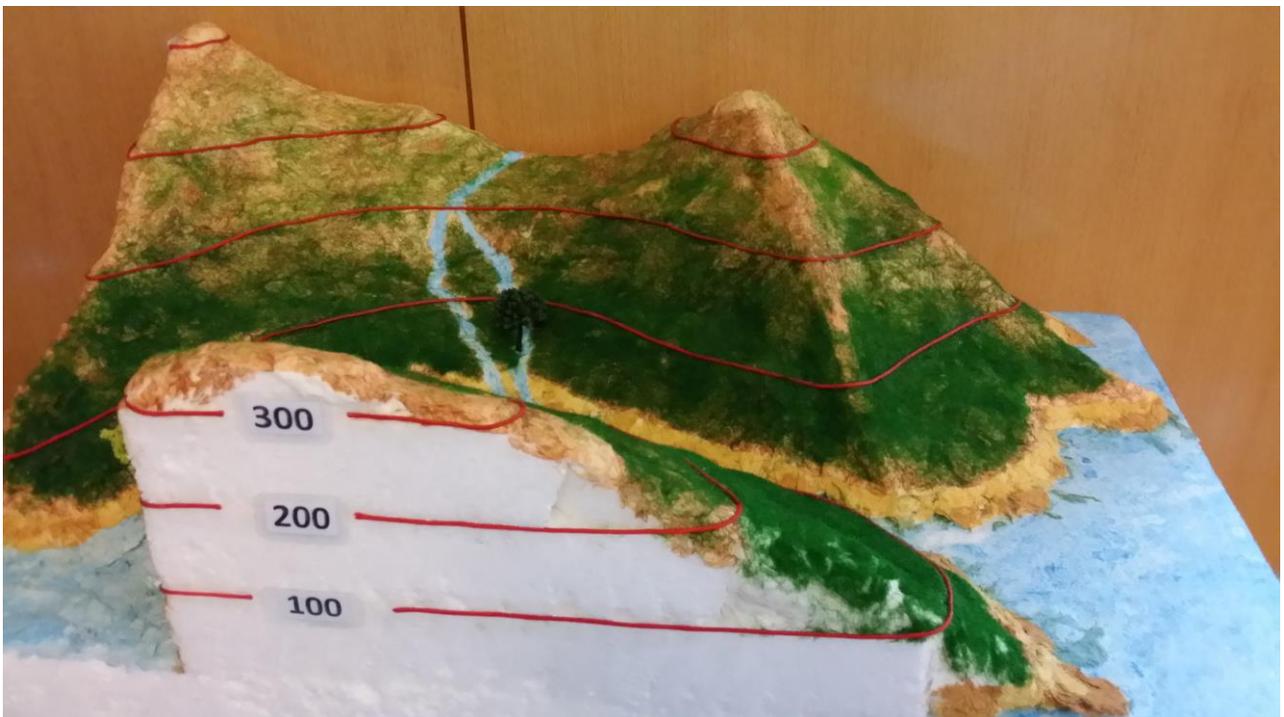


2015/2016學年 教學設計獎勵計劃 初中組

G038 等高線模型製作 與地形圖的判讀 教案



所屬的學科：地理科

適用年級：初中一年級

作品簡介

地形圖是表示地形的普通地圖，在地形圖上，地形一般用等高線表示，其他要素用規定的圖式符號表示。等高線能夠反映一個地區地面的實際高度和起伏特徵。

等高線地形圖中，等高線必須有高程注記，地形起伏的特點，就是通過這些有高程注記的一系列等高線的排列形式來表現的。等高線密集的地方，說明地面坡度陡峭；等高線稀疏，坡度和緩。如果等高線間隔非常均勻，說明坡度均一。

在學會閱讀地圖的基礎上，本教案需要落實的內容是：

- 1.海拔高度和相對高度。
- 2.等高線原理。
- 3.在地形圖上識別山地、盆地、平原、高原、丘陵這五種陸地主要地形。
- 4.在等高線地形圖上，識別山峰、山脊、山谷、鞍部、陡崖(峭壁)，判讀坡的陡緩。
- 5.學會閱讀分層設色地形圖和繪畫地形剖面圖。

對於初一學生，要學會以上內容是有相當的難度，尤其是等高線、山脊與山谷等地形的判讀。通過教師自製等高線模型，讓學生觀察，再對教材內容的理解，嘗試自行畫出等高線圖，幫助學生理解等高線是怎樣繪製出來的。而於山脊與山谷的等高線地形判讀，學生通過製作模型，分層觀察模型外部輪廓形狀，並把觀察到的各層外部輪廓線描繪在紙上，讓他們更易掌握山脊與山谷的等高線特徵。

目次

作品簡介-----	P.2
目次-----	P.3
試教進度-----	P.4
壹、教學計劃內容簡介-----	P.5
貳、教案	
第一課時-----	P.7
第二課時-----	P.11
第三課時-----	P.13
第四課時-----	P.17
參、試教評估-----	P.19
肆、反思與建議-----	P.21
伍、參考文獻-----	P.22
附錄	
一、 教學相片-----	P.23
二、 教材和教具圖片-----	P.25
三、 學生部分作品-----	P.27

教學進度表

日期	總課時	上課內容	課堂時數
2015.12.16 (星期三)	第一課時	1. 海拔高度與相對高度。 2. 等高線、等深線、等高距。	40min
2015.12.18 (星期五)	第二課時	1. 等高線模型的製作與判讀。	40min
2015.12.28 (星期一)	第三課時	1. 在等高線地形圖上判讀陡坡、緩坡、山峰、山脊、山谷、鞍部和陡崖。	40min
2012.12.30 (星期三)	第四課時	1. 山地、丘陵、平原、高原、盆地 2. 地形剖面圖 3. 分層設色地形圖 4. 等高線地形圖練習。	40min

壹、教學計劃內容簡介

一、教學課題

等高線模型製作與地形圖的判讀

二、教學目標

(一)知識：

1. 掌握海拔高度、相對高度、等高線、等深線的基本概念。
2. 學會計算海拔高度和相對高度。
3. 能在等高線地形圖上識別山峰、山脊、山谷、鞍部、峭壁，判讀山坡的陡緩。
4. 學會在地形圖上識別平原、高原、山地、丘陵、盆地這五種主要地形類型。
5. 分層設色地形圖的判讀。

(二)技能：

1. 初步了解並嘗試地形剖面圖的繪製，並學會閱讀地形剖面圖。
2. 親手製作自己專屬的等高線模型。

三、主要內容

1. 地形圖是表示地形的地圖，主要是按國家制定的統一規範細則編制，經過實地測繪或者根據實測圖並參考有關資料編制而成。
2. 在等高線地形圖上，地形一般用等高線表示，其他要素用規定的圖式符號表示。等高線能夠反映一個地區地面的實際高度和起伏特徵。
3. 估算海拔高度和計算相對高度。
4. 等高線的繪畫原理及判讀。能根據等高線的形狀及疏密情況，判讀地形的變化與地面坡度的陡緩。
5. 學會閱讀和繪製地形剖面圖。
6. 培養學生的觀察和動手實踐能力，讓學生製作等高線模型的基礎上，觀察模型與等高線圖之間的關係，進一步使學生體會等高線圖的判讀方法。

四、設計創意和特色

1. 教師自製一些不同類型能夠繪製等高線的模型，讓學生觀察這些模型，根據對教材內容的理解，嘗試自行畫出等高線圖。幫助學生理解等高線是怎樣繪製出來的。
2. 山脊與山谷的等高線地形判讀一向都是本課的難點。通過製作模型，要求學生分層觀察模型外部輪廓形狀，並把觀察到的各層外部輪廓線描繪在紙上，讓他們更易掌握山脊與山谷的等高線特徵。

3. 通過製作模型，使學生對等高線圖有更深的認識。教師在布置等高線模型製作時，只要求一定有山頂、山脊、山谷、鞍部和峭壁。模型的大小、各種地形的數量、等高距這些要素則由學生自由發揮。讓學生獨立製作、自行參考教材或課外資料，有困難時可找教師進行提示和指導。

五、教學重點

1. 學會閱讀等高線地形圖，判讀地形的起伏。
2. 計算海拔高度與相對高度。
3. 等高線密集，地面坡度陡峭；等高線稀疏，地面坡度和緩；等高線隔間均勻，坡度均一。
4. 親手製作等高線模型。
5. 地形剖面圖能更直觀地顯示地勢的起伏變化。
6. 分層設色地形圖上的顏色是按海拔高低加以區分的。

六、教學難點

1. 估算等高線圖內某點的海拔高度。
2. 等高線圖內“山脊”與“山谷”的判讀。
3. 等高線圖的比例尺越大，等高距越小，對地形的反映詳細。
4. 根據等高線轉繪地形剖面圖。

七、教學用具

1. 電腦 PowerPoint 課件
2. 投影機
3. 等高線地圖
4. 地形剖面圖
5. 等高線模型
6. 相關地圖練習
7. 人民教育出版社義務教育教科書 地理 七年級上冊
8. 中國地圖出版社地圖冊 地理 七年級上冊

八、教學課時

每星期三課時，共四課時

九、授課年級

初一

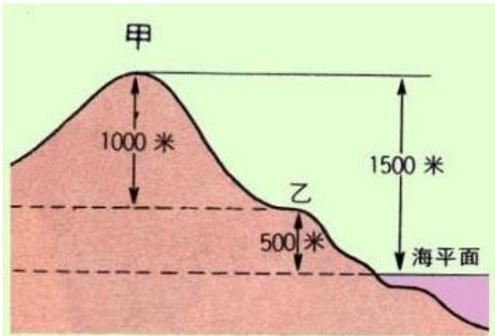
十、教學評量

通過課堂觀察、提問、課堂練習、書面測驗評量及製作等高線模型。

貳、教案

第一課時

教學程式 (教學目標)	時間	教學活動		備註／目標 評核
		老師教學活動	學生活動	
(一) 導入	5'	結合唐詩“將進酒”提問、讓學生討論，導入本課： 1. (PPT p.1~3)提問： 大家有讀過唐代大詩人李白的“將進酒”嗎？第一句是甚麼？ 2. 但住在黃河源頭旁邊的居民卻說河水在腳邊，為甚麼？ 3. (PPT p.4)讀圖思考： 簡述黃河發源青海省，李白創作“將進酒”在河南的葉縣。讓學生在地圖找出這兩個省份。	1. 思考回答：略。(很多學生未必讀過“將進酒”但不必細述，把重點放在第一句“黃河之水天上來”即可。) 2. 思考。 3. 聆聽並查看地圖。	1. 通過提問及查找地圖，對高度的標記與計算方法有初步概念。
(二) 內容 甲. 海拔高度與相對高度	15'	1. 板書： 一.高度的計算方法—海拔高度與相對高度 2. (PPT p.5)導入： 剛才說李白及青海省居民對黃河高度有兩個看法，是因為說的分別是“海拔高度”和“相對高度”。 3. (PPT p.6) 板書： 1.海拔高度—簡稱海拔，又稱絕對高度 說明：海拔是表示地面某個地點高出海平面的垂直距離。(提醒學生留意，量度高度時，一定要是垂直的。)	1. 略。 2. 看圖思考。 3. 聆聽、記錄、理解。	1. 認識絕對(海拔)高度是指某地的水平高度與海平面之間的垂直距離。

		 <p>4. (PPT p.7)練習 1，抽問： 甲地海拔 1500 米，那麼乙地呢？</p> <p>5. (PPT p.8)板書： 2.相對高度—表示地面某個地點高另一地點的垂直距離 接着說明：簡單來說，相對高度就是地面 2 個地點的海拔差。 例如圖內甲地與乙地相對高度計算方式為 1500 米-500 米=1000 米。</p> <p>6. (PPT p.9)解釋： 李白在海拔 500 米以下的河南省想像黃河從 4800 多米高發源地流過來，相對高度超過 4000 米，當然是“天上來”，但住在海拔 4000 多米的青海省居民，黃河在腳邊流過，當然是“腳邊流”。 讓學生思考，看看有否疑問或其他想法。</p> <p>7. (PPT p.10)練習 2，說明： 在地圖上，我們可以把任何地點的海拔用數值表示。 請大家試讀出小潭山頂的海拔。(順便復習地圖內山頂的圖例是甚麼符號) 提醒學生留意，在地圖上標註的高度均為海拔。</p>	<p>4. 回答：500 米。</p> <p>5. 聆聽、記錄、理解。</p> <p>6. 思考，理解。</p> <p>7. 看圖讀出小潭山頂的海拔。</p>	<p>2. 認識相對高度是指某兩地之間絕對(海拔)高度的差。</p> <p>3. 學會判斷絕對(海拔)高度與相對高度的差異。</p>
乙. 等高線與等深線	15'	<p>1. (PPT p.11)轉折導入： 圖中除了小潭山頂外，我們還能讀出其他地理事物的海拔嗎？為甚麼？</p> <p>2. (PPT p.12~13)講述：</p>	<p>1. 思考、回答：不能，因為沒有標註出來。</p>	<p>1. 學會等高線的概念及</p>

	<p>地圖是平面的，就算是高空照片(衛星圖片)，雖然能看出高低起伏，但也很難判斷海拔高度。</p> <p>但我們還是有方法讓平面的地圖表示立體的高低起伏。想知道是甚麼嗎？</p> <p>3. 板書： 二.等高線與等高線地形圖</p> <p>4. (PPT p.14)指圖並利用等高線模型解釋、說明： 海拔相同的點連接成線，就是等高線。</p>  <p>利用模型舉例： 手中有個山體，我們把山體表面所有海拔為 100 米的點都找出來，用線把它們都連接起來，那麼這條線就是海拔為 100 米的等高線。 其他的 200 米、300 米、400 米等高線都是用這個方法畫出來。</p> <p>5. 接續講述： 同理，把水中或海洋中深度相同的點連接成線，叫等深線。 而每兩條等高線或等深線的高差，稱等高距。(強調同一張地圖內只有一個等高距)</p> <p>6. 思考提問： 如果把一個地理事物的所有等高線都按比例繪畫在地圖內，會變成怎樣？</p> <p>7. (PPT p.15~16)利用動畫說明等高線地圖的原理，讓學生觀察、思考、提問。</p>	<p>2. 聆聽。</p> <p>3. 略。</p> <p>4. 觀察理解 (有需要的話可以讓學生細看模型)。</p> <p>5. 記錄。</p> <p>6. 思考回答： 得到等高線地圖。</p> <p>7. 觀察、思考、提問。</p>	<p>閱讀。</p> <p>2. 學會等高距的概念及閱讀。</p> <p>3. 學會等高線地形圖的成圖原理及閱讀。</p>
--	---	--	---

		<p>8. (PPT p.17)小結： 在地圖內，我們利用等高線標示出各地的海拔，只要通過判讀等高線的數值，就能輕鬆了解各地的高低起伏。</p> <p>9. (PPT p.18)練習 3： 試讀出圖中等高距，點 1~點 3 的海拔，並計算出點 1 與點 2 的相對高度。 答案： 等高距 10 米。 點 1=50 米，點 2=70 米，點 3 海拔 80~90 米之間(提示學生留意，由於等高距為 10 米，而點 3 位於 80 米與 90 米的等高線之間，所以只能判斷點 3 海拔大於 80 米，小於 90 米)。</p>	<p>8. 聆聽。</p> <p>9. 讀圖、計算。</p>	
(三) 總結	5	<p>1. 海拔高度與相對高度。</p> <p>2. 地圖中高度單位為米(M)。</p> <p>3. 等高線、等高距和等高線地形圖的原理與判讀。</p>	1. 聆聽、回憶。	

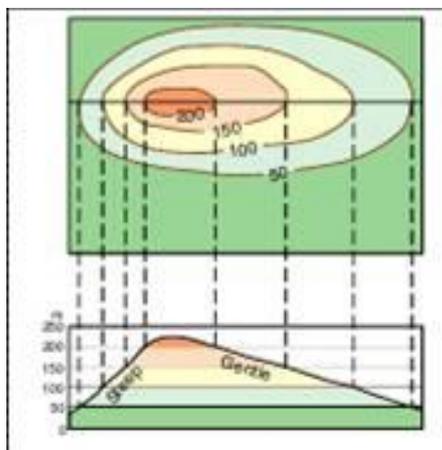
第二課時

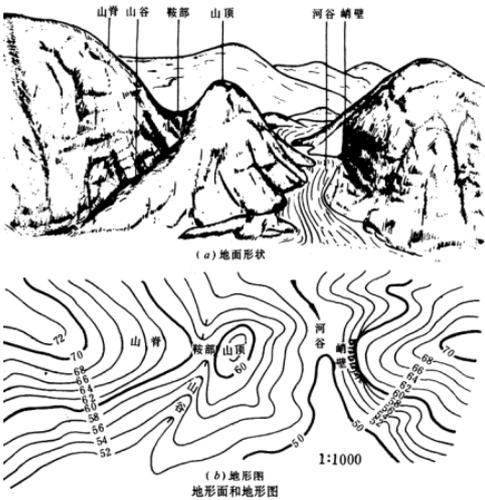
教學程式 (教學目標)	時間	教學活動		備註／目標 評核
		老師教學活動	學生活動	
(一) 導入	5'	1. 提問，導入本課： 還記得上堂所學嗎？(抽問海拔高度、相對高度、等高線、等深線、等高距的概念) 2. 展示模型講述：  為了讓大家更能理解地形的高低起伏，以及不同地形部位的等高線特徵，今天布置“等高線模型”作業。	1. 回答教師提問。 2. 觀察。	1. 通過回答教師提問回憶上堂所學。
(二) 等高線模型製作	35'	1. (PPT p.19~32)指導學生使用發泡膠、紙巾、白膠漿、繩、顏料及草粉製作等高線模型(草粉由教師提供)。 2. 製作步驟： a.提示學生可參考課本地圖或現實山地為參考，再畫草圖，不用太過複雜以致難以製作或過程繁複。 b.留意模型的大小，面積不要大於50CM*30CM(學生桌面大小)。模型大小，高度(層數)，山頂、山脊、山谷、鞍部、峭壁(陡崖)必須要有，但數量及大小由學生自由發揮。 c.發泡膠自身厚度可作等高距，切割後的邊緣部分可作等高線。 d.用白膠漿把發泡膠粘合，放置2~3天等待漿水變乾。 e.用白膠漿開水，把紙巾沾濕擰乾製作紙粘土(也可以用市面上買到的紙粘土，但會很重及價格較貴)。	1. 留心聆聽、觀察、記錄等高線模型所需的材料及製作技巧。	1. 學習製作等線模型的理論。 2. 觀自動手製作等高線模型。

	<p>f.隨意把紙粘土貼到發泡膠的邊緣並用白膠漿粘合，能把底下的發泡膠覆蓋即可。</p> <p>g.等待紙粘土乾涸後，就可以塗上底色。</p> <p>h.待底色乾燥後，就可以用毛筆掃上白膠漿，再在上面灑上草粉。</p> <p>i.最後把繩子用膠水固定(小心繩子應成水平狀態)，貼上海拔數值，作品完成。</p> <p>3. Q & A 時間。</p> <p>4. (PPT p.64)補充說明： 當然老師明白未必每位同學都願意花太多時間製作前面介紹的等高線模型，所以大家可以參考 PPT 內的“蝴蝶島”模型及課本“活動”部分，製作一個簡易的等高線模型。使用若干層發泡膠疊加而成。 在每層最外邊畫上等高線並標示高度。</p>		
--	--	--	--

第三課時

教學程式 (教學目標)	時間	教學活動		備註／目標 評核
		老師教學活動	學生活動	
(一) 導入	5'	1. 詢問製作等高線模型進度。 2. (PPT p.33)導入提問： 大家有否留意在製作等高線模型時，有些地方等高線較密集，有些地方則等高線稀疏。為甚麼？	1. 回答：略。 2. 回答：略。 (留意未能回答的學生，很可能還未開始製作模型)	1. 通過詢問模型製作進度及等高線的疏密，大致了解學生的學習進度。
(二) 等高線地形圖的判讀	10'	1. 繼續思考提問： 從例圖可見，圖中中央部分等高線稀疏，而右側有4條等高線重疊，這分別說明它們的坡度有何區別？ 2. 板書： 三.等高線地形圖的判讀 3. (PPT p.34)利用地形剖面圖說明： (有關地形剖面圖的繪畫方法會在下一節教授，所以本節只要求學生留心等高線疏密與坡度大小的關係即可) 等高線的疏密能反映地形的傾斜狀況。等高線密集，表示坡陡；等高線稀疏，表示坡緩。	1. 思考回答。 2. 記錄。 3. 觀察、理解。	1. 理解等高線的疏密與坡度陡緩的關係。 2. 知道山坡可按坡度分為“陡坡”、“緩坡”和“均勻坡”等。

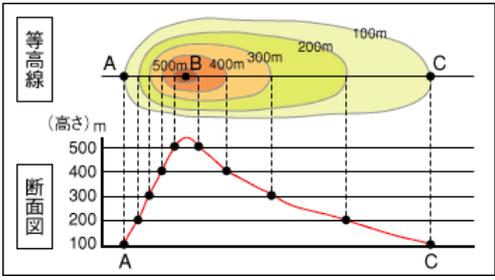


		<p>4. (PPT p.35)利用實況圖進一步說明： 如果山坡坡度越大，在等高線圖上等 高線的距離越近；相反，等高線之間 的距離越遠，表示坡度越小。 在同一地圖內，相對地陡斜的山坡稱 “陡坡”，較平緩的山坡稱“緩 坡”。</p> <p>5. (PPT p.36)思考、復習： (可復習第一章第三節地圖中圖例及 方向部分；教師也可以在黑板上再畫 一些簡單的等高線圖讓學生判斷陡 坡與緩坡。) 圖中“七星山”山頂海拔多少？北 坡較陡還是南坡較陡？</p>	<p>4. 思考、記 錄。</p> <p>5. 思考、回 答。 (山頂海拔 1120 米；北 坡較緩，南 坡較陡。)</p>	
<p>(三) 山地 常見 的地形</p>	<p>20</p>	<p>1. (PPT p.37)指圖講述： 地表形態各異，山地常見的地形有 “山頂”、“山脊”、“山谷”、 “鞍部”和“峭壁(陡崖)”。</p>  <p>(a) 地面形狀</p> <p>(b) 地形圖 地形面和地形圖</p> <p>2. (PPT p.38)板書： 1.山頂(同時畫出簡單的山頂等高線 圖)</p> <p>3. 思考提問：留意山頂的特點。 講述：等高線數值從外邊向內裡變 大。(一般山頂還用三角形的圖例表 示，旁邊還有會標出海拔高度)</p> <p>4. (PPT p.39)解釋： 不同形狀的山頂，等高線的表現也不</p>	<p>1. 觀察。</p> <p>2. 記錄。</p> <p>3. 思考、回 答。</p> <p>4. 記憶，了 解。</p>	<p>1. 了解山 地常見 的五種 地形。</p> <p>2. 學習並 認識山 地五種 地形的 等高線 圖特徵。</p> <p>3. 學會在 等高線 圖判斷 山頂、山 脊、山 谷、鞍 部和峭 壁。</p>

	<p>一樣。(有關“尖頂”、“圓頂”、“平頂”不必勉強學生全認識，只要求記得山頂的特徵就可)</p> <p>另外我們也可以用一小段的線段垂直於等高線，表示山坡的傾斜方向，它叫“示坡線”。</p> <p>5. 板書： 示坡線</p> <p>6. (PPT p.39~44)板書： 2.山脊 3.山谷(同時畫出簡單的山脊與山谷等高線圖)</p> <p>7. 利用地圖與模型來講述： ①山脊，指山高處像獸脊凸起的部分。是由兩個坡向相反坡度不一的斜坡相遇組合而成條形脊狀延伸的凸形地貌形態。 在等高線圖中，由高處向低處凸出的部分。 ②山谷，又叫谷地，指山兩邊正地形之間嘅負地形，簡單來說即係兩邊山中間地勢比較低的地方。 在等高線圖中，由低處向高處凸出的部分。 山谷因向下凹陷，容易發育河流。</p> <p>8. (PPT p.45)練習： ①讀出“小潭山”頂的海拔。 ②找出圖中屬於“山脊”與“山谷”的部分。</p> <p>9. (PPT p.46~48)板書： 4.鞍部(同時畫出簡單的鞍部等高線圖)</p> <p>10. 利用地圖與模型來講述： 鞍部是指兩個山頂之間凹下的部分，形狀似馬鞍而得名。</p> <p>11. (PPT p.49)練習： 試在圖中找出兩個山頂之間的“鞍部”。</p>	<p>5. 記錄。</p> <p>6. 記錄。</p> <p>7. 觀察，了解。</p> <p>8. 觀察思考，回答。</p> <p>9. 記錄。</p> <p>10. 觀察，了解。</p> <p>11. 觀察思考，回答。</p>	
--	--	---	--

	<p>12. 思考提問： 前面我們說到山坡越陡，等高線越密集。那麼如果幾條，甚至多條等高線密集到粘在一起，這是甚麼情況？</p> <p>13. (PPT p.50~54)板書： 5.峭壁(陡崖)(同時畫出簡單的鞍部等高線圖)</p> <p>14. 利用地圖與模型來講述： 峭壁(陡崖)是指坡度很陡、甚至垂直的山坡。在等高線圖上，如果我們發現有兩條或以上的等高線重疊在一起，這地方就是峭壁(陡坡)。</p> <p>15. 通過黑板板書的簡易圖，復習“山頂”、“山脊”、“山谷”、“鞍部”和“峭壁(陡崖)”的特徵。 提醒學生製作模型時一定要有以上元素，但多少、大小不限。</p>	<p>12. 思考回答。</p> <p>13. 記錄。</p> <p>14. 理解。</p> <p>15. 知識重溫。</p>	
--	---	---	--

第四課時

教學程式 (教學目標)	時間	教學活動		備註／目標 評核
		老師教學活動	學生活動	
(一) 復習 導入	5'	1. 通過繪畫簡圖、提問： 復習“山頂”、“山脊”、“山谷”、“鞍部”和“峭壁(陡崖)”的等高線特徵。	1. 思考、回答，復習上堂所學。	1. 回憶上堂所學並加深印象。
(二) 陸地常見的五種地形	10'	1. 板書： 四.陸地常見的五種地形 2. (PPT p.55~59)指圖分析： ①山地，地勢高，起伏大，一般海拔1000米以上。 ②丘陵，地勢較低，起伏小，一般海拔500米以下。 ③平原，地勢低平，起伏最小。 ④高原，高度大但表面平坦。 ⑤盆地，四周高中間低。	1. 記錄。 2. 記錄與理解。	1. 學習陸地上常見的五種地形。
(三) 學習繪畫地形剖面圖	10'	1. 板書： 五.地形剖面圖(把 PPT p.60 的例圖畫一次作示範) 2. (PPT p.60~61)示範地形剖面圖的作圖原理： 在地形圖上畫出直線，然後將該直線與等高線的交點一一投射到間隔高度相同的平行線上，得到不同的交點，把這些交點用於平滑的曲線連接起來，就得到地形剖面圖。  3. 補充說明： 地形剖面圖可以更直觀地表示地面上沿某一方向地勢起伏和坡度的陡	1. 記錄。 2. 觀察思考。 3. 聆聽。	1. 學會繪畫地形剖面圖。

		<p>緩。</p> <p>4. (PPT p.62)讓學生完成課本 p.28 “活動”部分。</p>	4. 完成練習。	
(四) 分層設色地形圖	5	<p>1. 板書： 六.分層設色地形圖</p> <p>2. (PPT p.63~67)講述： 在繪有等高線和等深線的地形圖上，把不同高度和深度的範圍，塗上不同的顏色(海洋則塗上深淺不同的藍色)，可以一目了然看到地表的高低形態和海底的起伏狀況，這種地圖叫分層設色地形圖。 分層設色地形圖上各種顏色表示的高度(深度)範圍，需要查看圖上所附的高度表。</p> <p>3. 提醒學生，如果製作的等高線模型像 PPT p.64 的簡易等高線模型，應塗上不同顏色及製作高度表。</p>	<p>1. 記錄。</p> <p>2. 看圖理解。</p> <p>3. 聆聽。</p>	<p>1. 理解分層設色地形圖是在等高線地形圖的基礎上，按高度塗上不同顏色以便閱讀。</p>
(五) 等高線地形圖判讀	10	<p>1. (PPT p.68)派發並借助“路環地圖”練習： ①判讀圖中點 1~4 的地形及海拔。 答案：點 1，山頂，海拔 170.8 米(可補充說明這是全澳最高點)。 點 2，山頂，海拔 170.3 米。 點 3，山頂，海拔 160~170 米。 點 4，鞍部，海拔 110~110 米。 ②判讀圖中線段 a~d 的地形。 線段 a，山脊。 線段 b，山脊。 線段 c，山谷。 線段 d，山谷。</p>	<p>1. 每 2 位同學使用一張“路環地圖”，並找出 PPT 內的位置，回答。</p>	<p>1. 使用實際地圖，在圖中查找課堂所學過的各種地形。</p>

參、試教評估

海拔高度與相對高度的概念學生們很快就能掌握，甚至在提問有關黃河之水“天上來”時，已有同學能解釋為甚麼對於青藏高原居民來說黃河是“腳邊流”。還有計算相對高度時也幾乎沒有學生出錯，這部分對學生來說還算簡單。

等高(深)線、等高距在概念上學生也很易掌握，但是對到了在地圖上判讀等高線時，很多學生可能因為等高線數量較多，很容易把高值看錯，或者把距離較近的等高線搞亂。

對於等高線模型的製作，學生們一般都不太願意花太多心機與時間製作，他們都想草草了事，所以大多選擇製作簡易的等高線模型，而模型也較粗糙。結果山頂、山脊、山谷多不明顯。

在等高線地形圖的判讀上，山頂、鞍部、峭壁的判讀同學們都能很快判讀出來，但山脊與山谷很多同學容易錯判，甚至有些同學認為與 PPT 內的例圖方向相同，就是山脊或山谷，而不是通過等高線數值的變化來判斷。

等高線圖向地形剖面圖的轉換，要留意一些粗心大意的同學在繪畫縱座標時把各點的高程對錯，要多加提點。至於分層設色地形圖的閱讀，學生都能很快上手，問題不大。

最後，派發路環地圖時，學生很容易分心，查找一些自己熟悉的地方，如黑沙海灘等。另外地圖內文字較小，學生很易忽略，要多加提點。

肆、反思與建議

澳門地方細小，地形海拔變化不大，加上街道多、建築物多，這些都是人們日常生活的地標，我們都習慣說出某些地標作為參照物，如大三巴牌坊、筷子基等，因此學生們日常生活很少、甚至從來沒有使用地圖與方向的習慣，即使是陌生的地方，坐車或街上問人也很易找到。正因使用地圖的機會少，那等高線的判讀就更加少之又少了。為了鼓勵多使用地圖及判讀等高線，如果學校有條件，可多帶同學們到郊外導行，特別是路環地區，通過身體力行，把地圖、等高線與現實結合，相信學生會更易掌握等高線這內容。雖然教青局有“陽光新一代”計劃，資助車資，但因班內學生人數太多，教師無法帶上太多學生，如果“陽光新一代”計劃能資助教師費用，或者由教青局統籌，於假日組織各校多位地理教師及學生於路環地區導行，相信學生親身體驗，會比紙上談兵更易掌握本章內容。

現今智能電話普及，很多學生熟悉電子地圖多於紙本地圖，課堂上也有學生問為何還要學習使用紙本地圖。我們應告訴學生，地圖種類繁多，電子地圖雖然方便，但同時需要依賴電信網絡供應數據，大多荒郊野外沒有電話信號，學好本章是學習地圖的基本，以後不管甚麼情況，只要有合適的地圖在手，就能讀取身處地或目的地的訊息。

伍、參考文獻

1. 義務教育教科書 地理 七年級上冊，人民教育出版社
2. 義務教育教科書 地理 七年級上冊 教師教學用書，人民教育出版社
3. 地理七年級地圖冊上冊，中國地圖出版社
4. 初中地理概念地圖，文永明主編，廣西師範大學出版社
5. 初中地理解題題典，賈雪霜主編，東北師範大學出版社
6. 高考檔案 地理，寧夏人民教育出版社
7. 地球概論(第三版)，金祖孟，陳自悟編著，高等教育出版社
8. 考圖大全 中學地理地圖冊，譚木主編，山東省地圖出版社
9. 點拔中考 地理，吉林教育出版社
10. 平價模型速成班，Aidan So，2014年3月(第二版)，思生活有限公司
11. 我要讀地理， <http://www.tlsh.tp.edu.tw/~t127/topographytaiwan/tai01.htm>
12. 地理教室無國界，http://lovegeo.blogspot.com/2015/09/13_20.html
13. 中國新聞網，<http://www.chinanews.com>

附錄

一、教學相片

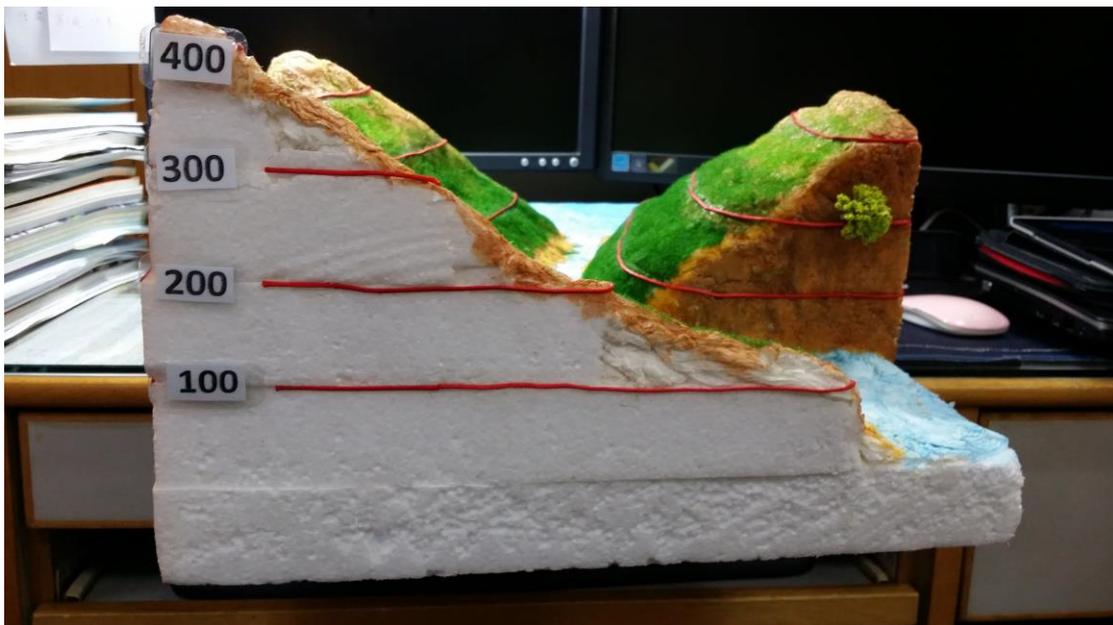




二、教材和教具圖片



路環地圖



三、學生部分作品



