

探索科學

課文總結

小一及小四樣章

培進•教圖

課文總結

一上 單元一 我的身體

第1課 身體的成長



一起重溫本課所學。

我們正在**成長**，**身高**和**體重**會**增加**。我們成長時，**乳齒**會**脫落**，**長出恆齒**。

我們用**感官**探索四周的事物，例如用**眼睛****看**東西、用**耳朵****聽**聲音、用**鼻子****嗅**氣味、用**舌頭****嘗**味道、用**皮膚****觸摸**東西。

感官能幫助我們**避免危險**的事物。

課文總結

一上 單元一 我的身體

第2課 健康生活

一起重溫本課所學。



我們用**牙齒**幫助切斷和咀嚼食物。我們的**脊柱**幫助支撐身體。

我們要保護眼睛，例如閱讀時保持**光線充足**。我們也要保護牙齒，例如正確使用**牙線**、**早晚刷牙**。我們也要保護脊柱，例如腰背要**挺直**，保持正確的姿勢。

我們要養成健康的**生活習慣**，例如**健康飲食**、**恆常運動**、有**充足的睡眠**、保持**輕鬆愉快**的心情。

課文總結

一上 單元二 電子科技

第3課 善用電子科技



一起重溫本課所學。

電子科技產品有不同用途，為生活帶來好處，例如幫助學習、提供娛樂和便利通訊。

長時間使用電子科技產品會損害健康，因此我們要正確使用電子科技產品，例如眼睛與屏幕保持適當的距離、留意眨眼及定時休息、注意耳機的音量及使用時間、注意坐姿。

課文總結

一上 單元二 電子科技

第 4 課 電子科技與禮儀

一起重溫本課所學。



我們在使用電子科技產品時，要遵守**禮儀**。

在公共地方使用電子科技產品時，要注意**音量**，
避免**影響**別人。

拍攝別人前，應該先得到對方的**同意**。

課文總結

一上 單元三 香港的動植物

第 5 課 香港常見的動物

一起重溫本課所學。



動物是**有生命**的。牠們需要**水**、**食物**和**空氣**才能生存。

香港常見的動物有**猴子**、**蝙蝠**、**野豬**、**龜**、**小白鷺**、**蜻蜓**、**蝴蝶**、**野鴿**、**錦鯉**、**麻雀**等。

觀察動物時，我們要**保持安靜**，**不觸摸**動物。

動物都會**活動**，這是牠們的共同特徵。有的動物在天上**飛**，有的在水中**游**，有的在地上**走**。

我們要**尊重**和**愛護**動物。

課文總結

一上 單元三 香港的動植物

第 6 課 香港常見的植物

一起重溫本課所學。



植物是有生命的。它們會生長，並且需要水、空氣和陽光才能生長。

香港常見的植物有白千層、榕樹、鳳凰木、龍船花、大紅花、黃蟬、洋紫荊、雞蛋花等。

觀察植物時，我們不要觸摸植物，也不要吃植物。

我們要尊重和愛護植物。

課文總結

一上 單元四 我們的地球

第 7 課 看看地球

一起重溫本課所學。



地球表面由海洋和陸地覆蓋。海洋覆蓋的範圍比陸地多。



地球表面被大氣（氣體）包圍。大氣可以保護地球，例如為地球阻擋隕石的撞擊、保持合適的溫度和提供氣體。

課文總結

一上 單元四 我們的地球

第 8 課 地球大家園

一起重溫本課所學。



地球是人類、動物和植物共同的家園。

地球正面對各種環境問題，影響動物和植物的生存。

我們要身體力行，愛護地球，培養保護環境的生活習慣，例如：減少廢物、節約水電、保護動物和植物。

課文總結

一下 單元五 運動的物體

第 9 課 物體的位置和運動

一起重溫本課所學。



我們可以用「前後」、「上下」、「左右」、「遠近」，說明物體與自己的相對位置。

物體運動後，位置會改變。

物體有不同的運動方式。物體運動時，有些會較快，有些會較慢。

課文總結

一下 單元六 太陽和光

第 10 課 日和夜



一起重溫本課所學。

一天中，我們會看見太陽在東方「升起」，在西方「降下」。

白天的天空，天色明亮，天上有太陽。晚上的天空，天色昏暗，天上有星星。

太陽光包含了不同顏色的光。這些顏色和彩虹的現象相似。

人們和動物較常在白天進行各種活動，例如人們會上課，動物會築巢。人們和動物較常在晚上休息，例如睡覺。

課文總結

一下 單元六 太陽和光

第 11 課 光從哪裏來



一起重溫本課所學。

太陽是生活中主要的光源，其他常見的光源有電燈和火等。

光對我們的生活很重要，它可以用來照明、裝飾、娛樂和保障安全。

光照射在不透明的物品時，我們能看到物品的影子。物品和影子的形狀相似。將物品移近光源，物品的影子會變大；將物品移離光源，物品的影子會變小。

課文總結

一下 單元七 探索四周

第 12 課 水和空氣

一起重溫本課所學。



水和空氣有共同的特性，包括沒有顏色、沒有味道、沒有氣味、沒有固定形狀。

水和空氣也有不同的特性。我們能看見和觸摸得到水，但我們看不見和觸摸不到空氣。



課文總結

一下 單元七 探索四周

第 13 課 自然物品和人造物品

一起重溫本課所學。



大自然為人們提供豐富的資源。日常生活中，有些物品直接來自大自然，是自然物品。

有些物品由人加工製造，是人造物品，例如樹木經過砍伐和加工後，製造成木桌子。

自然物品



樹木

經過砍伐、加工

人造物品



木桌子

課文總結

一下 單元七 探索四周

第 14 課 常用物品的特性

一起重溫本課所學。



家中常用的物品由不同**物料**製成，各有特性。常見的特性包括：**軟硬**、**透光**、**滲水**、**有彈性**、**輕重**等。

具有**良好設計**的人造物品，可以**配合**人們的**需要**，使生活更**方便**。

課文總結

四上 科學是甚麼

第1課 科學的求真和發展

一起重溫本課所學。



科學探究的過程和方法

科學探究需要有系統地進行觀察、測試和分析，例如有以下過程和方法：一、觀察現象，提出問題；二、根據已有知識和經驗作出預測；三、通過嚴謹的方法，搜集證據；四、整理分析證據，作出結論。

公平測試

進行測試時，要注意公平。公平測試是科學探究的重要方法。進行公平測試時，分別要注意三項因素：要探究的因素、要觀察或量度的因素、要保持不變的因素。

科學的創意

科學探究的過程需要發揮想像力和創造力，這樣才能推動科學不斷發展。著名科學家法拉第在觀察燃燒的蠟燭時，提出眾多創新的探究方向，推動了科學的發展。

科學的發展

科學知識是從有系統的科學探究而來。當出現新證據時，科學知識可能會改變。例如古代人認為大地是一個平面，稱為「地平說」。後來，人們搜集不同的證據，慢慢確立「地圓說」。

地平說

新證據

地圓說



課文總結

四上 單元一 對抗疾病

第2課 傳染病

一起重溫本課所學。



常見的傳染病

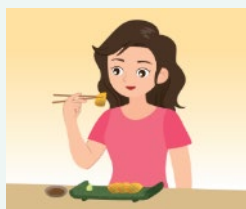
常見的傳染病有流行性感冒、登革熱、霍亂和乙型肝炎等。

傳染病的主要病徵

各種傳染病會有不同的病徵，例如患上流行性感冒會流鼻水、咳嗽和發燒；患上霍亂會嘔吐和腹瀉；患上登革熱時，皮膚會出現紅疹、嘔吐和發燒。

傳染病的傳播途徑

傳染病有不同的傳播途徑，例如水痘是經接觸傳播、霍亂經食物傳播、流行性感冒經飛沫傳播、登革熱經病媒傳播和乙型肝炎是經血液傳播。



傳染病的預防方法

正確的**洗手**步驟有助減低傳染病的感染風險。外出用餐時，我們要注意食肆的衛生情況，光顧**衛生環境較佳**的**食肆**，食物也要**徹底煮熟**才食用。和別人一起進餐時，要使用**公筷**。**佩戴口罩**也可以減低經飛沫傳播的傳染病的感染風險。在戶外時，我們要做好**防蚊**措施及避免接觸**野生動物**。

科學進步有助應對傳染病

科學的進步幫助應對大規模的傳染病，例如**檢測工具**能**篩查**感染者；研發**藥物**能幫助**治療**感染者。研發和注射**疫苗**能有效**預防**傳染病的傳播；**診斷技術**能評估患者的健康情況，作出適切的治療。



課文總結

四上 單元一 對抗疾病

第3課 非傳染病

一起重溫本課所學。



常見的非傳染病

惡性腫瘤（癌症）和心臟病是香港常見的非傳染病。

惡性腫瘤（癌症）

惡性腫瘤（癌症）是由於身體裏的細胞發生異常變化，並不受控制地增生。癌症可以發生在身體任何部位，例如肺癌，它的病徵包括持續咳嗽、痰中帶血、聲音嘶啞和體重下降等。

心臟病

冠心病是心臟病的一種，由於膽固醇在血管內積聚，會使血管變窄，導致心臟肌肉缺氧而受損。不良的飲食習慣、缺乏運動等生活習慣可能會增加患上冠心病的風險。冠心病的病徵包括心絞痛、暈眩和心律紊亂等。

預防非傳染病

定期接受身體檢查，有助減低患上非傳染病的風險。此外，我們還要保持健康的生活習慣，例如減少進食加工肉類、均衡飲食、恆常運動、保持充足睡眠、不吸煙和不喝酒等。

課文總結

四上 單元二 地球的科學

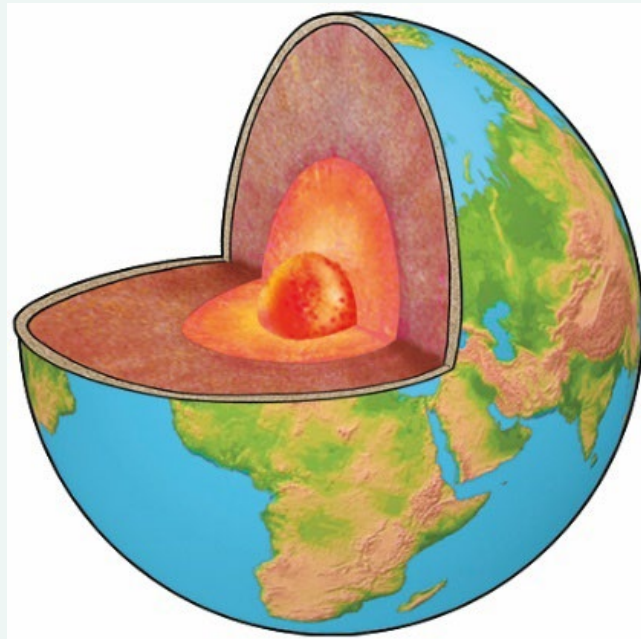
第4課 地球、岩石與土壤

一起重溫本課所學。



地球的結構

地球分為三個圈層：最外層是**地殼**，由堅硬的岩石組成。地殼下面是**地幔**，由岩石塊和流動的岩漿組成。地球的最中心是**地核**，由金屬組成，溫度極高。



岩石的種類

地殼由岩石組成，而岩石可以分為火成岩、沉積岩和變質岩等三類。

火成岩由熾熱的岩漿冷卻凝固而成，例如花崗岩。沉積岩由岩石碎片堆積結合而成，例如砂岩。變質岩受高溫、高壓等影響，改變性質而成，例如大理岩。岩石有不同的顏色、紋理、顆粒、硬度等。

土壤的主要成份和種類

土壤由不同大小的岩石顆粒及有機物組成，顆粒之間的空隙含有水和空氣。根據土壤的成份，可分類為沙土、壤土和黏土。這三種土壤各有特點，例如排水能力不同。沙土的排水能力最高，所以較乾燥。黏土的排水能力最低，所以較濕潤。

土壤能為植物生長提供營養和水分。不同的土壤，能滿足不同植物的生長需求，例如仙人掌適合在沙土生長，水稻適合在黏土生長，白菜適合在壤土生長。



課文總結

四上 單元二 地球的科學

第 5 課 認識能源



一起重溫本課所學。

能源的來源

能源可以分為**可再生能源**和**不可再生能源**。發電廠燃燒**煤**或**天然氣**，產生電。煉油廠提煉**石油**，生產煤氣、石油氣、汽油、柴油等。煤、天然氣、石油等化石燃料都是**不可再生能源**。發電廠也可以利用**太陽**、**流動的水**和**風**等來發電。這些能源都屬於**可再生能源**。

能源的運用

在日常生活中，能源的應用廣泛，包括**交通運輸**、**工業製造**、**照明**、**電子設備供電**和**煮食**等。

節約能源的重要

不可再生能源是有限的，使用時會**破壞環境**和**土地資源**，並造成**空氣污染**和**水污染**。我們應該**節約能源**，減少使用能源造成的環境問題。

課文總結

四上 單元三 觀測地球

第 6 課 轉動的地球

一起重溫本課所學。



日夜的變化

地球依着一條假想的**地軸**旋轉，它貫穿南極和北極。這個旋轉運動稱為地球的「**自轉**」。地球是**從西向東（逆時針）**轉動的。由於地球不斷自轉，導致**日夜變化**。當香港面向太陽，香港是白天。相反地，當香港背向太陽，香港是黑夜。地球自轉一周約需 **24 小時**，即是一天。

季節的形成

地球圍繞太陽**公轉**一周，約需**一年**。受地軸傾斜影響，地球在公轉軌道上運行到不同位置時，南、北半球**受陽光照射的角度不同**，因而出現**季節變化**。

在 **6 月**，北半球**受陽光直射**，氣溫較高，屬**夏季**；南半球**受陽光斜射**，氣溫較低，屬**冬季**。

在 **12 月**，南、北半球受陽光照射的角度與 **6 月** 相反。這時，北半球屬**冬季**；南半球屬**夏季**。

課文總結

四上 單元三 觀測地球

第 7 課 天氣和氣候

一起重溫本課所學。



天氣

天氣是指一個地區在較短時間內的氣象狀況，包括溫度、相對濕度、降雨量等。每個城市每日的天氣都會有變化。

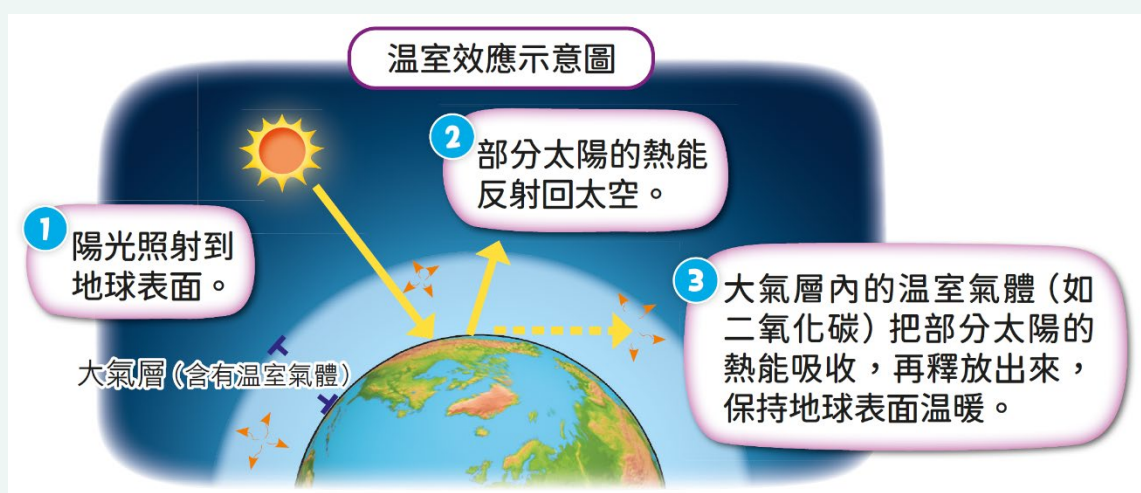
氣候

與天氣不同，氣候是指一個地區較長時間內的平均氣象狀況。例如：

- 努克終年低溫，降雨量少，屬於極地的氣候。
- 紐約四季分明，屬於溫帶的氣候。
- 香港夏季氣候炎熱多雨，冬季氣候溫和乾燥，屬於亞熱帶的氣候。
- 曼谷終年高溫，沒有明顯的季節變化，屬於熱帶的氣候。

全球增溫現象

碳排放是指因人類活動而排放二氧化碳等溫室氣體，例如生產能源、交通運輸、製造業和農業等。溫室氣體（如二氧化碳）把部分太陽的熱能吸收，再釋放出來，保持地球表面溫暖，稱為「溫室效應」。適量的溫室氣體能維持地球適宜的氣溫。如果大氣層內的溫室氣體大量增加，會導致全球氣溫上升，即全球增溫。



全球增溫的影響

全球增溫令世界各地的極端天氣越來越常見，例如暴雨和乾旱更頻繁出現。冰川融化加劇，導致海平面上升，淹沒部分城市，例如印尼雅加達。

綠色生活

為了保護地球，減緩全球增溫，我們應該積極實踐綠色生活，為保護地球出一分力。

課文總結

四上 單元四 動植物與環境

第 8 課 植物適應環境

一起重溫本課所學。



多樣的自然環境

地球上有不同的自然環境，例如**熱帶雨林**、**溫帶草原**、**沙漠**和**極地**。當中的植物各有**特徵**，以適應不同的**氣候**特徵和**土地**情況。

熱帶雨林全年炎熱，**雨量**多，**土壤**濕潤，植物種類繁多，**生長**茂密。

溫帶草原冬冷夏熱，**雨量**不多，**土地**被草覆蓋，大部分是草本植物，例如**禾草**。

沙漠日夜溫差極大，**雨量**極少，**土地**以**沙質**為主，只有稀少的耐乾旱植物，例如**仙人掌**。

極地全年非常寒冷，**雨量**極少，**土地**長年被**冰雪**覆蓋，只有稀少的耐寒冷植物，例如**苔蘚**。

熱帶雨林的植物

熱帶雨林環境陰暗和擠迫，植物需要利用各種特徵爭奪陽光和生長空間。

喬木的樹頂突出雨林頂層，有明顯的主幹，長得高大，並以巨大而外露的板根，為粗壯的莖部提供堅固的支撐。

攀援植物的莖部細長而柔軟，攀附在其他植物上，不斷向上生長以獲取陽光。

灌木沒有明顯的主幹，長得低矮，莖部較幼，葉面特別大。

沙漠的植物

沙漠環境乾燥，仙人掌等植物會以不同特徵來保存水分，例如葉子呈針狀，能減少水分流失；莖部表面有蠟質，能減少水分流失；肥大的莖部亦可儲存大量水分；根部通常長得淺而廣，能在下雨後迅速吸取水分。

課文總結

四上 單元四 動植物與環境

第9課 動物適應環境

一起重溫本課所學。



適應自然環境

不同自然環境中的動物，會以**身體特徵**或**行為**來適應環境。

在**極地**生活的動物有**適應寒冷**環境的身體特徵。**北極熊**有**濃密的毛髮**和**厚厚的脂肪**，可**保暖**。牠們的**腳掌寬大**，**長有毛髮**，有助在滑溜溜的冰面上行走。

企鵝有**厚而濃密的羽毛**，防止**熱量流失**。牠們的皮膚會分泌**油脂**，在羽毛上形成**防水的保護膜**，使牠們在水中覓食時能**保持體溫**。

北極狐的耳朵細小，毛髮長和厚，可以**減少熱量流失**，保持體溫。**雪白的毛色**亦方便牠們**藏身在冰天雪地中**。

在**沙漠**生活的動物有**適應炎熱乾旱**環境的身體特徵。**駱駝**的**駝峯**內儲存**脂肪**，食物短缺時，可以轉換成**水分和能量**。

沙漠陸龜有**厚而堅硬的外殼和鱗甲**，可以**隔熱**和**防止身體水分流失**。

沙漠耳廓狐的耳朵闊大，毛髮短和薄，有助散熱。淺啡的毛色則方便牠們藏身在沙丘中。

冬眠和遷徙

為了適應季節轉變，部分動物會冬眠或遷徙，例如蛙會在冬季來臨前大量進食，以儲存脂肪。冬季時，牠們躲在原居地的洞穴裏冬眠，減少能量消耗。春季來臨，牠們便醒來，再次活動。

候鳥的原居地在冬季來臨前，天氣轉冷，食物供應減少。因此，牠們會遷徙到較溫暖的地區避寒和覓食。當原居地春季來臨，牠們便返回原居地。

防衛和覓食

一些動物會以特別的身體特徵來保護自己，例如變色龍能變換身體的顏色，而枯葉蝶會把身體偽裝成枯葉，讓牠們巧妙地隱藏在環境中。天蛾的幼蟲會模仿兇猛的毒蛇，欺騙捕食者，使牠不敢靠近。箭毒蛙的皮膚有劇毒，並以鮮豔的顏色來警告敵人。

自然環境中的動物會以身體特徵來獲取食物，例如獅子會用利爪捕捉獵物，再用尖牙咬斷或緊咬獵物的頸部。響尾蛇的牙能釋放出毒液使獵物麻痺，甚至死亡。蜂鳥的喙尖而長，能伸進花冠較長的植物中，再用細長的舌頭來舔食花蜜。鴨的喙扁而闊，便於捕捉水中的魚、蝦等，同時讓水從喙邊流走。

課文總結

四上 單元四 動植物與環境

第 10 課 食物鏈

一起重溫本課所學。



草食性和肉食性動物

草食性動物進食植物來獲取能量。牠們有平整的門牙和較平坦的白齒，例如羚羊、兔和長頸鹿。

肉食性動物進食肉類來獲取能量。牠們有尖銳的犬齒和鋒利的白齒，例如豹、鱷魚和蛇。

吃與被吃的關係

在自然界中，生物之間吃與被吃的關係，稱為「食物鏈」，例如草吸收陽光來製造食物、草被羚羊吃、羚羊被豹吃。

在食物鏈中，箭號方向是指食物中能量傳輸的方向，箭尾的一方會被箭頭的一方「吃」。



生物互相競爭

生物會因爭奪資源而互相競爭，例如鬣狗會以羣體捕獵的方式，跟獅子爭奪食物。

課文總結

四下 單元五 生命的延續

第 11 課 植物與繁殖

一起重溫本課所學。



有花植物的繁殖過程

有花植物開花後，昆蟲沾上雄蕊的花粉，並把花粉傳到另一朵花的雌蕊上，這個過程稱為「授粉」。授粉後，花冠和雄蕊會凋謝，而雌蕊裏的子房漸漸發育，結成內藏種子的果實。

植物要把種子散播開去，才能繁殖後代。散播種子的方式有很多種，包括給動物吃下、附在動物身上、利用風力或水力散播，或利用自力把種子彈射到四周等。

用根、莖和葉繁殖

有些植物可以用根、莖和葉來繁殖，例如蘿蔔的根、洋葱的莖和石蓮的葉，都能長出新的植物。

增加後代存活的機會

植物和動物以不同方法增加後代存活的機會，例如荷蘭豆、火龍果和木瓜等植物結出大量種子；牛、鳥等動物會照顧年幼的後代。

課文總結

四下 單元五 生命的延續

第 12 課 生物的遺傳

一起重溫本課所學。



遺傳而來的特徵

一些天生的**外貌特徵**是**遺傳**自親代（父母）的，例如眼皮的特徵、眼睛的顏色、頭髮的顏色和捲曲程度、耳垂的形狀和皮膚的顏色。一些特徵，例如頭髮的長度，則不是遺傳的。

一些**行為**上的遺傳特徵，例如舌頭能否捲曲、拇指能否豎起，均**不能通過後天學習來改變**。

代代相傳

除了人類，其他動物或植物，都會將**親代**的特徵遺傳給**子代**。然而，子代通常不會完全繼承親代的所有特徵，而是只獲得其中的一部分。

課文總結

四下 單元六 認識摩擦力

第 13 課 摩擦力的原理



一起重溫本課所學。

認識摩擦力

當物件在另一個物件的表面**運動**時，它們的**接觸面**會互相**摩擦**，並產生一種**阻礙**運動的力，這種力就叫做**摩擦力**。物件運動的方向與摩擦力方向是**相反**的。

測量摩擦力的工具

彈簧秤可以用來量度力的大小，力的單位是**牛頓(N)**。

影響摩擦力大小的因素

很多因素會影響摩擦的大小，例如當物件在**越粗糙**的物料上移動時，表面產生的摩擦力就會**越大**。相反，物件在**越平滑**的物料上移動時，表面產生的摩擦力就會**越小**。

物件的重量也會影響摩擦力，當我們拉動**越重**的物件時，表面產生的摩擦力就會**越大**。而當我們拉動**越輕**的物件時，表面產生的摩擦力**越小**。

課文總結

四下 單元六 認識摩擦力

第 14 課 生活中的摩擦力



一起重溫本課所學。

減少摩擦力的情況

在日常生活中，人們利用不同方法**減少摩擦力**，例如在製造滑梯時，會**使用表面較光滑的物料**，讓人們在玩滑梯時更易滑動。又或者是**潤滑物件的接觸面**，例如在門鎖添加潤滑油，使門更容易開關。我們還可以用**空氣或氣墊分隔物件**，例如在船隻底部加上氣墊，提升航行的速度。

增加摩擦力的情況

人們也會按需要**增加物件之間的摩擦力**，以**方便工作**或**防止意外**發生。例如在瓶蓋加上**坑紋**，讓人更容易打開瓶蓋。或者在地面鋪上**地毯**，防止人們滑倒。如果想讓人更舒適地書寫，便會在筆桿加上**橡膠握柄**。

課文總結

四下 單元七 光和電

第 15 課 光的現象

一起重溫本課所學。



不同的光

有些光來自**光源**，例如太陽和亮着的電燈。有些光來自**物體的反射**，例如月亮和大廈玻璃外牆。

光的反射

平滑表面反射的光較**集中**，形成的像較**清晰**。**凹凸不平表面**反射的光較**分散**，形成的像較**模糊**。

光源和影子的關係

物體的影子和光源的**位置相反**。當光源從左方照射物體時，影子在右方；光源從右方照射物體時，影子在左方。當光源從**較低處**照射物體時，影子較**長**；光源從**較高處**照射物體時，影子較**短**。

在一天裏，影子會由**西方向東方**移動，影子的位置和太陽**相反**。影子在**上午和下午**時會較**長**，在**中午**時會較**短**。

課文總結

四下 單元七 光和電

第 16 課 閉合電路

一起重溫本課所學。



完整的電路

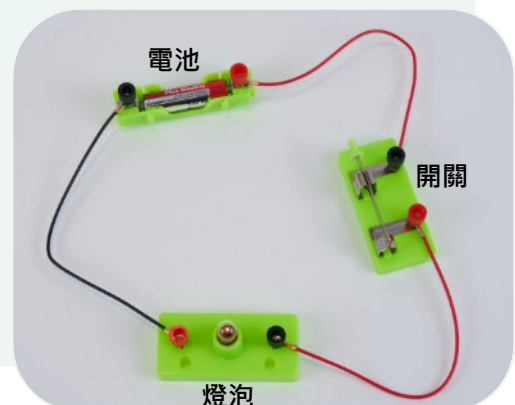
閉合電路是可以讓電通過的完整電路。電路元件包括燈泡、電池和電線等。使用電動物品時，要正確地按照正極和負極擺放電池。

接駁電路

用電線把燈泡正確地連接電池，可以組成一個閉合電路，使燈泡亮起。然而，我們切勿用電線直接接駁電池的正極和負極，否則會導致短路，發生危險。

電路裏的開關

把開關閉合，電可以通過。把開關斷開，電不可以通過。電路裏的開關可以連接和中斷電路，從而使人們方便和安全地控制電器的運作。



課文總結

四下 單元八 物質的特性

第 17 課 金屬的導電性和導熱性



一起重溫本課所學。

物料的導電性

所有**金屬**物件都能**導電**，例如鑰匙和硬幣。相反，**大部分非金屬**物件**不能導電**，例如塑膠尺子、玻璃棒和木筷子。然而，石墨是一種能導電的非金屬物料。

銅是一種金屬，具有良好的**導電性**，可以**彎曲**，容易**加工**，所以經常被用來製作電線。

在電線和電器插頭中，接駁電源的部分由**金屬**製成，能**導電**。而人們用手接觸的部分由**塑膠**包裹，**不能導電**。這樣的設計能**避免觸電**。

物料的導熱性

金屬的導熱性較**好**，**非金屬**的導熱性較**差**。所以人們會根據物料的特性去製造用品，方便生活。例如用鐵製造廚具，方便**煮食**；用矽膠或棉布製造隔熱手套，避免**燙傷**。

課文總結



四上 單元八 物質的特性

第 18 課 物質的變化

一起重溫本課所學。

不同的變化

物質的變化可以分為物理變化和化學變化。**物理變化**是指**物質的外觀或形態有改變**，但**沒有新的物質產生**，例如木棒被折斷或鹽在水中溶解。如果**物質的外觀或形態有改變**，並有**新的物質產生**，便屬於**化學變化**，例如燃燒紙張。

鐵生鏽的現象

鐵釘本身呈**銀色**，表面**光滑、有光澤**，並能被**磁鐵吸引**。不過，當鐵釘生鏽時，表面的鐵鏽呈**深啡色**，表面**粗糙、沒有光澤**，**不能被磁鐵吸引**。由於鐵鏽是新的物質，所以鐵生鏽屬於化學變化。

化學變化的生活例子

生活中有很多關於化學變化的例子，包括麪包**發霉**時生成霉菌；燃放**煙花**時生成光和煙霧；蝦被**煮熟**，熟的蝦肉便是過程中生成的新物質。

一般來說，物質產生化學變化後，無法恢復原來的狀態。

水的三態

水的三態變化屬於物理變化，因為水的外觀或形態有改變，而過程中沒有產生新的物質。

課文總結

四下 單元九 太空科技

第 19 課 太空科技發展

一起重溫本課所學。



國家航天科技發展

過去多年來，國家在**航天科技**領域取得巨大成就。國家成功發射了數百次**運載火箭**，例如「長征三號甲」，又把多顆**人造衛星**送入太空，例如「東方紅一號」。

此外，國家成功以「神舟五號」**載人飛船**把航天員送入太空，並建設了「天宮」**空間站**，讓航天員能夠長期在太空生活和進行科研實驗。

多位國家**航天員**作出了重大貢獻，例如楊利偉、劉洋、翟志剛和湯洪波。

太空生活

太空的環境有以下特點：**沒有空氣**、**太陽輻射強烈**、**溫度變化非常大**、**物體處於失重狀態**和有**高速飛行的微塵**。

太空人需要特別的設備和產品，以**適應太空生活**，例如**太空衣**、**太空食品**等。

課文總結

四下 單元九 太空科技

第 20 課 太空科技與日常生活

一起重溫本課所學。



應用太空科技的用品

不少太空科技應用於日常用品，改善了我們的生活。例如擠壓式飲品應用了太空食品的真空密封技術；防刮擦鏡片應用了太空衣頭盔的硬化塗層技術；氣墊鞋應用了太空衣的減震和緩衝材料；記憶枕頭應用了太空人座椅的記憶泡棉材料。

人造衛星的應用

人造衛星在太空中環繞地球運轉，能夠快速地傳輸大量信息。各種人造衛星提供以下服務，使我們的生活更便利。通訊衛星能遠距離通訊，幫助電視台直播海外節目。氣象衛星提供不同的天氣資訊，有助監測氣象及預測天氣。導航衛星提供定位和導航功能，顯示人們的具體位置。