

HOTS untuk membangun literasi abad 21



Nizam

Kepala Pusat Penilaian Pendidikan





Information flooding



JOEL PETT
LEAD/1075HERALDLEAD/ET



Literasi Abad 21

21st Century learning:

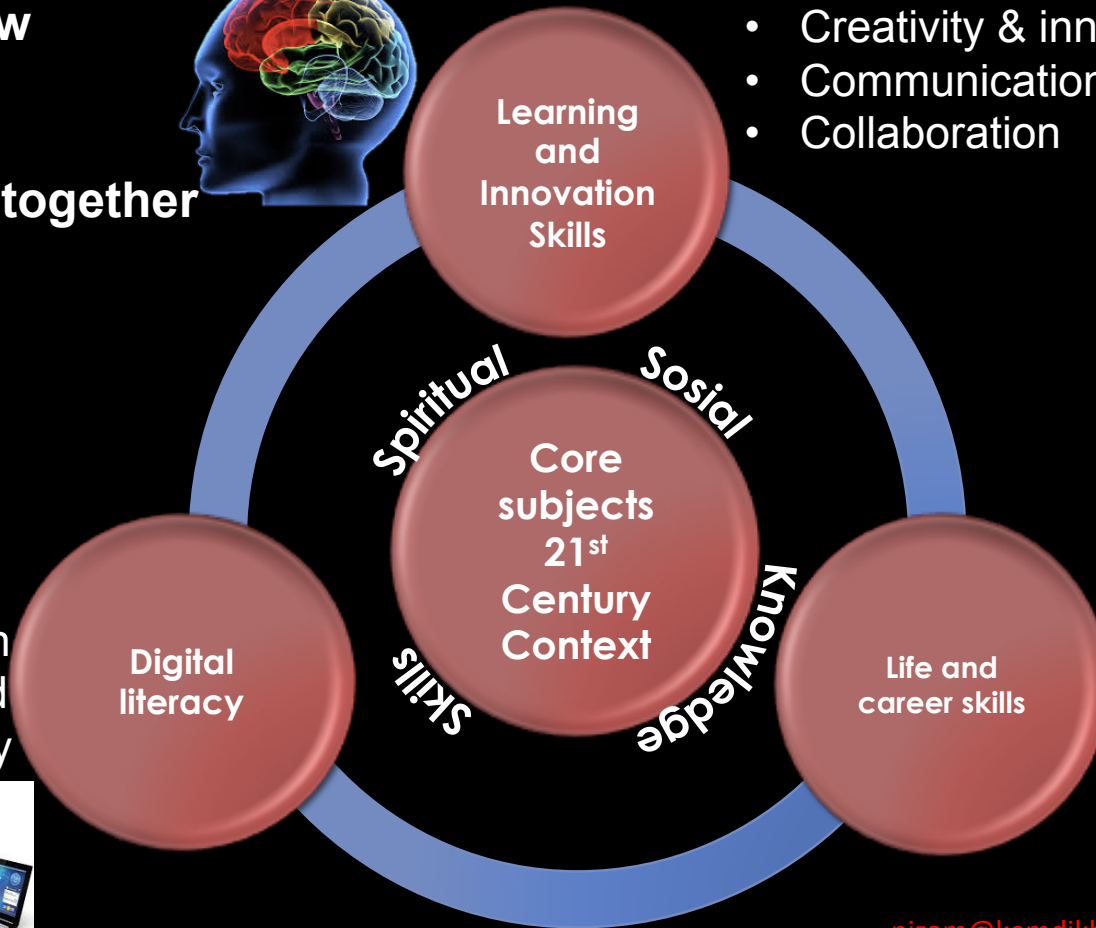
- To know
- To do
- To be
- To live together



- Critical thinking & problem solving
- Creativity & innovation
- Communication
- Collaboration



Information
Media, and
ICT literacy



- Flexibility
- Initiative
- Leadership
- Social-skills
- Cross cultural
- Productivity
- Accountability
- Life-long learner

nizam@kemdikbud.go.id

Literasi Abad-21 dan K-13

1

Kualitas Karakter

Bagaimana menghadapi lingkungan yang terus berubah.

1. **Iman & taqwa**
2. Cinta tanah air
3. Integritas
4. Rasa ingin tahu
5. Inisiatif
6. Gigih
7. Kemampuan beradaptasi
8. Kepemimpinan
9. Keterampilan sosial budaya

2

Kompetensi

Bagaimana mengatasi tantangan yang kompleks.

1. Berpikir kritis/memecahkan masalah
2. Kreativitas
3. Komunikasi
4. Kolaborasi

3

Literasi Dasar

Bagaimana menerapkan keterampilan inti untuk kegiatan sehari-hari.

1. Baca tulis
2. Berhitung
3. Literasi sains
4. Literasi informasi teknologi dan komunikasi
5. Literasi keuangan
6. Literasi budaya dan kewarganegaraan
- 7.

Kurikulum

Monitor & feedback K13
Kurikulum kontekstual – KTSP
Kurikulum vokasi
Kurikulum inklusif futuristik

Pembelajaran

Pembelajaran abad 21
Pembelajaran dinamis saintifik
Wholistic learning

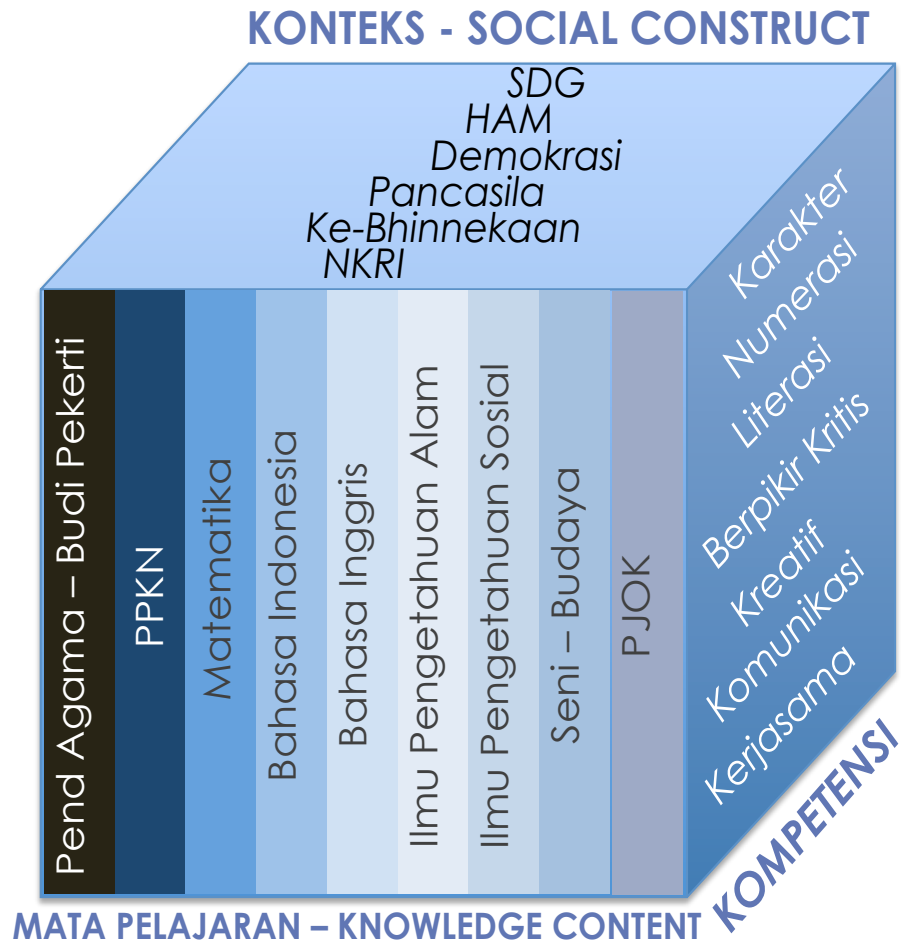
Perbukuan

Buku pendamping kurikulum
Buku teks
Buku pengayaan
Buku bacaan

Penilaian

Penilain Kelas & Sekolah
INAP
Ujian Nasional
Survei Internasional

Kerangka Kurikulum 2013



Pengembangan Kecakapan Abad 21st

Questions: about nature/human being
Inquiry & discovery
Proposed Explanations

Q

WHAT

HOW

Problems: in adapting to the environment
Design & invention strategies
Proposed solution

P

WHY

Query-based learning

Problem/Project-based learning

Student-centered learning

Reasoning

Critical thinking

Creativity

Communication

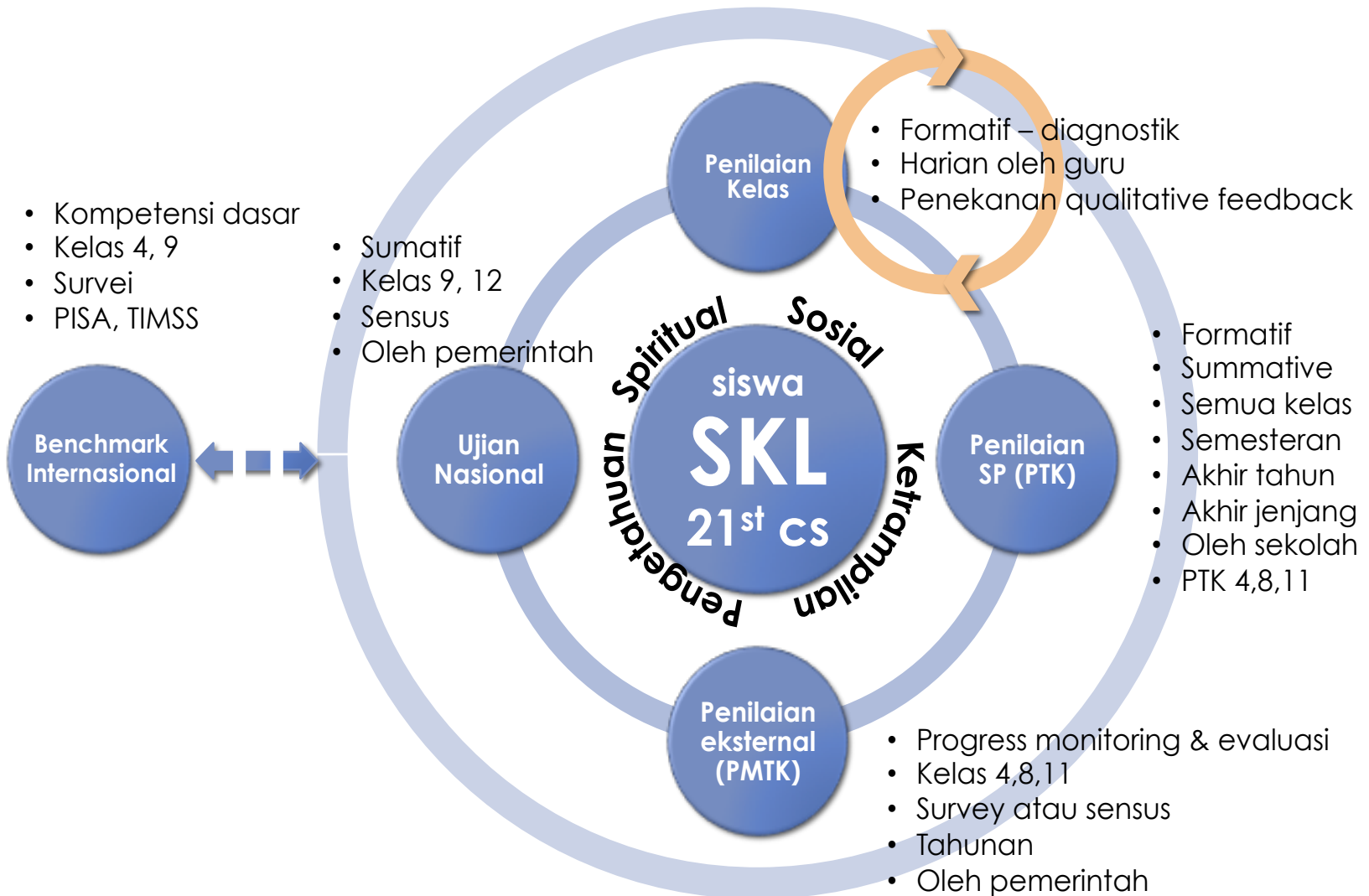
Collaboration

Collaborative learning

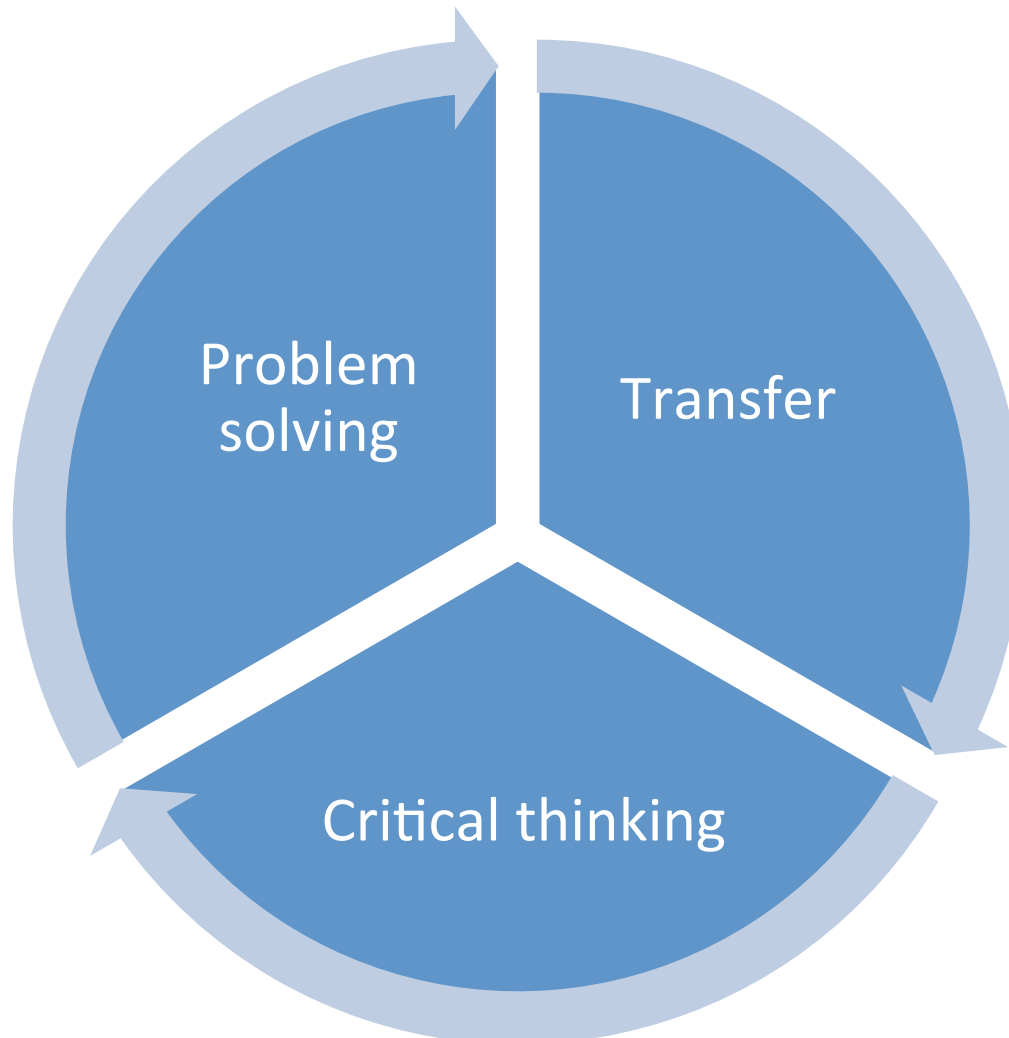
Science

Technology

Kerangka Sistem Penilaian Pendidikan untuk mendorong literasi abad 21



MAIN FEATURES OF HOTS



MAIN FEATURES OF HOTS: PROBLEM SOLVING

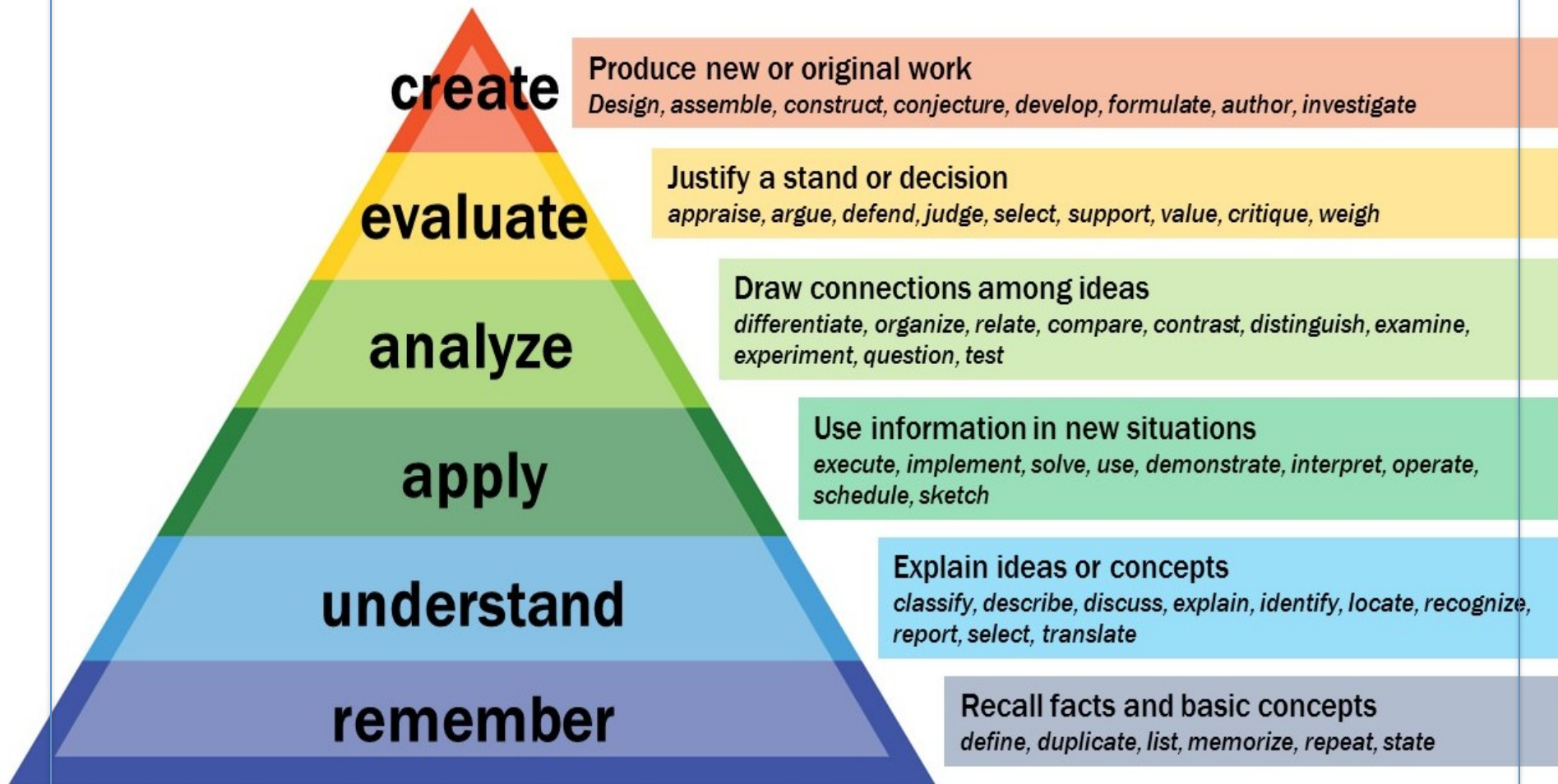
Analyzing
unfamiliar
situation

Evaluating
strategies or
pathways

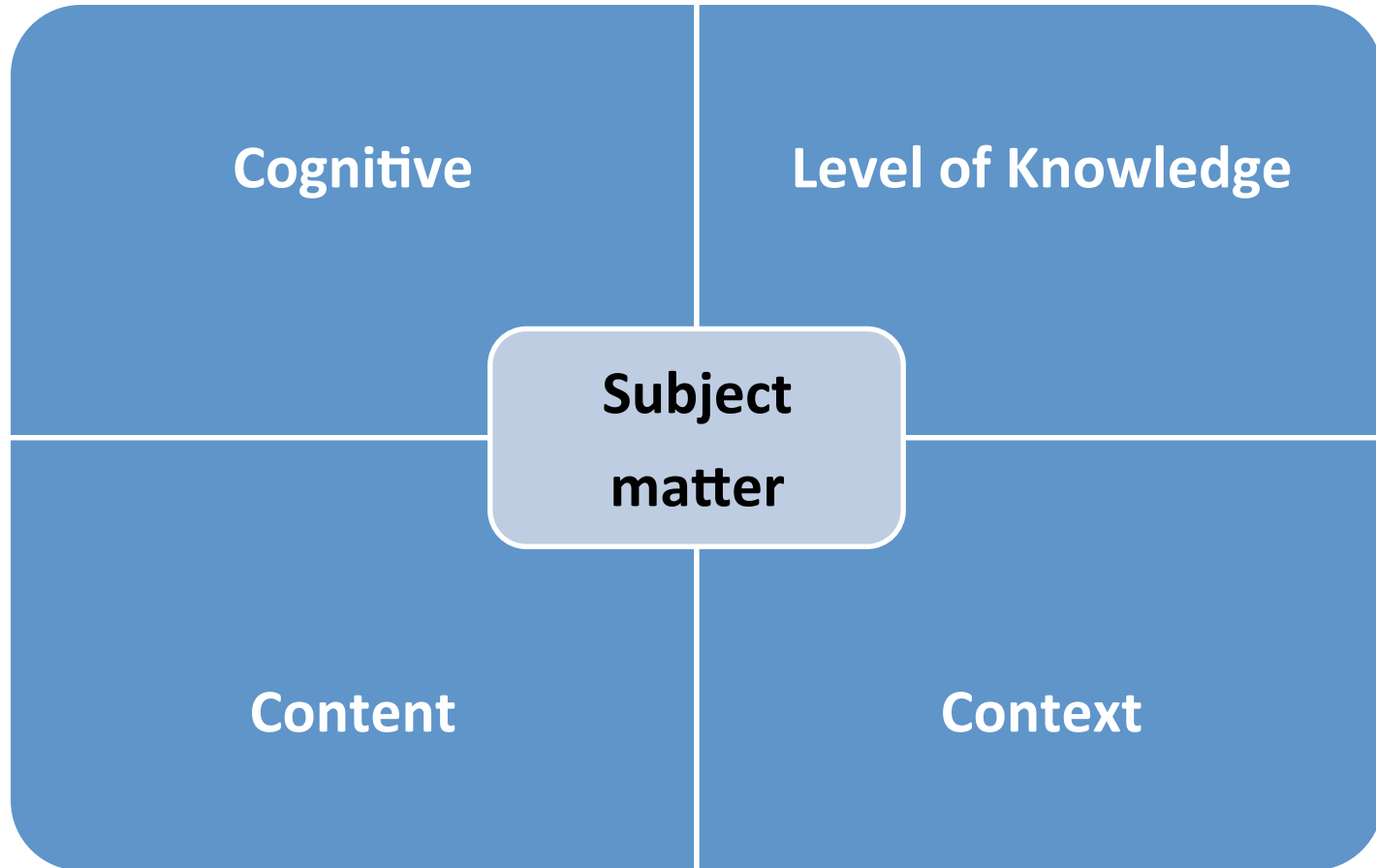
Creating new
method of
solution

Level Kognitif berdasar Bloom Taxonomy

Bloom's Taxonomy



DEVELOPING HOTS ITEMS



BLOOM AND ANDERSON/ KRATHWOHL LEVEL OF KNOWLEDGE

- **Factual Knowledge** – The basic *elements* students must know to be acquainted with a discipline or solve problems.
- **Conceptual Knowledge** – *The interrelationships* among the basic elements within a larger structure that enable them to function together.
- **Procedural Knowledge** – *How to do something*, methods of inquiry, and criteria for using skills, algorithms, techniques, and methods.
- **Metacognitive Knowledge** – Knowledge of cognition in general, as well as awareness and knowledge of one's own cognition. It is an ability *to think about thinking*.

HOTS di mana-mana

- Kegiatan membaca 15 menit

Baca

Ceritakan kembali

Diskusikan

HOTS di mana-mana

- **Penilaian autentik**
- **Proyek lintas mapel**
- **Refleksi belajar**
- **Game – role playing**

Subject: membaca/pemahaman wacana

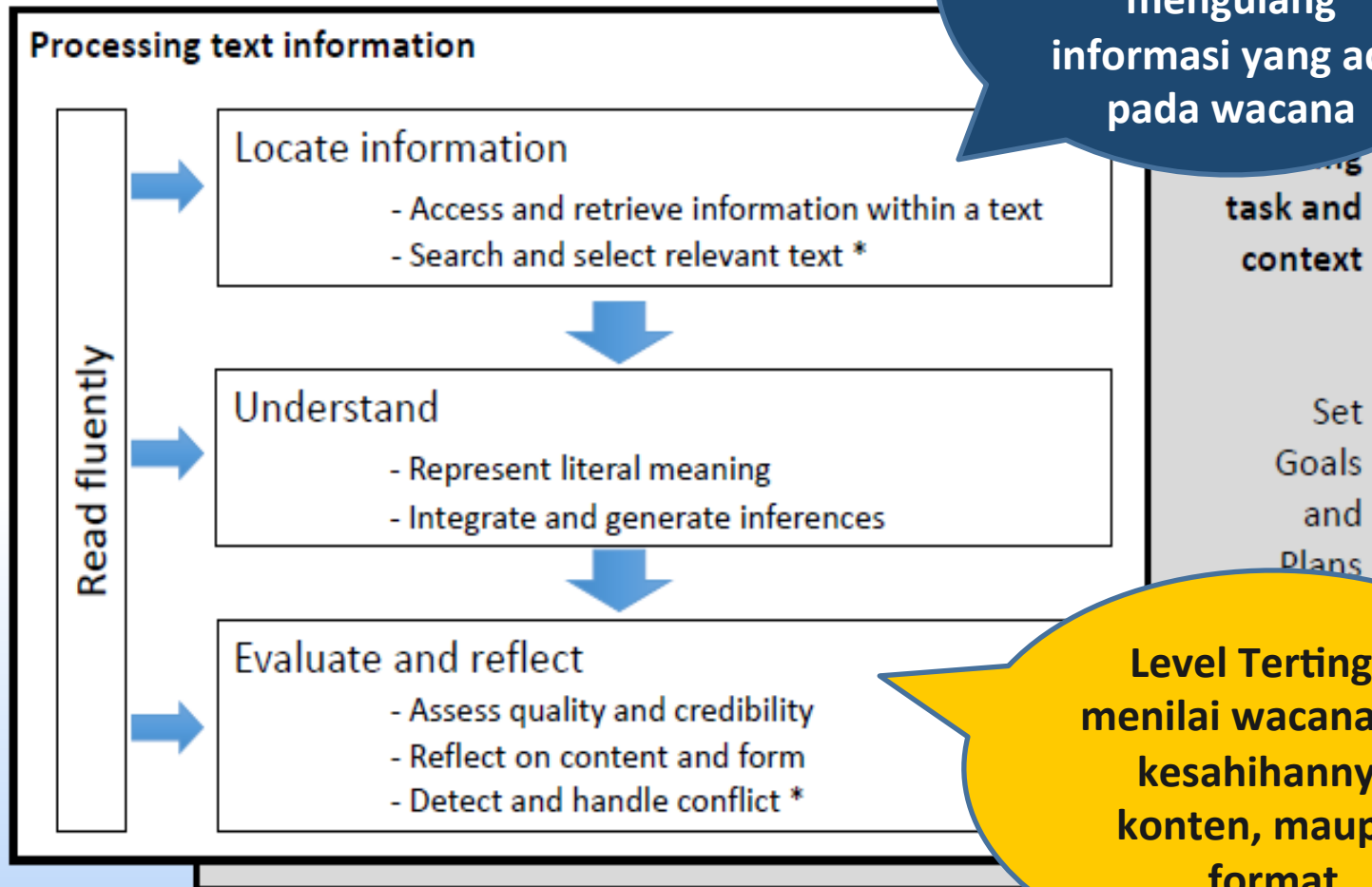
Perhatikan wacana mengenai anggrek hitam berikut!

<http://rumahpenilaian.id/simulasibahasa/>

Hal yang dapat ditanyakan:

1. Informasi eksplisit yang ada dalam wacana
2. Informasi implisit yang ada dalam wacana
3. Membuat inferensi/kesimpulan bagian dari wacana
4. Mengintegrasikan seluruh isi wacana
5. Mengevaluasi unsur wacana untuk maksud tertentu
6. Mengaitkan atau merefleksikan isi wacana dengan hal lain di luar wacana

Hierarki level kognitif domain reading PISA



Level Terendah,
Mencari informasi
tersurat,
mengulang
informasi yang ada
pada wacana

Level Tertinggi,
menilai wacana baik
kesahihannya,
konten, maupun
format

* These processes mainly apply to multiple text reading situations.

Integrasi Digital Literacy dalam reading comprehension (1)

The image shows two search engine results for the query 'manfaat vlog'. The left search engine shows approximately 445,000 results in 0.56 seconds, with results from Matahaya.com, Facesiana.com, and Kaskus. The right search engine shows approximately 50,200 results in 0.46 seconds, with results from Parenting and Kumparan.com. Each result includes a title, a snippet of text, and a small thumbnail image.

manfaat vlog

Semua Gambar Berita Video Maps Lainnya

Sekitar 445.000 hasil (0,56 detik)

Pengertian Vlog dan Manfaatnya Bagi Youtuber | MA
[www.matahaya.com](#) › [Tips Youtube](#) › [Uang Online](#) ▾
Pengertian Vlog - Setelah beberapa minggu saya tidak menulis di blo VLOG serta Manfaatnya bagi Youtuber (VLOGGER) dan mungkin ...

Peluang Dan Manfaat Menjadi Vlogger Yang Harus K
[www.facesiana.com](#) › [Bisnis](#) › [Bisnis Online](#) › [Social Media](#) ▾
Facesiana.com - Hingga saat ini aktivitas menjadi seorang VLOGGEF menjadi salah satu aktivitas yang paling banyak digandrungi para ...

Manfaat VLOGGING | KASKUS
<https://www.kaskus.co.id> › [Home](#) › [FORUM](#) › [The Lounge](#) ▾
★★★★★ Skor: 5 - 17 suara

manfaat vlog

Semua Gambar **Berita** Video Maps Lainnya Setelan Alat

Sekitar 50.200 hasil (0,46 detik)

6 Tips Membuat Vlog Keluarga yang Menarik
[Parenting](#) - 20 Jul 2017
Pastikan Anda memilih konten vlog yang menarik dan seru, agar para penonton merasa terhibur atau mendapatkan **manfaat**. Nah, dalam kehidupan keluarga ...

Politikus Gerindra Bela Kaesang, Tapi Minta Hati-hati Bikin Vlog
[Kumparan.com \(Siaran Pers\) \(Pendaftaran\) \(Blog\)](#) - 5 Jul 2017
Politikus Gerindra Bela Kaesang, Tapi Minta Hati-hati Bikin Vlog ... "Sehingga terjadi dialog yang sehat dan **manfaat**," ujar Wasekjen Gerindra ...

Mudahnya mencari informasi di search engine, memungkinkan wacana yang bersifat hyperlink. Satu topik dengan berbagai aspek.

Misal: manfaat vlog

Karena cara itu paling murah namun **manfaatnya** sangat besar dalam

Integrasi Digital Literacy dalam reading comprehension (2)

1. Pengaruh Positif Gadget Terhadap Anak



Jangan Berikan Gadget Sebagai Mainan Untuk Anak Anda, Ini Alasannya

Antara Riau Gadget 26 January 2017

Jakarta (Antarariau.com) - Spesialis anak tak menyarankan orangtua menjadikan gadget sebagai sarana bermain anak.

"Gadget menghilangkan anak bermain tekstur, warna, bunyi dan lainnya. Dari sisi stimulasi, ngaco belajar dari gadget. Dia (anak) hanya belajar menonton," ujar dr Markus dr. Markus M. Danusantoso, SpA. di Jakarta, Rabu.

Lebih dari itu, sambung dia, gadget bisa menghambat sensor motorik anak. Salah satu akibatnya adalah keterlambatan bicara. "Anak bisa jadi punya dunia sendiri, malah bisa menghambat sensor motoriknya. Bahkan

Multi-author: dalam mengupas suatu topik, wacana yang diperoleh berasal dari beragam perspektif dan sudut pandang.

Diperlukan kemampuan menganalisa, berfikir nalar dan kritis menilai beragam sudut pandang.

Integrasi Digital Literacy dalam reading comprehension (3)



Teks singkat: budaya baru dalam menulis dan membaca yang tertuang dalam short message, tweet, gambar, info grafis, icon, symbol

Bagaimana menilai HOTs dalam reading digital environment?



Berlatih HOTS reading digital literacy

Pesona Pekalongan Sebagai Kota Batik (Wujud Kearifan Lokal yang Terkelola)



30 Januari 2011 17:16 | Diperbarui: 26 Juni 2015

Pencemaran Limbah Batik di Pekalongan Makin Parah

Minum kopi di atas awan?
Kunjungi tempat ini

Klik disini



Medenga
dimana b
bangsa. I
kearifan



Berbagai
daerah te

M Masrukhin Abduh
Jurnalis



0
Komentar

100001_Domain has
been blocked.
(ZoneId_1147887)

PEKALONGAN - Memasuki musim kemarau kondisi sungai di Kota Pekalongan terancam pencemaran lebih parah oleh limbah batik. Palsalnya, limbah pengolahan batik dari industri besar maupun rumah tangga yang mengandung bahan kimia, mengendap di sungai sebab tak ada air yang mendorongnya ke laut.

Endapan limbah batik itu akan mengakibatkan air sungai menjadi berwarna kehitam-hitaman, serta memunculkan bau menyengat. Ketua DPRD setempat, Salahuddin, mengatakan, saat ini masih banyak industri

Kelemahan siswa Indonesia berdasar hasil PISA

Pertanyaan 11: TENTANG SEBUAH BUKU

PR432Q06

“Tentang sebuah buku” terdiri atas tiga bacaan: Sinopsis, Ulasan 1 dan Ulasan 2.

Beberapa ide dari buku “*Terbang waktu malam*” dapat ditemukan hanya pada salah satu dari 3 bacaan, sementara yang lainnya dapat ditemukan pada lebih dari satu bacaan di atas.

Untuk setiap ide pada kolom sebelah kiri pada tabel di bawah ini, lingkarilah “Ditemukan” atau “Tidak ditemukan” di bawah judul **Dalam Sinopsis**, **Dalam Ulasan 1** dan **Dalam Ulasan 2**.

**3,45 %
yang bisa
menjawa
b benar**

Ide	Dalam Sinopsis	Dalam Ulasan 1	Dalam Ulasan 2	Negara	% benar
Kata-kata bisa memiliki kekuatan.	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	Singapore	15,23
Banyak hal yang terjadi pada diri Mosca dalam petualangannya	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	Thailand	1,44
				Malaysia	2,49
				Vietnam	12,73
Bagian pertama dari buku ini adalah yang terbaik	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	Ditemukan / tidak ditemukan	OECD	9,92

Kekuatan siswa Indonesia berdasar hasil PISA

Stimulus mengenai seorang ayah yang sangat protektif terhadap anaknya.

Persentase menjawab benar soal ini **52,3 %**

Pertanyaan 5: AESOP

R067Q05 – 0 1 2 9

Cerita tersebut ditulis lebih dari dua ribu lima ratus tahun yang lalu.

Menurut kamu apakah sikap sang ayah terhadap anaknya masih berlaku pada saat sekarang? Bandingkan sikap itu dengan sikap orang tua sekarang. Gunakan cerita tersebut dalam jawabanmu.

.....

.....

.....

.....

Negara	% benar
Singapore	69,73
Thailand	63,68
Malaysia	65,82
Vietnam	59,06
OECD	60,79

Subject:

FISIKA X | FISIKA XI | FISIKA XII | UN FISIKA |

Gurumuda.Net » Percobaan Fisika » Percobaan Hukum Archimedes

Percobaan hukum Archimedes

Percobaan hukum Archimedes

Tujuan percobaan :

– Siswa dapat mengukur volume dan berat air yang dipindahkan oleh benda yang tenggelam di dalam air

– Siswa dapat mengetahui dan memahami hukum Archimedes

Alat dan bahan :

– Wadah berukuran sedang (1)

– Wadah berukuran kecil (1)

– Dinamometer (1)

– Beban (1)

– Air

Langkah percobaan :

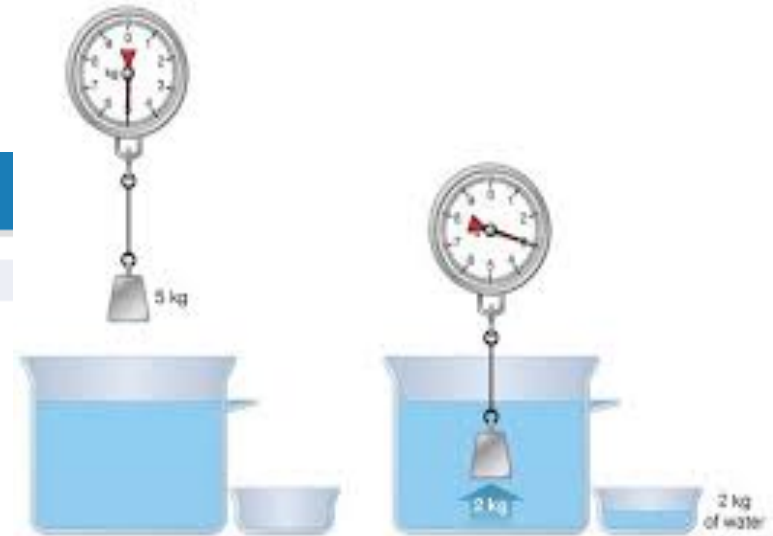
(Percobaan untuk menyelidiki volume beban)

– Masukkan air ke dalam wadah berukuran sedang hingga air meluap

– Dekatkan wadah berukuran kecil hingga menempel pada wadah berukuran sedang

– Masukkan beban perlahan-lahan ke dalam wadah berukuran sedang yang penuh terisi air.

Archimedes' principle



- Apakah hukum archimedes itu
- Urutan prosedur
- Kesimpulan percobaan
- Aplikasi hukum archimedes dalam dunia nyata
- Scientific process: manipulasi percobaan, hipotesa, bukti dari simpulan, validitas hasil percobaan



Competencies

- Explain phenomena scientifically
- Evaluate and design scientific enquiry
- Interpret data and evidence scientifically

Tingkatan level kognitif IPA dalam PISA 2015

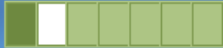
Recognise, offer and evaluate explanations for a range of natural and technological phenomena.

Describe and appraise scientific investigations and propose ways of addressing questions scientifically.

Analyse and evaluate data, claims and arguments in a variety of representations and draw appropriate scientific conclusions.

PISA 2015: Take The Test

PISA 2015



Meteoroids and Craters

Question 1 / 3

Refer to "Meteoroids and Craters" on the right. Click on a choice to answer the question.

As a meteoroid approaches Earth and its atmosphere, it speeds up. Why does this happen?

- The meteoroid is pulled in by the rotation of Earth.
- The meteoroid is pushed by the light of the Sun.
- The meteoroid is attracted to the mass of Earth.
- The meteoroid is repelled by the vacuum of space.

METEORIDS AND CRATERS

Rocks in space that enter Earth's atmosphere are called meteoroids. Meteoroids heat up, and glow as they fall through Earth's atmosphere. Most meteoroids burn up before they hit Earth's surface. When a meteoroid hits Earth it can make a hole called a crater.



Answer: the first option



Drag Ragworms and Common Sole into Tank 2 and Marsh Grass and Shellfish into Tank 3

Sustainable Fish Farming

Question 1 / 4

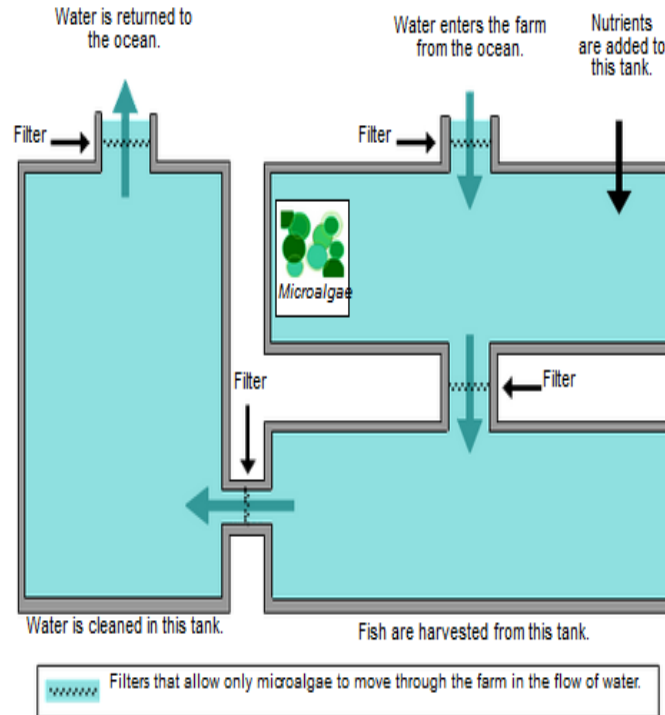
Refer to the information below. Use drag and drop to answer the question.

The diagram shows a design for an experimental fish farm with three large tanks. Filtered salt water is pumped from the ocean before flowing from tank to tank until it is returned to the ocean. The primary goal of the fish farm is to grow common sole to be harvested in a sustainable way.

- Common Sole: The fish being farmed. Their preferred food is ragworms.

The following organisms will also be used in the farm:

- Microalgae: Microscopic organisms that only need light and nutrients to grow.
- Ragworms: Invertebrates that grow very rapidly on a diet of microalgae.
- Shellfish: Organisms that feed on microalgae and other small organisms in the water.
- Marsh Grass: Grasses that absorb nutrients and wastes from the water.



The researchers need to decide in which tank each organism should be placed. Drag and drop each of the organisms below to the appropriate tank above to ensure that the Common Sole is fed and that salt water is returned to the ocean unchanged. The microalgae are already in the correct tank.



This question requires students to understand a system and the role of several organisms within that system. In order to answer correctly, students must understand the goal of the fish farm, the function of each of the three tanks therein, and which organisms will best fulfill each function. Students must use information provided in the stimulus and the diagram, including a footnote under the



Slope-Face Investigation

Introduction

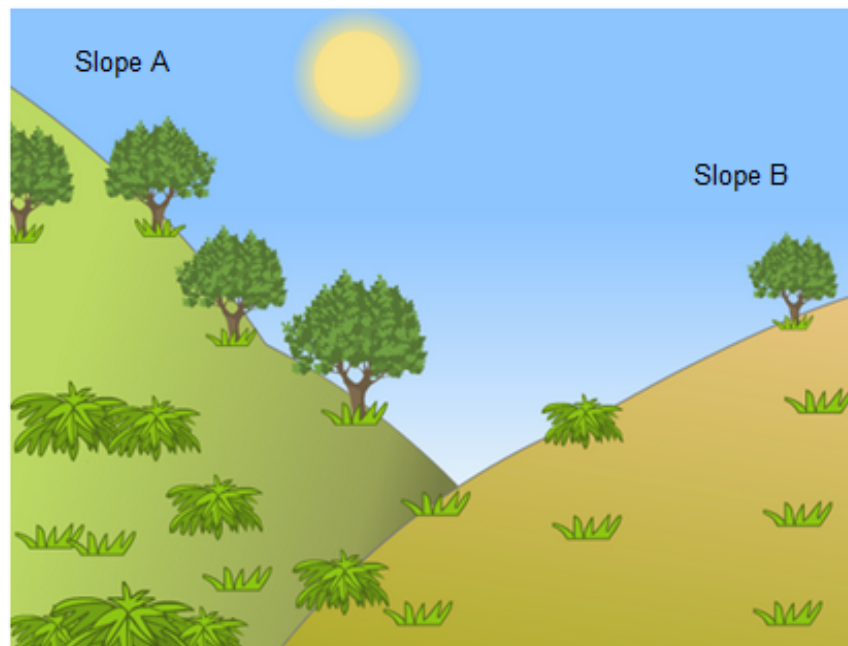
Read the introduction. Then click on the NEXT arrow.

SLOPE-FACE INVESTIGATION

A group of students notices a dramatic difference in the vegetation on the two slopes of a valley: the vegetation is much greener and more abundant on slope A than on slope B. This difference is shown in the illustration on the right.

The students investigate why the vegetation on the slopes is so different from one slope to the other. As part of this investigation, the students measure three environmental factors over a given period of time:

- **Solar radiation:** how much sunlight falls on a given location
- **Soil moisture:** how wet the soil is in a given location
- **Rainfall:** how much rain falls on a given location





Slope-Face Investigation

Question 1 / 4

Refer to "Data Collection" on the right. Type your answer to the question.

In investigating the difference in vegetation from one slope to the other, why did the students place two of each instrument on each slope?

SLOPE-FACE INVESTIGATION

Data Collection

The students place two of each of the following three instruments on each slope, as shown below.



Solar radiation sensor: measures the amount of sunlight, in megajoules per square metre (MJ/m^2)



Soil moisture sensor: measures the amount of water as a percentage of a volume of soil



Rain gauge: measures the amount of rainfall, in millimetres (mm)



Full Credit

The student gives an explanation that identifies a scientific advantage of using more than one measurement instrument on each slope, e.g. correcting for variation of conditions within a slope, increasing the precision of measurement for each slope.

- So they could determine whether a difference between slopes is significant.
- Because there is likely to be variation within a slope.
- To increase the precision of the measurement for each slope.
- The data will be more accurate.
- In case one of the two malfunctions
- To compare different



Slope-Face Investigation

Question 4 / 4

Refer to "Data Analysis" on the right. Click on a choice and then type an explanation to answer the question.

Two students disagree about why there is a difference in soil moisture between the two slopes.

- Student 1 thinks that the difference in soil moisture is due to a difference in solar radiation on the two slopes.
- Student 2 thinks that the difference in soil moisture is due to a difference in rainfall on the two slopes.

According to the data, which student is correct?

- Student 1
- Student 2

Explain your answer.

SLOPE-FACE INVESTIGATION

Data Analysis

The students take the average of the measurements collected over a given period of time from each pair of instruments on each slope and calculate the uncertainty in these averages. Their results are recorded in the following table. The uncertainty is given following the "±" sign.



	Average Solar Radiation	Average Soil Moisture	Average Rainfall
Slope A	3800 ± 300 MJ/m ²	28 ± 2%	450 ± 40 mm
Slope B	7200 ± 400 MJ/m ²	18 ± 3%	440 ± 50 mm

...and gives an explanation that indicates that there is a difference in solar radiation between the two slopes **and/or** that rainfall does not show a difference.

- Slope B gets much more solar radiation than slope A, but the same amount of rain.
- There is no difference in the amount of rainfall the two slopes get.
- There is a big difference in how

Latihan menyusun soal HOTs IPA

Praktikum Ingenhousz : fotosintesis menghasilkan oksigen

Ada beberapa jenis praktikum yang berkaitan dengan bab fotosintesis, mulai disain untuk mengamati produk fotosintesis hingga membuktikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap fotosintesis.

Disain yang pertama ini merupakan praktikum yang pernah dilakukan oleh Ingenhousz untuk membuktikan bahwa **fotosintesis menghasilkan oksigen**. Di sini sekaligus diberikan beberapa perlakuan untuk membuktikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap fotosintesis.

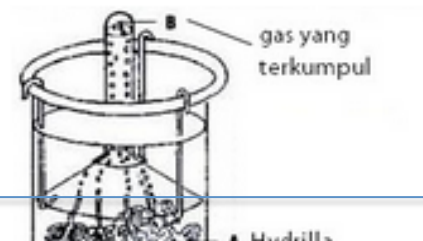
Tujuan

- Membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan oksigen
- Mengamati faktor-faktor yang berpengaruh terhadap fotosintesis

Alat dan bahan

1. Beaker glass 100 ml
2. Corong kaca kecil
3. Tabung reaksi
4. Thermometer
5. Bascom plastic /ember kecil
6. Es
7. Air hangat 40°C
8. NaHCO₃
9. Kawat
10. Tumbuhan *Hydrilla verticillata* (tumbuhan air untuk aquarium)

Cara kerja



Kelemahan siswa Indonesia berdasar hasil PISA

SUSU

Bacalah informasi berikut dan jawablah pertanyaan-pertanyaan yang mengikutinya.

Susu adalah makanan pertama yang diterima mamalia muda dalam hidupnya. Penting bagi kesehatan mamalia muda bahwa nutrisi dalam susu yang mereka minum sama dengan yang ada dalam susu ibunya.

Tabel di bawah ini memperlihatkan pada kita tentang zat-zat yang ada dalam susu tiga mamalia: sapi, serigala dan manusia. Angka menunjukkan jumlah rata-rata lemak, protein dan karbohidrat di dalam 100 g susu.

Zat	Susu sapi (g)	Susu serigala (g)	Susu manusia (g)
Lemak	3,9	9,6	4,0
Protein	3,4	9,2	1,4
Karbohidrat	4,9	3,4	7,0

Ada beberapa legenda dan cerita tentang bayi manusia yang dibesarkan oleh serigala-serigala dan minum susu serigala. Salah satu dari cerita ini mengatakan bahwa seorang bayi manusia dibesarkan oleh serigala-serigala di dalam hutan Eropa purba.

Informasi pada tabel dapat digunakan untuk mendukung ide bahwa cerita ini benar atau mendukung ide bahwa cerita ini tidak benar.

Pertanyaan 1: SUSU

PS326Q01 – 0 1 9

Berikan bukti dari tabel yang mendukung gagasan bahwa cerita itu mungkin benar.

.....
.....

Siswa sukar berfikir ilmiah untuk menjustifikasi suatu informasi logis ataukah tidak

5% bisa menjawab dengan benar

Kekuatan siswa Indonesia berdasar hasil PISA

Siswa mudah ketika diminta menjawab soal yang terkait dengan **pengetahuan sains yang sudah familiar**

SENDOK

Pertanyaan 5: SENDOK

PS256Q01

Sendok logam, sendok kayu, dan sendok plastik dimasukkan ke dalam air panas. Setelah 15 detik, sendok mana yang akan terasa paling panas?

- A Sendok logam.
- B Sendok kayu.
- C Sendok plastik.
- D Ketiga sendok terasa sama.

84 %