

1 | Bersiap menghadapi masa depan baru

Masa Depan Pendidikan



Daftar isi

Kata pengantar	<u>02</u>
Ringkasan eksekutif	<u>03</u>
Tren 1:	
Peningkatan permintaan akan pemecah masalah global	<u>05</u>
Saat dunia menghadapi serangkaian tantangan global yang baru, sistem pendidikan akan menjadi bagian penting dari solusi, yang membantu generasi masa depan menerapkan pola pikir dan keterampilan global.	
Tren 2:	
Perubahan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja	<u>22</u>
Seiring kemajuan teknologi, pendidikan akan berfokus untuk membekali siswa dengan keterampilan yang banyak dicari dan diperlukan untuk berkembang di dunia kerja yang baru.	
Tren 3:	
Peralihan ke pola pikir pembelajaran sepanjang hayat	<u>39</u>
Seiring peningkatan rentang hidup dan perubahan di masyarakat, gagasan tentang pembelajaran sepanjang hayat semakin diterima luas oleh masyarakat, dengan semakin banyaknya sarana untuk meningkatkan keterampilan dan memacu potensi diri.	
Daftar Istilah	<u>57</u>
Pendekatan riset kami	<u>58</u>
Tentang Google for Education	<u>62</u>

Kata pengantar

Di Google, kami percaya bahwa semua orang layak mendapatkan akses ke pengalaman belajar yang luar biasa, apa pun latar belakang mereka.

Peluang untuk belajar di kelas, di rumah, dan di mana saja belum pernah sepenting seperti sekarang ini.

Seiring perkembangan dunia, yang sebagian didorong oleh masalah global yang mendesak dan percepatan laju inovasi teknologi, hal yang kita pelajari dan cara mempelajarinya juga berkembang. Ini berarti mengembangkan pola pikir dan rangkaian keterampilan baru untuk menjadi pemecah masalah global dan pembelajar sepanjang hayat, mengembangkan teknik belajar-mengajar dengan menjadikan pembelajaran lebih personal dan mudah diakses oleh semua orang, serta menemukan cara yang lebih efektif untuk mengevaluasi alat pembelajaran dan progres siswa, untuk mendukung sasaran para pengajar, siswa, dan keluarga semaksimal mungkin.

Saat kita memasuki masa depan yang berubah drastis, seperti apa peran pendidikan yang seharusnya dan bagaimana gambaran pendidikan yang akan datang? Untuk mulai menjawab pertanyaan ini, kami berkolaborasi dengan partner riset Canvas8 untuk mengadakan studi global di 24 negara yang menggabungkan insight dari 94 pakar pendidikan, pustaka akademis yang dikaji rekan sejawat (peer-reviewed) dan dipublikasikan dalam dua tahun terakhir, serta analisis narasi media di sektor pendidikan. Lembaga nirlaba global American Institutes for Research berperan sebagai penasihat

dan konsultan untuk riset ini. Hasilnya adalah laporan yang terdiri dari tiga bagian tentang masa depan pendidikan.

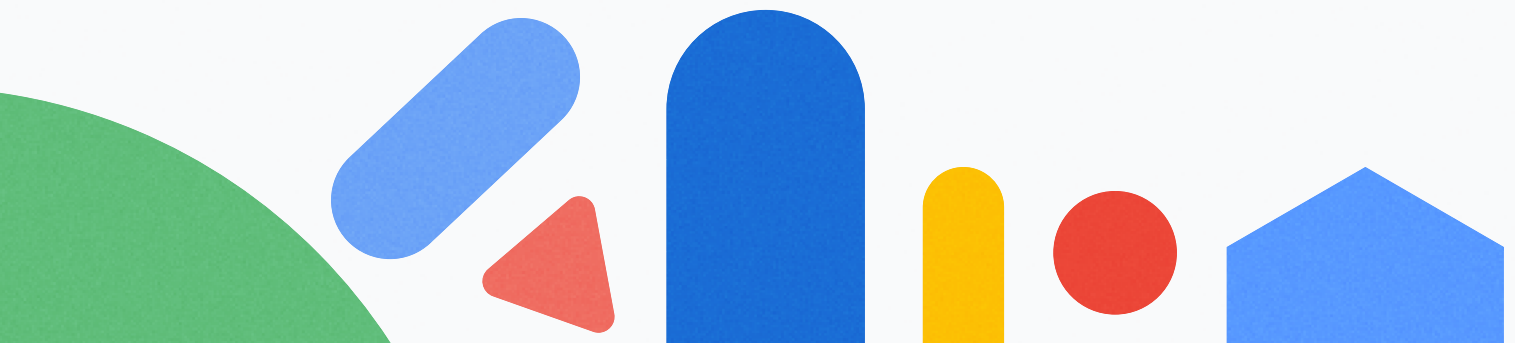
Laporan ini adalah Bagian 1: Bersiap menghadapi masa depan baru.

Kami menyadari bahwa seperti halnya hierarki kebutuhan hidup yang dibuat oleh Maslow, terdapat juga hierarki kebutuhan dalam aspek pendidikan. Sebagian pengajar dan pemimpin dengan leluasa mempersiapkan masa depan, sementara sebagian lainnya harus mengatasi tantangan yang lebih genting, seperti tingkat kehadiran atau literasi siswa. Oleh karena itu, masa depan pendidikan lebih banyak dibentuk oleh proses yang kompleks dan bervariasi, bukan gelombang perubahan tunggal. Kami juga mengakui adanya perbedaan besar sudut pandang tentang peran pendidikan lintas maupun di dalam masing-masing wilayah. Kami tidak bermaksud menyajikan pandangan tentang masa depan yang komprehensif atau seragam.

Sebaliknya, kami berharap riset ini dapat memberikan pemahaman umum tentang tren terkait masa depan pendidikan kepada pengajar dan pemimpin sektor pendidikan, serta memancing ide dan diskusi tentang cara terbaik untuk bekerja sama dalam membantu keberhasilan semua siswa dan pihak-pihak yang membantu mereka.

Terima kasih telah mendampingi kami dalam perjalanan ini,

Shantanu Sinha
VP, Google for Education



Ringkasan eksekutif

Masa depan diperkirakan akan berubah drastis dari hari ini. Saat para pengajar berupaya membekali siswa dengan keterampilan dan pola pikir untuk menyikapi perubahan besar dan masa depan baru, pakar pendidikan yang kami wawancarai juga membahas cara dan alasan mereka memikirkan ulang peran pendidikan.

Pandangan dan opini yang dikemukakan dalam laporan ini merupakan pandangan pribadi pakar, dan bukan berarti mencerminkan pandangan atau opini entitas, lembaga, atau organisasi yang mereka wakili.

Dalam riset ini, kami mengidentifikasi tiga tren penting yang mendorong perubahan ini

TREN 2

Perubahan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja

Seiring kemajuan teknologi, pendidikan akan berfokus pada membekali siswa dengan keterampilan yang banyak dicari dan diperlukan untuk berkembang di dunia kerja yang baru.

TREN 1

Peningkatan permintaan akan pemecah masalah global

Saat dunia menghadapi serangkaian tantangan global yang baru, sistem pendidikan akan menjadi bagian penting dari solusi, yang membantu generasi masa depan menerapkan pola pikir dan rangkaian keterampilan global.

TREN 3

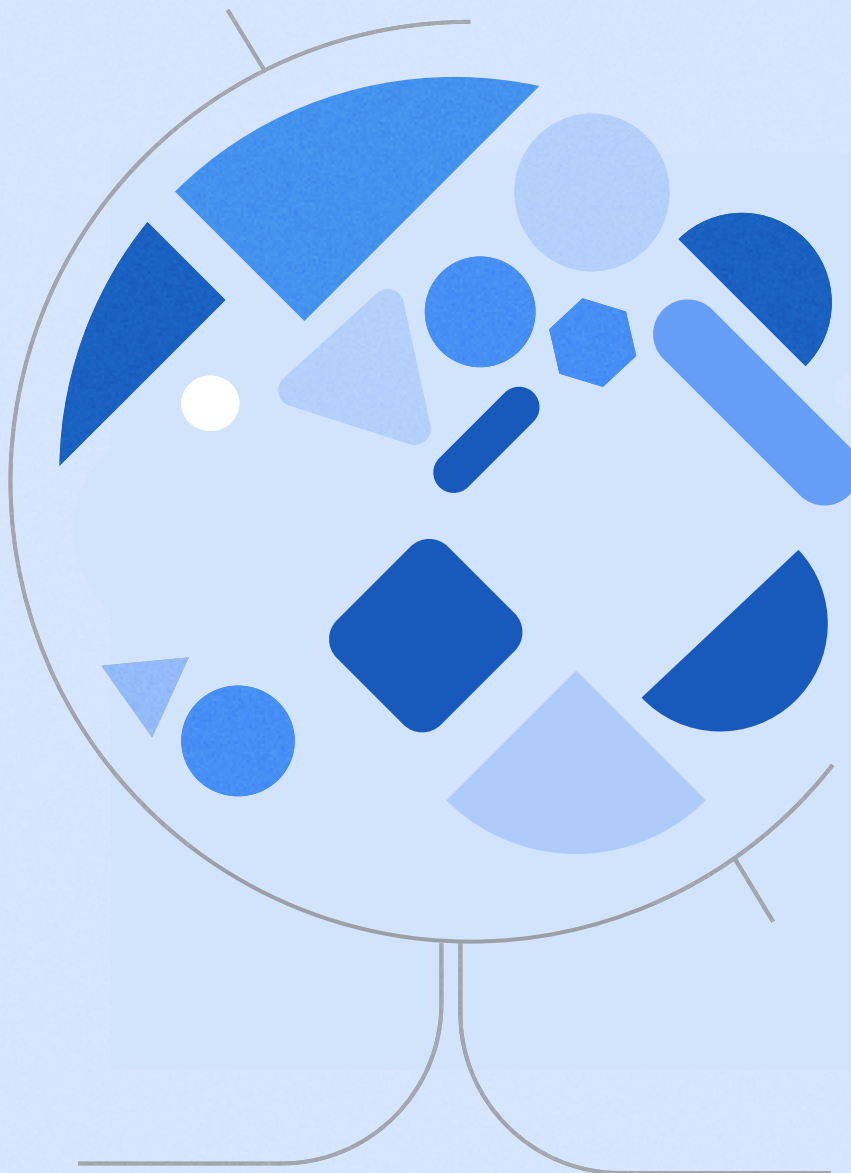
Peralihan ke pola pikir pembelajaran sepanjang hayat

Seiring peningkatan rentang hidup dan perubahan di masyarakat, gagasan tentang pembelajaran sepanjang hayat semakin diterima luas oleh masyarakat, dengan semakin banyaknya sarana untuk meningkatkan keterampilan dan memacu potensi diri.

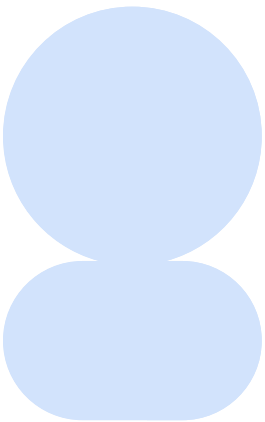
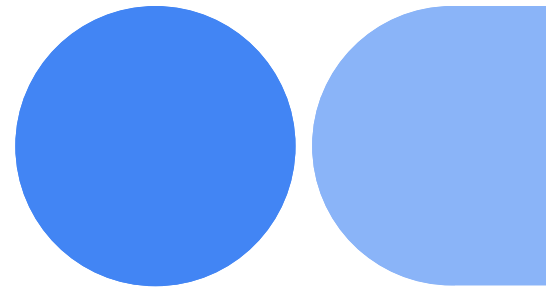
TREN

1

Peningkatan permintaan akan pemecah masalah global



Saat dunia menghadapi serangkaian tantangan global yang baru, sistem pendidikan akan menjadi bagian penting dari solusi, yang membantu generasi masa depan menerapkan pola pikir dan keterampilan global.



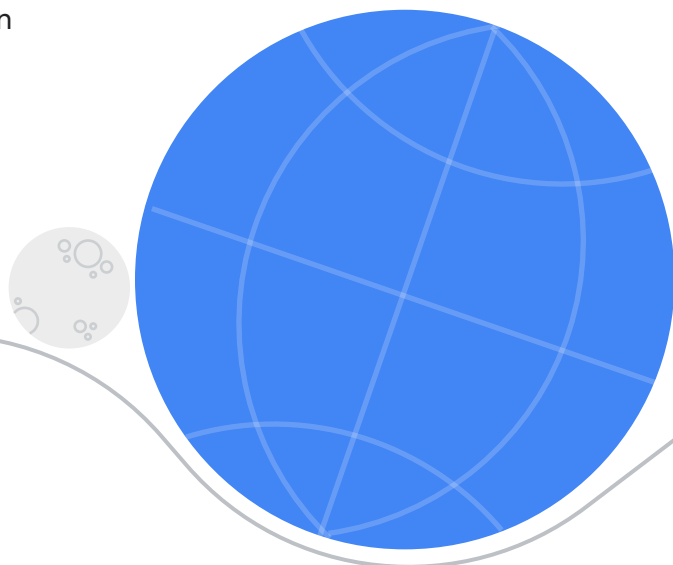
Bagaimana pengajar dapat mempersiapkan calon pemimpin masa depan untuk mengatasi tantangan global?

Masalah di era saat ini, seperti akses merata ke pendidikan, literasi digital, keberlanjutan, dan gejolak ekonomi, semakin bertambah kompleks. Agar siswa masa sekarang dan calon pemimpin masa depan dapat mengatasi tantangan di skala global, para pakar yang kami wawancarai menekankan perlunya memiliki pola pikir global dan beragam keterampilan multidisiplin. Secara khusus, mereka menyoroti peran pengajar dalam membantu siswa menjadi pemecah masalah yang peduli dengan masyarakat dan bersedia melakukan kolaborasi.

Meskipun konsep tentang pemecahan masalah secara kolaboratif bukanlah hal baru,¹ perubahan besar yang terjadi akibat Covid-19 semakin menegaskan kebutuhan akan pemecahan masalah secara kolaboratif di tingkat global. Pada bulan November 2021, UNESCO menerbitkan laporan yang berjudul *Reimagining our futures together: A new social contract for education*, yang menunjukkan bahwa tantangan global saat ini dan di masa depan, seperti pandemi, menuntut adanya visi bersama yang baru untuk tujuan pendidikan, yang sebaiknya disusun berdasarkan prinsip kerja sama, kolaborasi, dan solidaritas.²

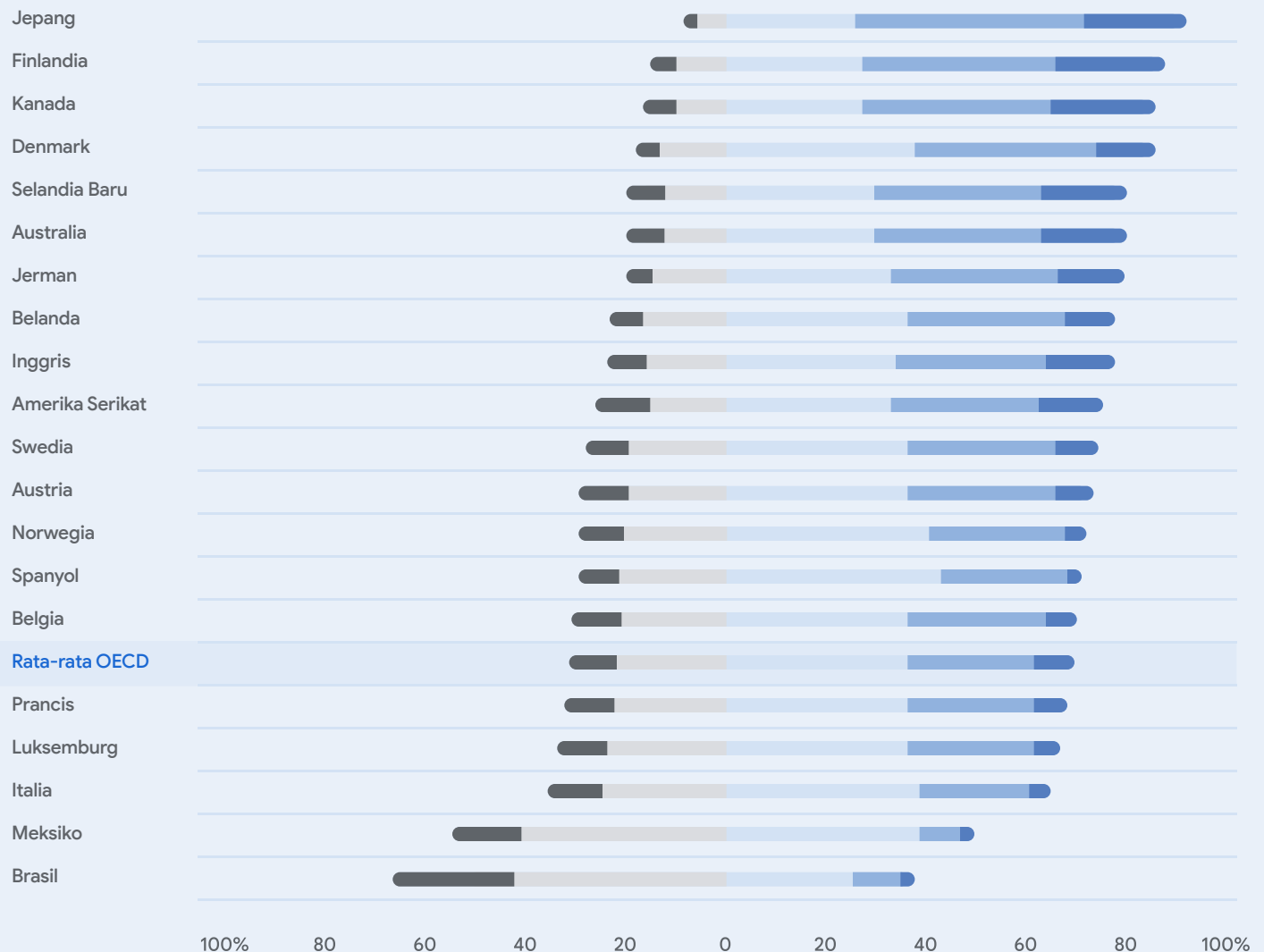
Menurut pakar kami, kebutuhan ini bersamaan dengan penurunan tingkat keterlibatan warga negara di seluruh dunia, sebagaimana diukur dengan tingkat partisipasi pemilih di seluruh dunia, yang telah menurun sejak tahun 1960-an.³ Tren ini terlihat jelas di kalangan anak muda: persentase remaja⁺ yang memilih dalam pemilu di berbagai negara Barat dengan sistem demokrasi mapan telah menurun sejak tahun 1970-an.⁴ Tingkat keterlibatan remaja juga menurun dalam metode keterlibatan model lama lainnya. Misalnya, 75% remaja berusia 15-24 tahun di 15 negara Eropa belum pernah menandatangani petisi⁵ dan 30% siswa kelas 12 di AS mengatakan belum pernah berpartisipasi dalam debat.⁶

Namun, tren ini bukan berarti menunjukkan penurunan minat. Bukti menunjukkan adanya pergeseran di kalangan remaja masa kini ke bentuk keterlibatan warga negara yang baru, seperti aktivisme digital (misalnya, memperluas jaringan di internet dan mengekspresikan diri di media sosial).⁷



Bagaimana performa siswa dalam pemecahan masalah secara kolaboratif

Persentase siswa pada beberapa tingkatan kemahiran pemecahan masalah secara kolaboratif



Level 4: Siswa berhasil menyelesaikan tugas pemecahan masalah yang rumit.

Level 3: Siswa dapat menyelesaikan tugas yang membutuhkan pemecahan masalah yang kompleks atau tuntutan kolaborasi.

Level 2: Siswa dapat berkontribusi pada usaha kolaboratif untuk menyelesaikan masalah dengan tingkat kesulitan sedang.

Level 1: Siswa dapat menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan masalah yang rendah dan tugas kolaborasi yang tidak terlalu rumit.

Di Bawah Level 1: Penilaian pemecahan masalah kolaboratif PISA 2015 tidak dirancang untuk menilai tingkat keterampilan dasar.

Sumber: PISA, "OECD performance on collaborative problem solving skills," 2015*

*Data terbaru yang tersedia.

“Anak-anak butuh berbagai kompetensi dan kecakapan hidup untuk menanggapi dan beradaptasi dengan dunia kita yang terus berubah.

Vishal Talreja

co-founder dan wali amanat, Dream-A-Dream, India

Para pakar memandang bahwa sekolah memiliki posisi unik dalam membantu siswa mengembangkan pola pikir dan keterampilan yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satu organisasi yang membantu siswa untuk lebih terlibat secara aktif dalam masyarakat adalah lembaga nirlaba bernama Reap Benefit.⁸ Organisasi peraih penghargaan yang berbasis di India ini bekerja sama dengan pihak sekolah untuk membantu siswa mengatasi masalah di lingkungan setempat, termasuk sampah, air, sanitasi, dan polusi. Program ini menggunakan proses yang terdiri atas empat langkah: mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data yang relevan untuk memperdalam pemahaman, membuat purwarupa solusi, serta menyampaikan hasil temuan dan solusi kepada pemerintah setempat. Dengan menunjukkan kepada siswa bahwa tindakan mereka dapat memberikan

dampak besar yang berarti, Reap Benefit membantu siswa untuk mengembangkan kesadaran moral.

Lebih lanjut, kemampuan untuk terlibat secara efektif didukung oleh lebih banyak kebutuhan dasar. Kemampuan untuk menangani data, misalnya, berasal dari landasan yang kuat dalam matematika dan kemampuan komunikasi didasari oleh literasi membaca. Meskipun membaca dan matematika merupakan kemampuan yang mendasar, lebih dari setengah anak muda di seluruh dunia yakni sekitar 617 juta anak dan remaja belum mencapai tingkat kecakapan minimum di bidang membaca dan matematika.⁹

Selain pemecahan masalah dan keterlibatan warga negara, para pakar yang diwawancarai juga menyoroti pentingnya memiliki kompetensi sosial dan emosional yang mendukung kolaborasi lintas budaya. Kesadaran diri, pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, empati, kerja sama tim, dan kemampuan membangun hubungan menjadi landasan penting untuk jenis pekerjaan yang diperlukan dalam menangani masalah global yang kompleks. Program pembelajaran sosial dan emosional (social and emotional learning/SEL), yang mengajarkan kompetensi ini, juga terbukti memberikan dampak positif yang signifikan pada anak dalam situasi sulit.¹⁰ Misalnya, saat seorang anak mengalami kejadian yang menimbulkan trauma, seperti lingkungan dengan konflik tinggi, pembelajaran dan kesehatannya dapat terganggu. Dampak negatif ini dapat diminimalkan dengan intervensi SEL.¹¹

Teknologi juga berperan dalam hal ini. Platform SEL yang berbasis di AS, misalnya Ripple Effects, memudahkan siswa untuk mempelajari topik sosial dan emosional yang sensitif di lingkungan mandiri dan bersifat pribadi.¹² Siswa dapat memilih lebih dari 400 topik, seperti 'cara berteman', 'kecemasan', dan 'bencana alam', berdasarkan kebutuhan dan minat pribadi. Melalui penyampaian materi secara online, siswa dapat mempelajari topik sensitif tanpa merasa cemas harus menghadapi pembelajaran tatap muka terkait topik-topik ini.¹³

Meskipun para pengajar masih menjajaki cara paling efektif untuk mengajarkan kompetensi sosial dan emosional, peningkatan keberagaman etnis, budaya, dan linguistik di masyarakat akan menimbulkan kebutuhan yang lebih besar untuk memahami, berempati, dan berkolaborasi di berbagai budaya.¹⁴

Masalah yang ada di depan semakin global dan kompleks serta akan menuntut keterampilan multidisiplin untuk menyediakan solusi yang dipikirkan secara matang. Pendidikan tetap menjadi lembaga paling efektif yang diperlukan masyarakat untuk mengasah keterampilan dan pola pikir agar dapat bekerja sama untuk mewujudkan masa depan bersama yang lebih baik.

“Masalah dalam kehidupan nyata bersifat interdisipliner dan anak muda sekarang mengharapkan lebih banyak jenis pendekatan multidisiplin yang berbasis masalah [dalam pendidikan mereka].

Pasi Sahlberg
profesor ilmu pendidikan, Skandinavia

“

Manusia perlu dilatih untuk menjadi pribadi yang kuat dan tangguh dari dalam diri mereka. Nilai penting penyampaian ilmu pengetahuan akan menurun sehingga keterampilan pola pikir dasar dan lanjutan akan menjadi lebih penting, termasuk aspek sosial afektif anak-anak.

Sylvia Schmelkes
peneliti di Universidad Iberoamericana, Meksiko



Mempraktikkan ide | *Kanada*

Mengembangkan pola pikir global

Belfountain Public School di Kanada meluncurkan program uji coba Sustainable Future Schools pada tahun 2020, yang memungkinkan siswa untuk menyesuaikan proyek dan konten pelajaran dengan salah satu dari 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) PBB sepanjang tahun ajaran.

Program ini membantu siswa meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka melalui tugas yang independen dan kolaboratif.¹⁵ Siswa yang mengikuti program ini mendapatkan hasil belajar yang lebih baik, serta memperoleh keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diperlukan untuk menciptakan perubahan positif di masyarakat.¹⁶



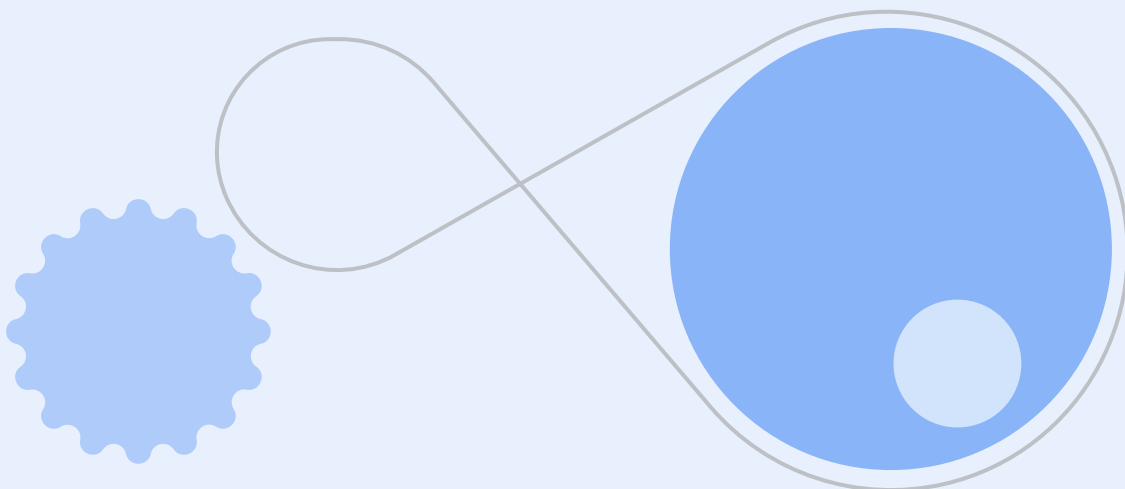


Mempraktikkan ide | *Prancis*

Mempraktikkan keterlibatan warga negara

Learning Planet Institute di Prancis menciptakan program Les Savanturiers, di mana pengajar dan peneliti melibatkan lebih dari 30.000 anak, mulai dari anak TK hingga SMA, untuk membantu memecahkan masalah besar yang berasal dari tantangan sains dan sosial.¹⁷

Misalnya, untuk memitigasi potensi masalah terkait urbanisasi pesat di seluruh dunia, siswa mempelajari apakah pertanian kota akan cukup untuk memberi makan seluruh kota; atau, untuk membantu mendukung keanekaragaman hayati, siswa menggunakan bioteknologi untuk mencari tahu cara memperpanjang rentang usia koloni lebah.¹⁸ Dengan membiarkan siswa memikirkan solusi baru, program ini terbukti menanamkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara kreatif.¹⁹



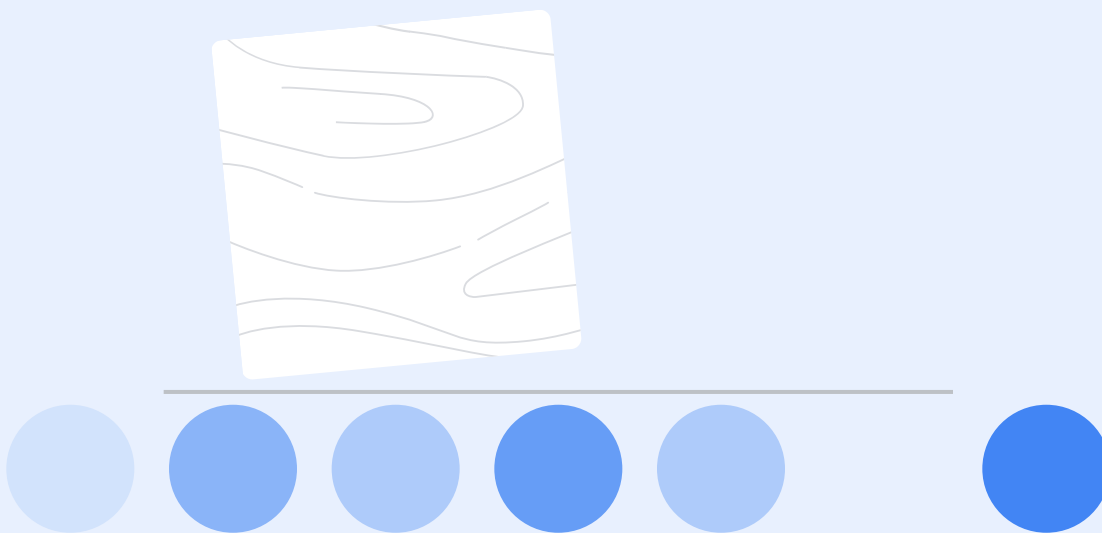


Mempraktikkan ide | *India*

Pendekatan ‘seluruh komunitas’ terhadap pembelajaran

Untuk secara efektif mengajarkan kualitas SEL seperti empati, kerja sama tim, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, para pengajar semakin gencar mendukung pendekatan “seluruh komunitas” atau “seluruh sekolah”.²⁰ Di India, pemerintah Delhi meluncurkan Happiness Curriculum (Kurikulum Kebahagiaan) pada tahun 2018, untuk memperkuat pembelajaran sosial dan emosional.

Program yang ditujukan untuk siswa berusia 3-14 tahun ini menghadirkan 200 mentor komunitas, termasuk orang tua dan pengajar, serta mengadakan berbagai acara seperti kelas mindfulness (memusatkan perhatian), cerita renungan, dan kegiatan lainnya. Program ini terbukti meningkatkan kualitas hubungan antara siswa dan pengajar, meningkatkan partisipasi di kelas, meningkatkan fokus di kalangan siswa, serta mendorong lebih banyak interaksi positif dengan sesama siswa.²¹





Mempraktikkan ide | *Global*

Membangun empati di tingkat global

Perkembangan alat media digital dan konferensi video telah menghadirkan peluang baru untuk mengembangkan keterampilan berempati dengan meningkatkan eksposur siswa terhadap beragam pengalaman hidup di seluruh dunia. Dalam program Empathy Week global yang diadakan Tech for All, siswa berusia 5-18 tahun mempelajari 65 orang dari berbagai latar belakang, dengan mendengarkan tentang pengalaman, kehidupan, pemikiran, perasaan, dan perspektif mereka melalui serangkaian film pendek dan materi terkait, termasuk pakar tamu yang membahas tentang empati.²² Sejak tahun 2020, Empathy Week telah menjangkau sekolah di lebih dari 40 negara di enam benua.



Sudut pandang Google

Peningkatan permintaan akan pemecah masalah global

Generasi pemimpin masa depan akan menghadapi tantangan kompleks yang lingkungannya semakin mengglobal.

Di Google, kami ingin membantu pengajar mempersiapkan siswa dalam mengatasi tantangan ini dengan mengasah keterampilan yang relevan serta memastikan bahwa semua siswa dapat mengakses pengetahuan yang diperlukan untuk berkontribusi dalam skala global.

Meskipun para pengajar menyadari besarnya manfaat mengajarkan keterampilan seperti kolaborasi, pemecahan masalah, dan pemikiran kreatif, mereka tidak selalu memiliki alat yang mendukung tujuan pengajaran ini. Dengan memberikan lingkungan pembelajaran yang lebih personal dan cara yang aman untuk terhubung satu sama lain kepada siswa, produk Google for Education kami — Chromebook, Google Workspace, dan Google Classroom — dapat membantu siswa mengasah keterampilan pemecahan masalah yang kolaboratif serta menemukan peluang untuk mengekspresikan ide kreatif. Kami juga memelihara ekosistem terbuka melalui kemitraan dengan perusahaan dan aplikasi yang membantu siswa untuk melangkah lebih jauh dan lebih cepat.

Di sebuah sekolah yang berbasis di Inggris Raya, staf, orang tua, dan siswa mencari peluang untuk mendorong kolaborasi, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis. Namun, infrastruktur TI yang ada belum memungkinkan mereka untuk melakukannya. Dengan Chromebook dan Google Workspace,

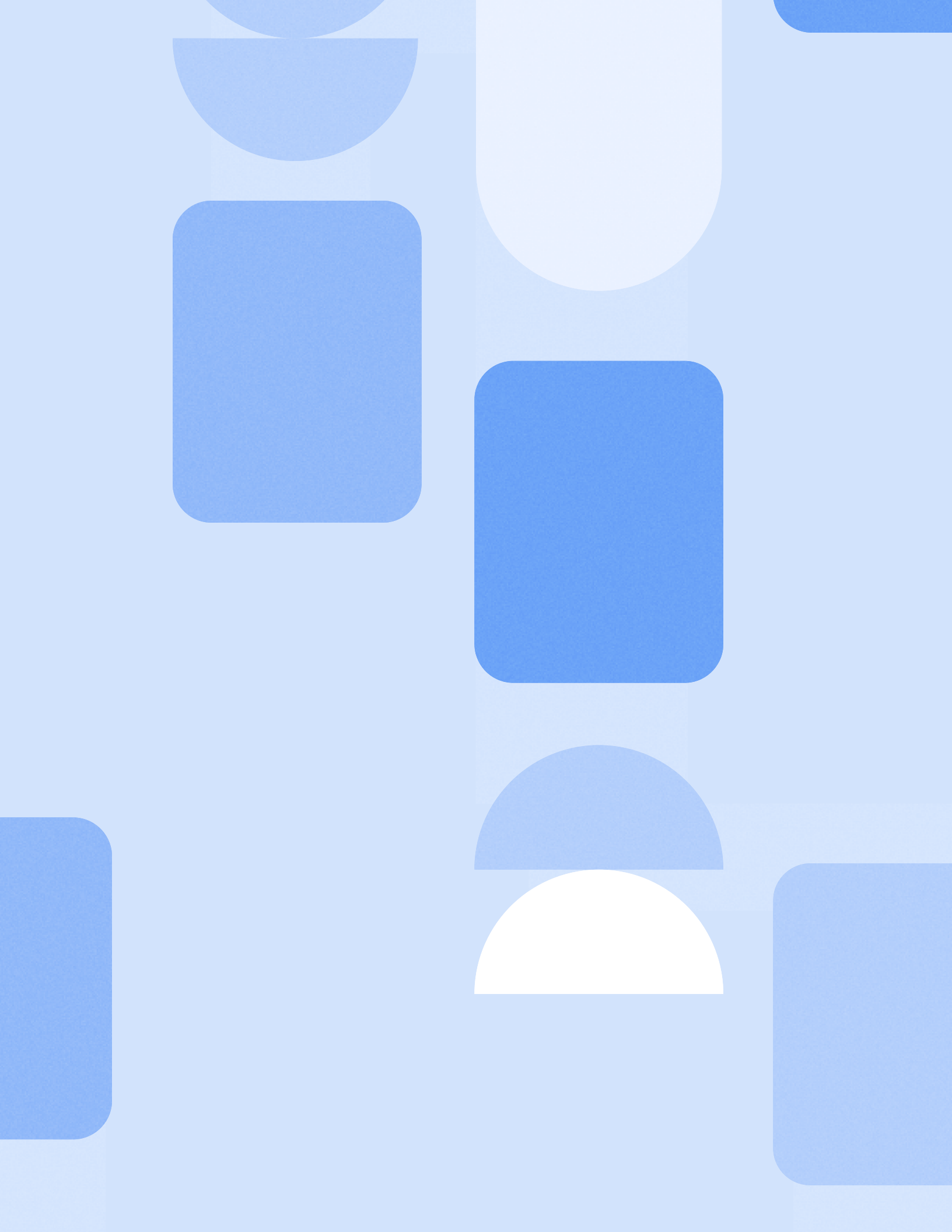
sekolah mampu mentransformasi pengalaman belajar siswa dengan cara meningkatkan kemudahan berbagi dan memungkinkan pembelajaran empat mata untuk setiap siswa. Keterlibatan siswa secara keseluruhan di sekolah pun mengalami peningkatan. Siswa menyukai pendekatan kolaboratif melalui Google Workspace (sebelumnya disebut “G Suite”), tempat mereka berbagi ide di lingkungan yang aman serta mengirimkan tugas kepada pengajar dengan sekali klik saja. Lebih lanjut, siswa yang berminat pada teknologi didorong untuk lebih terlibat di komunitas sekolah dengan menjadi pemimpin digital dan membantu mengajarkan cara menggunakan Chromebook kepada siswa lain. Mereka menciptakan dampak besar bukan hanya di sekolah, para pemimpin digital ini diundang untuk menjadi pembicara di konferensi pendidikan BETT serta menghadiri Chromebook Summit.

Untuk dapat mengatasi masalah yang kompleks, kami meyakini bahwa siswa perlu menjadi pembelajar yang mandiri. Google Classroom, program pendidikan unggulan kami dirancang untuk memudahkan pengajaran dan pembelajaran, serta memberdayakan pengajar untuk terhubung dengan siswa dan membuat materi yang menarik. Misalnya, pengajar dapat memupuk kerja sama tim, kolaborasi, dan pembelajaran individual dengan memungkinkan seluruh kelas, kelompok, atau siswa perorangan untuk berkolaborasi di dokumen yang sama. Melalui fitur aplikasi Android Classroom, kami membantu menjadikan pengalaman belajar ini sangat mudah diakses dengan menyajikan pengalaman Classroom yang lebih baik melalui perangkat seluler kepada siswa dan pengajar, sekalipun koneksi internetnya terbatas. Bagi siswa, ini berarti kemampuan untuk mengupload tugas dari perangkat seluler dengan mudah. Bagi pengajar, kami menawarkan pengalaman penilaian tugas yang ramah seluler.

Karena siswa semakin larut dalam berbagai aktivitas di dunia digital, mereka perlu menjadi warga digital yang bertanggung jawab dan tetap aman saat online. Untuk membantu mewujudkan hal ini, kami mengadakan program bernama Tangkas Berinternet, yang mencakup kurikulum pendidikan dan game berbasis web gratis berjudul Interland. Setelah melakukan evaluasi menyeluruh yang independen pada program kami, Crimes Against Children Research Center di University of New Hampshire mendapati bahwa pemahaman siswa yang mengikuti program Tangkas Berinternet meningkat di beberapa area, seperti menjaga kesopanan saat online, memahami situs yang tergolong aman, serta menanggapi cyberbullying dengan lebih percaya diri.

Untuk dapat mengatasi masalah yang kompleks, kami meyakini bahwa siswa perlu menjadi pembelajar yang mandiri.

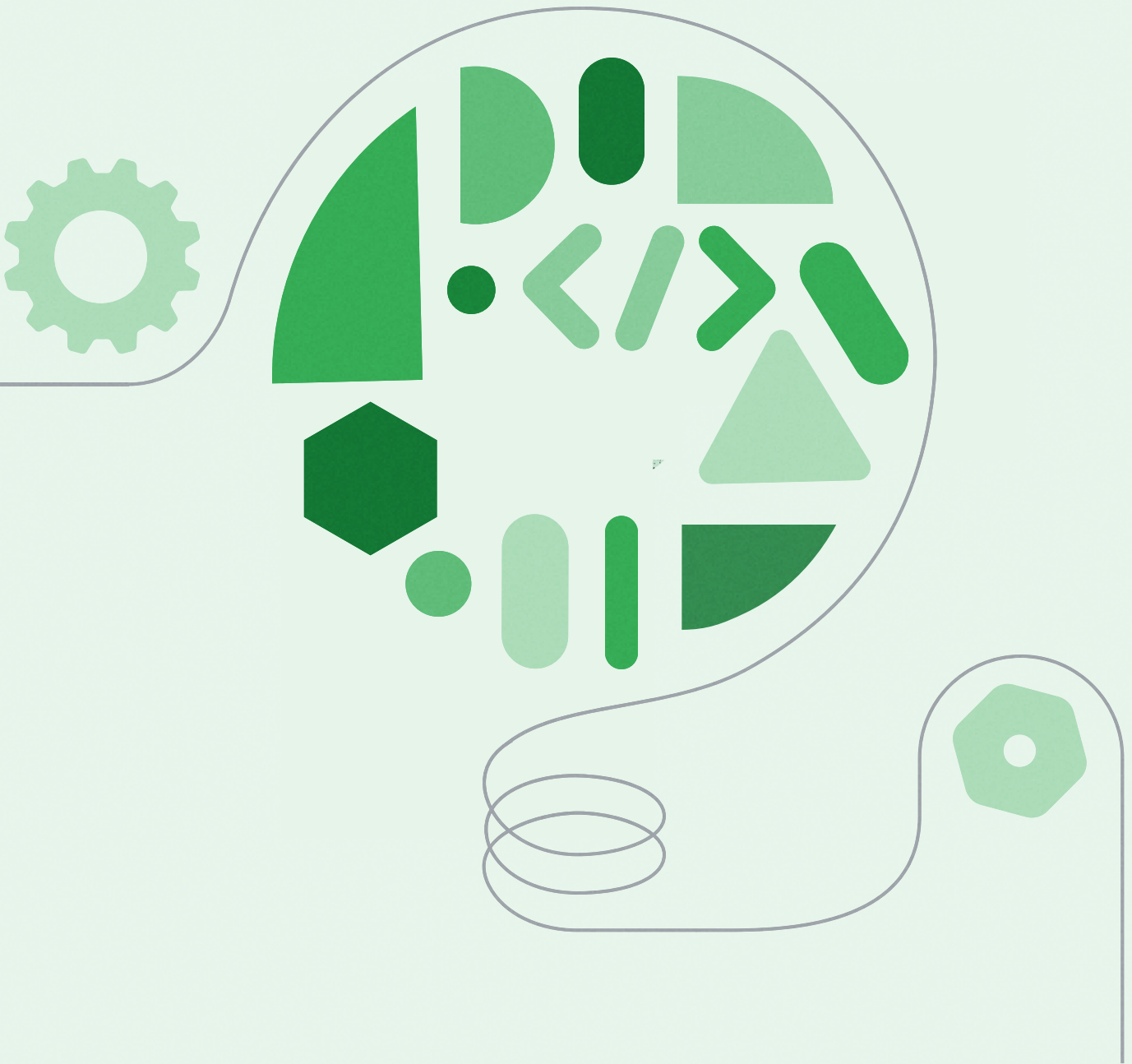
Kami percaya pada kekuatan manusia yang didukung oleh teknologi untuk membantu memecahkan masalah global. Dengan memungkinkan siswa mengakses alat yang tepat serta mempelajari dan memahami sesama dan dunia sekeliling mereka dengan aman, kami berharap dapat membangun masa depan yang berakar pada pemecahan masalah secara kolaboratif dan partisipasi global.



TREN

2

Perubahan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja



Seiring kemajuan teknologi, pendidikan akan berfokus untuk membekali siswa dengan keterampilan yang banyak dicari dan **diperlukan untuk berkembang di dunia kerja yang baru.**



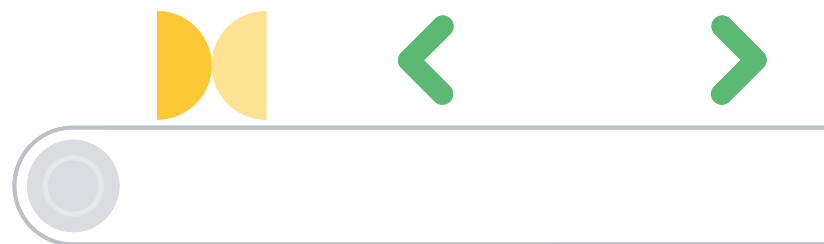
Di era otomatisasi, apa saja keterampilan yang akan banyak dicari?

Sejak dimulainya pendidikan formal di sekolah pada era industri awal, masyarakat telah mengandalkan sekolah untuk mengasah keterampilan yang dibutuhkan di tempat kerja.²³ Ke depannya, seiring peningkatan transformasi tempat kerja karena kehadiran otomatisasi dan kecerdasan buatan (AI), terdapat permintaan baru keterampilan yang saat ini tidak ditawarkan oleh pendidikan pada skala yang dibutuhkan. Menurut World Economic Forum (Forum Ekonomi Dunia), pada tahun 2025,

perubahan teknologi akan menghasilkan 97 juta pekerjaan baru dan menghilangkan 85 juta posisi yang sudah ada.²⁴ Selain itu, setengah dari tugas sehari-hari yang saat ini dilakukan di semua sektor kemungkinan besar akan berjalan otomatis dalam beberapa dekade mendatang.²⁵ Oleh karena itu, tugas sistem pendidikan adalah mencari tahu keterampilan mana yang akan berharga di masa depan, dan mana yang tidak.



Keterampilan mana yang akan berharga di masa depan, dan mana yang tidak?



“

Gagasan bahwa Anda menjalani pendidikan untuk mendapat pekerjaan sudah ketinggalan zaman. Kini, Anda belajar untuk menciptakan masa depan, untuk menciptakan pekerjaan Anda.

Andreas Schleicher

direktur bidang pendidikan dan keterampilan, serta penasihat khusus tentang kebijakan pendidikan untuk sekretaris jenderal di Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Global

Memperkirakan jenis keterampilan yang dicari dan dibutuhkan pekerjaan yang belum terlihat bentuknya tidaklah mudah. Meskipun perkiraan statistik berguna dalam memprediksi permintaan akan keterampilan masa depan, teknik ini terbilang lambat, memakan biaya, dan kualitasnya sering kali belum memuaskan.²⁶ Namun, kini solusi baru mulai muncul dengan menggabungkan set data besar (seperti postingan lowongan secara online) dan menggunakan machine learning untuk menghasilkan analisis yang cepat, berkualitas, dan hemat biaya tentang keterampilan yang paling dicari.²⁷ Metode-metode ini menghadirkan pandangan yang mendekati real-time tentang tren, sehingga memudahkan pembuat kebijakan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan

akurat tentang perubahan di pasar kerja serta keterampilan apa yang mungkin paling dicari.

Perkiraan tersebut menunjukkan peningkatan permintaan akan: kemampuan berpikir analitis dan inovatif, pembelajaran aktif dan strategi pembelajaran, pemecahan masalah yang kompleks, kemampuan berpikir kritis, serta analisis, kreativitas, orisinalitas, dan inisiatif.²⁸ Yang jelas, banyak keterampilan yang diperkirakan akan penting di masa depan ternyata sudah menjadi keterampilan esensial di sejumlah sektor saat ini.

Namun, peningkatan permintaan akan jenis keterampilan seperti ini tidak disertai dengan peningkatan kemampuan tenaga kerja. Inilah masalah yang telah berkembang selama lebih dari satu dekade. Sebanyak setengah perusahaan di seluruh dunia kesulitan untuk mencari tenaga kerja dengan keterampilan yang tepat.²⁹ Mengingat semakin banyak pekerjaan yang berubah menjadi otomatis, kesenjangan keterampilan diperkirakan akan melebar, sehingga menimbulkan pertanyaan besar tentang tindakan yang dapat dilakukan saat ini dan peran pendidikan.

5 keterampilan yang paling dicari pada tahun 2025

World Economic Forum (Forum Ekonomi Dunia), dalam laporan Future of Jobs (2020), mengidentifikasi lima keterampilan yang paling dicari oleh perusahaan di seluruh dunia pada tahun 2025:

1 Kemampuan berpikir analitis dan inovasi

Kemampuan untuk memecahkan masalah baru yang belum dipahami di dunia nyata.

2 Pembelajaran aktif dan strategi pembelajaran:

Memahami implikasi informasi baru untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan saat ini dan di masa mendatang.

3 Pemecahan masalah yang kompleks:

Kemampuan yang memengaruhi perolehan dan penerapan pengetahuan dalam pemecahan masalah.

4 Kemampuan berpikir kritis dan analisis:

Penggunaan logika dan penalaran untuk mengenali kelebihan dan kelemahan solusi, kesimpulan, atau pendekatan alternatif terhadap masalah, serta penilaian terhadap kinerja diri sendiri, orang lain, atau organisasi untuk menghasilkan peningkatan kualitas atau menjalankan tindakan perbaikan.

5 Kreativitas, orisinalitas, dan inisiatif:

Kemampuan untuk menganalisis informasi serta menggunakan logika untuk mengatasi masalah dan persoalan serta menerapkan pemikiran alternatif untuk mengembangkan gagasan dan jawaban yang baru dan orisinal.



Mempersiapkan diri untuk perekonomian baru ini bukan berarti memikirkan cara membagi pekerjaan antara manusia dan mesin, melainkan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang cara agar manusia dan mesin dapat bekerja sama secara produktif. Misalnya, kecerdasan buatan (AI) mungkin semakin ahli dalam memecahkan masalah, tetapi tetap membutuhkan kecerdasan manusia untuk mengenali dan mendefinisikan masalah tak dikenal yang perlu dipecahkan.³⁰ Oleh karena itu, tugas baru pendidikan adalah mengembangkan keterampilan di tempat kerja yang tidak mudah diotomatiskan, serta mempersiapkan pengajar dan siswa dengan lebih baik dalam menghadapi masa depan yang begitu dinamis ini.

Tantangannya kini bukan hanya mengetahui keterampilan mana yang penting nantinya, tetapi juga cara menanganinya secara efektif melalui pendidikan. Hambatan terbesar yang dihadapi pengajar di seluruh dunia dalam mengajarkan keterampilan baru untuk abad ke-21 adalah “kurangnya waktu dalam kurikulum yang diatur secara ketat”.³¹ Menemukan cara mudah untuk membantu pengajar mengidentifikasi dan mengajarkan keterampilan tersebut secara efisien akan menjadi kunci kemajuan, serta membutuhkan kolaborasi lebih erat antara penyedia layanan pendidikan dan sektor swasta.

Nilai penting relatif berbagai kelompok keterampilan

Pemikiran kritis dan analisis



Pemecahan masalah



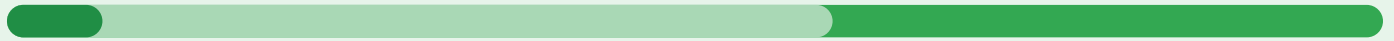
Mengatur diri sendiri



Bekerja dengan orang



Pengelolaan dan komunikasi aktivitas



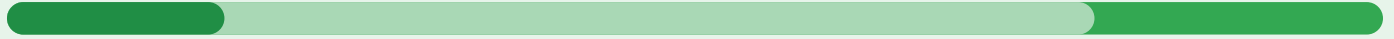
Penggunaan dan pengembangan teknologi



Literasi inti



Kemampuan fisik



0 20 40 60 80 100

Bagian dari perusahaan yang disurvei (%)

● Menurun ● Stabil ● Meningkat

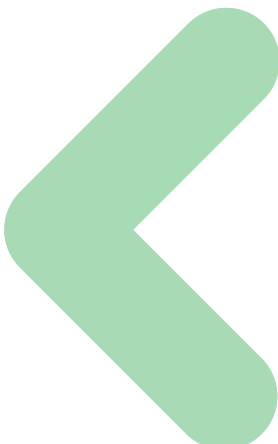
Sumber: World Economic Forum, “[Future of Jobs](#)”, 2020

“Isinya bisa jadi tidak relevan, tetapi keterampilan dapat berguna dalam berbagai jenis pekerjaan.”

Mark Osborne
direktur, Leading Learning, Selandia Baru

Perubahan di tempat kerja juga akan menghasilkan ide baru tentang cara menerapkan pendekatan pada pendidikan karier. Menurut OECD, sebagian besar siswa berusia 15 tahun belum berdiskusi dengan konselor karier di sekolah, mengunjungi bursa kerja, atau melakukan magang.³² Para pakar

berpendapat bahwa eksposur terhadap dunia kerja yang baru ini semestinya dimulai lebih dini guna memberikan peluang kepada siswa untuk merancang jalur karier dan cita-cita mereka seiring waktu, bukan hanya fokus pada pekerjaan pertama setelah menjalani pendidikan formal.³³



“Semakin banyak perusahaan yang tidak menaruh perhatian pada gelar yang Anda peroleh. Mereka bahkan tidak meminta transkrip atau nilai tes. Keterampilan yang Anda butuhkan di lingkungan akademis yang kompetitif tidak mirip dengan keterampilan di era inovasi, dan semakin banyak perusahaan menyadari hal itu.

Tony Wagner

peneliti senior, Learning Policy Institute, dan penulis tujuh buku tentang pendidikan, Amerika Serikat

“

Sistem pendidikan seharusnya memungkinkan anak muda untuk menjadi penjelajah karier yang hebat dan mempelajari keterampilan yang serbaguna sehingga mereka dapat berganti bidang, bukan hanya berganti pekerjaan. Juga sigap dalam menanggapi perubahan kebutuhan tenaga kerja dengan cara-cara yang sebelumnya mungkin tidak terlihat jelas.

Valerie Hannon
co-founder, Innovation Unit, Inggris Raya



Mempraktikkan ide | Swedia

Menggunakan big data untuk memetakan keterampilan masa depan

Peningkatan volume set data membantu pemerintah dan pembuat kebijakan untuk lebih memahami kesenjangan yang dapat diisi oleh sektor pendidikan. Salah satu contohnya adalah JobTech Development, yang diluncurkan pada tahun 2018 oleh Swedish Public Employment Service.

Inisiatif ini menggunakan AI untuk mengintegrasikan set data yang sebelumnya tersekat (seperti iklan lowongan kerja serta perkiraan keterampilan yang dicari di masa depan) dari 500 organisasi yang berbeda ke satu tempat.³⁴ Tujuannya adalah untuk mengurangi ketidakcocokan keterampilan dengan memberikan perkiraan real-time yang sangat akurat tentang keterampilan yang nantinya dibutuhkan oleh tenaga kerja Swedia. Inisiatif yang diakui oleh European Commission (Komisi Eropa) atas inovasinya ini tidak hanya membantu mengidentifikasi kesenjangan keterampilan, tetapi juga membantu pemerintah mengidentifikasi industri baru dengan pertumbuhan tinggi yang dapat dikembangkan secara nasional.³⁵



Mempraktikkan ide | *Global*

‘Externship’ jarak jauh yang menjembatani kesetaraan, pekerjaan, dan pendidikan

Kemunculan teknologi yang memudahkan orang untuk bekerja dari jarak jauh juga meluas ke ranah pendidikan. Siswa dapat melakukan externship atau magang yang berjalan bersamaan dengan pendidikan akademis secara virtual. Selama ini, kegiatan magang siswa hanya dapat dilakukan di bisnis (dan industri) terdekat. Sebaliknya, externship jarak jauh memberikan akses karier kepada siswa yang mungkin tidak terjangkau dengan cara biasanya, seperti mereka yang tinggal di area dengan peluang pendidikan dan pekerjaan yang lebih sedikit.³⁶



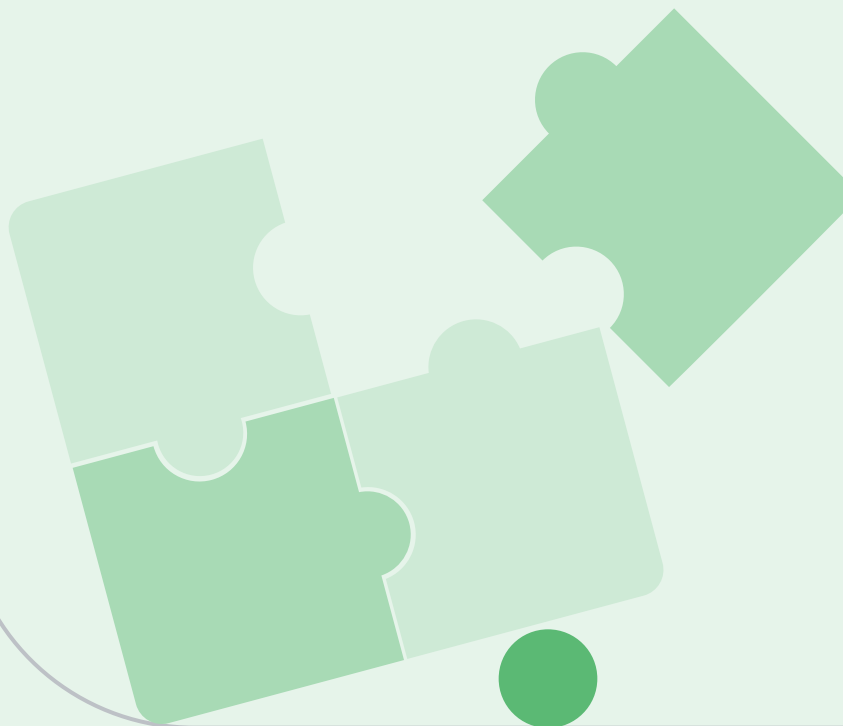


Mempraktikkan ide | *Korea Selatan*

Mengevaluasi ulang dan menilai ulang pendidikan kejuruan

Untuk membantu mengatasi ketidakcocokan keterampilan antara industri dan pendidikan, Korea Selatan membuat sistem sekolah menengah atas kejuruan ‘Meister’ (atau ‘master of crafts’) pada tahun 2010. Tiap sekolah memiliki spesialisasi di seputar industri yang berkembang pesat, seperti media baru, energi, permesinan, perbankan, dan telekomunikasi, serta menggabungkan pelatihan keterampilan praktik di perusahaan dengan pelajaran teori di sekolah.

Korea Selatan kini memiliki 52 sekolah ‘Meister’ dengan tingkat penyerapan tenaga kerja untuk siswa yang baru lulus mencapai 90%.³⁷ Para pakar memandang bahwa model sekolah yang memodernisasi pendidikan kejuruan model lama ini semakin penting dalam membantu menutupi kesenjangan keterampilan.³⁸



Sudut pandang Google

Perubahan rangkaian keterampilan yang diperlukan untuk bekerja

Dalam satu dekade terakhir, tempat kerja telah mengalami perubahan pesat. Kemajuan teknologi telah memungkinkan beberapa sektor untuk dijalankan dari jarak jauh atau menggunakan sistem hybrid. Kini semakin banyak pekerjaan yang dapat diotomatiskan, dan kegiatan yang semula dianggap hobi nyatanya telah menjelma menjadi karier yang layak diperhitungkan. Di Google, kami berkomitmen untuk membantu pengajar membekali siswa dengan keterampilan yang akan mereka butuhkan untuk berkembang di dunia kerja yang baru.

CS First telah menjangkau lebih dari

2 juta

siswa dan

70 ribu

pengajar di lebih dari 100 negara.

Salah satu area yang menjadi perhatian kami adalah membantu memperluas akses ke pendidikan ilmu komputer (computer science/CS). CS membantu membangun kemampuan berpikir analitis dan inovatif, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreativitas — keterampilan yang sama pentingnya untuk berkembang di dunia kerja baik saat ini maupun nanti. Sayangnya, kurangnya sumber daya dan perbedaan prioritas pengajar membuat banyak siswa tidak mendapatkan pendidikan CS yang mereka butuhkan. Hal ini terutama terjadi pada siswa dari kelompok minoritas dan yang tinggal di wilayah terpencil.

Program dan produk Code with Google kami berupaya menjembatani kesenjangan ini serta membantu siswa dari kelompok minoritas untuk mengasah keterampilan dan meningkatkan rasa

percaya diri untuk menjadi inovator teknologi. Melalui program seperti CS First, kami menawarkan kurikulum pengantar ilmu komputer yang dapat diajarkan siapa pun, tanpa mensyaratkan pengalaman sebelumnya. Sejauh ini, CS First telah menjangkau lebih dari 2 juta siswa dan 70 ribu pengajar di lebih dari 100 negara. Dengan membuat dan membagikan proyek di kelas, mengasah keterampilan bercerita, serta menemukan cara baru untuk menyampaikan gagasan dan pemikiran, siswa dibina untuk menunjukkan kreativitas serta kemampuan memecahkan masalah. Setelah melihat dampak positif CS First di kelasnya sendiri, seorang pengajar SD memutuskan untuk menjadi pelatih CS First guna menunjukkan cara memperkaya pembelajaran dengan Ilmu Komputer (CS) kepada pengajar lain di area pedesaan Irlandia. Melalui inisiatif dari lembaga amal pendidikan Camara, dia telah melatih lebih dari 100 pengajar.

Di luar kelas, kami menghubungkan siswa dengan pendidikan CS dan peluang karier melalui program berbasis komunitas dan filantropi. Melalui program-program ini, siswa menjalankan proyek CS sendiri seperti mendesain dan memprogram robot atau mencetak set papan catur Android 3D (Code Next), mengikuti magang di Google yang memberi mereka kesempatan untuk menjajal langsung pekerjaan sebagai engineer Google (Tech Exchange), serta berkenalan dengan engineer Google yang ditugaskan ke kampus atau universitas mereka, untuk membantu mereka melihat potensi pekerjaan setelah lulus kuliah (Google in Residence).

Dampaknya terasa hingga ke luar program. Salah seorang peserta Code Next mendapati melalui risetnya bahwa siswa muda nonkulit putih tanpa keuangan memadai tidak memiliki akses yang sama ke teknologi, pendidikan ilmu komputer, serta mentor nonkulit putih. Untuk proyek akhirnya, dia merancang program untuk memperkenalkan teknologi kepada siswa SMP dari komunitas minoritas melalui bimbingan mentor dari beragam siswa SMA yang telah mengikuti Code Next. Dengan melakukan ini, dia membantu siswa yang lebih muda untuk menemukan jalur baru, mengembangkan jaringan mereka, serta menjajaki berbagai kemungkinan pekerjaan menarik di bidang teknologi di masa depan.

Kami berharap siswa saat ini tidak hanya berkembang di tempat kerja nantinya, tetapi juga berperan aktif untuk membangunnya.

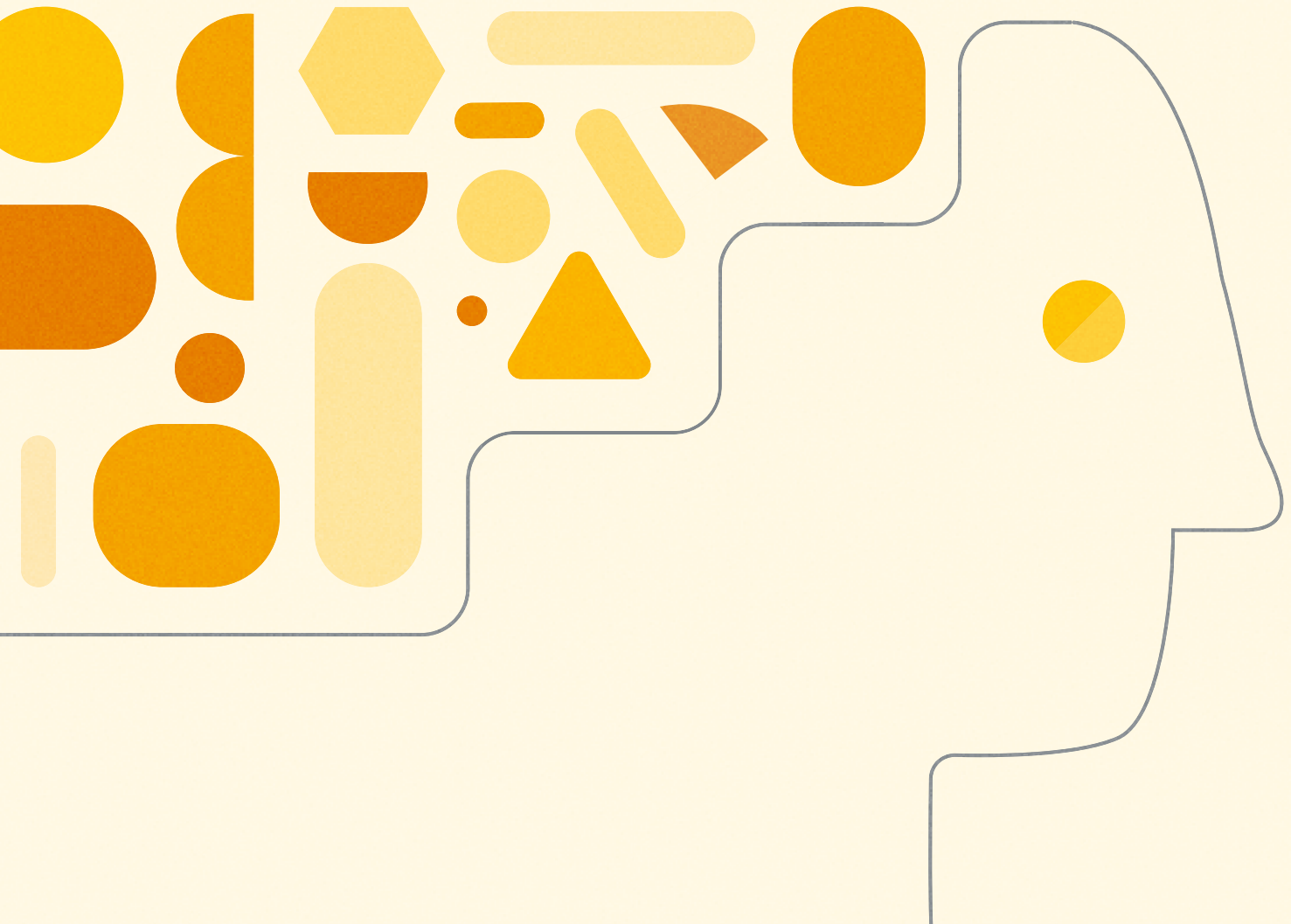
Dengan membantu siswa memahami hal yang mungkin diwujudkan teknologi secara kreatif dan bertanggung jawab, kami membantu meningkatkan kemampuan berinovasi dan berimajinasi mereka. Kami berharap siswa saat ini tidak hanya berkembang di tempat kerja nantinya, tetapi juga berperan aktif untuk membangunnya.



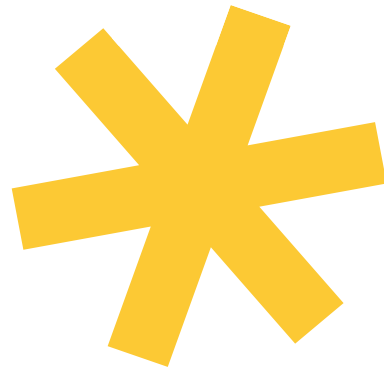
TREN

3

Peralihan ke pola pikir pembelajaran sepanjang hayat



Seiring peningkatan rentang hidup dan perubahan di masyarakat, gagasan tentang pembelajaran sepanjang hayat semakin diterima luas oleh masyarakat, **dengan semakin banyaknya sarana untuk meningkatkan keterampilan dan memacu potensi diri.**



Mengapa pola pikir pembelajaran sepanjang hayat penting dan seperti apa gambarannya?

Karena manusia kini berumur lebih panjang — di beberapa negara, setengah dari anak-anak yang lahir saat ini akan berumur hingga 100 tahun — mereka pun diprediksi akan menjalani berbagai karier sepanjang hidup mereka, yang sebagian di antaranya mungkin membutuhkan keterampilan dan pelatihan baru.³⁹ Namun, pendidikan formal biasanya berakhir saat usia dewasa.

Bagi banyak pakar yang kami wawancarai, jawabannya adalah pembelajaran sepanjang hayat: pembelajaran

yang terjadi di berbagai konteks atau lingkungan di luar masa bersekolah seseorang. Dalam dua dekade terakhir, semakin banyak lembaga yang memberikan dukungan kuat terhadap pembelajaran sepanjang hayat seperti OECD, Bank Dunia, dan Uni Eropa, yang didorong oleh berbagai alasan: pekerjaan yang sifatnya berubah menuntut pembelajaran keterampilan baru (reskilling) yang lebih sering, kebutuhan untuk memperluas akses ke pendidikan untuk semua orang, dan ambisi untuk terus meningkatkan diri dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁰



“ Kita belajar dengan cara yang berbeda, dalam karier yang berbeda, dan ruang yang berbeda. Saat ini, semakin jelas bahwa orang-orang harus dapat mengakses pendidikan di sepanjang hidup mereka. Anda juga harus membangun minat untuk belajar dan kemampuan ‘mengatur sendiri pembelajaran’ pada siswa Anda.

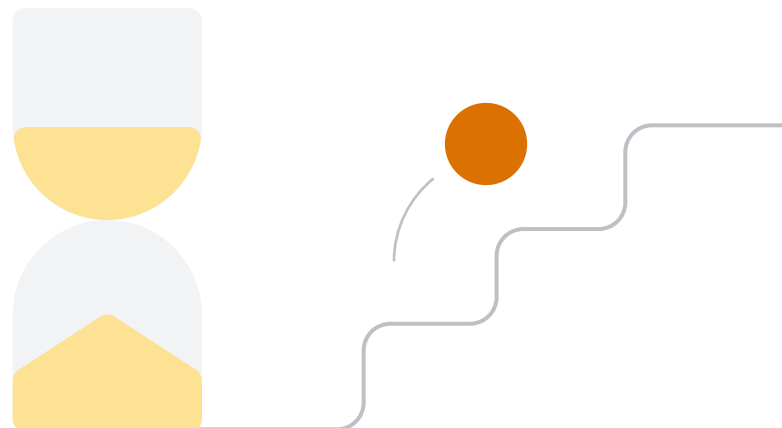
Martin Henry
koordinasi riset, Education International, Belgia

Pembelajaran sepanjang hayat bukanlah konsep yang baru, tetapi pembelajaran jenis ini memang menuntut perubahan pola pikir bersama — dari pendidikan sebagai periode waktu yang terjadi hanya sekali, menjadi pendidikan sebagai kegiatan yang berkelanjutan.⁴¹ Selain itu, karena pembelajaran sepanjang hayat sebagian besar bersifat sukarela, budaya pembelajaran yang baru harus dipupuk, yang menanamkan motivasi berkelanjutan untuk terus belajar.

Motivasi akan datang dari kebutuhan untuk tetap dapat bersaing di pasar tenaga kerja yang berubah pesat melalui peningkatan keterampilan. Namun, hal ini juga didorong oleh semangat dan keingintahuan.⁴² Untuk sistem pendidikan, ini berarti mendorong pola pikir yang siap belajar, mengesampingkan hal yang telah dipelajari

dan tidak berlaku lagi, serta mempelajari kembali hal-hal di luar lingkup pendidikan formal.⁴³

Salah satu contoh hal ini adalah The 60-year Curriculum (Kurikulum 60 Tahun), suatu konsep yang menyarankan pemikiran ulang terhadap desain fundamental lembaga pendidikan tinggi, termasuk cara merancang mata kuliah, cara memberikan kredensial, dan jenis pembelajaran apa yang sesuai untuk berbagai tahap kehidupan.⁴⁴ Ini mencakup gagasan seperti “pembimbing pembelajaran”, yang dapat memberikan pembinaan (coaching) berkelanjutan kepada orang dewasa dan membantu mereka menemukan peluang untuk meningkatkan keterampilan, tanpa memandang lembaga atau tempat kerja.



Pendidikan terus berkembang untuk menjawab tantangan dari dunia yang berubah dengan cepat dan tidak dapat diprediksi. Oleh karena itu, pembelajaran sepanjang hayat juga penting bagi pengajar, yang akan membutuhkan pengembangan keprofesian yang berkualitas guna mengikuti perubahan. Setengah pengajar dan pimpinan sekolah di negara OECD tidak dapat memanfaatkan peluang pelatihan karena jadwal yang sibuk, sehingga gagasan pembelajaran sepanjang hayat dan pengembangan keprofesian

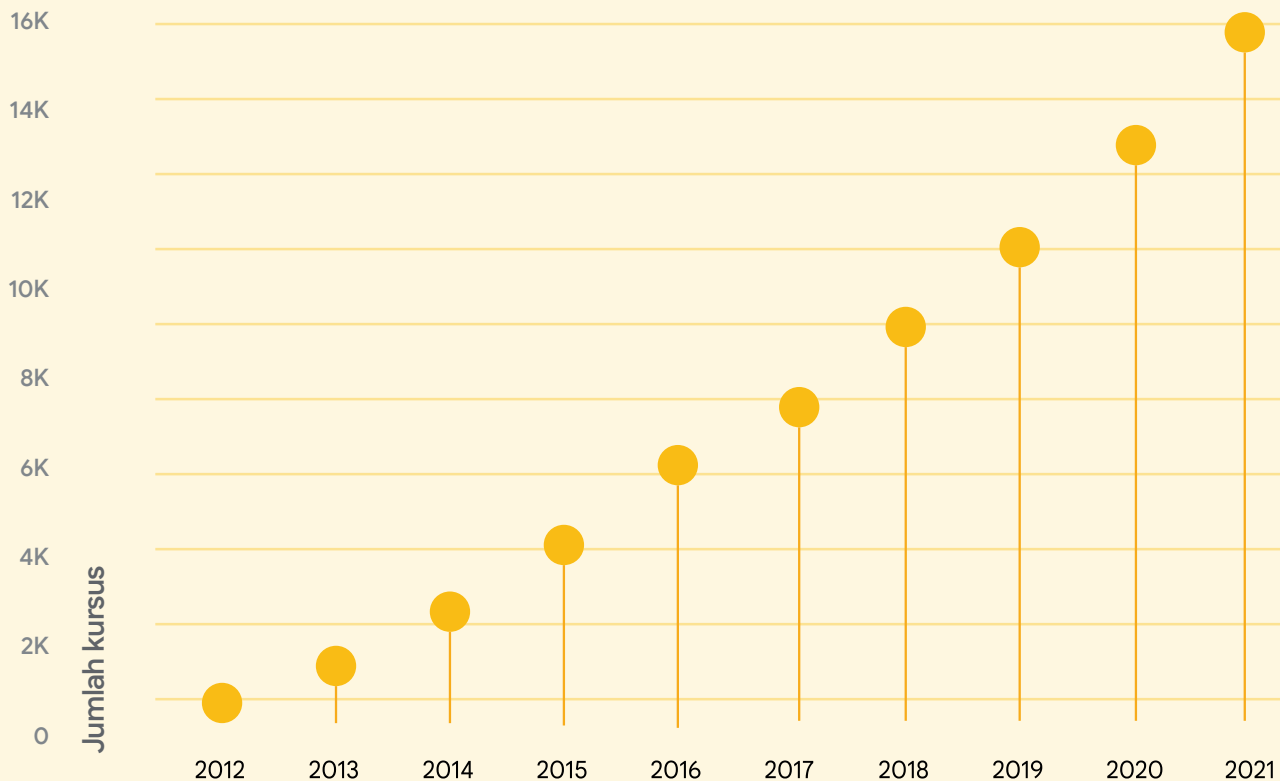
Industri e-learning global diperkirakan akan bernilai \$1 triliun pada tahun 2028.

yang mudah diakses, tepat waktu, dan mudah dilakukan tetap menjadi peluang tersendiri.⁴⁵

Inovasi terkait pembelajaran sepanjang hayat semakin sering terjadi di luar lembaga pendidikan model lama, mulai dari kursus singkat online melalui perusahaan, kursus online terbuka untuk umum (MOOC), sertifikasi digital (misalnya, bentuk baru 'kredensial mikro'), hingga YouTube.⁴⁶ Faktanya, 93% pengguna menyatakan bahwa mereka menggunakan YouTube untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan.⁴⁷ Ke depannya, pembelajaran informal jenis ini diprediksi akan tumbuh secara signifikan guna membantu memenuhi permintaan, dengan industri e-learning global diperkirakan akan bernilai \$1 triliun pada tahun 2028, naik dari \$315 miliar pada tahun 2022, dengan tingkat pertumbuhan rata-rata tahunan sebesar 20%.⁴⁸



Pertumbuhan MOOC sejak tahun 2012

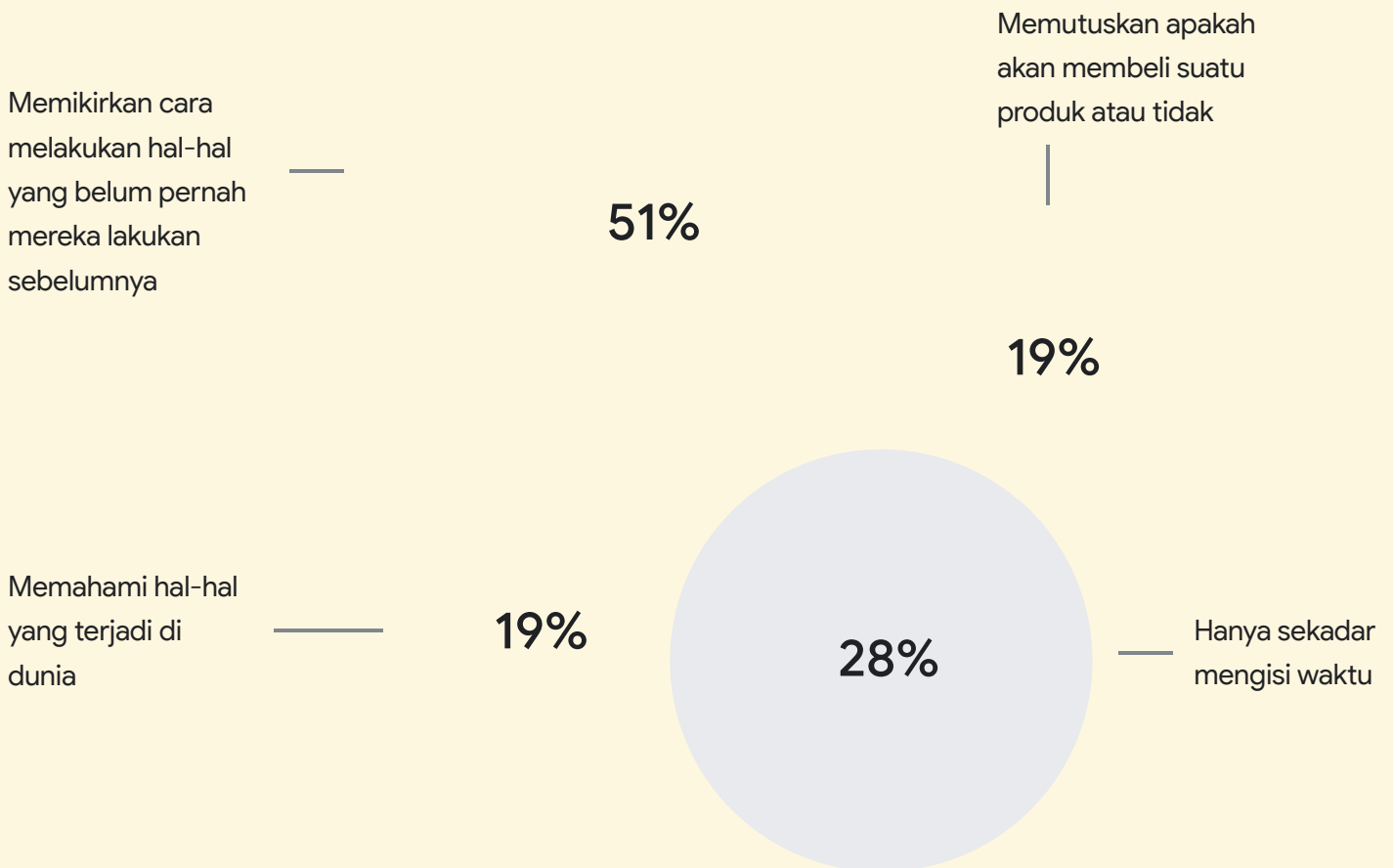


Sumber: Class Central, "[MOOCs in 2020](#)"

“Kebutuhan pengembangan profesional harus berjalan seumur hidup. Setiap sekolah harus dilihat sebagai komunitas belajar, dan mengikutsertakan para pengajar yang seharusnya memiliki hak seumur hidup atas pengembangan keprofesian. Ini bukan soal mengikuti kursus dan dilatih dalam suatu bidang, tetapi memiliki pendekatan yang jauh lebih personal terhadap kebutuhan belajar mereka sendiri sebagai profesional — mirip dengan yang dilakukan tenaga medis profesional.

Valerie Hannon
co-founder, Innovation Unit, Inggris Raya

YouTube sebagai alat bagi pembelajar sepanjang hayat



Lebih dari setengah pengguna YouTube mengatakan bahwa platform ini sangat penting dalam membantu mereka mengetahui cara melakukan hal yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

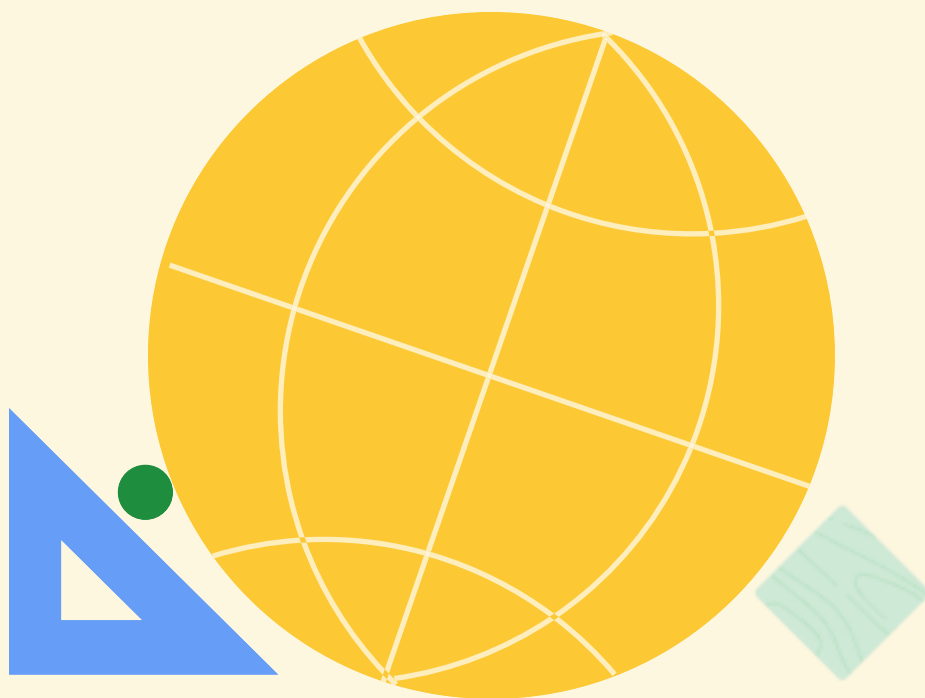
Sumber: Pew Research Center, "[Many Turn to YouTube for Children's Content, News, How-To Lessons](#)", 2018

Negara mana saja yang menjadi anggota OECD?

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) adalah organisasi internasional yang mendukung kebijakan peningkatan kesejahteraan ekonomi dan sosial untuk masyarakat dunia.

Pada tahun 2022, organisasi ini memiliki 38 anggota, yaitu:

Austria	Finlandia	Korea	Slovakia
Australia	Prancis	Latvia	Slovenia
Belgia	Jerman	Lituania	Spanyol
Kanada	Yunani	Luksemburg	Swedia
Cile	Hungaria	Meksiko	Swiss
Kolombia	Islandia	Belanda	Turkiye
Kosta Rika	Irlandia	Selandia Baru	Inggris Raya
Republik Ceko	Israel	Norwegia	Amerika Serikat
Denmark	Italia	Polandia	
Estonia	Jepang	Portugal	



“

Dunia pengetahuan tidak lagi dibagi antara kelompok spesialis dan generalis. Sebuah kelompok baru — sebut saja bernama ‘versatilis’ — telah hadir. Mereka menerapkan keterampilan yang dikuasai ke lingkup situasi dan pengalaman yang terus berkembang, sehingga mampu memperoleh kompetensi baru, menjalin hubungan, dan mengemban jabatan baru. Mereka tidak hanya mampu untuk senantiasa beradaptasi, tetapi juga terus belajar dan bertumbuh di dunia yang berubah dengan cepat.

Andreas Schleicher

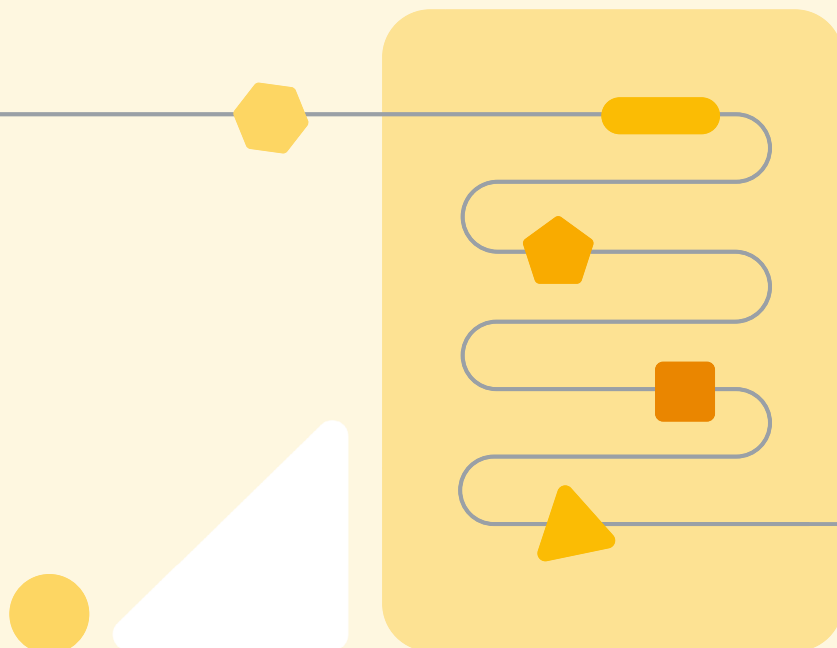
direktur bidang pendidikan dan keterampilan, serta penasihat khusus tentang kebijakan pendidikan untuk sekretaris jenderal di Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Global



Mempraktikkan ide | *Amerika Serikat*

Melacak keterampilan dengan portofolio digital

Kredensial mikro — bentuk baru pengalaman belajar tempo singkat berbasis modul — merupakan cara fleksibel bagi banyak orang untuk meningkatkan keterampilan. Mengingat bahwa kredensial mikro semakin banyak menggunakan catatan digital alih-alih arsip cetak, pakar memperkirakan bahwa di masa depan, setiap pembelajar akan dapat menyimpan portofolio digital yang akurat, mudah diverifikasi, dan berisi semua keterampilan mereka di satu tempat untuk dibagikan kepada perusahaan atau lembaga pendidikan lain selama kredensial tersebut berlaku. Guna menjajaki kemungkinan ini, Digital Credential Consortium, yang terdiri dari para perwakilan universitas besar di seluruh dunia, meneliti potensi penggunaan teknologi blockchain untuk membangun ‘portofolio’ kredensial digital bagi pembelajar di masa mendatang.⁴⁹

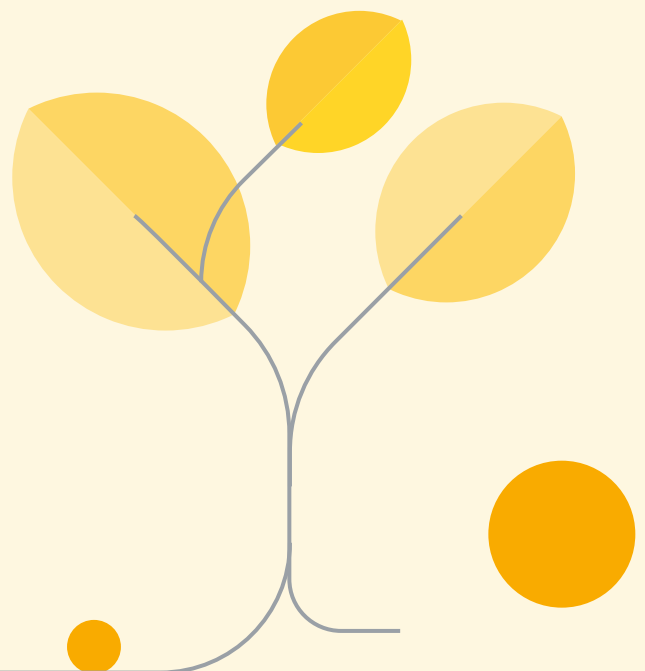




Mempraktikkan ide | Inggris Raya

Memperluas akses ke pendidikan berkelanjutan

Para pakar sependapat bahwa pengembangan keprofesian berkelanjutan sangat penting bagi tenaga profesional agar tetap efektif, tetapi terkendala waktu dan sumber daya. Platform seperti Teach2030, yang dipimpin oleh lembaga amal pendidikan Inggris Raya, Commonwealth Education Trust, memungkinkan para pengajar mengendalikan pengembangan keprofesian mereka melalui kursus singkat, terjangkau, dan hemat data untuk pengajar di lingkungan ekonomi yang menantang.⁵⁰ Kursus ini dapat diakses baik secara perorangan maupun sebagai bagian dari pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) di seluruh sekolah. Lebih dari 10.000 pengajar dari lebih 40 negara telah mengakses kursus Teach2030 pada tahun 2020, dengan hampir 50% berasal dari Afrika sub-Sahara.⁵¹





Mempraktikkan ide | *Inggris Raya*

Menumbuhkan antusiasme untuk belajar

Menumbuhkan antusiasme untuk belajar diawali dengan lingkungan belajar yang mendukung kemandirian.⁵² Faktanya, studi menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pendekatan pendidikan Montessori, yang mendorong kemandirian dan determinasi diri, menunjukkan tingkat motivasi yang lebih tinggi dari dalam diri untuk pembelajaran dan pencapaian prestasi dalam tugas akademis daripada siswa yang mengikuti pendekatan pendidikan model lama.⁵³ Hal ini memberikan peluang baru untuk meningkatkan motivasi di kelas. Sebagai contoh, sekolah Atelier 21 di Inggris Raya telah mengadopsi materi Montessori dalam kelas bahasa Inggris dan matematika karena sifatnya yang intuitif dan mengoreksi diri, sehingga mendorong siswa untuk bersikap mandiri dan panjang akal.⁵⁴



Sudut pandang Google

Peralihan ke pola pikir
pembelajaran sepanjang hayat

Meskipun pendidikan formal mungkin memiliki tanggal akhir, pembelajaran tidak pernah berhenti. Mengingat pesatnya laju perubahan teknologi dan masyarakat ke depan nanti, gagasan tentang pembelajaran sepanjang hayat yang berkelanjutan menjadi bertambah penting. Di Google, kami percaya bahwa pembelajaran sepanjang hayat semestinya dianggap lumrah dan mudah diakses. Kami juga percaya bahwa pembelajaran sepanjang hayat memiliki beragam bentuk dari waktu ke waktu: baik dengan mencari jawaban melalui Penelusuran, menjelajahi konten pembelajaran di YouTube, maupun meningkatkan keterampilan untuk jabatan baru atau bidang pekerjaan baru. Tujuan kami adalah membantu orang-orang untuk menentukan langkah berikutnya, di titik mana pun mereka saat ini berada.

Seiring pergantian profesi dari waktu ke waktu, pembelajaran sepanjang hayat menjadi semakin penting, begitu juga dengan komunitas yang mendukung. Misalnya, seiring perkembangan peran tenaga pengajar, yang akan kami bahas lebih lanjut dalam bagian berikutnya dalam riset ini,

kini, semakin penting bagi para pengajar untuk memiliki akses ke peluang pengembangan profesi serta kesempatan untuk terhubung dan berbagi dengan masyarakat luas. Pengajar perlu dapat mengakses peluang pengembangan keprofesian serta terhubung dan berbagi dengan masyarakat yang lebih luas.

Inilah sebabnya kami mengembangkan Teacher Center, untuk mendukung pembelajaran sepanjang hayat bagi pengajar melalui materi dan pelatihan teknologi tanpa biaya. Dengan tips produk, opsi sertifikasi, dan program pengembangan profesi dari Google, pengajar dapat

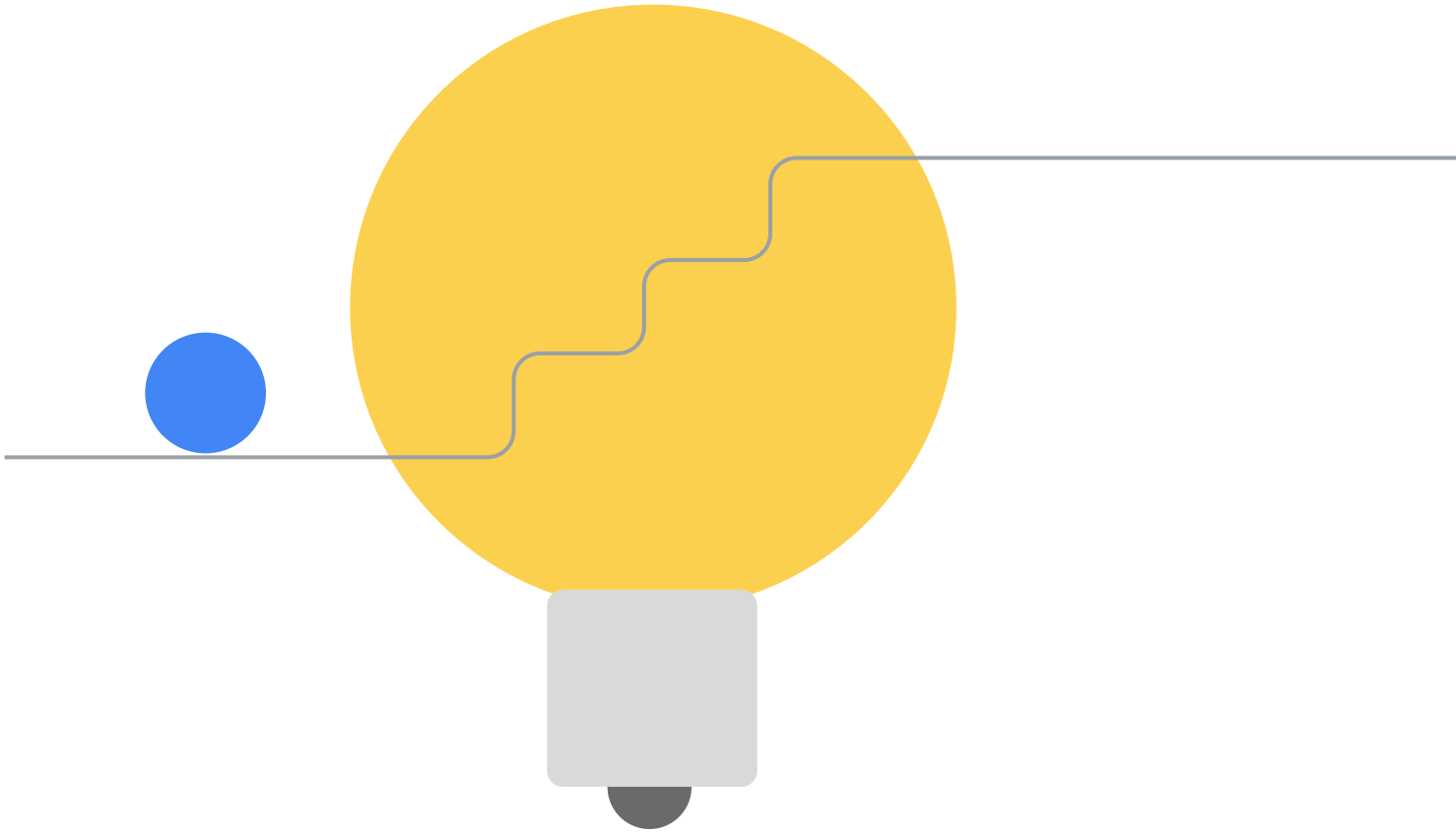
memperoleh keahlian profesi dan penguasaan produk yang dibutuhkan untuk mendukung pendidikan di kelas dan karier mereka.

Selama bertahun-tahun, kami senang saat mendengarkan kisah para pengajar yang menggunakan teknologi di kelas: dengan menginspirasi siswa untuk mengumpulkan riset dan memimpin kampanye peningkatan kesadaran masyarakat, mendorong siswa untuk membuat konten, membantu siswa mendapatkan kesadaran diri yang lebih besar, serta mengasah keterampilan berbicara di muka umum, dan ini hanyalah beberapa contohnya. Untuk membantu para pengajar saling belajar dan berbagi ide ini, Google Grup Pengajar (GEG) menyediakan forum bagi para pengajar untuk berkomunikasi, berkolaborasi, serta berdiskusi tentang cara terbaik memanfaatkan teknologi demi menciptakan dampak yang positif. Di Chicago, Pemimpin GEG mengadakan “Lesson Plan Jam” yang memberikan peluang kolaborasi kepada pengajar lokal untuk menyusun strategi teknologi yang mudah diimplementasikan di kelas mereka. Pengajar Google di seluruh dunia bahkan telah mendirikan GEG Global virtual mereka sendiri, serta menciptakan program seperti seri orang tua yang diberi nama “Google Guardians” dan webinar dukungan.

Kami meyakini nilai penting dukungan bagi pembelajar sepanjang hayat saat mereka memulai jalur karier baru, apa pun pengalaman sebelumnya. Untuk mewujudkannya, pada tahun 2017, kami meluncurkan Grow with Google, untuk membantu semua warga Amerika mengakses pelatihan keterampilan, karier, dan bisnis. Sejak saat itu, kami menyadari bahwa saat kami bekerja sama dengan lembaga sektor publik dan partner nirlaba, kita dapat mencapai lebih banyak hal bersama-sama. Program Sertifikat Karier Google adalah salah satu contohnya. Hingga saat ini, sebanyak 70 ribu warga Amerika telah menyelesaikan sertifikasi ini, yang membantu mereka masuk ke jalur cepat untuk bekerja di bidang dengan pertumbuhan tinggi seperti analisis data, dukungan TI, manajemen proyek, dan desain pengalaman pengguna. Orang menggunakan sertifikat ini untuk melakukan berbagai hal, mulai dari mengganti jalur karier hingga mengambil kendali masa depan mereka. Berkat Dana Sertifikat Karier Google sebesar \$100 juta, Social Finance dapat membantu lembaga nirlaba seperti Merit America dan Year Up untuk menawarkan dukungan karier, penempatan kerja, dan tunjangan. Inisiatif ini menghasilkan perolehan upah agregat sebesar \$1 miliar dan peningkatan karier bagi lebih dari 20 ribu pekerja Amerika.

Kami meyakini nilai penting dukungan bagi pembelajar sepanjang hayat saat mereka memulai jalur karier baru, apa pun pengalaman sebelumnya.

Dengan teknologi, siswa dan pembelajar dari segala usia dapat mengakses informasi dunia, mendapatkan pekerjaan sesuai cita-cita mereka, mendalami minat baru, serta memperoleh berbagai keterampilan baru. Kami berharap dapat membina masyarakat dengan menyediakan alat, sumber daya, dan dukungan yang mereka butuhkan untuk mengejar potensi pribadi mereka, di mana pun tingkat pembelajaran mereka berada saat ini.



Buka learning.google dan ketahui tujuan kami dalam membantu semua orang di seluruh dunia untuk mempelajari segala sesuatu yang ada di dunia.

Daftar Istilah

Artificial intelligence (Kecerdasan buatan)

Serangkaian teknologi yang memungkinkan komputer untuk menjalankan berbagai fungsi tingkat lanjut.⁵⁵

Automation (Otomatisasi)

Penggunaan mesin dan komputer yang dapat beroperasi tanpa dikendalikan manusia.⁵⁶

Continuing professional development (Pengembangan keprofesian berkelanjutan/PKB)

Proses pengembangan, pemeliharaan, dan dokumentasi keterampilan profesi yang berkelanjutan.⁵⁷

Digital citizenship (Kewargaan digital)

Kemampuan untuk berinteraksi secara kompeten dan positif dengan teknologi digital serta berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab dalam masyarakat.⁵⁸

E-learning

Pembelajaran yang dilakukan melalui media elektronik, biasanya di internet.⁵⁹

Global citizenship (Kewargaan global)

Istilah umum untuk tindakan individu dan masyarakat yang berpikir secara global di tingkat dunia.⁶⁰

Lifelong learning (Pembelajaran sepanjang hayat)

Semua kegiatan belajar dengan tujuan tertentu yang dilakukan seumur hidup untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi dalam konteks pribadi, sipil, sosial, dan/atau pekerjaan.⁶¹

Microcredential (Kredensial mikro)

Suatu cara untuk menyertifikasi hasil pembelajaran dari pengalaman belajar singkat, misalnya kursus atau pelatihan singkat.⁶²

Metode Montessori

Sistem pendidikan untuk anak-anak dengan tujuan mengembangkan minat dan aktivitas secara alami, bukan dengan metode pendidikan yang formal.⁶³

Massive open online courses (Kursus online terbuka untuk umum/MOOC)

Kursus studi yang dapat diakses di internet tanpa biaya untuk peserta dalam jumlah besar.⁶⁴

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

Organisasi antarpemerintah yang beranggotakan 38 negara dengan fokus untuk mendorong kemajuan ekonomi.⁶⁵

Reskilling (Pembelajaran keterampilan baru)

Mempelajari keterampilan baru agar dapat melakukan pekerjaan yang berbeda.⁶⁶

Social and emotional competencies (Kompetensi sosial dan emosional)

Istilah umum untuk keterampilan dan kualitas spesifik yang dipelajari melalui pembelajaran sosial dan emosional.⁶⁷

Social and emotional learning (Pembelajaran sosial dan emosional/SEL)

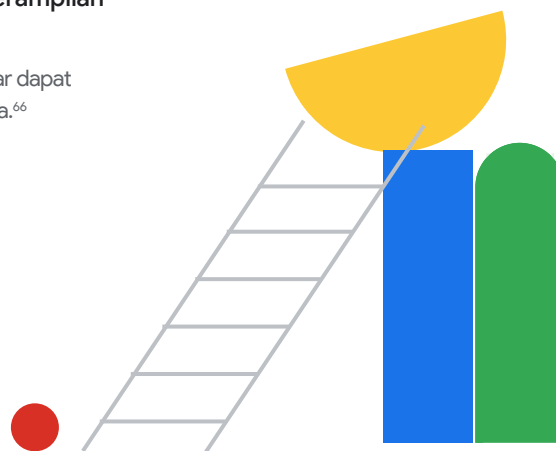
Metode pendidikan yang bertujuan mendukung kompetensi sosial dan emosional di dalam kurikulum sekolah.⁶⁸

The 60-year Curriculum (Kurikulum 60 Tahun)

Sudut pandang yang berorientasi ke pendidikan berkelanjutan serta berpusat pada bekerja selama enam dekade, yang membutuhkan pembelajaran sepanjang hayat dalam konteks perubahan dan transisi pekerjaan yang berulang.⁶⁹

Upskilling (Peningkatan keterampilan)

Proses meningkatkan keterampilan.⁷⁰



Pendekatan riset kami

Tujuan Google adalah membantu pembelajar mengembangkan pengetahuan, pola pikir, keterampilan, dan kemampuan yang diperlukan di dunia yang berubah, serta secara aktif membangun masyarakat yang berkembang, beragam, dan adil.

Guna mendukung ambisi ini, kami berkolaborasi dengan partner riset Canvas8 untuk melakukan studi global agar lebih memahami bentuk ekosistem pendidikan yang berkembang di masa depan.

Metodologi

Studi yang kami lakukan di seluruh dunia meliputi

- 94 wawancara mendalam dengan pakar pendidikan tingkat dunia dan di negara tertentu, termasuk pakar kebijakan, peneliti akademis yang meriset tentang pendidikan, perwakilan tingkat wilayah, kepala sekolah dan pengajar, serta pemimpin teknologi pendidikan.
- Kajian pustaka akademis yang berfokus pada publikasi dalam dua tahun terakhir yang dikaji rekan sejawat serta studi kepustakaan dan analisis narasi media[‡] di sektor pendidikan, termasuk survei pengajar dan riset kebijakan.

Pertanyaan besar yang kami ajukan

- Seperti apa perkembangan pendidikan dalam jangka 5-10 tahun ke depan?
- Apa saja implikasi tren utama pada pendidikan dan sekolah?
- Apa saja tren teknologi pendidikan yang sedang muncul di setiap wilayah?

Proses kami

- Wawancara dilakukan dengan para pakar internasional untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang membentuk lanskap pendidikan.
- Transkrip wawancara dibuat menjadi kode untuk membuat hipotesis awal yang akan berfungsi sebagai panduan diskusi untuk wawancara di wilayah lokal.
- Wawancara di wilayah lokal dibuat menjadi kode oleh kontributor lokal guna mengidentifikasi tema yang paling umum di berbagai wilayah.
- Workshop dengan pakar dan konsultan membantu meningkatkan kualitas penjabaran dan pengaturan tema.
- Terakhir, studi kepustakaan dilakukan guna menjelaskan tema, yang memberikan teori dan konteks tambahan untuk pembaca.

Wawancara dilakukan selama bulan Maret 2022 hingga Juli 2022.

Negara yang diikutsertakan dalam studi

Austria, Australia, Belgia, Brasil, Kanada, Denmark, Finlandia, Prancis, Jerman, India, Indonesia, Italia, Irlandia, Jepang, Luksemburg, Meksiko, Belanda, Selandia Baru, Norwegia, Spanyol, Swedia, Swiss, Inggris Raya, dan Amerika Serikat. Fokus utamanya adalah pendidikan dasar dan menengah (K-12), dengan mengakui dampak tren pada pendidikan pascasekolah menengah.

Penasihat dan partner riset

Canvas8 (www.canvas8.com) adalah perusahaan insight strategis peraih penghargaan yang beroperasi di London, LA, New York, dan Singapura. Fokusnya adalah memungkinkan organisasi untuk menjadi lebih baik, dengan memahami perubahan budaya dan perilaku manusia.

Lembaga nirlaba global American Institutes for Research (AIR) (www.air.org) berperan sebagai penasihat dan konsultan untuk riset ini. AIR yang didirikan pada tahun 1946 merupakan salah satu organisasi riset serta evaluasi ilmu sosial dan perilaku terbesar di dunia. Misinya adalah menghasilkan dan menggunakan bukti akurat, yang berkontribusi untuk dunia yang lebih baik dan lebih adil.

Batasan

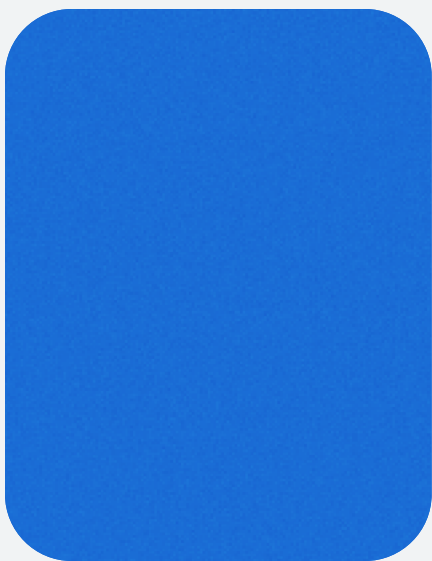
Riset ini tidak dimaksudkan untuk menjadi gambaran pasti atau menyeluruh tentang masa depan pendidikan. Riset ini bertujuan untuk menyatukan berbagai perspektif pakar dari seluruh dunia dan di seluruh ekosistem pendidikan, untuk memberikan gambaran tentang beberapa tren utama yang akan membentuk masa depan, terutama ketika mempertimbangkan peran teknologi. Pandangan dan opini yang dikemukakan dalam laporan ini merupakan pandangan pribadi pakar, dan bukan berarti mencerminkan pandangan atau opini entitas, lembaga, atau organisasi yang mereka wakili. Laporan ini bertujuan untuk memberikan gambaran global tentang tren yang relevan di 24 negara. Laporan ini juga mengonfirmasi bahwa setiap negara berbeda dan terdapat variasi yang signifikan di dalam masing-masing wilayah. Dengan menampilkan gambaran dari sudut pandang menyeluruh, kami bertekad membantu pengajar mengidentifikasi tantangan, ide, dan peluang umum di seluruh dunia.

[‡] Kami menggunakan platform pelacakan media NetBase Quid (www.netbasequid.com) untuk melakukan penelusuran dengan kata kunci “masa depan pendidikan” di seluruh sumber media global berbahasa Inggris, yang mencakup rentang waktu lima tahun dari bulan Desember 2016 - Desember 2021. Penelusuran ini menampilkan topik dan peristiwa penting, yang kemudian dimasukkan dalam analisis global.

Daftar Pustaka

- 1 PISA in Focus, "[Collaborative problem solving](#)," 2017
- 2 UNESCO, "[Reimagining our futures together: A new social contract for education](#)," 2021
- 3 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Better Life Index, "[Civic engagement](#)," 2022; The Conversation, "[Global voter turnout has been in decline since the 1960s – we wanted to find out why](#)," 2021; The OECD uses 'voter turnout' as a reliable indicator of civic engagement. A longitudinal study using data across 20 democracies between 1945-2017 found that voter turnout has been in long-term decline since the 1960s
- 4 Barrett and Pachi, "[Youth Civic and Political Engagement](#)," 2019; 'Youth denotes the period of life that starts with early adolescence and extends through into early adulthood
- 5 Barrett and Pachi, "[Youth Civic and Political Engagement](#)," 2019
- 6 The Brookings Institution, "[The need for civic education in 21st-century schools](#)," 2020
- 7 UNICEF, "[Digital civic engagement by young people](#)," 2020
- 8 Hundred, "[Reap Benefit](#)," 2021
- 9 UNESCO, "[More Than One-Half of Children and Adolescents Are Not Learning Worldwide](#)," 2017
- 10 Applied Developmental Science, "[Implications for educational practice of the science of learning and development](#)," 2020
- 11 Applied Developmental Science, "[Implications for educational practice of the science of learning and development](#)," 2020
- 12 Ripple Effects, "[Impacts](#)," Accessed: 2022
- 13 Heching Report, "[Techniques and technologies that can level the playing field](#)," 2019
- 14 OECD, "[Future of Education and Skills 2030](#)," 2019
- 15 Canadian Education Alliance (CEA)'s EdCan, "[EdCan](#)," Accessed: 2022
- 16 CEA's Edcan, "[A Whole-School Approach to Teaching the UN Sustainable Development Goals](#)," 2021
- 17 Learning Planet Institute, "[Learning Planet Institute](#)," Accessed: 2022; Les Savanturiers, "[Education through research training](#)," 2022
- 18 United Nations Environmental Program (UNEP), "[Why bees are essential to people and planet](#)," 2022
- 19 Nesta, "[Challenge-driven universities to solve global problems](#)," 2016
- 20 Cambridge Journal of Education, "[Establishing systemic social and emotional learning approaches in schools: a framework for schoolwide implementation](#)," 2016
- 21 Dream a Dream and The Brookings Institution, "[Development of student and teacher measures of Happiness Curriculum factors](#)," 2020
- 22 Teach for All, "[Teach For All Network Teachers are Building the 'Empathy Generation' Around the World](#)," 2020
- 23 Journal of Physics, "[The Role Of Vocational Education In The Era Of Industrial Automation](#)," 2019
- 24 World Economic Forum, "[The Future of Jobs Report](#)," 2020
- 25 The Economist, "[A study finds nearly half of jobs are vulnerable to automation](#)," 2018
- 26 OECD and International Labor Office, "[Approaches to anticipating skills for the future of work](#)," 2018
- 27 International Labor Office, Geneva, "[Anticipating and matching skills and jobs](#)," 2015
- 28 World Economic Forum, "[The Future of Jobs Report](#)," 2020
- 29 Boston Consulting Group (BCG) "[Fixing the Global Skills Mismatch](#)," 2020; ManpowerGroup "[Employment outlook survey](#)," 2022
- 30 Venture Beat, "[Why AI can't solve unknown problems](#)," 2021
- 31 The Economist, "[Driving the skills agenda: Preparing students for the future](#)," 2015

- 32 OECD, "[I am the Future of Work - Getting ready](#)," 2022
- 33 Education and Employers, "[Drawing the Future: Exploring the career aspirations of primary school children from around the world](#)," 2018
- 34 European Commission, "[JobTech Development](#)," 2021
- 35 European Commission, "[JobTech Development](#)," 2021
- 36 The Careers and Enterprise Company, "[Trends in Careers Education](#)," 2021
- 37 Krivet, "[Meister high school system in Korea 2020](#)," 2020
- 38 Forbes, "[Meister Of Korean School Reform: A Conversation With Lee Ju-Ho](#)," 2014
- 39 Lynda Gratton and Andrew J. Scott, "[The 100-Year Life: Living and Working in an Age of Longevity](#)," 2020; RSA Journal, "[Learn, unlearn, relearn](#)," 2022
- 40 International Review of Education, "[Learning for life, for work, and for its own sake: the value \(and values\) of lifelong learning](#)," 2017
- 41 International Journal of Early Years Education, "[Good teachers are always learning](#)," 2021
- 42 International Review of Education, "[Learning for life, for work, and for its own sake: the value \(and values\) of lifelong learning](#)," 2017
- 43 RSA Journal, "[Learn, unlearn, relearn](#)," 2022
- 44 Christopher J. Dede, John Richards, "[The 60-Year Curriculum : New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy](#)," 2020
- 45 OECD, "[TALIS 2018 Results \(Volume I\) | Teachers and School Leaders as Lifelong Learners](#)," 2018
- 46 World Bank Group, "[Lifelong Learning](#)," 2018
- 47 YouTube, "[2022 YouTube Impact Report](#)," 2022
- 48 Global Market Insights, "[E-Learning Market Trends](#)," 2022
- 49 MIT, "[Building the digital credential infrastructure for the future](#)," 2020
- 50 Teach2030, "[Teach2030](#)," 2022
- 51 Hundred, "[Teach2030](#)," 2022
- 52 Frontiers in Education, "[The Importance of Autonomous, Self-Regulated Learning in Primary Initial Teacher Training](#)," 2019
- 53 American Journal of Education, "[Middle School Students' Motivation and Quality of Experience: A Comparison of Montessori and Traditional School Environments](#)," 2005
- 54 Atelier 21 School, "[Our Revolutionary Approach](#)," Accessed: 2022
- 55 Google Cloud, "[What is Artificial Intelligence \(AI\)?](#)," Accessed: 2022
- 56 Cambridge English Dictionary, "[Automation](#)," Accessed: 2022
- 57 The CPD Certification Service, "[What is Continuing Professional Development \(CPD\)?](#)," Accessed: 2022
- 58 Adapted from Council of Europe's "[Digital Citizenship Education](#)," Accessed: 2022
- 59 Oxford Reference, "[Oxford Reference](#)," Accessed: 2022
- 60 United Nations, "[Global Citizenship](#)," Accessed: 2022
- 61 UNESCO, "[Lifelong Learning](#)," Accessed: 2022
- 62 European Commission, "[A European approach to micro-credentials](#)," Accessed: 2022
- 63 Oxford Reference, "[Montessori](#)," Accessed: 2022
- 64 Oxford Learner's Dictionary, "[MOOC](#)," Accessed: 2022
- 65 OECD, "[About the OECD](#)," Accessed: 2022
- 66 Cambridge English Dictionary, "[Reskilling](#)," Accessed: 2022
- 67 Review of Research in Education, "[Advancing the Science and Practice of Social and Emotional Learning: Looking Back and Moving Forward](#)," 2016
- 68 Review of Research in Education, "[Advancing the Science and Practice of Social and Emotional Learning: Looking Back and Moving Forward](#)," 2016
- 69 Christopher J. Dede, John Richards. "[The 60-Year Curriculum : New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy](#)," 2020
- 70 Cambridge English Dictionary, "[Upskilling](#)," Accessed: 2022



TENTANG GOOGLE FOR EDUCATION

Produk yang mendukung pendidikan

Alat Google for Education bersama-sama mengubah pengajaran dan pembelajaran sehingga setiap siswa dan pengajar dapat mengembangkan potensi pribadi mereka.

Google Workspace for Education

Permudah kolaborasi, efektifkan pengajaran, dan jaga agar lingkungan pembelajaran tetap aman dengan Google Workspace for Education. Anda dapat memilih beragam alat mulai dari yang tersedia tanpa biaya, atau menambahkan kemampuan yang ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan institusi Anda.

Pelajari lebih lanjut →

Google Classroom

Google Classroom adalah tempat lengkap untuk kegiatan belajar mengajar Anda. Alat kami yang aman dan mudah digunakan membantu pengajar mengelola, mengukur, dan memperkaya pengalaman belajar.

Pelajari lebih lanjut →

Google Chromebooks

Jajaran perangkat sederhana namun canggih dengan fitur aksesibilitas dan keamanan bawaan untuk memperdalam interaksi di kelas dan menjaga keamanan informasi pengguna.

Pelajari lebih lanjut →



Google for Education

Pelajari lebih lanjut di edu.google.com.