

372.111
012-1
高等小學堂學生用書

(卷二)

高等
小學
理科教科書

文明書局出版

高等小學堂學生用書

(卷二)

高等
小學
理科教科書

文明書局出版

光緒二十九年十二月初版

宣統元年二月七版

(高等小學理科教科書)

卷一	卷二	卷三	卷四
三	三	三	四
角	角	角	角

版 所 原 譯 者 長 洲 王 季 烈

重 編 譯 補 者 吳 縣 董 瑞 椿



印 刷 所 文 明 書 局 活 版 部

上海甘肅路(電報簡碼六九二一九)

總 發 行 所

上海棋盤街北段
 (電報簡碼六九三二一)
 北京琉璃廠 漢口黃陂街
 廣州雙門底 奉天鼓樓北
 天津大胡同

文 明 書 局 文 明 分 局

高等小學理科教科書卷二目次

前篇

第一章 春之田野

- 課 一 芽 種子
- 課 二 梅
- 課 三 蘭
- 課 四 接根
- 課 五 植物蕃殖表
- 課 六 蚜蟲
- 課 七 桑 桑蟲
- 課 八 蠶

課 九 蛭蝶

課 十 麥

第二章 夏之林沼

課 十一 蒲公英

課 十二 毛茛

課 十三 植物損益表

課 十四 栗

課 十五 鴛

課 十六 林中植物

課 十七 林中植物

課 十八 蘭 芙蕖 水族

後篇

第三章 秋之田沼

課十九	麻 棉 楮
課二十	藍
課二十一	蕨
課二十二	土馬駿
課二十三	茶 酒 煙
課二十四	植物分類表
課二十五	鳥
課二十六	蚌
課二十七	蝦
課二十八	蟹
課二十九	動物分類表

第四章 冬之山野

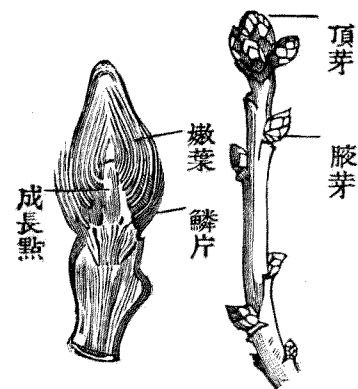
- | | |
|------|-------|
| 課三十 | 冬日 |
| 課三十一 | 熱水 空氣 |
| 課三十二 | 沙礫 |
| 課三十三 | 巖石 鑛物 |
| 課三十四 | 泥土 |
| 課三十五 | 自然物一 |
| 課三十六 | 自然物二 |

上海文明書局編輯

前篇

第一章 春之田野

課一 芽 種子



植物之生機。至冬而息。至春而回。其回也。必由芽乃能抽條。芽之位置。或定。或否。要皆藏有莖尖及細嫩枝葉。其

經冬之芽。外必有鱗片爲衛。

種子有皮有胚。而胚乳則或有或無。胚之未萌也。已具根莖芽之形。且有子葉。或單或雙。其無胚乳者。子葉必厚。爲可多蓄養料也。

凡種子得熱與水溫濕如度。則其胚根先向下生。而胚芽繼向上出。是謂萌。胚乳與養



料。皆萌時所必需。

課二 梅

梅花冒寒而開。占百花之先。五萼五瓣。雌蕊一。雄蕊頗多。其色香蜜皆可誘蟲。

結實至梅雨時始黃熟。生者色青。食之有毒。其種子有雙子葉。

凡雙子葉植物。枝幹皆展轉分歧。葉脈作網狀。

課三 蘭

蘭有春蘭秋蘭之別。

春蘭一梗一花。秋蘭一

幹數花。

其花皆三萼三瓣。中

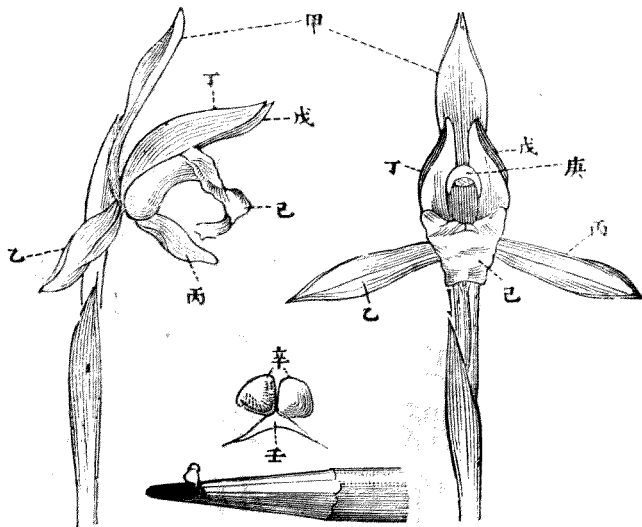
一瓣獨反折如唇。滿布

紫點。是謂唇瓣。其雌雄

蕊合為一體。雌蕊之葯。

俯突於上。雌蕊之柱頭。仰陷於下。皆有黏液。

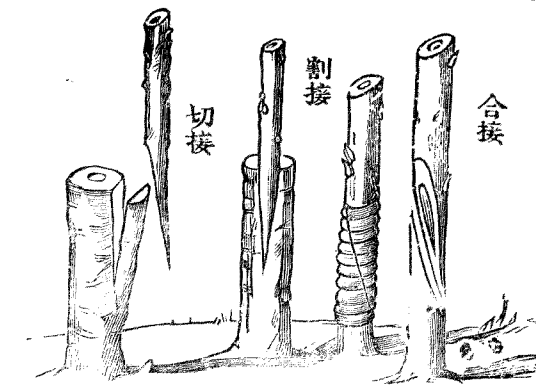
蟲類聞香而至。集旗瓣上。伸嘴吸蜜。葯即



黏於蟲額。轉而至於他花。

課四 接根

樹木之莖。皆有木質及皮。



木質與皮之間。其質柔軟。至春而生長之力始強。始吸收養料。流通於中。故接根必於春初。

法取美樹之枝。接劣樹之根。便融合爲一。則劣種可美。

課五 植物蕃殖表

一 播種子者 稻、麥、豆。

二 接根者 桃、柿、梅。

三 插根者 楊柳、無花果。

四 壓根者 桑、葡萄。

五 分地莖者 蓮、竹。

六 分根者 郁李、南燭。

七 播芽者 芋、百合。

課六 蚜蟲

蟻之操作最奇者。莫飼蓄蚜蟲若。色形綠如蝨，

時生翅，一名竹蝨，常食植物之嫩葉。

飼蓄之法。移蚜

蟲於草木嫩芽。令

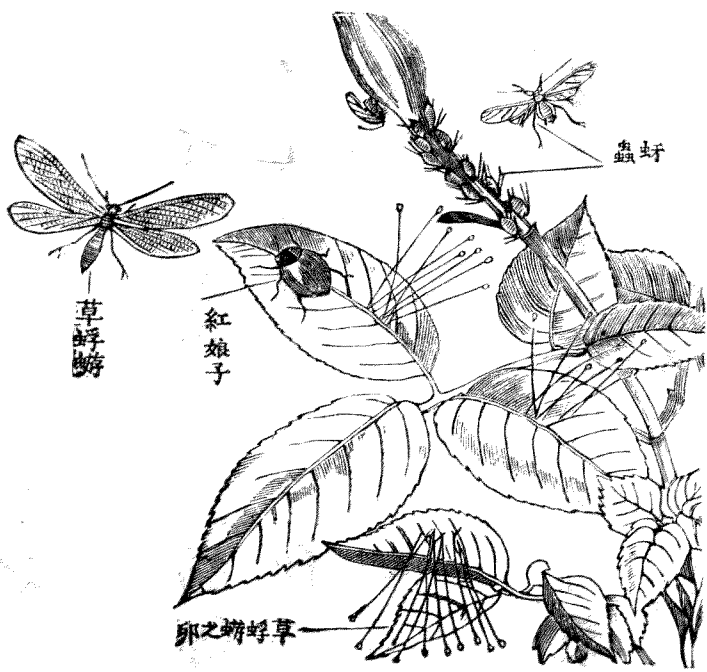
其孳生。冀可多其

腹之甜汁。儼若人

之豢牛。為捋乳計

者。

蚜蟲始出卵。棲



植物芽葉中。或柔嫩處。吸取養液。孳生之速。至可驚駭。

雖有蟻爲之衛。然亦有瓢蟲。草白露蟲等爲之害。瓢蟲種類頗多。其蟲與子俱喜食蚜蟲。草白露蟲之子亦然。

植物學 第七課 桑 桑蟲

桑有雌雄二種。其花皆集而成穗。故雌桑之子。爲多花所結合。是名曰椹。味甘可口。

其葉可飼蠶。材可作器。皮可造紙。



姬象鼻蟲

天牛

害桑之蟲。有枝屺蠖。桑羽蟲。桑蠹。及蟻等。

課八 蠶

蠶之始。孵化也。爲黑色小毛蟲。其分曰炒。飼以桑葉。日就成長。每五六日一眠。眠則不食。而蛻。凡四蛻。乃吐絲作繭。蛹化其中。約半月。又成蛾。破繭而出。生卵傳種而死。

及其未成蛾也。蒸繭令蛹死。繰其絲。可織綢緞。

課九 蛺蝶

蛺蝶之子曰螟蛉。食蔬果等葉而成蛹。吐絲自縛。懸於樹枝。羽化爲蝶。

其頭具二鬚二目。胸具六足四翼。口有長管。伸縮自由。能深吸花心之蜜。

蝶與蛾種類甚多。而其形皆相似。故總謂蝶蛾類。

其螟蛉以食葉故。多爲林木田畝之害。

課十 麥

麥開花成穗。其莖圓而中空。且有節。又有

葉柄外包。故力能勝其重穗。

麥奴者。麥之所病。而實黴菌之一種。

大麥可作飯。釀酒。熬糖。小麥可磨麵。造醬。

煮醬油。麩皮

可飼馬。製麵

筋。麥稈可蓋

屋。編扇。織帽。

又可供肥料。

凡黍。麥。黎。



稗·竹·玉蜀黍·狼尾草等。總謂禾本類。

第二章 夏之林沼

課十一 蒲公英



蒲公英之花。瓣作舌狀。集於一總梗之巔。而承以總苞。其萼緣伸作冠毛。有播散種子之功。

用。其總梗中空。含有白汁如乳。

蒲公英。與欵冬。向日葵。蒿苳。三七。蒼朮等。俱屬菊科。

凡菊科植物。或供賞玩。或資食用。要其花瓣。有作舌狀者。有作筒狀者。亦有舌狀筒狀兼備者。

課十二 毛茛

毛茛之花。五瓣而色黃。其雌蕊攢聚作球狀。其莖葉多毛。而性毒。

凡毛茛科植物。如烏頭。牛扁之根。石龍芮。大蓼之莖葉等。類皆有毒。

植物中凡含乳汁。及黃櫨等色汁。或發惡臭。或味烈如炙。其性皆毒。

植物之有辛酸苦澁諸味。與其惡臭及毛刺。皆不外自衛其體耳。

課十三 植物損益表

有損

- (一) 雜草……莠·稂·茨·薜荔·
(二) 毒草……烏頭_三·木_三·木_三·鉤吻_七·毒芹_三·醉魚草_五·白屈

植物

菜·蔓陀羅花^六·

(一) 野生

蕨·薇·糾草·香蕈·
根……蘿蔔·牛蒡·

(一) 蔬菜

莖……藕·芋·鞭筍·
葉……菠薐·黃矮菜·韭·
實……瓜·豆·辣椒·

(二) 農藝

(二) 牧草

……苜蓿·麥·藪·

(三) 穀草

……稻·麥·粟·

(四) 製造用

……藍麻·油菜·竹·

(五) 果樹

……梨·柿·枇杷·

(三) 林植

……松·杉·檜·樅·

課十四

栗

栗花有雌雄之別。雄花成長穗而下垂。雌花則包以總苞。而綴於長穗之根。總苞結實。即為栗毬。



凡與栗類者。如櫛。椎。檜。榭。櫟。棕。柞等。統謂殼斗科植物。

此科植物。多涵濇味。故可供染料。又每有軟木塞層甚厚。而其材或作器物。或充薪炭。需用甚廣。惟時有蠨蟻等蟲。蠹蝕其幹。

課十五 鴛

金蟲。毛蠹等。蝕樹葉。天牛。嚙桑等。蝕樹莖。

而鴛

即啄木鳥

與諸小鳥。能捕食之。故鴛與諸小

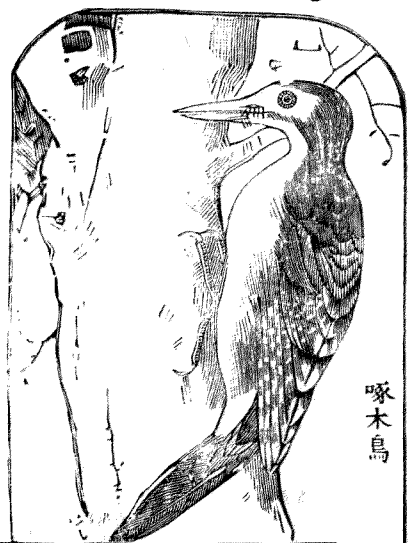
鳥。皆有益樹林者也。

鴛之嘴如錐。長而銳。舌端有逆刺。啄得蠹。以舌鈎出食之。足分前後各二指。善攀木。尾堅。能支其體。

常借他巢產卵。不自哺。穀。

課十六 林中植物

樹林之中。有喬木。有下生植物。



啄木鳥



骨頭之鳥木啄

而喬木更有陰陽之分。陽樹如松、杉、栗等。陰樹如檜、羅漢松等。

下生植物。則爲雜草及諸羊齒類、蘚類。

凡陽樹喜日。日光宜多。陰樹及下生植物皆畏日。日光宜少。故喬木遮掩日光。以衛下生植物。而下生植物亦可護喬木之根。

課十七 林中動物

林棲諸獸。時食樹之皮、實、芽、葉及苗、秧。故有傷樹林之茂盛者實多。

鳥類之鷲者。如

鷹。雕。鷂。鴞等。悉以

小鳥爲食。而小鳥

實食害蟲。足以保

衛樹林。是故鷲鳥

之食小鳥。爲小鳥之損。亦卽樹林之損也。

樹林之枝葉繁茂。故動物藏匿其中。又食

料甚多。故遂棲止之而不去。

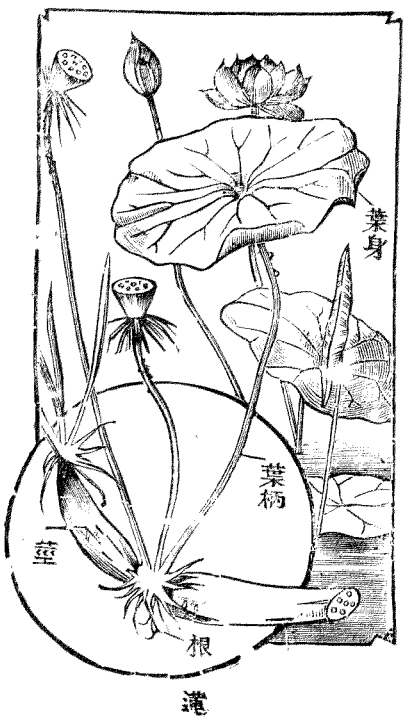
水藻 課十八 藺 菱 芙蕖 水族



水濱諸植物。有菱。芙蕖。及藺藻等。

菱之葉柄。粗而且空。中涵空氣。故能上浮。其下有水根。其所結實可食。有角硬直刺人。芙蕖之莖曰藕。處水泥之中。其根葉及花。

俱生自藕節。其葉圓而柄長。花之瓣與萼。不能顯別。花托上伸如蜂窩。涵有雌蕊。是謂蓮房。



水草爲魚介所伏。又藉以產卵。故水草於魚介爲有益。而水蟲多肉食。尤喜食魚苗。故諸蟲於魚介爲有損。

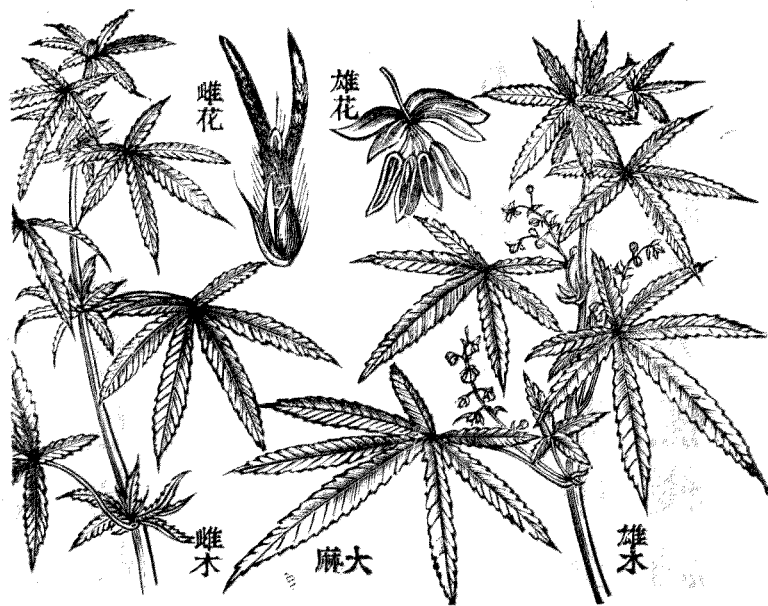
後篇

第三章 秋之田沼

課十九 麻 棉 楮

麻有大麻胡麻之別。雌雄異株。其莖中空。外裹堅皮。皮之纖維極長。可織布及撚綫。絢繩造紙結網。

棉有草本。木本。灌木本之異。本產印度。宋季始傳入江南。草棉為多。其花有總苞。三。雄蕊相合作柱狀。雌蕊柱頭。則析而為三。棉實既熟。亦析而為三。外種皮變成白色細毛。所以播散種



子。人取其種皮。紡織之而成布。質暖而值廉其利尤溥焉。

楮亦雌雄異株。剝其皮緝練爲布。不堅易朽。但可造紙。

凡麻·棉·楮·及苧·葛·亞麻·黃·瑞香·堯花之屬。



統謂纖維料植物。

課二十 藍

藍產暖地。與蓼等同科。故稱蓼科植物。皆其芒有節。而葉柄有鞘。以包裹其莖。

藍之葉可製靛。甚青。用染縹碧。製法。浸葉於水。加石灰攪之。卽成。



凡藍與黃蘗
卮子。茜草。紅藍

花及諸殼斗科等。統稱染料植物。

黃蘗。卮子。可染黃。茜草。紅藍花。可染紅。而諸殼斗科皆可染黑。

課二十一 蕨

蕨生於山野溼地。莖在土中。滿生細毛以爲衛。每歲自莖抽葉。初則拳如雀足。繼乃展如鳳尾。葉背之緣。列有孢子囊。孢子自囊散落。由是更生新蕨。

此外如薇。石韋。烏韭。卷柏等。皆不開花。而

蕃殖之法
如蕨。故與
蕨同隸隱
花植物之
羊齒門。

課二十二 土馬駿

土馬駿生於陰溼山谷。或古牆垣上。其莖與葉不能顯別。每歲七八月。莖端生孢子囊。

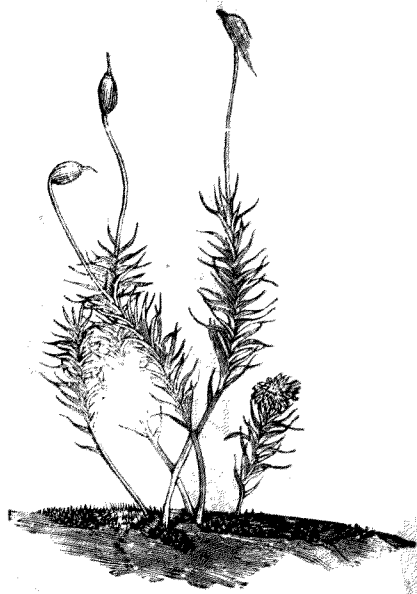


有柄。囊涵孢子頗多。

土馬駿與地衣草等。俱不開花。不結實。爲
隱花植物之蘇門。

此門植物。密生林

間。蓋於地面。夏令可
免土地之乾。冬令可
使地溫不外散。以保
衛樹木。



課二十三
茶
酒
煙

各國之民。皆有飲物。除水與牛乳外。必更取植物數種。製而用之。

有泡以沸水而飲者。為茶。而加非。可可。綽故辣得。亦茶類也。

有釀使發酵而飲者。為酒。中國多以穀。西國多以果。更取酒糟而蒸取

加非

之則曰醕。

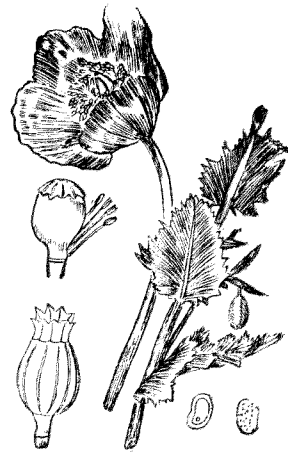
色清如水。

味尤濃烈。



茶樹枝

罌粟



茶與酒。少飲之。不無小補。多則皆可為害。以其激動神經之力大也。

害之至劇者莫

如煙。煙有阿片及

菸草之分。阿片即

罌粟實之液。菸草

乃淡巴菰之葉。

菸草



課二十四 植物分類表

植物

有花植物

無花植物

被子門

單子葉類：百合科、薯蕷科、櫻

雙子葉類：豆科、菊科、殼斗科、

蓼科、毛茛科、罌粟

科、十字科、厚皮香

科、亞麻科、葡萄科

薔薇科、茄科

裸子門：松、杉、竹、柏。

羊齒門：蕨、薇、石韋、烏韭、卷柏。

蘚門：土馬騮、地衣草。

藻門：海帶、紫菜、昆布、馬尾藻。

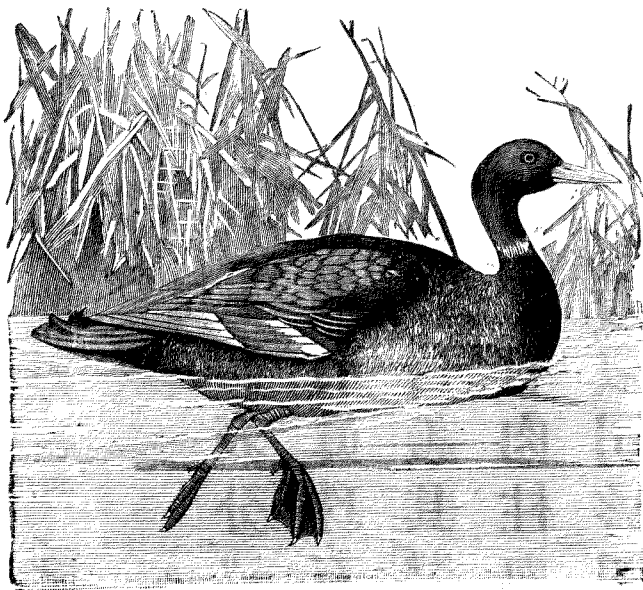
菌門：香蕈、黴、麥奴、拔克脫立阿。

課二十五 鳥

秋季燕往暖地。鳧雁之類。來自寒地。

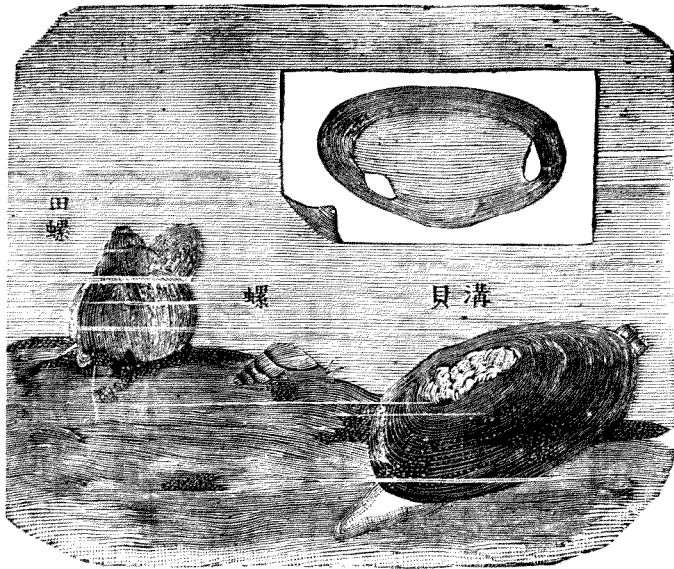
鳧之胸腹作船底狀。足短而有蹼。故甚適於游泳。其羽緻密而有脂腺。常出脂以自潤。故入水不濡。能保體溫。又其嘴扁而邊緣如鋸齒。故善捕魚蟲。

鳧雁常在水濱者。



為欲多得魚蟲水草而食之也。

課二十六 蚌



蚌殼為其體表分泌之液而成。涵有眞珠石灰等質。用以自護其體。麗於殼者。有肉柱與殼脊之韌帶。以司啓閉。又有套膜二。內儲四鰓。體之前端。有口與唇。後

端有吸水呼水二孔。常沒腹泥中。豎殼徐行。凡類此之動物。其全體俱爲軟肉質。故名軟體動物。而殼不與焉。

如以殼論。則蚌類之蛤蜊。爲雙殼。螺類之田螺。蝸螺。爲單殼。蛞蝓。烏劍等。則又爲無殼也。

課二十七 蝦

蝦之體。分爲頭胸與腹兩節。頭胸之上。護有堅殼如甲。而胸殼之裏。兩側多鰓。用以呼

吸。

頭具二目一

口。及大小觸角

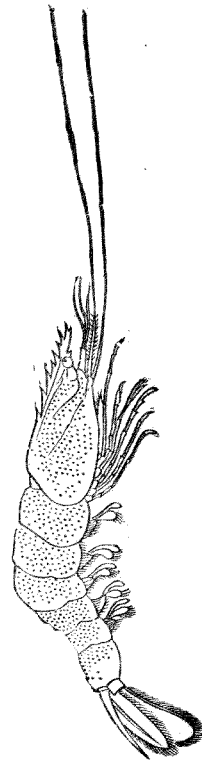
各一對。小觸角

之尖有嗅毛。根有耳。用能在水聞音辨臭。

胸具步足五對。腹又有足如鰭。行則用步

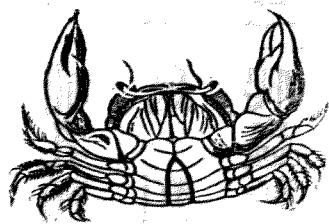
足。泳則用腹足。躍則屈體作勢而伸之。

常食小魚昆蟲等物



課二十八 蟹

蟹常橫行。折其腹貼於頭胸之下。雌蟹之腹較雄蟹爲闊。所以貯卵。其步足第一對與鉗無異。用以衛身或拾餌。每年脫殼一次。常於水田中穿穴爲害。



蟹與蝦皆頭胸披有堅殼如甲。故同隸甲殼類。甲殼類之足皆分有節。故又與昆蟲蜘蛛多足等類。概稱節足動物。

課二十九 動物分類表

有脊椎之動物

	種	類	皮	膚	手	足	血	脈	生	殖	呼	吸		
一	哺	乳	類	有	毛	或	兩	手	兩	足	或	四	足	
二	鳥	類	有	羽	兩	兩	足	翼	兩	足	兩	足	兩	
三	爬	蟲	類	有	鱗	甲	四	足	或	無	足	四	足	
四	兩	棲	類	裸	現	四	足	涼	血	卵	生	肺	又	鰓
五	魚	類	有	鱗	鰭	涼	血	卵	生	鰓	涼	血	卵	生

無脊椎之動物

六 軟體類

其體柔軟。肉質。而或護以石灰質之殼。

七 節足類

其體護堅硬之皮。其足有數對。且必有節。

八 蠕蟲類

其體長軟而無足。頭胸腹皆難區別。

九 下等動物

如海參。珊瑚。海綿。原蟲等類。

第四章 冬之山野

課三十 冬日

冬日漸低。且偏於南。故日短而受熱少。空氣頗冷。易奪人體之溫。人必衣厚衣。設法令

室內和暖。

此時動物。或蟄土中。或徙暖地。或變成卵形。以避嚴寒。植物亦或結種子。或成落葉樹。或僅餘地下根莖。以俟春回。

而山嶺又多積雪。因之鳥獸常近村里以求食。爲宜於獵狩之期。

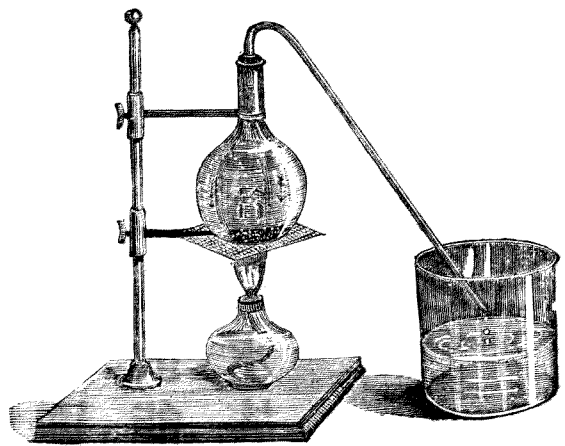
課三十一 熱 水 空氣

以器盛水。熱之以火。則器底之水。必膨脹而輕。與器面之重者相易處。是謂熱之對流。

凡熱之蒸發其水也。或自表面徐散。或從全體急透。其急透者。是謂沸騰。

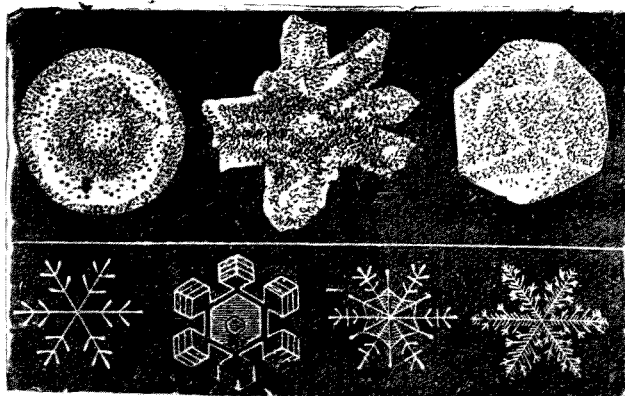
太陽之溫度。力能使水常蒸發爲汽。上升空中。驟然遇冷。則成雲。成霧。成雨。

雨驟冷。又成霰。而雹乃霰之大者。不及成雨。已先冰。則成雪。秋日水汽。因夜涼而與冷物體相觸。則凝結成珠而爲露。不及成露而先



冰。則又成霜。

雹 霜 雪



種 四 花 雪

冬日空氣之冷。每在
 冰點以下。故河沼中水。
 動輒結冰。水既結冰。則
 其體積膨脹而輕。故能
 浮升水面。而無礙水族
 之生存。

空氣受太陽之熱。亦
 膨脹而輕。故亦上浮。而

冷重之空氣。乃來補其隙。於是有風。風之尤疾烈者。是謂暴風。暴風御雲而行。遇冷則大雨。而大雨之後。必患洪水。奔頽山岳。流壅泥沙。淹沒人畜田園。爲災甚大。

課三十二 砂礫

使巖石崩裂成砂礫。其力尤大者。莫流水若。其次則爲風雨。冰雪與植物之根。

風雨之於巖石也。能鏽變其質。使之脆弱。透入石隙。冰結其中。使之鬆解。而山頂積雪。

之傾墜。亦可崩裂巖石。

植物始有地衣草等。託生巖石之表。使成泥土薄層。遂爲蘚苔類發生之地。其後草木漸次茂生於上。因其根之力。亦可崩裂巖石。每一降雨。則巖石之崩裂者。皆順勢冲下。砥礪其廉隅。成砂成礫。沈積既久。乃現洲灘於下游。

課三十三 巖石 礦物

巖石之中。有水成石。火成石。二種。水成石

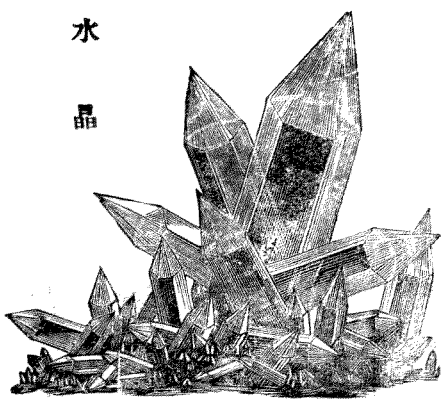
爲水底沙土堆積而成。有沙石。黏土。凝灰石。板石等。火成石爲地下噴出鎔化之地汁。凝結而成。有安山石。花岡石等。

巖石之質。悉係鑛物。中如石英。長石。雲母等。尤爲石質之最多者。

所謂鑛物者。全體同質。而其形狀。色澤。分劑。硬率。比重。及分劈性。皆有一定。或結晶。或不結晶。

結晶者。謂其體由若干定面相合成形。如

硫鐵礦成立方體或八面體。方解石成斜方六面體。



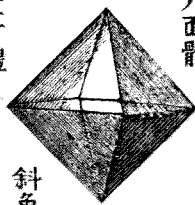
水晶

等亦俱能結晶。

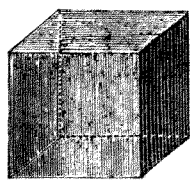
課三十四 泥土

水晶為六方柱與六方錐相集而成。又如冰、鹽、雪、糖

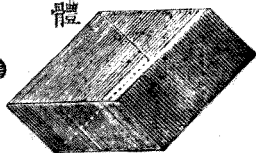
八面體



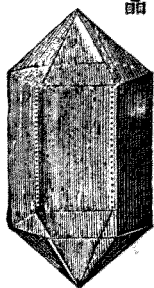
立方體



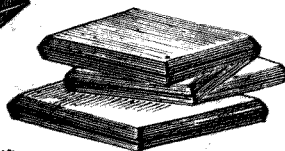
斜角六面體



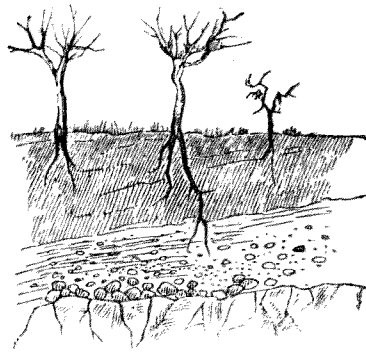
水晶



糖水



泥 土



泥土由巖石之分解而成。

如分解花岡石。變成長石。石英。雲母。而長石成黏土。石英雲母成沙。以黏土與沙礫。及植物之腐者相和。遂成泥土。

長石之分解者。本作白色。然雜有植物質。則帶青黑色。雜有鐵質。則又帶黃赤色。或櫻色。

沙與黏土腐植物質皆適中者。曰壤土。壤

土含植物之養料頗多。故農夫園丁利用之。以培養蔬穀果蔬。而供飲食衣服等用。

課三十五 自然物一

世界今日之開化。不外能用自然物而已。蓋人類者。擇取動物之卵。肉。乳。植物之根。莖。葉。實。種子。及鹽水等。爲食料。製取獸毛。獸皮。蠶絲。及植物之纖維等。爲衣料。更採取樹木。土石。及金類等。爲建屋之材料。而耕作。製造。建築。烹飪。轉運。交通等事。亦各藉聲光熱電。

化等之能力。而利用之。夫自然物與其能力。固各有定律。不可不知者也。

課三十六 自然物二

動物之食料。或直接或間接。要皆仰給於植物。而植物之養料。則轉取給於礦物。然動物植物槁亡。又皆腐敗而歸復爲礦物。是故動物與礦物。三者常相循環。統謂之自然物。動植物之生存。光也。熱也。空氣也。水也。缺一而不可。蓋水受熱其蒸發爲汽。空氣受熱

則起風。風吹水汽。播散陸地。於是使山林之中。含蓄雨水。堆積冰雪。更可因地球攝力。導高水下流。以灌溉平原。且流水之力。每使高岸爲谷。而地熱之力。又使深谷爲陵。兩者亦常相劑。

