KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

CATCH-UP PLAN: Simulasi amali (*Virtual lab*)

Satu perkongsian daripada
Pn. Wong Choy Wan

Guru Cemerlang Kimia,
SMK Buntong, Ipoh, Perak.

Kaedah PdP/ PdPR *Catch-Up Plan*

Daripada seorang guru.....

Masa singkat, eksperimen yang perlu diganti banyak.
Apa yang boleh saya lakukan?

Bagaimana saya boleh melaksanakan eksperimen dan aktiviti yang ditetapkan?

Apakah cara yang berkesan untuk mendedahkan murid kepada kemahiran amali?

Penyelesaian..... *Catch-Up Plan*

Simulasi amali (Virtual lab)

Apakah itu simulasi?

- ✔ Aktiviti yang dijalankan menyerupai yang sebenarnya.
- ✔ Contoh simulasi yang utama:
  - main peranan
  - permainan
  - penggunaan model

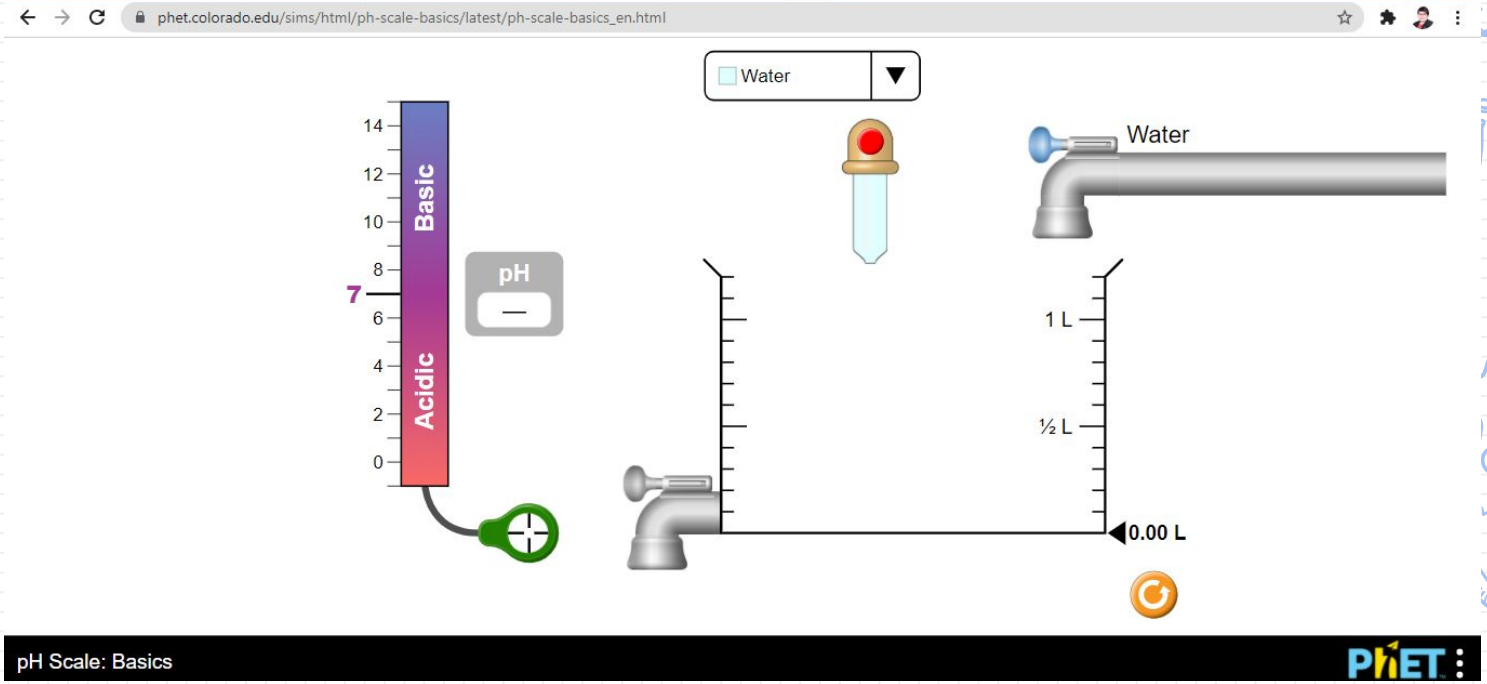
Bagaimana kaitkan simulasi dan amali ?


1
Aplikasi simulasi amali
(*Virtual lab apps*)
Video
2
3
Pembelajaran teradun
(*Blended learning*)
Simulasi amali
(Virtual lab)

1.
Aplikasi simulasi amali (*Virtual lab apps*)

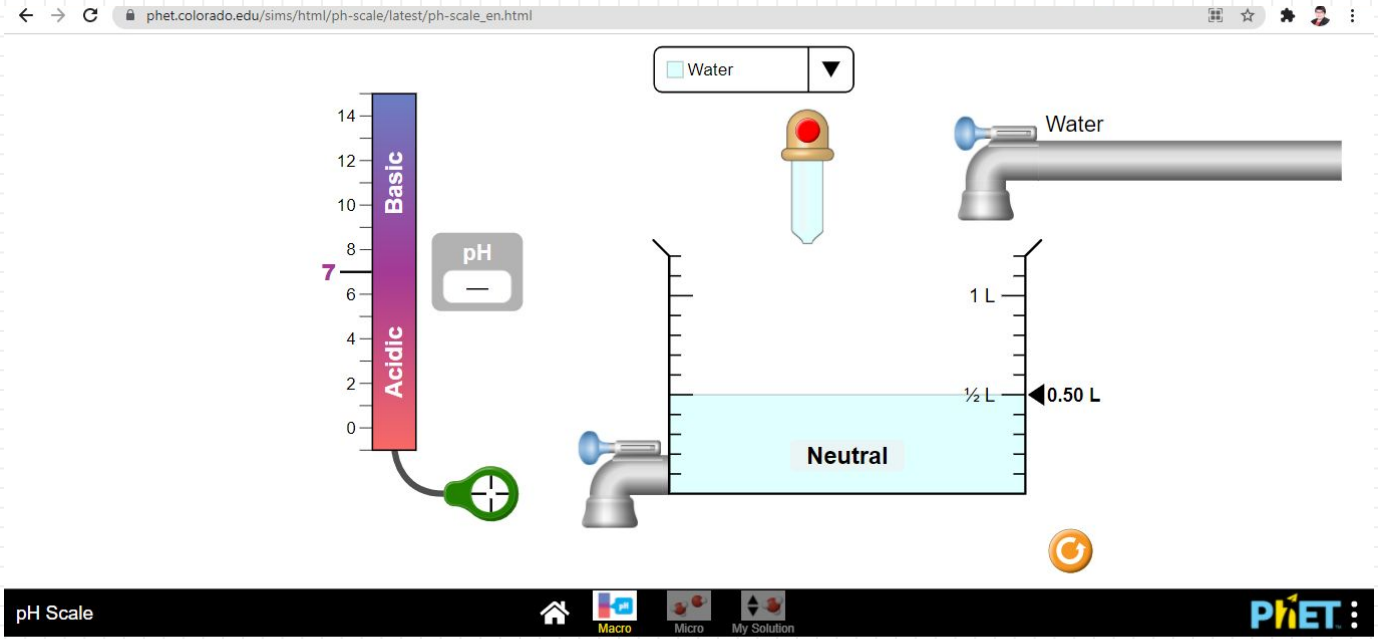
Contoh 1: Asid dan bes (Sains T2/ Kimia T4)

https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale-basics/latest/ph-scale-basics_en.html



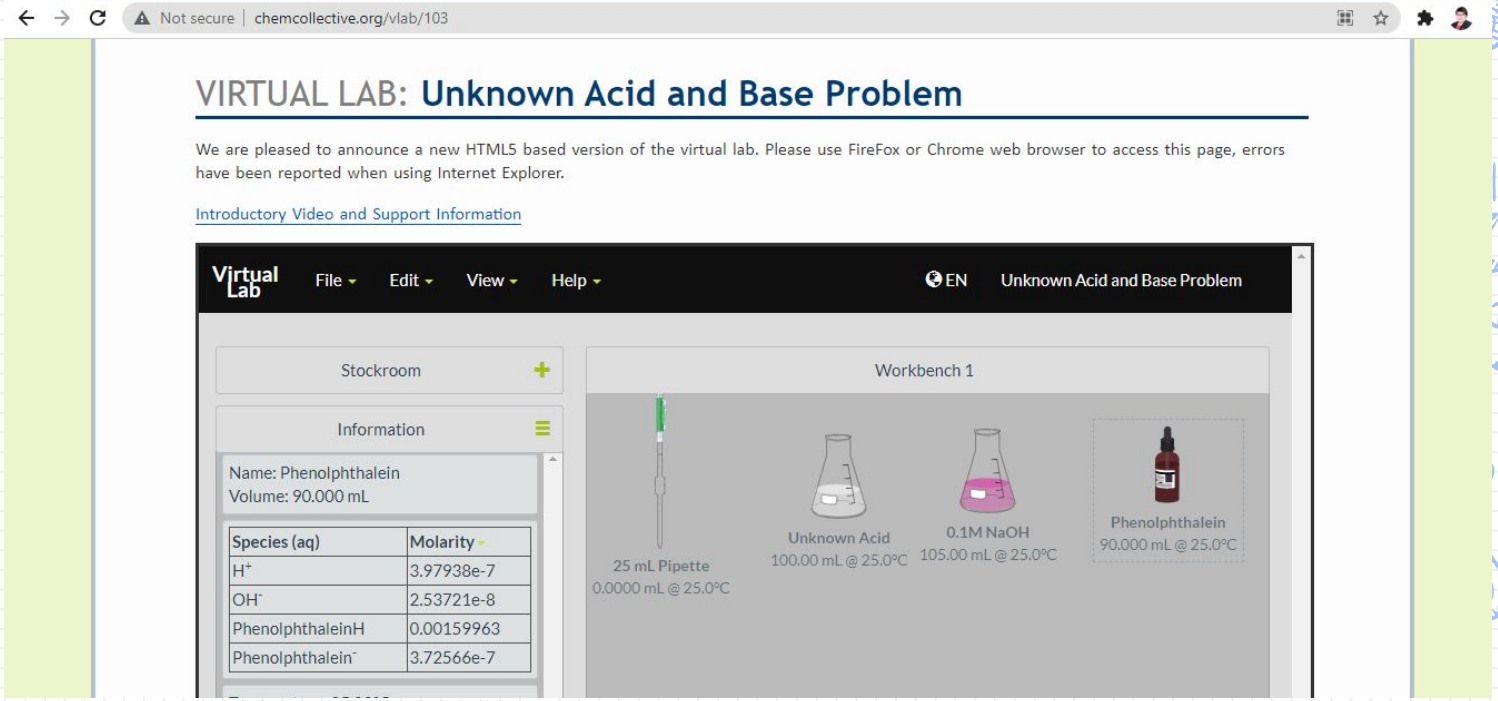
Contoh 2: Asid dan bes (Sains T2/ Kimia T4)

https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_en.html



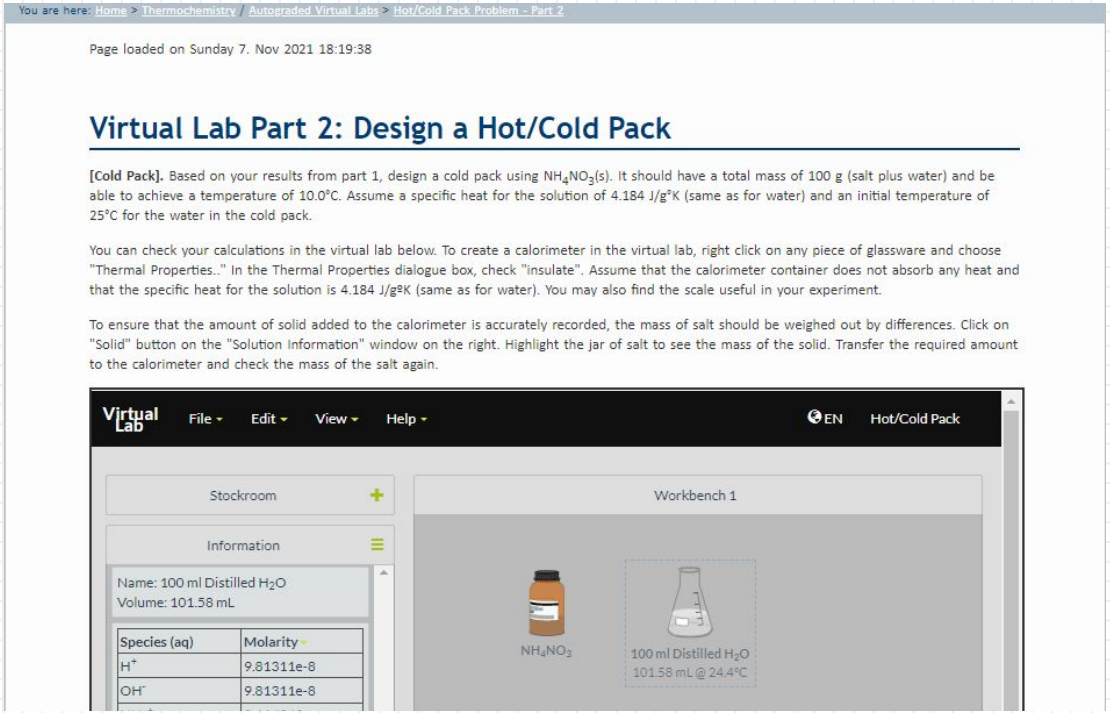
Contoh 3: Asid dan bes (Sains T2/ Kimia T4)

http://chemcollective.org/vlab/103



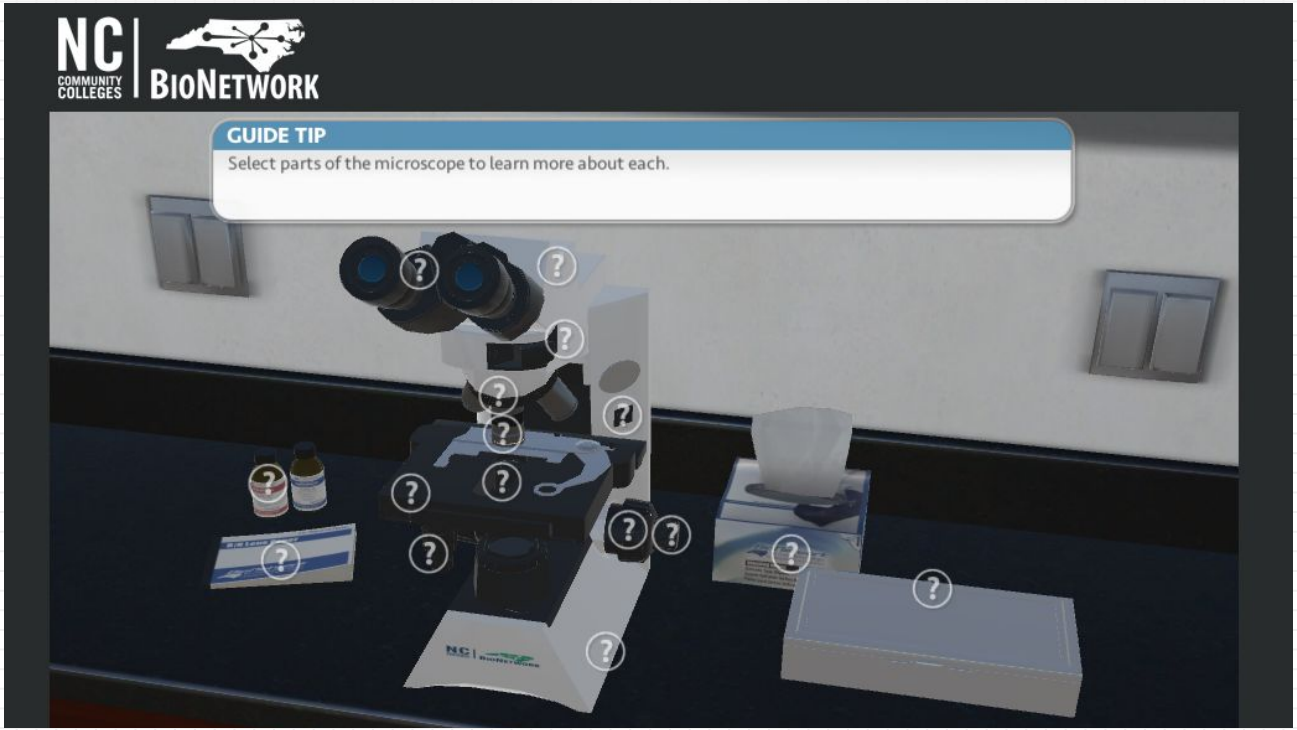
Contoh 4: Pek panas dan pek sejuk (Sains T3/ Kimia T5)

http://chemcollective.org/activities/autograded/118



Contoh 5: Penggunaan mikroskop (Sains T1/ Biologi T4 & T6)

https://www.ncbionetwork.org/iet/microscope/



EXPERIMENT 1: LIGHT MICROSCOPE AND BIOLOGICAL DRAWING

Learning Outcomes:

A. Virtual light microscope

1. Identify the parts of compound microscopes and state the function of each.
2. Describe and demonstrate the correct way to:
   a. Use light microscope.
   b. Determine the total magnification.
   c. Estimate the apparent size of objects.
3. Estimate the magnification of drawing.
4. Draw and label a microscopic biological drawing.

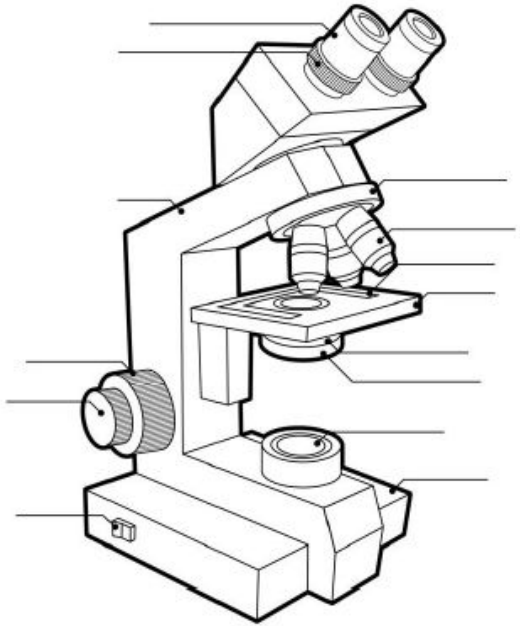
B. Real light microscope

1. Observe prepared slide under a light microscope.
2. Draw and label a microscopic biological drawing.
3. Prepare real slide and observe the slide under a light microscope.
4. Draw and label a microscopic biological drawing.

Assessment 1: Identifying the parts of compound microscope

1. Label the major parts of the compound microscope.

Arm	Condenser	Base	Stage
Ocular lens	Objective lens	Revolving nosepiece	Diaphragm
Switch	Slide holder	Light source	Diopter adjustment
Fine adjustment knob	Coarse adjustment knob		

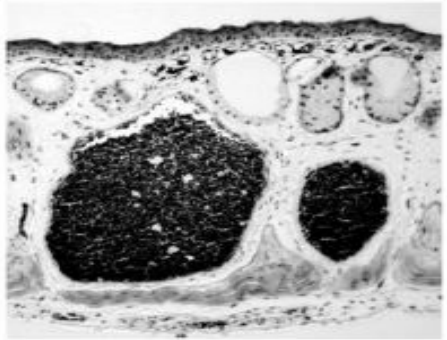


2. State the functions for the following parts of microscope:
   a. Condenser: .....
   b. Diaphragm: .....
   c. Fine adjustment knob: .....
   d. Coarse adjustment knob: .....

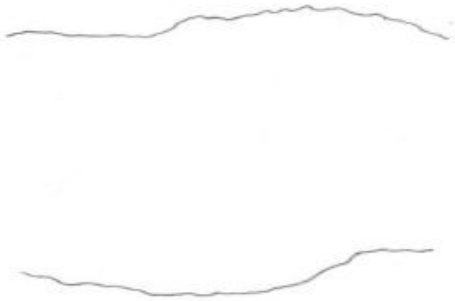
Activity 1: Steps in drawing a biological illustration

1. The following diagrams show general steps in biological drawing.

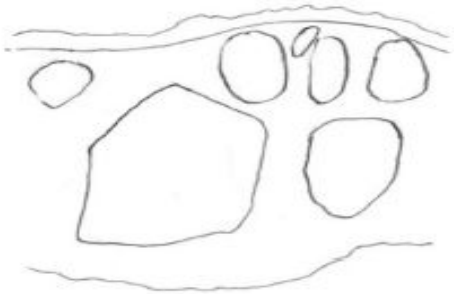
a. Select an area of slide and magnification that best suits to your learning outcomes.



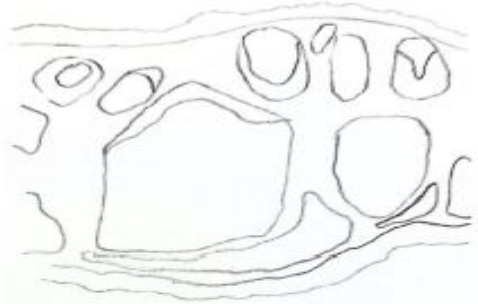
b. Draw an outline of the basic shape of the selected area.



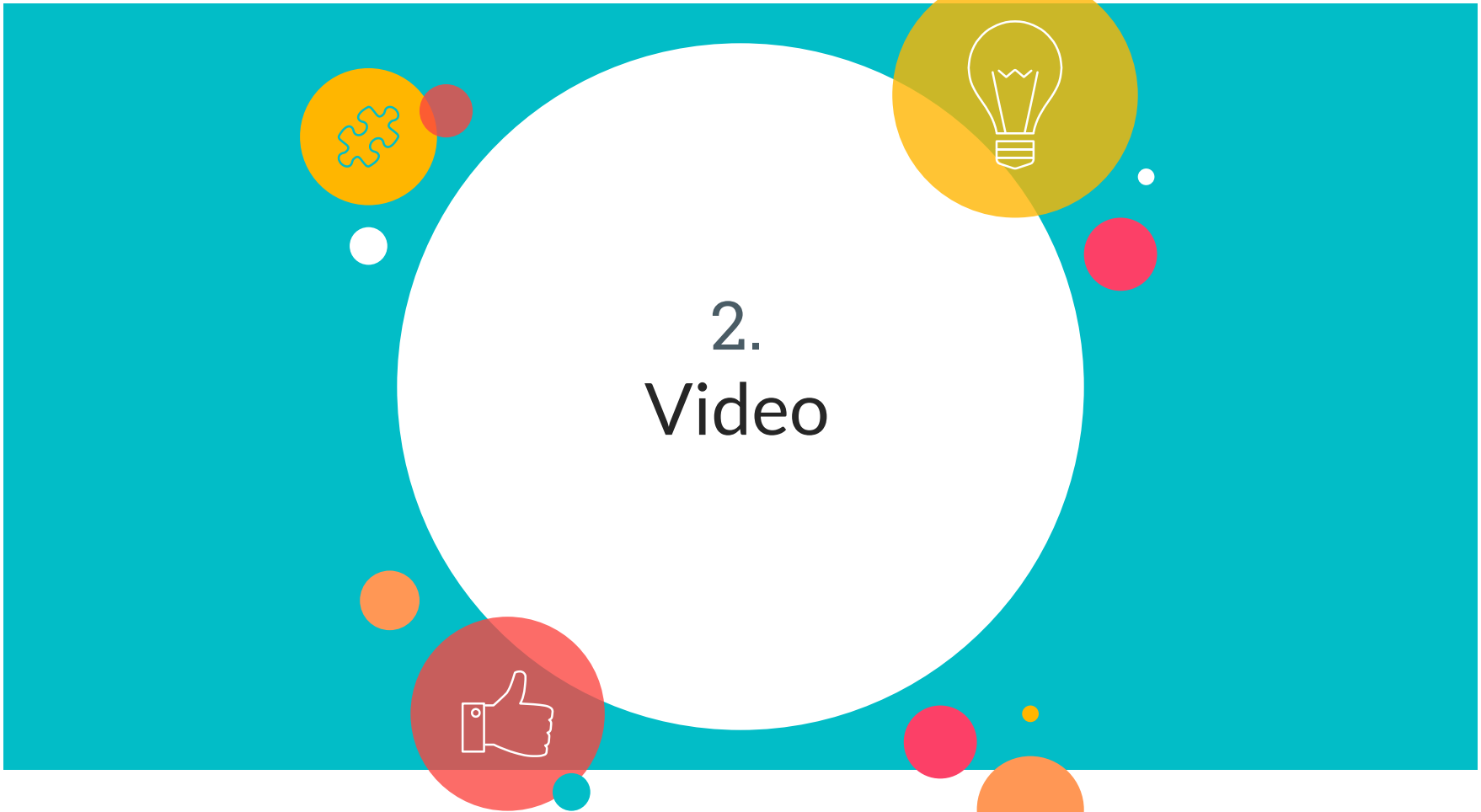
c. Add the outlines of major structures and shapes found in the area observed.



d. Draw the outlines to differentiate distinct regions within the major structure.



e. Finally, label the key structures correctly.


2.
Video

Contoh 6: Transpirasi (Sains T3)

Tema:

Penyenggaraan dan kesinambungan hidup

Standard Kandungan:

3.4 Pengangkutan dalam tumbuhan

Standard pembelajaran:

3.4.2 Menjalankan eksperimen untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar transpirasi.

Pengetahuan sedia ada:
Murid mengetahui maksud transpirasi.

Faktor yang mempengaruhi kadar transpirasi

Video Simulasi Amali (*Virtual lab*):
https://www.youtube.com/watch?v=PJGeN5mZspw

Experiment on Transpiration

Contoh 7: Pembinaan transformer (Sains T3)

Tema:

Tenaga dan kelestarian hidup

Bidang pembelajaran:

6.0 Keelektrikan dan kemagnetan

Standard Kandungan:

6.2 Transformer

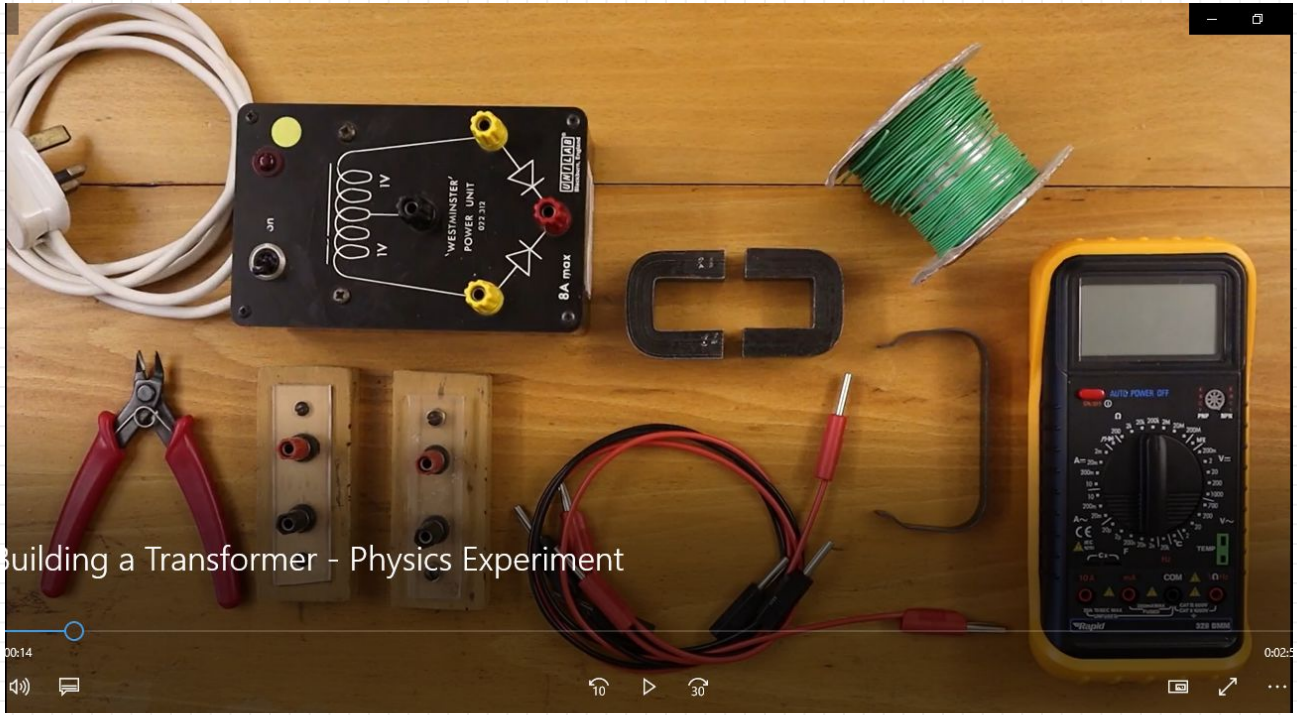
Standard pembelajaran:

6.2.1 Menjalankan eksperimen membina transformer injak naik dan injak turun.

Membina transformer

Video Simulasi Amali (*Virtual lab*):

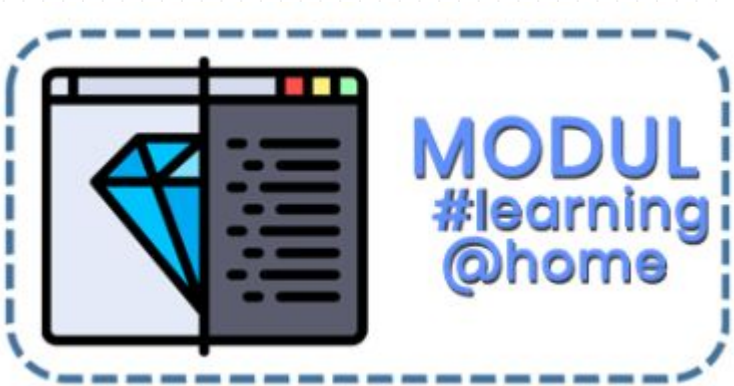
https://www.youtube.com/watch?v=cZsEF9odc3w



Sumber video

- ✔ Anjung ilmu guru Perak

https://anjungilmuguruperak.blogspot.com/



3.
Pembelajaran Teradun (*Blended learning*)

- ✔ Simulasi amali secara dalam talian dan luar talian
- ✔ Melibatkan aktiviti hands-on dengan menggunakan bahan yang ada di rumah (Home lab)
- ✔ Murid melaksanakan tugasan dengan menggunakan apps

Contoh 8: Asid, bes dan garam (Kimia T4)

Tema:

Interaksi antara jirim

Bidang pembelajaran:

6.0 Asid, bes dan garam

Standard Kandungan:

6.2 Nilai pH

Standard pembelajaran:

6.2.3 Mengeksperimen untuk mengkaji hubungan nilai pH dengan kepekatan ion hydrogen dan kepekatan ion hidroksida

.

Gabungan Flipped-Classroom dan Simulasi Amali

Pelibatan
Mendapatkan beberapa jenis bahan di rumah dan mengklasifikasikan kepada asid dan alkali

Penerokaan
Menghasilkan penunjuk semula jadi untuk menguji bahan-bahan yang disediakan

Penerangan
Menerangkan keputusan sesi penerokaan.

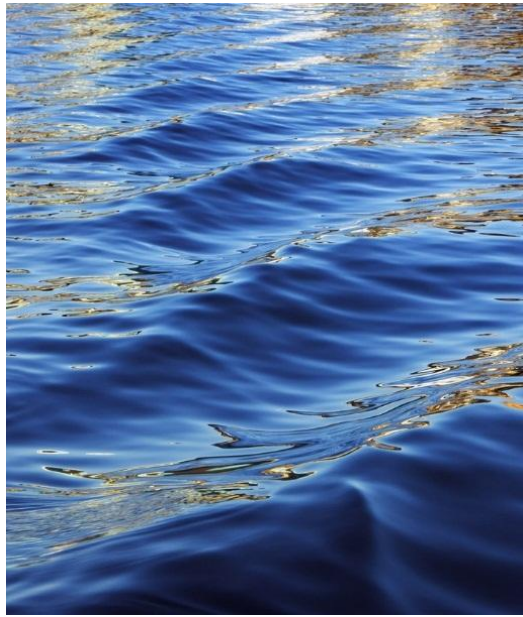
Pengembangan
- Simulasi amali: Mengkaji hubungan nilai pH dengan kepekatan ion hydrogen dan ion hidroksida [Pautan: https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_en.html]
- Penghitungan nilai pH dengan menggunakan rumus

Penilaian
PBD dengan menggunakan soalan objektif, soalan struktur atau soalan esei

Daripada simulasi amali ke amali di rumah

Aktiviti sains @rumah: Mengkaji fototropisme tumbuhan

Dibimbing oleh:
Pn.. Wong Choy Wan
Pn. Choong Peit Chun
SMK Buntong, Ipoh, Perak.

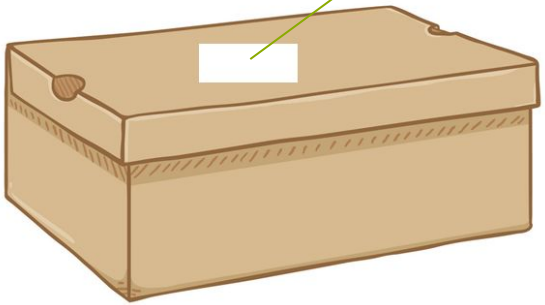


Bahan yang diperlukan

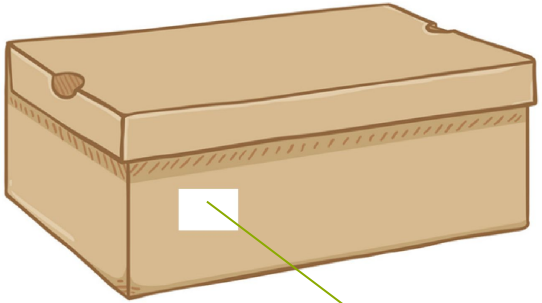
Bahan	Bilangan
Kotak	2
Tumbuhan kecil atau anak pokok	2
Gunting atau pisau kecil	1

Persediaan

Lubang di tengah-tengah



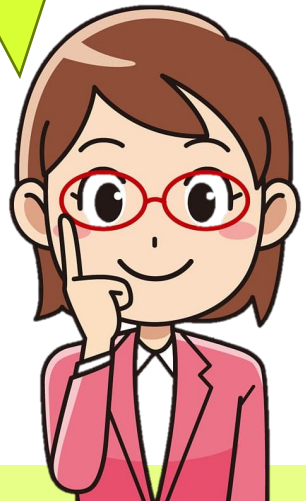
Set A



Set B

Lubang pada mana-mana bahagian kotak

Jangan lupa mengambil gambar kotak anda. Anda perlu menggunakannya dalam persembahan anda.

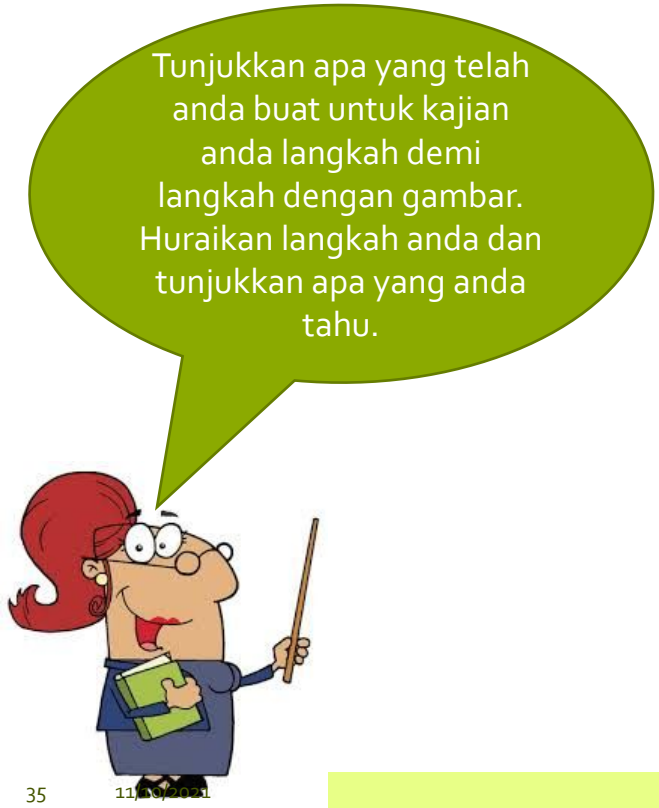


Seterusnya

1. Bersedia dengan kotak, berlabel A dan B.
2. Letakkan sekeping plastik atau *aluminium foil* ke dalam kotak.
3. Letakkan anak pokok anda ke kepingan plastik atau aluminium foil. (Ini untuk mengelakkan dasar kotak basah ketika anda menyiram anak pokok.)
4. Lakukan perkara yang sama untuk Kotak A dan Kotak B.
5. Letakkan dua kotak dekat dengan tingkap.
6. Ambil gambar susunan ini dan label sebagai Hari 1.
7. Perhatikan perubahan pada anak pokok setiap hari, selama 1 minggu.

Jangan lupa mengambil gambar semasa anda membuat pemerhatian pada setiap hari.
Anda memerlukan gambar ini untuk langkah seterusnya.

Persembahan



- Anda boleh menyampaikan kajian dan hasil anda dengan cara kreatif anda sendiri.
- Ia dapat dipersembahkan menggunakan video, poster, atau buku catatan sains menggunakan *google slide*.
- Anda boleh menggunakan aplikasi elektronik untuk menghasilkan seperti inshot, canva dll.
- Sekiranya anda ingin melukis, tiada masalah. Selepas melukis, ambil gambar dan hantarkan kepada cikgu.
- Semua persembahan harus dihantar ke kumpulan telegram kami pada atau sebelum 9 Mac 2021, 12.00 tengah hari.
- Sebarang persembahan lewat dari hari dan waktu yang dinyatakan tidak diambil kira sebagai PBD anda, Tahap Prestasi 5.

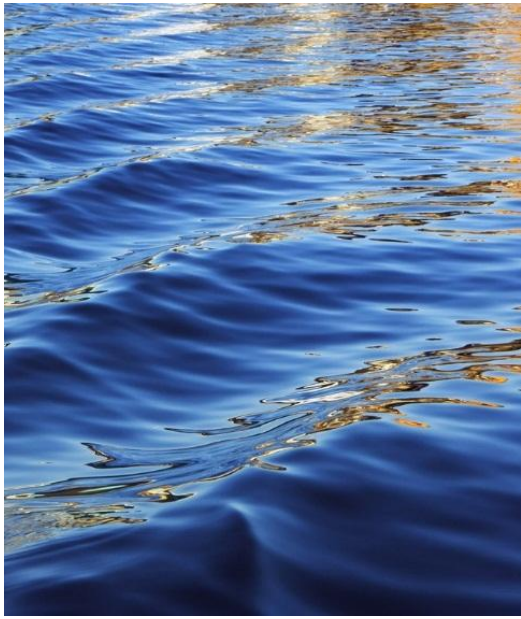
Perkara ini perlu ada dalam persembahan anda
Tajuk
Nama anda
Kelas anda
Nama guru: Pn. Wong Choy Wan
Bagaimana anda menjalankan kajian(Prosedur)
Pemerhatian anda untuk 1 minggu(Pemerhatian) Di bahagian ini, anda boleh memasukkan gambar yang telah anda ambil.
Keputusan

Maklumat yang boleh membantu anda

- Anda boleh mendapat lebih banyak maklumat dan memuat turun buku catatan interaktif Google Slides dari sini

https://ditchthattextbook.com/google-slides-interactive-notebooks-20-activities-to-fill-them/#t-1594864807013

Selamat menjalankan kajian anda



Sumber simulasi amali

https://praxilabs.com/

http://chemcollective.org/

https://phet.colorado.edu/

“There are no secrets to success. It is the result of preparation, hard work, and learning from failure.”

~Colin Powell