kebijakan nasional seperti Gerakan Numerasi Nasional dan Perdirjen GTK tentang Kerangka Kompetensi Literasi dan

Numerasi bagi Guru turut memperkuat upaya peningkatan kualitas pengajaran numerasi di sekolah dasar (<https://guru.kemendikdasmen.go.id/gnn>).

3. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan numerasi ini dirancang dengan pendekatan berbasis workshop dan praktik langsung yang memungkinkan peserta untuk mengalami proses pembelajaran secara aktif dan kontekstual. Metode yang digunakan adalah model ‘in-on-in’, yaitu rangkaian kegiatan yang dimulai dengan sesi ‘in-service training’ berupa pelatihan numerasi di awal, dilanjutkan dengan tahap ‘on-the-job training, di mana peserta menerapkan hasil pelatihan dalam konteks nyata di sekolah masing-masing, dan diakhiri dengan sesi ‘in-service follow-up’ untuk refleksi dan penguatan. Pada tahap kedua, guru matematika akan berkolaborasi dengan guru mata pelajaran lain untuk merancang pembelajaran lintas disiplin yang mengintegrasikan numerasi dalam berbagai konteks, seperti IPA, IPS, Bahasa Indonesia, dan lain-lain. Kolaborasi ini bertujuan untuk memperluas pemahaman numerasi sebagai kompetensi lintas mata pelajaran dan meningkatkan relevansi pembelajaran bagi siswa.

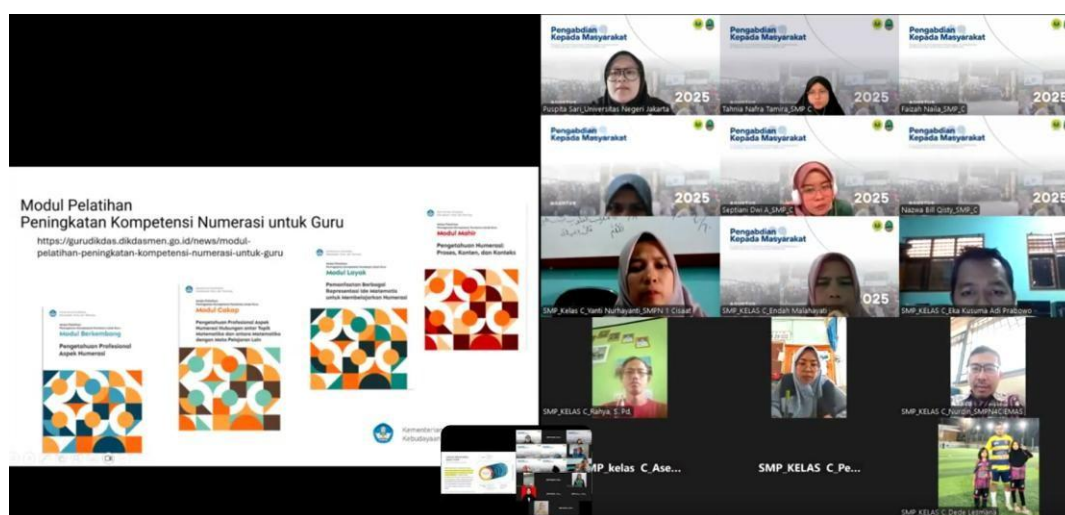
Peserta kegiatan ini adalah Guru matematika SMP yang berada di wilayah Kecamatan Gegerbitung. Pemilihan peserta didasarkan pada kebutuhan peningkatan kompetensi numerasi di tingkat satuan pendidikan serta kesiapan sekolah dalam mendukung implementasi pembelajaran berbasis numerasi. Dengan melibatkan guru dari berbagai latar belakang sekolah di kecamatan tersebut, pelatihan ini diharapkan dapat membentuk komunitas belajar profesional yang saling mendukung dan berbagi praktik baik dalam pengajaran numerasi.

Materi pelatihan mencakup empat komponen utama. Pertama, pemahaman konsep numerasi dengan berbagai contoh pada materi matematika SMP. Kedua, pengenalan dan eksplorasi modul numerasi yang telah disusun oleh Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Kemendikdasmen), termasuk strategi implementasi modul dalam pembelajaran. Ketiga, pengembangan strategi pembelajaran numerasi pada berbagai mata pelajaran. Keempat, penerapan materi pelatihan dalam desain pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum sekolah, termasuk penyusunan RPP dan perangkat ajar yang mengintegrasikan numerasi secara eksplisit.

Untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan, digunakan kombinasi teknik evaluasi yang mencakup kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan untuk mengukur perubahan pemahaman peserta terhadap konsep dan strategi numerasi. Selain itu, dilakukan observasi terhadap praktik pembelajaran yang diterapkan oleh peserta pada tahap ‘on’ serta penugasan berupa rancangan pembelajaran dan refleksi tertulis yang menggambarkan proses dan hasil penerapan numerasi di kelas. Evaluasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai dampak pelatihan terhadap kompetensi profesional guru dan kualitas pembelajaran numerasi di sekolah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan numerasi bagi guru matematika SMP di Kecamatan Gegerbitung, Kabupaten Sukabumi, memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman guru mengenai konsep numerasi. Materi pelatihan mencakup penguatan konsep numerasi dengan meninjau berbagai kerangka, seperti Kurikulum Australia, Kurikulum Merdeka, serta kerangka asesmen PISA. Selain itu, peserta juga diperkenalkan dengan modul numerasi yang diterbitkan oleh Kemendikdasmen (Gambar 1) sebagai referensi praktis dalam mengembangkan desain pembelajaran. Materi disampaikan melalui pendekatan interaktif sehingga guru tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan praktik pembelajaran sehari-hari. Para peserta memperoleh wawasan baru bahwa numerasi bukan sekadar keterampilan berhitung, melainkan juga mencakup kemampuan menalar, menganalisis data, dan melatih siswa untuk berpikir kritis.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan saat diperkenalkan Modul Numerasi

Respon peserta terhadap pelatihan menunjukkan kecenderungan yang sangat positif. Berdasarkan hasil post-test dan umpan balik, mayoritas peserta menilai bahwa materi tersusun dengan baik, mudah dipahami, serta sesuai dengan kebutuhan mereka. Peserta juga mengapresiasi penyampaian pemateri yang komunikatif, interaktif, dan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Tingkat ketercapaian tujuan pelatihan dapat dikatakan tinggi, terlihat dari meningkatnya pemahaman peserta terhadap konsep numerasi serta motivasi untuk mengembangkan strategi pembelajaran kreatif di kelas. Peserta merasa lebih percaya diri untuk menerapkan metode numerasi dalam mata pelajaran yang merekaampu, serta memahami bahwa aspek numerasi dapat diintegrasikan ke seluruh bidang studi, bukan hanya matematika.

Hasil pelatihan juga menunjukkan bahwa guru mampu mengembangkan desain pembelajaran berbasis numerasi yang kontekstual serta berkolaborasi dengan guru mata pelajaran lain (Gambar 2). Sebagai luaran, guru menghasilkan rancangan pembelajaran

yang mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata, penyusunan RPP dan LKPD berbasis numerasi (Gambar 3). Hal ini membuktikan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menuangkannya ke dalam praktik pembelajaran yang siap diterapkan di sekolah masing-masing.



Gambar 2. Kegiatan diseminasi hasil pelatihan ke Guru lintas bidang studi di sekolah

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika kolaborasi Bahasa Indonesia
 Materi : Rasio
 Kelas : VII (Tujuh)
 Semester : Ganjil
 Nama Anggota Kelompok :

Petunjuk Umum:

- Bacalah teks dengan cermat.
- Jawablah pertanyaan numerasi (Matematika).
- Jawablah pertanyaan literasi (Bahasa Indonesia).
- Tulis jawaban dengan rapi di kolom yang tersedia.

Teks Bacaan Singkat:

"Membuat Jus Jeruk"

Oryza ingin membuat jus jeruk segar untuk teman-temannya. Resep di buku menyebutkan bahwa untuk 2 gelas jus jeruk, diperlukan 4 buah jeruk dan 2 sendok gula.

Hari itu ada 6 orang teman yang datang ke rumahnya. Oryza pun ingin membuat jus jeruk yang cukup untuk semua. Ia harus menyesuaikan jumlah jeruk dan gula agar rasanya tetap sama.

A. Soal Numerasi

- Tentukan rasio jeruk dan gula pada resep awal!
 Jawaban :
- Berapa rasio jeruk dan gula untuk setiap 1 gelas jus jeruk?

3. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dan Pemerataan

- Pertumbuhan ekonomi yang tinggi **tidak selalu** berarti pemerataan tercapai.
- Pemerataan harus didukung kebijakan: pembangunan infrastruktur, pemerataan pendidikan, pemerataan investasi.
- **Contoh:** Kalimantan Timur kaya SDA (minyak/gas) → pertumbuhan tinggi, tetapi pemerataan belum merata di seluruh wilayahnya.

4. Numerasi dalam IPS

- **Menghitung Persentase Pertumbuhan:**

rumus guru

Rumus Pertumbuhan Ekonomi

$$\text{Pertumbuhan Ekonomi} = \frac{(\text{PDBt} - \text{PDBt-1})}{\text{PDBt-1}} \times 100\%$$

Keterangan

PDBt = PDB Tahun t
 PDBt - 1 = Produk Domestik Bruto tahun sebelumnya.
 *) tahun t: tahun sekarang atau tahun yang akan dicari nilainya (berdasarkan harga konstan).

- **Membuat Grafik:** Menyajikan data PDRB atau pertumbuhan ekonomi dalam bentuk diagram batang/garis untuk membandingkan antarwilayah.
- **Analisis Data:** Membandingkan hasil perhitungan, lalu menarik kesimpulan faktor-faktor penyebab perbedaan.

Gambar 3. Desain Pembelajaran Lintas Bidang Studi Berbasis Numerasi

Pada kegiatan refleksi, narasumber memberikan pertanyaan pemantik yang kemudian dijawab oleh peserta. Beberapa poin penting yang muncul antara lain: (1) Guru menyatakan memperoleh pemahaman baru mengenai keterkaitan konsep dasar matematika dengan numerasi, serta adanya perubahan cara pandang dalam mengajarkan materi agar lebih kompleks dan melatih siswa berpikir kritis. (2) Dari kegiatan diseminasi, guru menyadari bahwa numerasi ada di semua mata pelajaran, sehingga peningkatan

numerasi siswa harus dilakukan bersama-sama, tidak hanya oleh guru matematika. (3) Kendala yang dihadapi adalah siswa masih lemah dalam operasi bilangan bulat. Sebagai solusi, narasumber menyarankan agar guru memberikan latihan rutin 5–10 menit di awal pembelajaran dan menyajikan soal secara bertahap, dimulai dari yang mudah.

Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi individu guru matematika, tetapi juga memberi dampak kolektif di sekolah. Guru peserta berpotensi menjadi agen perubahan yang mendorong budaya kolaborasi antar mata pelajaran untuk mengintegrasikan numerasi. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi langkah awal berkelanjutan dalam penguatan literasi numerasi di tingkat SMP.

5. KESIMPULAN

Pelatihan numerasi bagi guru matematika SMP di Kecamatan Gegerbitung telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan kompetensi profesional guru dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam pembelajaran. Melalui pendekatan interaktif dan materi yang komprehensif, peserta tidak hanya memahami konsep numerasi secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam desain pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan nyata siswa. Respon positif dari peserta, baik dalam bentuk peningkatan hasil evaluasi maupun refleksi mendalam, menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil membangun kesadaran baru tentang pentingnya numerasi sebagai keterampilan lintas disiplin.

Selain itu, pelatihan ini mendorong kolaborasi antar guru mata pelajaran, memperkuat budaya kerja sama dalam pengembangan pembelajaran yang lebih integratif. Guru peserta menunjukkan kesiapan untuk menjadi agen perubahan di sekolah masing-masing, dengan menghasilkan perangkat ajar berbasis numerasi dan strategi pembelajaran yang kreatif. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada individu peserta, tetapi juga membuka peluang untuk transformasi pembelajaran numerasi secara kolektif di tingkat satuan pendidikan. Pelatihan ini dapat menjadi fondasi penting dalam upaya berkelanjutan untuk memperkuat literasi numerasi di jenjang SMP, sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Kemdikbud. (2017). *Peta jalan gerakan literasi nasional*
https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/08/peta-jalan-gln_rev.pdf
- Kemdikbud. (2020). *Asesmen Nasional sebagai Penanda Perubahan Paradigma Evaluasi Pendidikan (Nomor : 293/sipres/A6/X/2020)*
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O., (Eds),. (2013). *TIMSS 2015 Assessment Frameworks*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website:
<http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/frameworks.html>.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

- Niss, M., & Jablonka, E. (2020). Mathematical Literacy. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 548-553). Springer International Publishing.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_100032
- OECD. (2012). *Literacy, numeracy and problem solving in technology-rich environments – framework for the OECD survey of adult skills*. OECD, Paris.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework*.
<https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Mathematics Framework*.
<https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1787/9789264255425-5-en>
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework (second draft)* <https://pisa2021-maths.oecd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf>