



匡智元朗晨樂學校

常識科



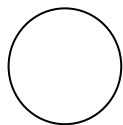
範疇：日常生活中的科學與科技

主題：光與聲音

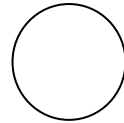
姓名：_____

班別：_____

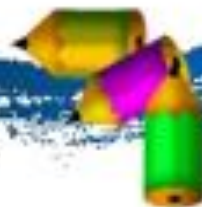
組別：BL (_____ 老師)



堂課



家課



常識科

目錄

第二課 光與聲音

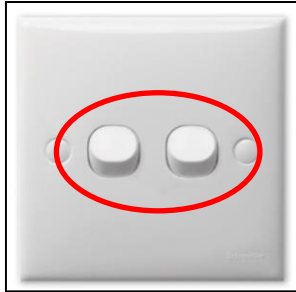
學習重點

- 指出／指認發光的物件
- 指出／指認發出不同聲音的物件
- 指出／指認一些與光、聲音的現象
- 能按步驟進行實驗
- 指出／指認光與聲音對日常生活的影響

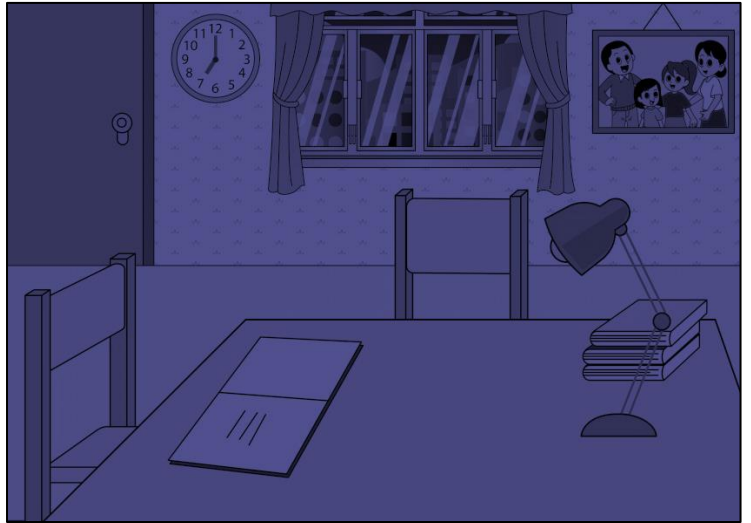
認識光

想一想：我們在甚麼環境下才可看到東西呢？

元元晚上回家，開門時不能清楚看到屋內的物件。



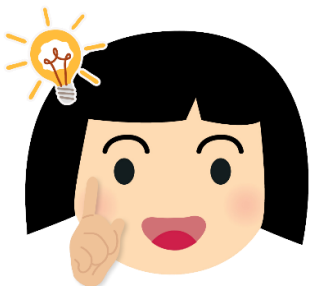
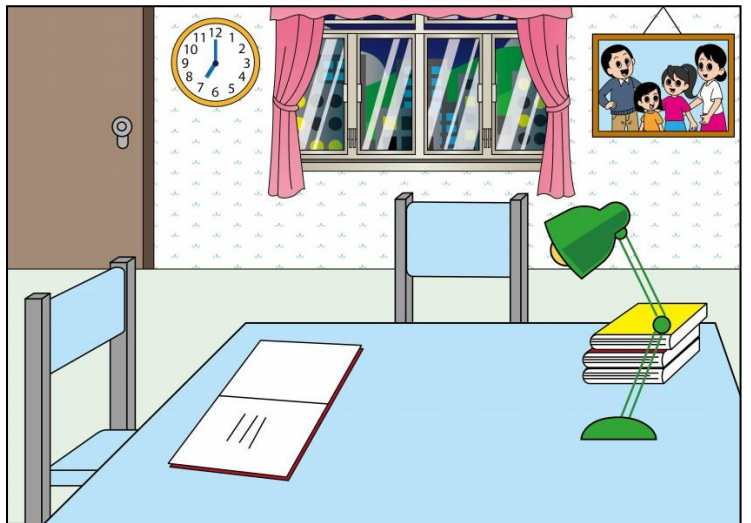
關 OFF



元元按了電燈的開關掣，屋內的物件清晰可見。



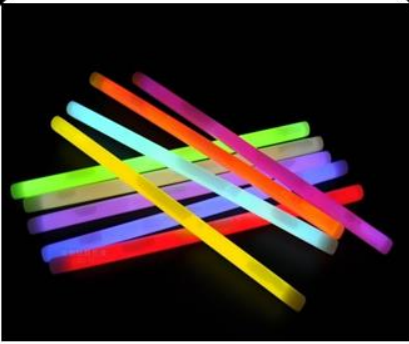
開 ON



在光亮的環境下，我們才可看到東西。

認識會發光的物件

我們來看看在日常生活中會發光的物件吧!



螢光棒



電筒

會發光的
物件



燈



電子屏幕

認識光的現象：光與影

想一想：

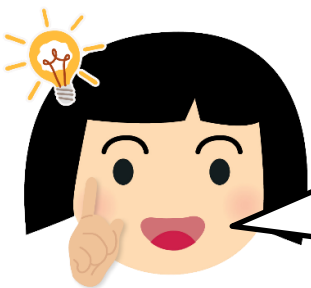
影子是怎樣形成呢？這與光有甚麼關係呢？

為甚麼這個長長的，黑黑的東西會跟著我們呢？

這是我們的「影子」。



因為光照射在我們的身體時，光受到阻擋而不能穿過，所以形成了影子。



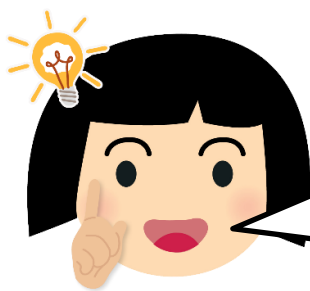
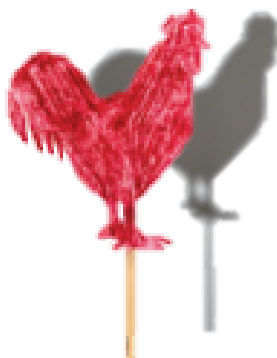


神奇的影子

光照射在不透明的物體時，便會受到阻擋，形成影子。



把不同顏色的紙偶放在電筒前，影子的顏色也是黑色的。



家長可以與子女進行以上的探索活動，驗證上述的影子特性。

認識光的現象：光與影

你們有沒有看過「皮影戲」呢？



皮影(圖片來源：視覺中國)



這是透過**光影投射原理**表演的戲劇，將燈光照射在戲偶上，讓觀眾在白幕的另一面欣賞皮影戲。

知多一點點：

「皮影戲」是中國的傳統民間藝術，現已列入「人類非物質文化遺產代表作名錄」。家長可掃描下方二維碼觀看簡介短片。



認識光的現象：光與影

我們可以用自己的雙手，配合光的照射，形成不同動物形狀的影子。



雀鳥



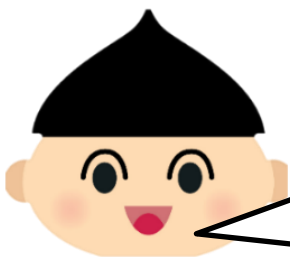
兔子



狗



鹿



我們在家中也可以嘗試照着做這些有趣的動物影子呢！



認識光對環境的影響-光害

有了光，我們才可以於晚上清楚看到事物。可是，在現代化社會，光也會對日常生活造成一定程度的影響，例如產生**光害**（或稱為**光污染**）。



香港維多利亞港夜景，入夜後仍燈火通明

問題



戶外燈光於深夜仍不熄滅

影響

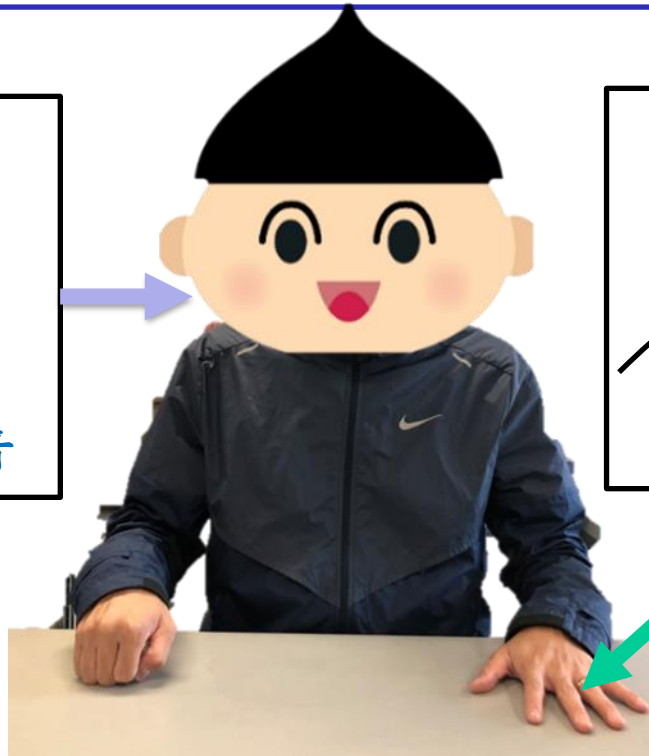


影響附近居民入睡

認識聲音

動動手·試一試

請用手敲打桌子時，而另一隻手按住桌面，你的耳朵和手掌會有甚麼感覺？

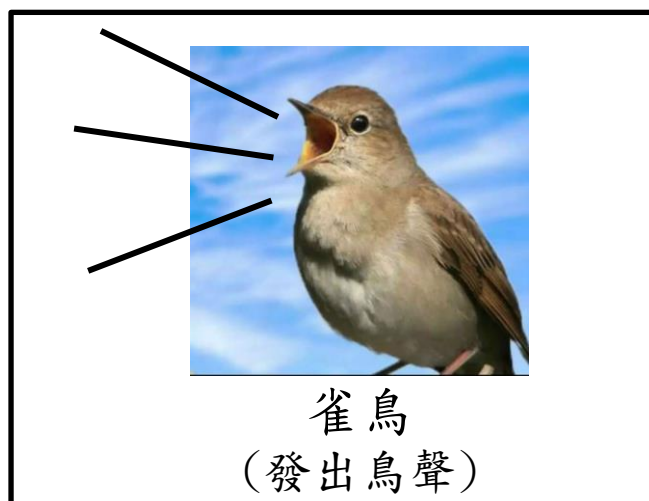


原來當物體振動時，便會發出聲音。

我們把手放到喉嚨上，然後發出「啊」音，是不是有同樣的感覺呢？

認識會發出聲音的物件

我們來看看在日常生活可以發聲的東西吧！



你能在家中找到一些會發聲的物件嗎？請與家人一起找一找。

認識與聲音有關的現象

聲音透過不同物質的傳播效果

實驗用品：



木枱

實驗步驟：

我們輕敲枱面，自己分別把耳朵貼着桌面和離開桌面，比較一下聽到的聲音。



①：木材傳聲



②：空氣傳聲



實驗結果：

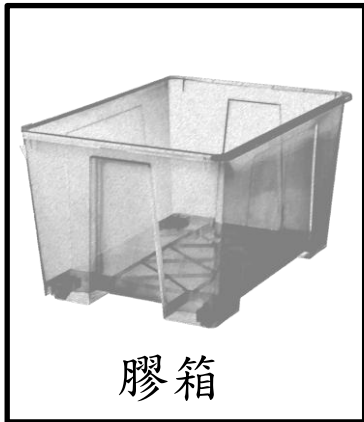
1. 當耳朵貼着桌面時，聽到的聲音較響亮。
2. 因此，木傳播聲音的效能較好。

結論：不同的物料，傳播聲音的效能也會不同。

認識與聲音有關的現象

聲音透過不同物質的傳播效果

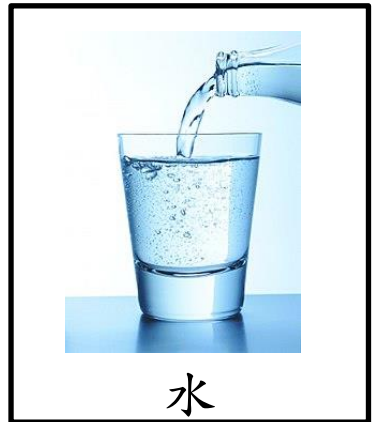
實驗用品：



膠箱



金屬匙子



水

實驗步驟：

我們可以在水和空氣中敲打兩把金屬匙子，自己把耳朵貼着膠箱邊，比較一下聽到的聲音。



①：水傳聲



②：空氣傳聲



實驗結果：

1. 在**水**中敲打的聲音聽起來較**響亮**。
2. 因此，**水**傳播聲音的效能較**好**。

結論：不同的物料，傳播聲音的效能也會不同。

認識聲音對日常生活的影響-噪音

我們身處的環境中進行着交通、建築等不同活動，這些都會產生令人煩厭、不悅耳的聲音，我們稱這些聲音為**噪音**。

產生噪音的原因：



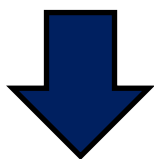
地盤工程



裝修工程



交通（汽車）



噪音做成的影響：



居民的日常生活受到滋擾

認識聲音對日常生活的影響-噪音

噪音影響我們的日常生活，讓我們透過以下的太陽圖，認識一下噪音對我們的影響吧！



影響聽覺

我睡不著



無法入睡



噪音的影響



妨礙學習



感到滋擾

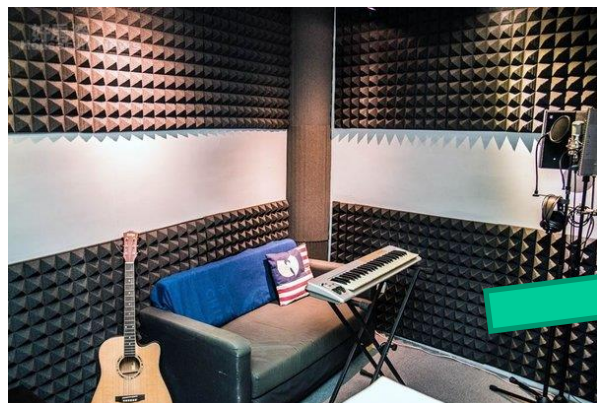
認識減少噪音的設備

噪音煩擾我們的日常生活，但透過一些**隔音設備**，我們可以減少聲音的干擾，以下是一些常見例子。

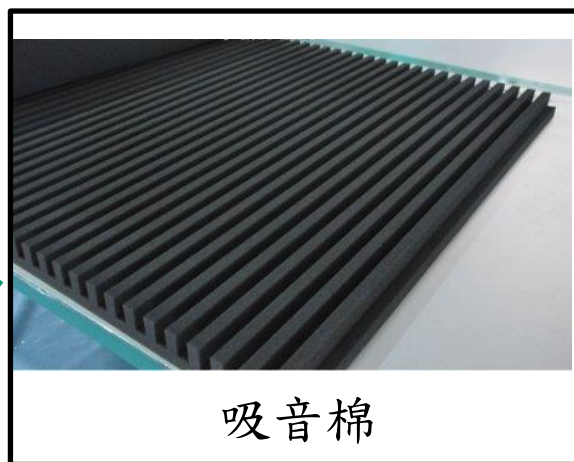


隔音屏障的**物料堅硬**，可把車輛的**噪音反彈**回路面，減少噪音滋擾居民。

有些地方如錄音室、音樂室亦需要透過一些**吸音設備**用作吸收雜音，減少聲音干擾，以下是一些常見例子。



錄音室



質地柔軟、鬆厚或凹凸不平的物體可以吸收聲音，減少聲音反彈造成的滋擾。

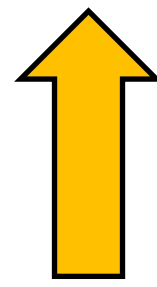
認識減少噪音的設備

隔音與吸音的原理-對杯子說話

我們試試對着一個寬口的玻璃瓶叫喊，聲音會擴大。



音量較大




A large yellow arrow points upwards, indicating that the sound volume is larger.

質地堅硬的物體可以反彈聲音，所以音量較大。

如果我們分別將毛巾和紙巾鋪在瓶內，然後對着瓶子叫喊，留意音量有甚麼不同。



音量較細



A large blue arrow points downwards, indicating that the sound volume is smaller.

質地柔軟、鬆厚或凹凸不平的物體可以吸收聲音，以降低音量。