

LATIHAN PENGHASILAN RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN BERDASARKAN MATRIKS INTEGRASI CLEAR - PEDAGOGI PILIHAN

Nama:	
Subjek:	MATEMATIK
Tingkatan:	2
Topik:	Bentuk 3 Dimensi
Isu Pembelajaran:	Murid sukar memahami bentangan 3 Dimensi
Pedagogi:	Project-Based Learning (PjBL)

RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN MATA PELAJARAN / TAHUN

RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN MATA PELAJARAN / TAHUN		
MINGGU / HARI _____	TARIKH _____ / 60 minit	MASA
KELAS / HADIR _____	TEMA Bentuk dan Ruang / Bentuk 3 Dimensi – Bentangan 3D	TAJUK
OBJEKTIF	• Mengenal pasti hubungan antara bentuk 3D dengan bentangannya melalui penerokaan. • Melakar dan menghasilkan sekurang-kurangnya satu bentangan yang boleh dilipat menjadi bentuk 3D. • Mereka bentuk prototaip kotak pembungkusan 3D yang ringkas menggunakan bahan yang sesuai dan meminimumkan pembaziran bahan. • Menerangkan secara lisan bagaimana bentangan 2D dilipat menjadi objek 3D.	

KRITERIA KEJAYAAN	• Murid dapat memadankan sekurang-kurangnya satu bentuk 3D dengan bentangan yang betul. • Murid menghasilkan sekurang-kurangnya satu bentangan yang sah. • Murid menghasilkan prototaip pembungkusan 3D yang boleh digunakan. • Murid dapat menjelaskan hubungan antara bentangan 2D dan objek 3D dengan betul. • Murid menyatakan sekurang-kurangnya satu penambahbaikan terhadap reka bentuk.
AKTIVITI PdP	0–5 minit Set Induksi – “Boleh Jadi Kotak?” • Guru menunjukkan sebuah kotak dan satu contoh bentangan 2D. • Murid meneka bagaimana bentuk 2D boleh dilipat menjadi objek 3D. • Guru mengemukakan soalan pencetus: “Apakah yang berlaku jika susunan sisi atau ukuran bentangan berubah?” 5–15 minit Masalah Mencabar (PjBL) • Guru memperkenalkan cabaran: menghasilkan kotak pembungkusan 3D menggunakan sekeping kadbod dengan pembaziran bahan yang minimum. • Murid mengenal pasti bentuk 3D yang hendak dihasilkan, melakar bentangan dan menentukan ukuran yang sesuai. • Guru membimbing murid dengan soalan pencetus tanpa memberikan jawapan secara terus. 15–30 minit Inkuiri Berterusan • Murid meneroka pelbagai bentangan kubus, kuboid, prisma dan piramid. • Jika tersedia, murid menggunakan GenAI untuk melihat contoh bentangan objek tertentu dan membandingkan maklumat dengan hasil penerokaan sendiri. • Murid memotong, melipat dan mencantumkan bentangan untuk menentukan sama ada ia membentuk objek 3D sebenar. • Murid merekod kesilapan dan sebab bentangan gagal atau berjaya. 30–45 minit Keaslian, Suara & Pilihan • Setiap kumpulan memilih reka bentuk produk seperti kotak hadiah, bekas makanan, kotak alat tulis atau pembungkusan produk STEM. • Murid menentukan sendiri bentangan, ukuran, bahan dan kaedah pembentangan berdasarkan kriteria kejayaan.

	• Murid menghasilkan prototaip menggunakan kadbod/bahan terpakai dengan mengambil kira kekukuhan, fungsi dan pembaziran bahan yang minimum. 45–55 minit Kritik & Penambahbaikan • Murid menguji prototaip dan mengenal pasti bahagian yang perlu diperbaiki. • Murid menilai maklum balas rakan/guru dan, jika digunakan, maklum balas GenAI terhadap reka bentuk. • Murid membuat sekurang-kurangnya satu penambahbaikan dan bersedia mempertahankan pilihan bentangan mereka. 55–60 minit Refleksi & Penutup • Murid berkongsi hasil secara ringkas: bagaimana bentangan 2D dilipat menjadi bentuk 3D. • Exit ticket: “Apakah yang menyebabkan bentangan kami tidak dapat membentuk objek 3D dengan sempurna?” dan “Bagaimanakah pemahaman tentang bentangan 3D membantu menghasilkan produk yang lebih baik?” • Guru merumuskan hubungan antara muka/sisi 2D, bentangan dan bentuk 3D.
BBM	Kadbod/kertas terpakai, gunting, pembaris, pensel, gam/pita pelekat, contoh kotak 3D, gambar bentangan, lembaran kerja/log kumpulan, telefon/tablet/komputer (jika tersedia), GenAI.
STRATEGI (PAK 21)	Project-Based Learning (PjBL); pembelajaran kolaboratif; komunikasi; kolaborasi; pemikiran kritis; kreativiti dan inovasi; penyelesaian masalah; pembentangan.

ELEMEN CLEAR	C – Consistency (Keselarasan): cabaran, aktiviti dan pentaksiran selaras dengan objektif. L – Literacy (Literasi): murid membandingkan maklumat/cadangan GenAI dengan penerokaan sendiri. E – Ethics (Etika): menilai cadangan GenAI, tidak menyalin secara terus, menggunakan bahan secara berhemah, selamat dan lestari. A – Alternative Assessment (Pentaksiran Alternatif): pemerhatian proses, produk, penerangan lisan, justifikasi dan penambahbaikan. R – Reflection (Refleksi): murid mengenal pasti kesilapan, pembelajaran dan sumbangan GenAI melalui perbincangan/exit ticket.
REFLEKSI	____ / ____ orang murid mencapai objektif pembelajaran. Kekuatan PdP: murid dapat meneroka bentangan melalui aktiviti melipat dan membina prototaip. Tindakan susulan: bimbingan tambahan kepada murid yang masih keliru memadankan bentangan dengan bentuk 3D; murid yang menguasai diberi cabaran menghasilkan reka bentuk yang lebih menjimatkan bahan. Catatan: penggunaan GenAI direkodkan dan disemak berdasarkan prinsip etika, keselamatan dan kesesuaian.