國民中小學自行車教學手冊

國民中小學

自行車教學手冊



教育部 發行
中華民國高級中等學校體育總會 編印

目　　錄

教育部序---------- 1

給老師的話---------- 3

教學手冊使用說明---------- 4

第一章　自行車概念---------- 7

　　第一節　自行車基本分類---------- 7

　　第一之一節　自行車基本構造與功能---------- 10

　　第二節　定期檢查與維修---------- 17

　　第三節　自行車故障排除與維修概念---------- 22

　　第四節　給學生愛的叮嚀---------- 26

第二章　自行車基本騎乘技術---------- 27

　　第一節　自行車基礎騎乘技術---------- 27

　　第二節　自行車進階騎乘技術---------- 37

第三章　自行車運用騎乘技術---------- 43

　　第一節　行駛自行車專用道騎乘技術---------- 43

　　第二節　行駛一般道路騎乘技術---------- 50

第四章　自行車騎乘安全與社會關係---------- 61

　　第一節　自行車與安全帽（頭盔）---------- 61

　　第二節　自行車與社會關係（能源與公害）---------- 66

第五章　自行車技能評量準則---------- 69

附錄一、筆試題庫（參考範例題）---------- 79

附錄二、教學學習單(參考用)---------- 84

教育部序

由外觀來看，自行車是由數根鐵管搭配二個車輪，所組成簡單輕便的代步工具，然其開發演進卻耗時四個世紀，於十五世紀末，由義大利人達文西（Leonardo da Vinci）所提出的二輪概念設計車為起源，歷經歐洲各個國家人士不斷研製改進，直到十九世紀中葉，才由英國人史達雷（James Starley）和塞特（James Sutter）完成雛形，採前後輪直徑相同，並由鏈條帶動後輪驅動方式行進，被公認為現代自行車原型。

台灣早期，自行車所有人依規定應先向主管機關辦理登記，取得證照後始得騎乘，在農業社會時期，大多用於運載貨物為主，惟並未普及。隨時代變遷，我國從農業社會快速轉型為工業化社會，代步與運載工具由機車逐漸取代自行車，也讓自行車產業逐步沒落。不過我國自行車工業卻化危機為轉機，發揮中小企業快速反應機制，反而更積極投入研發，讓製造技術更超越世界各國，成為全球自行車頂尖生產國，更大大提高自行車品質與安全性，成為國人運動休閒及短距區間的交通工具，且逐年快速成長中。

另一方面，近年來隨著國民所得增加，生活水準大幅提升，家庭生活型態、飲食習慣的轉變，造成學童體能普遍下降，並有過胖過瘦情況產生。更在智育導向的升學壓力下，導致兒童近視率偏高。本部為促進學童健康成長，除積極推動多項國民中小學健康與體育領域的教育外，更在今年推動自行車騎乘教育。目的係為教導學童正確自行車騎乘觀念，並響應世界各國大力提倡「綠色環保無車日」活動，及高油價時代，以自行車為代步工具，不但可以節省能源耗竭，更可達到空污減量，改善週遭環境品質，減緩全球暖化

現象，更能藉由身體活動，達到強身健體功能。隨時代的演進社會變遷，新的生活型態導致學生運動不足，體能下降，直接或間接影響到學生生長發育及健康狀況。藉由推動「國民中小學自行車推廣教育」，讓學生學習自行車騎乘技能，實際參與騎乘的身體活動，享受運動樂趣，達到強身健體功能，養成終身運動習慣，亦能讓教師於教學中增加教材、教案資料，於課外活動中指導學生，並結合在地環境、特色、自然生態、鄉土文化，融入課程教學，讓學生產生認同感，達到寓教於樂的教育功能。

在推動國民中小學自行車教育之際，承蒙中華民國高級中等學校體育總會鼎力協助，規劃各項周詳的工作計畫，及提供本書近百幅插圖的新視紀整合行銷傳播有限公司，並在編撰小組努力下完成「國民中小學自行車教學手冊」，福澤萬千學子，在此表達謝意。同時也期盼國民中小學教師同仁善加運用本教學手冊，以增益教學效果，讓我們一起為國民中小學兒童自行車推廣教育努力。

給老師的話

一、自行車是一種安全輕便，不需使用能源，而利用身體自己的踏力推動車輪運轉，經濟、安全又環保的健身、休閒用具，亦是短程交通工具，值得一起來推廣。

二、教導學生騎乘自行車，最主要目的，首先，要讓學生了解如何選擇符合自己體格的自行車，學會如何調整座墊與地面高度，進而學會如何雙腳等量的踩力保持平衡。

三、自行車的教學目的是要讓學生能夠以正確的方法騎乘自行車，能安全的在各種道路上騎乘，就達到教學目標。並不是培育優秀競賽選手，更不是為考取證照，所以沒有教學上的壓力。但，請老師能特別對下列安全維護事項，加以輔導。

(一)自行車雖然是一種安全的運動、休閒健身用具及代步工具，但不代表絕不會發生突發事故。所以騎乘自行車時務必配戴自行車專用頭盔(安全帽)，並確實符合規定正確配戴。

(二)為維持自行車正常性能確保安全騎乘，平時一定要做好自行車的保養與維護，能夠具備簡易的調整及維修技術，當然更好。

(三)自行車亦是車，為自己及他人的安全，騎乘自行車時除需注意道路環境安全外，並應遵守各項安全規則。從小培育建立安全觀念及正確生命價值觀，長大後更能確保行的安全，成為優秀社會人士。

教學手冊使用說明

國民中小學自行車教學手冊（以下稱「本教學手冊」）係依據教育部頒布之「國民中小學自行車推廣教育」實施計畫為宗旨，由中華民國高級中等學校體育總會編輯。因此，係適用於國民中小學學生騎自行車入門之教學指引。教導學生騎自行車初階段應具備之基本知識及基礎技能，期盼透過自行車教學環境營造為「經驗式」、「互動式」、「參與式」的學習方法與過程，協助學生能以正確的方法練習，同時培養學生良好騎車習慣與熟練的騎乘能力，促使將自行車自然的融入於日常生活，做為運動休閒及社區代步工具。讓學生樂於接受學校自行車教育，並能自發性參與各種「自行車體驗學習」的戶外活動，親近大自然或做為短程交通工具。不但可以節省能源耗竭，並能降低汽車排放二氧化碳而減緩地球暖化現象，進而達成政府提倡之節能減碳及教育部所倡導的國民中小學自行車推廣教育宗旨。

本手冊的編輯主要在提供教師實施自行車教育教學所必要的基本理念及知能，除教師的教法外，更重視學生如何學習。納入多元多樣教學資料、活動內涵、評量方式及其他相關參考資料，促使教學過程順利，生動有趣彈性實施，請任教老師參考本教學手冊，依教學進度另創新設計教案，更能提高教學效果。本手冊共分五部門概要說明如下：

第一章　自行車概念：係校內教育教學前活動，分如下列四種。

一、自行車基本構造與功能：讓學生知道自行車的基本構造及平日騎乘前應

做檢查的事項及方法。

二、定期檢查與維修：讓學生知道那些部位應定期檢查、維修及潤滑，以確保騎乘安全與提高自行車使用壽命。

三、自行車故障排除與維修：讓學生了解自行車的故障狀態及委託修理方法。

四、給學生愛的叮嚀：平時教學或騎自行車教學活動前對學生提醒注意事項。

第二章　自行車基本騎車技術：係校內教育教學活動，分如下列二種。

一、基礎騎乘：教導不會騎乘自行車及已會騎乘自行車學生，正確騎乘方法與觀念。

二、進階騎乘：教導學生更穩定熟練的騎乘於各種不同道路之技能。

第三章　自行車運用騎乘技術：係校外學習活動，分如下列二種。

一、騎乘於自行車專用道的騎車技術：雖然自行車專用道上，禁止機動車輛進入，但自行車專用道上的團體活動仍有諸多須注意之事項及騎乘技能。

二、騎乘於一般道路的騎車技術：一般道路的交通環境比較複雜，因此不但要有熟練騎車技能外，尚須知道相關交通法令並必須遵守。

第四章　自行車騎乘安全相關知識：騎乘自行車務須具備安全基本知識，分如下列二項：

一、自行車專用頭盔（安全帽）：為保護頭部免受到傷害，如何選購及佩戴

頭盔。

二、自行車與社會關係：讓學生理解自行車在我國社會的演變歷程，並了解利用騎乘自行車不但節能更能健身外，亦能保護生活環境的清潔。

第五章　教學評量準則：

評定學生學習結果，並預測學生未來的發展，由於自行車教學未列入正式課程，只能彈性運用時間施教。所以盼望自行車教學能分段實施，即教學教案應設計成整節課程教案及約 20 分鐘教案交叉運用。若以第二章第一節自行車基本騎乘課程為例，騎車技術必須在室外且需要較長時間練習。但騎乘前的相關知識，體格與自行車規格（選車），平衡穩定原理等可在室內施教，亦得融入相關課程講解或隨機教學方式解說達到學習目標。

教學評量得視教學進度，運用技能評定路線難易程度進行階段式評量，讓學生有進步空間，也能鼓勵學生再接再厲努力學習。本教學手冊為初版，編輯過程疏漏在所難免，尚祈賜教指正。

第一章　自行車概論

第一節　自行車基本分類

自行車種類及型式，應比大家所想像為多。例如，一般用自行車、路跑自行車、登山自行車、競賽用自行車、娛樂用自行車、表演用自行車及兒童用自行車等。另有單輪、雙輪、三輪等型式自行車，又有雙輪附加左右側輔助輪型式自行車。尚有供 2 人或 2 人以上，以前後乘坐方式的協力車，亦有專供運載貨物的運貨用自行車等。

若，藉我國國家標準調和國際標準（ISO）在修訂中的自行車安全要求與測試方法標準之分類（不含競技、娛樂、表演、兒童…等用自行車），則得分為城市與旅行自行車（city and trekking bicycles）、路跑自行車（racing bicycles）和登山自行車（mountain bicycles）等三種。

教學對象:初次學習自行車之國中小學生

教學目標:1.讓學生知道一般自行車之分類概況

2.理解各種自行車之特徵及其用途

自行車基本分類教學內容如下

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、自行車種類	(一)依國家標準規範之自行車分類。 ・城市與旅行自行車 ・路跑自行車 ・登山自行車	1.自行車種類、型式，如上述相當多又複雜。 為學生學習單純化，藉國家標準規範分類做為重點說明。 2.參看資料 1-1A-1。
二、各種自行車之特徵與用途	(二)各種自行車之外觀特徵比較 ・整體車的差異 ・座墊形狀的差異 ・輪胎結構的差異	1.城市與旅行自行車的座墊至地面高度較低。 2.城市與旅行自行車的前後輪上方通常都配裝有擋泥板。

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
		3. 城市與旅行自行車的前方會配裝貨物盤，座墊後方設置有貨物架。 4. 路跑車的輪胎寬度都比其他車種輪胎為細。 5. 登山自行車的輪胎寬度都比其車種為寬，胎紋也比較粗，胎紋溝也深。 6. 參看資料 1-1A-2
	(三)各種自行車之主要用途	1. 城市與旅行自行車，係日常以代步並能運載有限量的貨物。也能夠做為近郊的休閒自行車使用。 2. 路跑自行車，係於公路上高速騎乘的業餘運動用車，頗具魅力的自行車。 3. 登山自行車，係能穿越崎嶇地形，也可以使用於道路騎乘。以寬輪胎、低速傳動裝置的自行車。
學習評量	1. 理解自行車種類。 2. 理解不同車種的自行車，其外觀特徵差異。 3. 理解各種自行車的主要用途。	

資料1-1A-1 自行車種類

城市自行車



旅行自行車



路跑自行車



登山自行車



資料1-1A-2 自行車特徵比較

城市、旅行自行車輪胎



路跑自行車輪胎



登山自行車輪胎



坐墊



坐墊



第一之一節　自行車基本構造與功能

自行車是由車架裝置、轉向裝置、驅動裝置、煞車裝置及車輪組裝而構成。另調適騎車者體力及緩衝路面震動，部分車種加配變速器，避震器提高性能及舒適性。為確保自行車的原有性能，必須隨時做好自行車維護工作，以防止騎乘中發生故障或危險。

教學對象:初次學習自行車之國中小學生。

教學目標:1.理解自行車主要組件之名稱 。

2.理解自行車構造與作用。

3.理解自行車之維護方法。

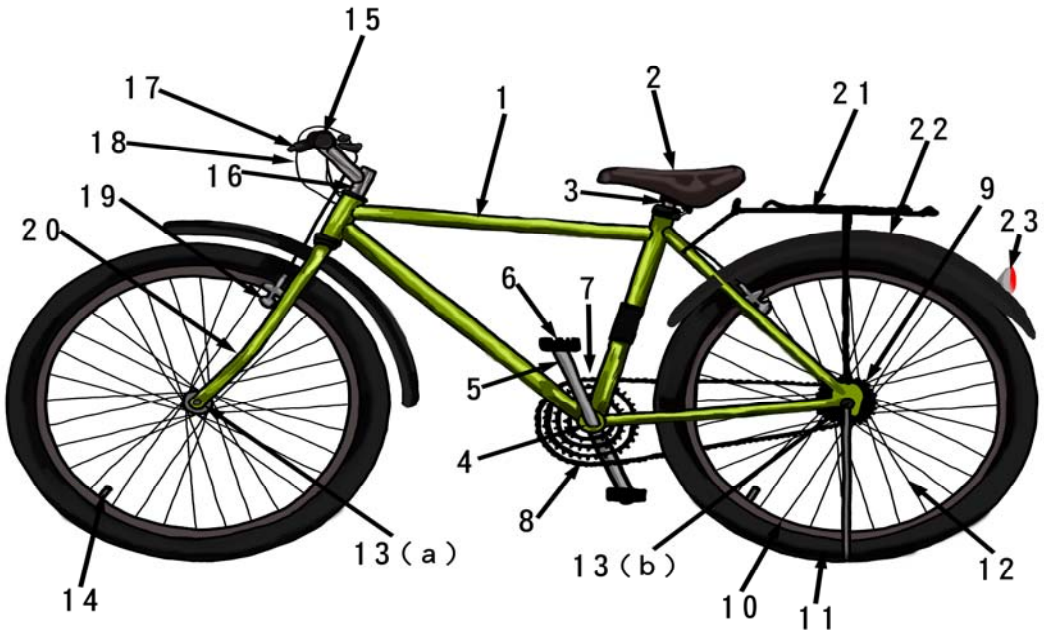
自行車基本構造與維護教學內容如下

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、自行車主要名稱	認識自行車主要組件的名稱	1.僅對騎乘操作與一般維護有關者為對象。 2.參看資料 1-1-1
二、自行車構造與維護	(一)車架裝置 ・是結合自行車各裝置的主體構件。 ・隨時擦拭表面灰塵或水以防止車架生銹腐蝕。	1.車架主要組件係 ・前三角（車首管・座墊管等） ・後三角（後輪軸・曲軸心軸等） 2.參看資料 1-1-2
	(二)轉向裝置 ・控制行駛方向及行駛穩定性。 ・手把立桿、前叉轉動部位須潤滑。 ・前叉設置後傾角確保自行車行駛穩定性，前叉有變形應送修。 ・檢查固定螺絲是否鬆動（脫）。	1.轉向裝置包括有手把、手把立桿、前叉及前輪。 2.在設計製造過程中，在前叉上設有後傾角，促使自行車維持直向行駛。假使前叉有變形，則無法維持直向行駛。 3.參看資料 1-1-3

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	(三)驅動裝置 • 將人的踩力傳送至驅動輪推動自行車。 • 驅動系統各裝置（踏板、踏板與軸、曲軸與心軸、前後齒輪盤與鏈條、前後輪轂與軸等）的轉動部分須予以潤滑，但施予油滑時不得過量而溢流污染鋼圈會影響煞車性能。 • 檢查踏板、曲軸、車輪軸等的固定螺絲是否有鬆動（脫）。 • 檢查轉動部分（例如軸、齒輪盤的齒部、鏈條及連結鏈環等）的磨損狀況，必要時須更換。 • 擦拭油污、灰塵。	1. 驅動裝置包括有踏板、曲軸、前（大）齒輪盤、鏈條、後車輪等。 2. 參看資料 1-1-4
	(四)煞車裝置 • 將運動能變為熱能發散於大氣中的構造。 • 控制車速（減速或停車）的裝置。 • 活動部分（前後輪煞車握把與銷、煞車線鋼索與外殼、煞車卡鉗銷等）應施予潤滑，但不得溢流沾染鋼圈會影響煞車性能。 • 檢查煞車鋼索端固定是否牢固，煞車線鋼絲束是否完整。 • 檢查煞車各組件（握把、煞車塊固持器、煞車塊卡鉗托架等）固定螺	1. 煞車裝置包括有左右手（控制前後輪）握把、前後輪煞車線、前後輪煞車塊及固持器、煞車塊卡鉗、車輪鋼圈等。 2. 參看資料 1-1-5

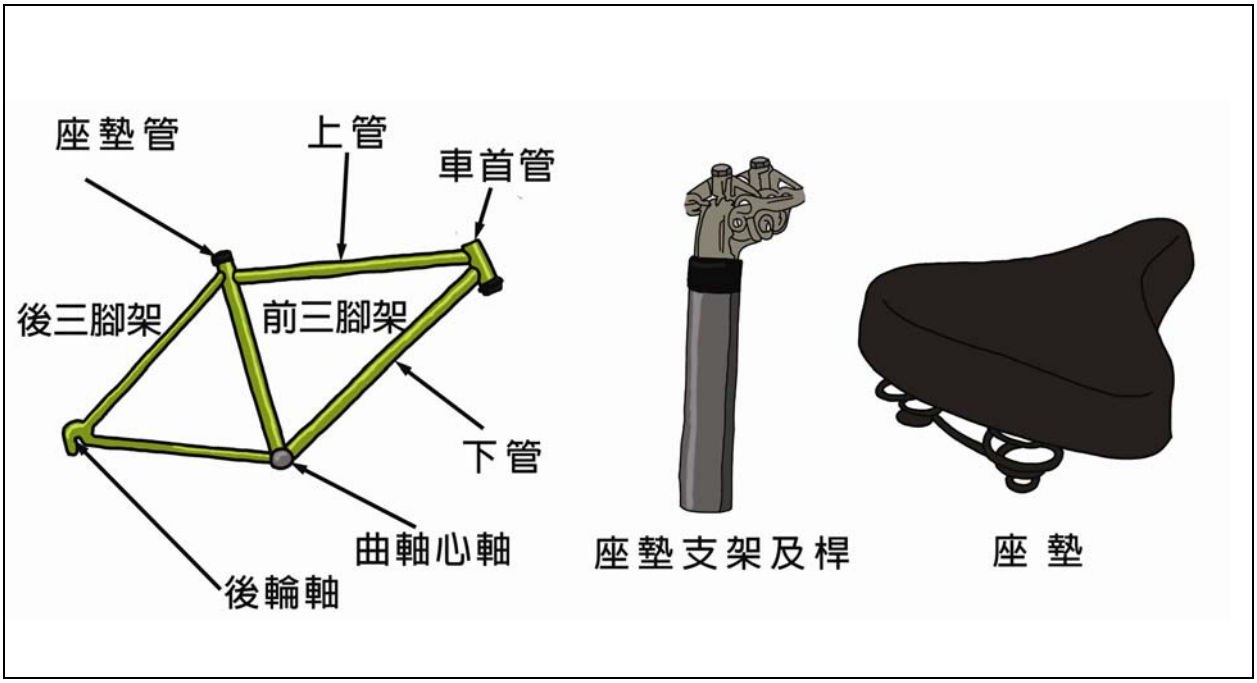
主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	絲是否有鬆動（脫）。 ・擦拭油污、灰塵。 (五)車輪 ・驅動或控制自行車的行駛。 ・檢查外胎胎面花紋是否完整，紋溝深度是否已不足，必要時應更換。 ・胎壓（內胎、氣嘴狀況）是否正常。 ・檢查鋼圈、鋼絲幅條有否變形、生銹。若有變形應送由專業人員修復。 ・擦拭鋼圈、鋼絲幅條灰塵等，生銹現象時應予以清除。 ・鋼圈上不得沾油或有腐蝕生銹狀況，必要時更換。 (六)其他裝置 ・變速器：調適騎車者的體力。 ・避震器：提高騎乘舒適性。 (七)其他附件 ・後照鏡。 ・反射器、照明燈。 ・前後輪擋泥板。 ・貨架。 ・鈴號。	1. 車輪包括有鋼圈、輪殼、鋼絲幅條、外胎及內胎等。 2. 參看資料 1-1-6 定期送維修，由專業人員施工。 1. 擦拭後照鏡、反射器、照明燈灰塵。 2. 檢查擋泥板及貨架固定螺絲是否鬆動（脫） 3. 參看資料 1-1-7
學習評量	1. 認識自行車各主要零組件名稱。 2. 理解自行車各項裝置的功能及組件。 3. 理解自行車維護的重要性及維修方法。	

資料 1-1-1　自行車主要零組件名稱

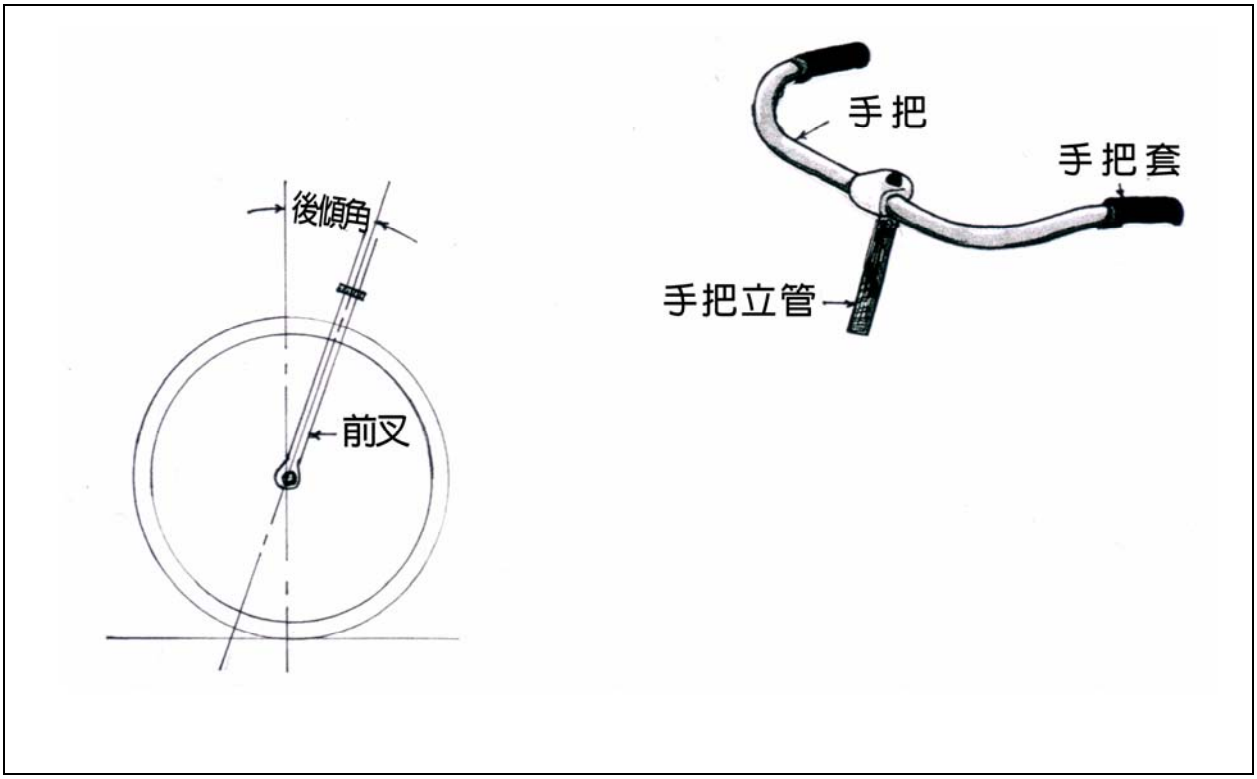


1.車架　frame
2.座墊　seat
3.座墊桿 seat piller
4.曲軸心軸　crank spindle
5.曲軸　crank
6.踏板　pedal
7.前齒盤　front sprocket
8.鏈條　chain
9.後齒盤　rear sprocket
10.鋼圈　rim
11.輪胎　tire
12.鋼絲幅條　swaged spoke
13.(a)前輪軸　front wheel shaft
　(b)後輪軸　rear wheel shaft
14.氣嘴　valve
15.手把　handle lever
16.手把立管　handle stem
17.煞車握把（柄）　brake lever
18.煞車線　brake cable
19.煞車塊　brake block
20.前叉　front fork
21.貨架　luggage carrier
22.擋泥板　mud guard
23.反射器　reflector
24.鈴號　bell

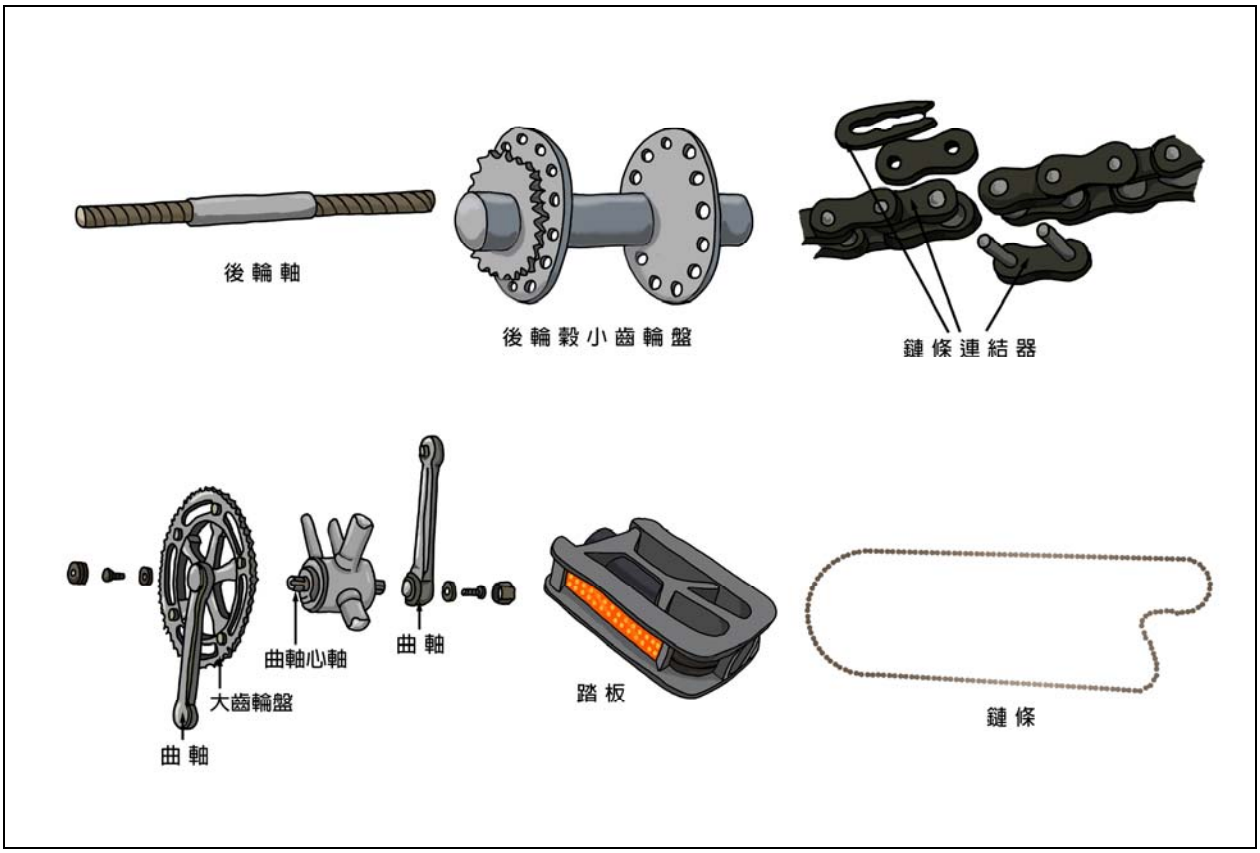
資料 1-1-2　車架裝置



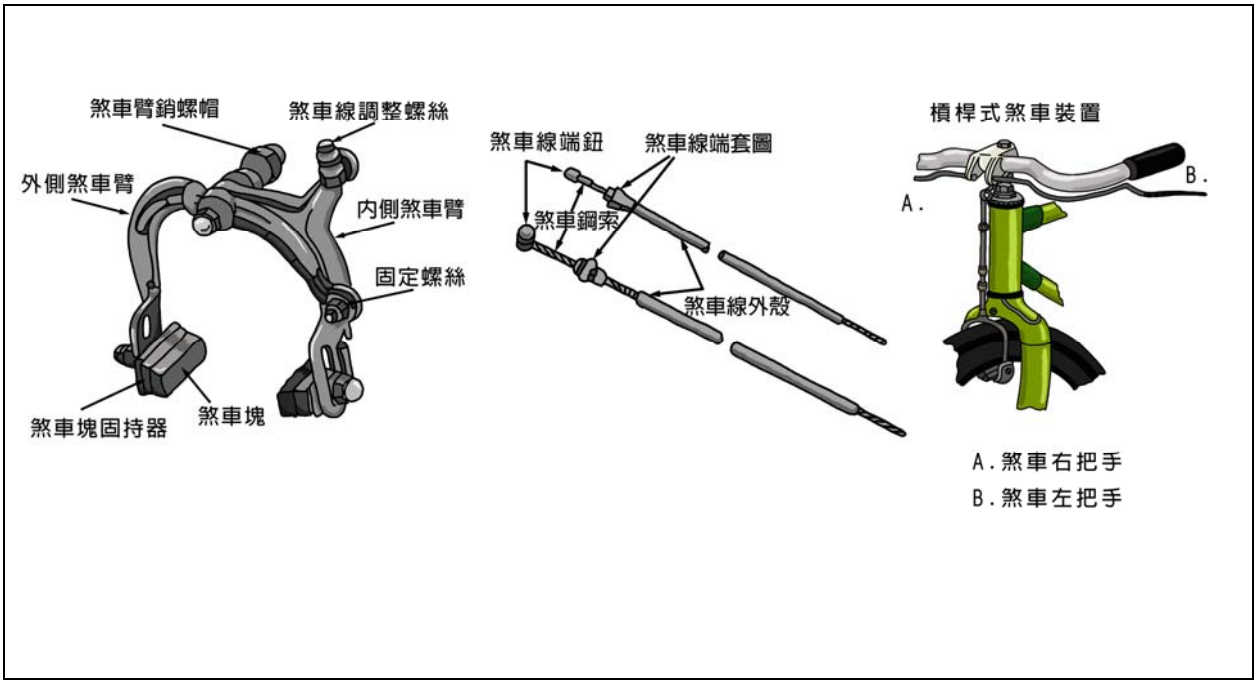
資料 1-1-3　轉向裝置



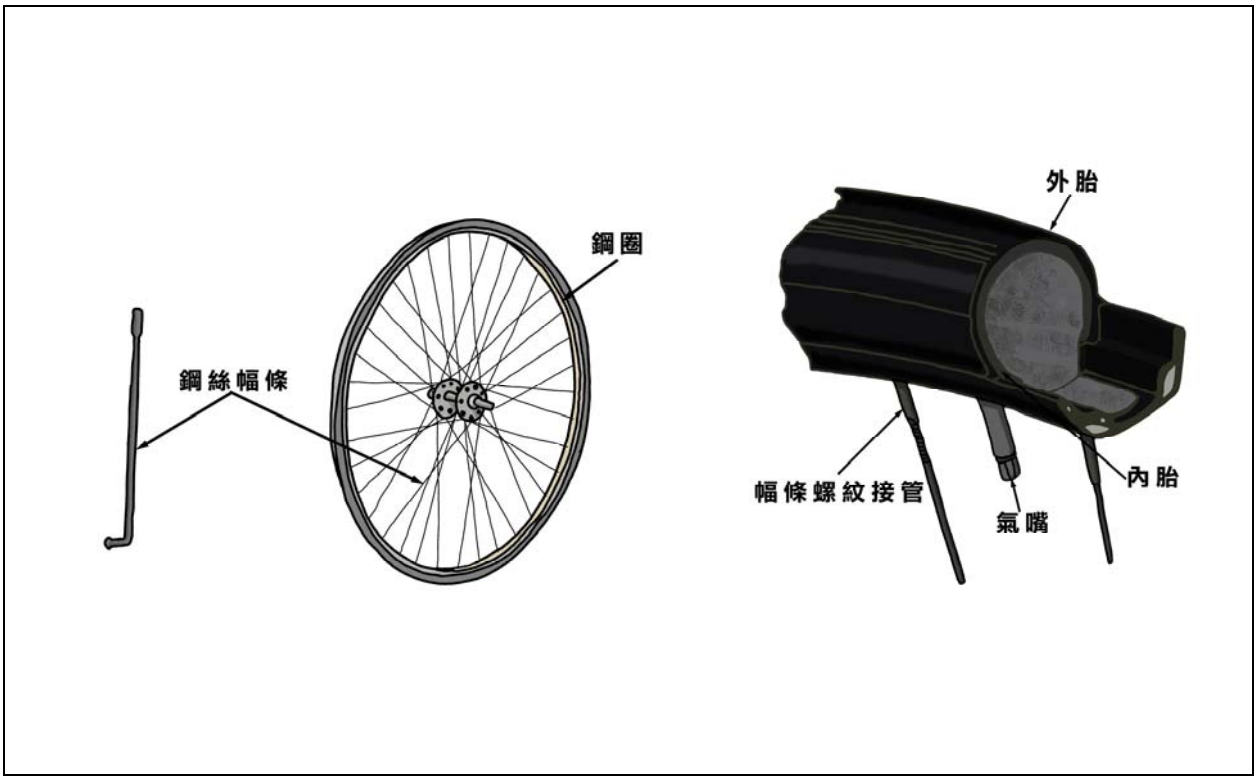
資料 1-1-4　驅動裝置



資料 1-1-5　煞車裝置



資料 1-1-6　車輪裝置



資料 1-1-7　附件



第二節　　定期檢查與維修

自行車除在騎乘前做安全檢查外，平時仍須實施定期檢查與維修工作。當在檢查過程中發現固定螺絲，零組件有異常磨損、生銹時，應依規定加以鎖緊，更換新品或施予除銹。另轉動部分組件，應給予潤滑劑潤滑，以維持原有性能延長使用壽命，並能確保騎乘安全。

教學對象: 初次學習自行車之國中小學生。

教學目標:1. 讓學生理解自行車用手工具之正確使用方法。

2. 讓學生知道定期保養重要性及施工方法。

自行車定期檢查、維修與潤滑作業方法教學內容如下：

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、認識手工具及正確使用方法	(一)常用手工具種類。	一般常用手工具是（1）梅花板手（2）開口板手（3）活動板手（4）六角板手（5）起子（6）尖嘴鉗（7）軟質鎚等。
	(二)手工具的正確使用方法。	1. 各種手工具都有其特有的用途，正確的使用不但能發揮功能，且不會損壞工具和零組件。 2. 各種手工具無法替代其他工具的功能，使用錯誤不僅是會損壞工具，零組件亦會損壞 3. 參看資料 1-2-1
二、定期檢查與維修方法	(一)自行車定期檢查項目與檢查重點	1. 自行車定期檢查項目大類得分為（1）車架裝置（2）轉向裝置（3）驅動裝置（4）煞車裝置（5）車輪裝置（6）附屬配件。 2. 檢查重點為各裝置零組件固定螺絲是否固牢，活動部分的作用是否正常，有沒有異常的鬆動（磨損狀況）。鬆動或異常

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
		狀態應予修復。 3. 參看資料 1-2-2
	(二)更換煞車塊及調整煞車線緊度及煞車塊間隙。	1. 自行車的煞車裝置種類分有 （1）鋼圈式煞車：煞車塊與車輪鋼圈摩擦方式（使用前輪煞車或後輪煞車）(2）碟式煞車：煞車塊與碟片摩擦方式（使用於後輪煞車）。 2. 由於煞車種類不同，因此煞車塊種類與規格亦有異，煞車線緊度、煞車塊與鋼圈（或碟片）間的間隙尺寸亦略異。雖然更換煞車塊的工作不難，但仍先請教專業人員後再動手較宜。
	(三)各轉動零組件的潤滑	1. 認識潤滑劑的種類 (1)黃油：是種半固體，黏度很高的潤滑劑，自行車定期維修上比較用不到。 (2)齒輪油：流動性較低，黏度高的潤滑劑，自行車是用不到。 (3)機油：黏度較稀薄，但稀薄間的差異很大，通常使用於自行車上的是家庭用機油，亦叫做裁縫機油。 2. 自行車的轉（活）動零組件都需要施予潤滑。 3. 潤滑工作是用加油器給油，而潤滑油不宜過量，溢流的油須要擦拭乾淨，尤其輪胎及鋼圈等處不可以沾到油。

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	(四)擦拭清潔自行車（含附屬零件）表面與試車。	1. 最後進行各部性能，轉向裝置、煞車裝置、車輪轉動狀況等。尤其煞車裝置的作用及煞車的煞車力要正常。 2. 完成檢查、維修、潤滑工作後，應施予全車擦拭，清除灰塵及油污。
學習評量	1. 認識一般手工具及會正常使用方法。 2. 理解自行車定期維修的重要性並會操作。	

資料 1-2-1　一般手工具與正確使用



資料 1-2-2　定期維修項目與維修要領

檢 查 項 目	檢　　查　　重　　點
車架與座墊	1. 車架的骨架是否完好（沒有損壞變形、塗裝完整）。 2. 座墊固定狀況（鬆動、方向位置）。
轉向裝置	1. 手把固定狀況及轉動作用情形。 2. 前叉有否變形、固定狀況。
驅動裝置	1. 檢查各零組件固定狀況，鏈條與齒輪盤磨損情形（鬆動狀況）。 2. 踏板、曲軸、曲軸心軸等的作用狀況（鬆動情形）。
煞車裝置	1. 檢查各零組件固定狀況。 2. 煞車塊磨耗狀況，煞車握把及煞車線作用狀況。 3. 煞車作用狀況。
車　　輪	1. 車輪鋼圈、鋼絲幅條有否變形。 2. 輪胎胎面、胎體狀況。
附屬配件	1. 鈴號作用狀況。 2. 擋泥板固定狀況。 3. 後照鏡鏡面是否完整。 4. 反射器、反射材料是否完整。

第三節　自行車故障排除與維修概念

騎乘自行車中，突然發生故障時，必須確定排除故障，才可以繼續騎乘。另外在實施定期檢查、維修與潤滑過程中，發現故障狀況時，也應予以修護。但要注意，自行車構造雖然很簡單，但卻有些部分還是需要專業技術人員施工。否則不僅是無法回復原性能，尚可能導致發生危險。

教學對象:初次學習自行車之國中小學生。

教學目標:1. 讓學生理解自行車之組合與螺絲緊度等之相關知識。

2. 讓學生理解自行車零助件之功能與故障現象。

自行車故障排除與維修概念教學內容如下：

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、螺絲、螺帽	(一)自行車的結構	1. 自行車是骨架為主體，將自行車各零組件以螺絲(栓)和螺帽或具螺紋的零件裝配於骨架固牢而完成。 2. 以螺紋固牢的零組件，受自行車行駛中的震動，會引起鬆動，甚至脫落，而失去作用功能，因此不可以忽略小螺絲的功能。 3. 鎖螺絲的緊度及順序，對固牢零組件完整性有很大關係應理解。
二、自行車主要組件的故障	(一)自行車骨架應維持完整	1. 自行車骨架是自行車的主體，因此骨架不能受到撞擊，如有變形，自行車的各部中心線會偏移，因而失去平衡與穩定。 2. 發現骨架有變形或裝配固定處有異常鬆動時，應送請專業技術人員檢修。 3. 參看資料 1-1-2

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	(二)前叉	1. 前叉是裝配於車架車首管上，上端與轉向把手結合，下端是固定前輪軸，前輪是夾在前叉間，自行車轉向裝置的主要配件，並有緩衝功能。 2. 為提高自行車轉向功能及促使自行車能維持直向行駛，前叉下端設置後傾角，若前叉受到撞擊而變形時整體功能就喪失，不穩定且易發生危險。 3. 發現前叉變形時，應送請專業技術人員檢修。 4. 參看資料 1-1-3
	(三)踏板、曲軸及曲軸心軸	1. 踏板是裝配於曲柄，曲柄另一端配置於曲軸心軸上，是接受踩力的配件。起動或加速時的受力較大，潤滑不當時很容易異常磨損，導致產生異常鬆動。 2. 若踏板與軸間或曲軸與曲軸心軸間出現異常鬆動時，應送請專業技術人員檢修。 3. 參看資料 1-1-4
	(四)鏈條齒盤、鏈條	1. 鏈條、齒盤是分別裝配於曲軸心軸與後輪輪轂上，前齒輪盤直徑比後齒輪盤大，達成變速功能。鏈條則裝配於二個齒盤上。 2. 人的踩力經由前齒盤、鏈條、後齒盤、輪轂而後，由後輪推動車輪使自行車行駛。鏈條不斷受到拉力導致齒盤

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
		上齒部、鏈條連結器鎖銷易磨損而鬆動。 3. 發現鏈條有異常鬆動時，應送請專業技術人員檢修。 4. 參看資料 1-1-4
	(五)煞車握把、煞車線、煞車塊	1. 煞車的作用是操作煞車握把，經煞車線、煞車鉗卡總成，使煞車塊與鋼圈或煞車盤接觸，產生煞車力。 2. 煞車功能是由煞車塊的摩擦作用，從動能變為熱能發散而獲得煞車力。所以煞車塊會耗損，應該在廠商要求值內更換新品。 3. 更換煞車塊作業不難，但須注意更換的煞車塊規格是否對，有否確實固定。若沒有把握，則送請專業技術人員代勞。 4. 煞車線端鋼絲有斷損現象時，最好更換新品。 5. 參看資料 1-1-5
	(六)車輪鋼圈、鋼絲幅條、輪胎	1. 輪胎是利用胎唇與鋼圈結合，因此鋼圈邊緣有凹傷時應該換新品，以防止脫胎。 2. 車輪鋼圈鋼絲幅條若有彎曲鬆動時，車輪在行駛中會產生擺動，應送請專業技術人員予以修正。 3. 輪胎胎面花紋有異常磨損或胎紋深度已不足時，應更換新品。若胎體有龜裂現象也應更換新品。

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
學習評量	1. 理解自行車係由螺絲(栓)與螺帽或具有螺紋零組件結合而成。 2. 了解由螺紋零組件固定的部門，會受自行車行駛震動會鬆動。 3. 理解自行車各主要零組件的故障狀況及修復方法。	

第四節　給學生愛的叮嚀

自行車二輪車平衡穩定性較差，在室外或郊外騎乘時容易受外力影響而失衡。為讓學生能隨時注意安全，在教學時或學生參加校外學習活動前，請多叮嚀提醒，以免因疏忽而受到傷害。

叮嚀事項如下：

一、騎自行車之前，務須檢查自行車，並養成正確配戴安全帽後才出發。

二、即使是趕時間，也不可以慌張，要穩當謹慎的騎乘。

三、對行程或目的地，應確實規畫，評估自己能力與技能才可以出發。

四、騎自行車外出前及回家後，都應該告知父母親或家人。然後記得做好自行車的維護。

第二章　自行車基本騎乘技術

第一節　自行車基礎騎車方法

自行車是二輪車，不論靜態或動態都極為不穩定，務須依賴騎乘者加以調節平衡，才能促使自行車維持穩定不致於傾倒。但當自行車失衡而傾倒時，很容易傷害到騎乘者或第三者的身體。為防止因使用自行車受到傷害，自行車基礎騎車方法極為重要。

教學對象：1.初次學習騎車者。

2.已會騎車者，學習正確騎車方法。

教學目標：1.知道安全騎車方法，並能以正確的方法自行學習騎車。

2.理解正確騎車方法，並能夠改進錯誤觀念與騎車方法。

教學內容：

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、認識自行車	（一）讓學生認識騎車操作相關的自行車組件名稱。	1.準備一輛自行車及一頂自行車專用頭盔做為教具。 2.如果能將組件貼於車上更佳。
	（二）僅教練習騎車直接有關的組件做認識對象。 ・驅動裝置的踏板。 ・煞車裝置的後輪煞車握把及前輪煞車握把。 ・轉向裝置的手把。	1.讓學生認識，聽懂老師的說明及指導。 2.略作功能說明。 3.參考資料 2-1-1

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	• 座椅裝置的座墊。 • 停車裝置的腳架。 • 保護裝置的鏈蓋。	
二、符合體型的自行車	（一）讓學生想一想用什麼方法可以讓自行車不傾倒。	1. 自行車和圓規一樣，只有二點接觸平面上，所以容易傾倒，而照相機架之三腳架有三點與地面接觸，椅子是有四支腳和地面接觸，所以很穩定。 2. 想一想如何讓自行車有三點或四點與地面接觸並引導學生解決問題。
	（二）什麼是符合自己體格的自行車。 • 人坐在座墊上雙腳能著地。 • 能夠扳到煞車握把。 • 能夠用雙手操作轉向手把。	1. 準備一輛能符合體型和一輛完全不符合體格的自行車做為教具比較。 2. 以靜態坐於座墊上，雙腳自然著地。 3. 以靜態跨坐於座墊上，雙手要能自然伸至轉向手把並握住手把，也可以拘扳煞車握把。 4. 參考資料 2-1-2

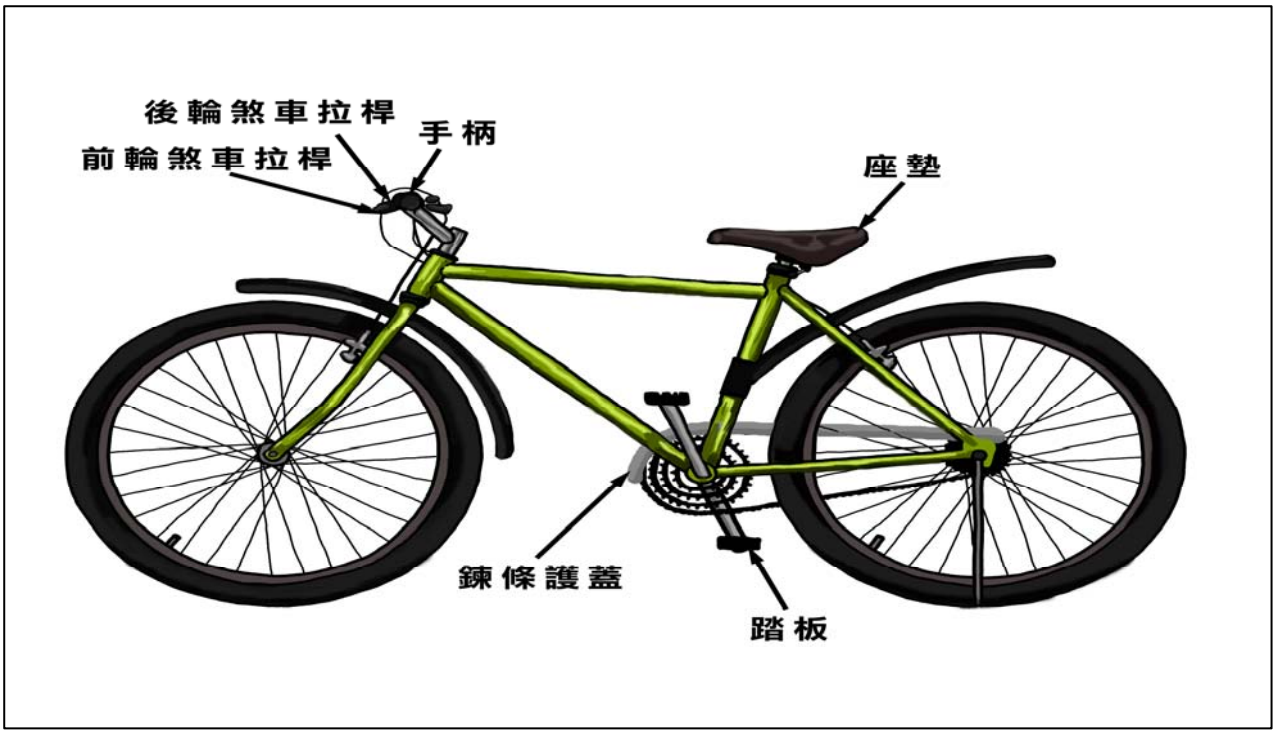
主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
三、知道自行車的穩定行駛	(一)學習穩定牽車及操作煞車	1. 為什麼自行車垂直於地面時最穩定又容易牽著走。 2. 靈活操作煞車握把，感受操作力與自行車的煞車反應狀況，分別使用前、後輪煞車及前後輪一起煞車的狀況。 3. 參考資料 2-1-3
	（二）學習騎自行車靜態平衡及防止自行車傾倒方法。	1. 讓學生跨坐於座墊上，雙腳著地，自行車垂直於地面，人體（坐姿要正確）中心線與自行車中心線一致。 2. 將雙腳輕輕拉高（離地），利用人的重心控制自行車平衡，若失衡雙腳立刻著地穩定自行車（不要有傾倒現象）。 ・讓學生思考，為什麼自己與別人差異，做互動探討。 ・練習雙腳能靈活著地，可以轉動把手控制平衡使自行車穩定（養成習慣自然）。 3. 參考資料 2-1-4

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	（三）學習騎自行車動態平衡及防止自行車傾倒方法。	1. 讓學生跨坐於座墊上，利用雙腳同時反覆蹬、撥地面推動自行車進行動態平衡的練習。 ・開始學習動態平衡時，很容易發生搖晃，讓學生想一想原因，彼此探討。 ・握住手把控制搖晃現象使自行車平衡。 2. 逐漸平衡後能略加速讓自行車滑行，此時，眼睛一定要看前方，掌控手把控制滑行平衡。 3. 練習時防止自行車的傾斜，必要時雙腳立刻著地以避免自行車傾倒。繼續練習養成雙腳自然（習慣）著地動作。 [註]方便學習 為減少踏板影響蹬、撥地動作，學習前可先將踏板拆卸，或使用可摺疊式踏板。
四、學習騎乘自行車	一）認識正確的騎車姿勢 ・騎車姿勢，人體縱向中心線與自行車縱向中心線應一致。	1. 正確的騎乘姿勢是什麼？對安全騎乘有什麼關係，讓學生先思考、探討。 ・正確的騎車姿勢是騎乘者跨座於座墊上，雙手扶持轉向手柄

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	• 坐好於座墊後，雙手握住手柄時，人體會呈微微向前傾的姿勢。 • 若姿勢不正確，檢查或調整手把及座墊。	時，身體自然向前傾。 • 形成這種姿勢時，人的重心會落在自行車中心位置，所以能獲得平衡，騎車時也比較不易疲勞。 • 若姿勢不正時除坐姿應予以調正外，應檢查座墊與手柄間尺寸是否在 5-10cm 範圍。不符時應予以調整。 [註]本項與選車規格有關，以初學者而言，雙腳能同時著地則可。 2. 參看資料 2-1-4 及 2-1-6
	（二）正確的起步方法 • 確定車向，前後輪中心線一致。 • 雙手握好轉向手把，手臂要自然不用力。	1. 騎車者先跨坐於座墊上，雙腳著地，調整自行車前後輪中心線與地面成 90 度。 2. 左腳著地，利用右腳將踏板撥到前方斜向（時鐘 10 點）位置準備起步。 3. 踏板的正確踩踏方法 • 起步時先由右腳踩踏起動（起動時需要較大力量）。 • 正確的踏板踩踏方法是用腳掌前端，不宜用後端或腳跟。而且腳尖要朝向前方（即腳的中

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
	（三）雙腳踩力要均衡	心線平行於自行車縱向中心線）。 4. 車起步後，左腳就順勢踩踏板前進，此時眼睛應維持看正前方。 5. 參看資料 2-1-7 1. 雙腳踩力不均衡時，自行車容易失衡。 • 讓學生思考，雙腳踏力不一致時可能引起的現象。 • 如何操作腳踏板就可能會達到均衡推動力。 • 初期練習難於獲得平穩狀態行駛，所以須要提醒雙腳著地防止自行車傾倒。 2. 參看資料 2-1-8
學習評量	1. 理解自行車構造特性上的危險，會選擇符合自己騎乘的自行車。 2. 理解自行車傾倒原因及防止傾倒的方法，且能正確做到。 3. 會在指定範圍內騎乘自行車。	

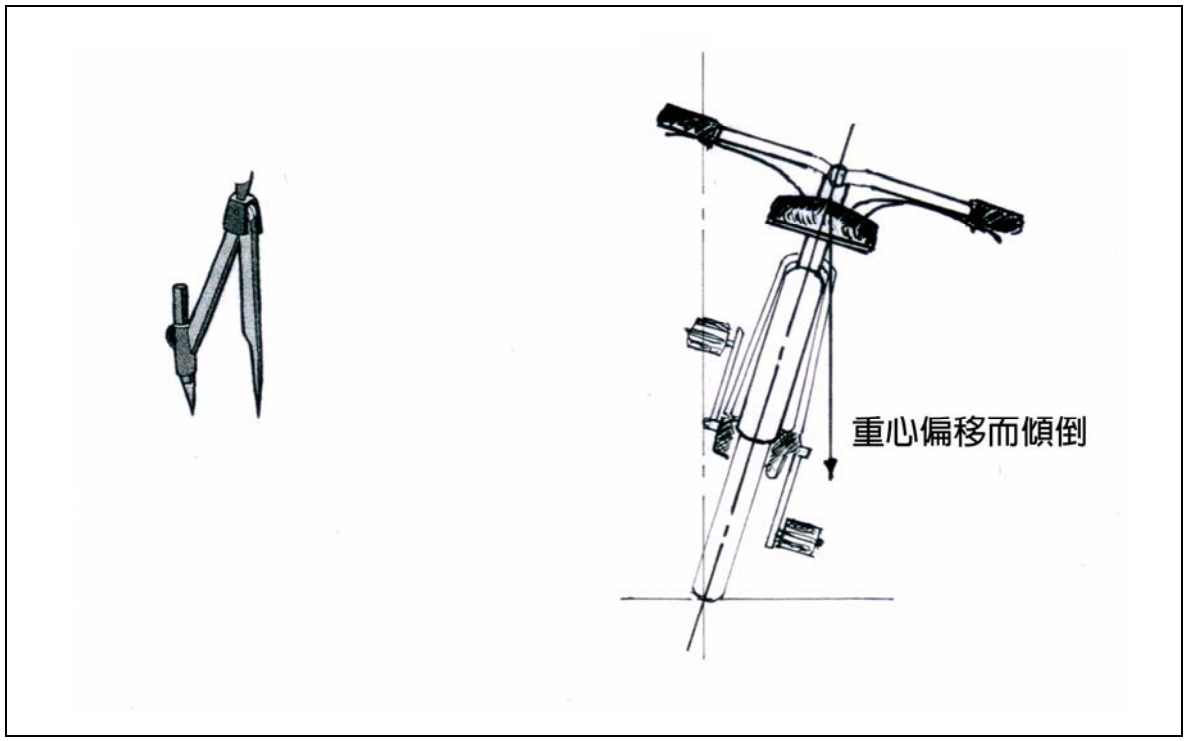
資料 2-1-1　騎乘操作有關的組件名稱



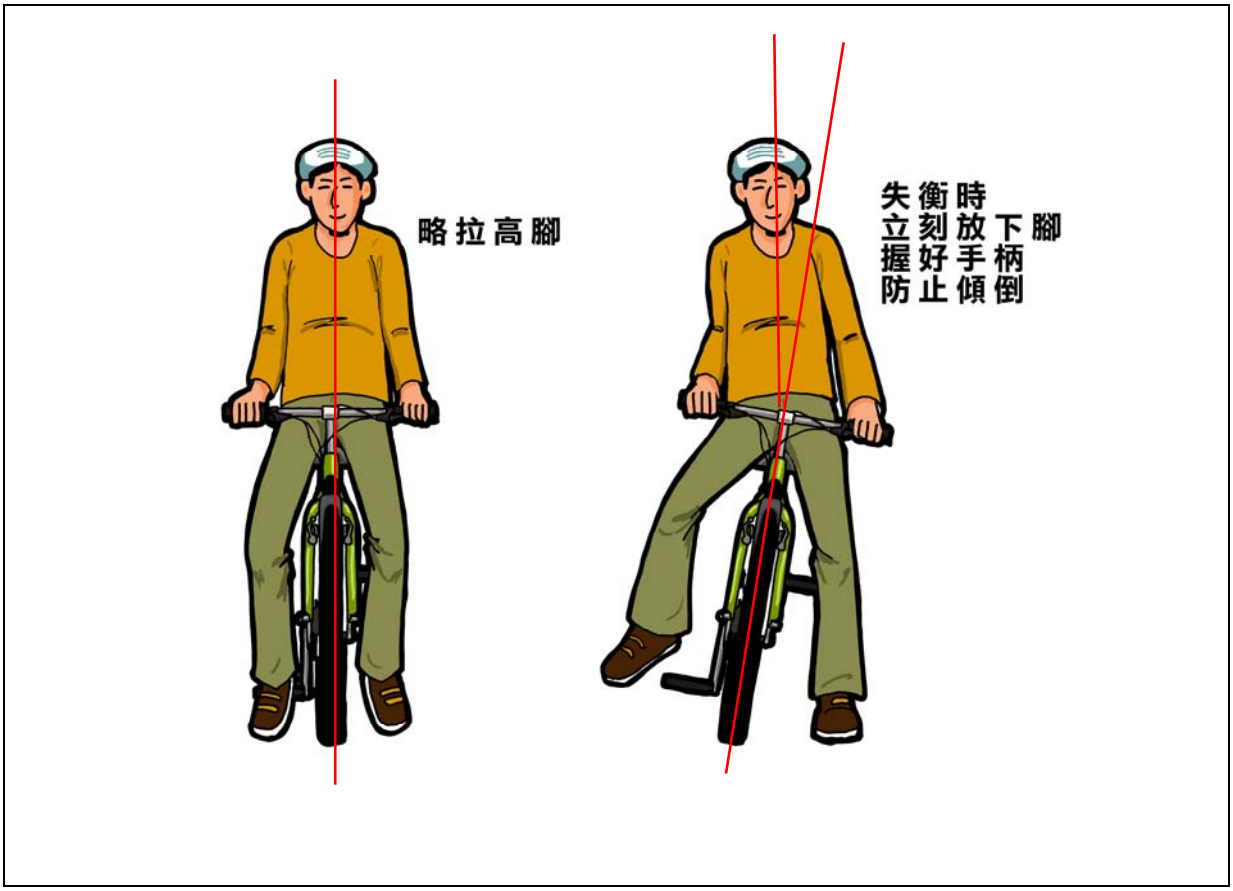
資料 2-1-2　物體穩定性差異比較



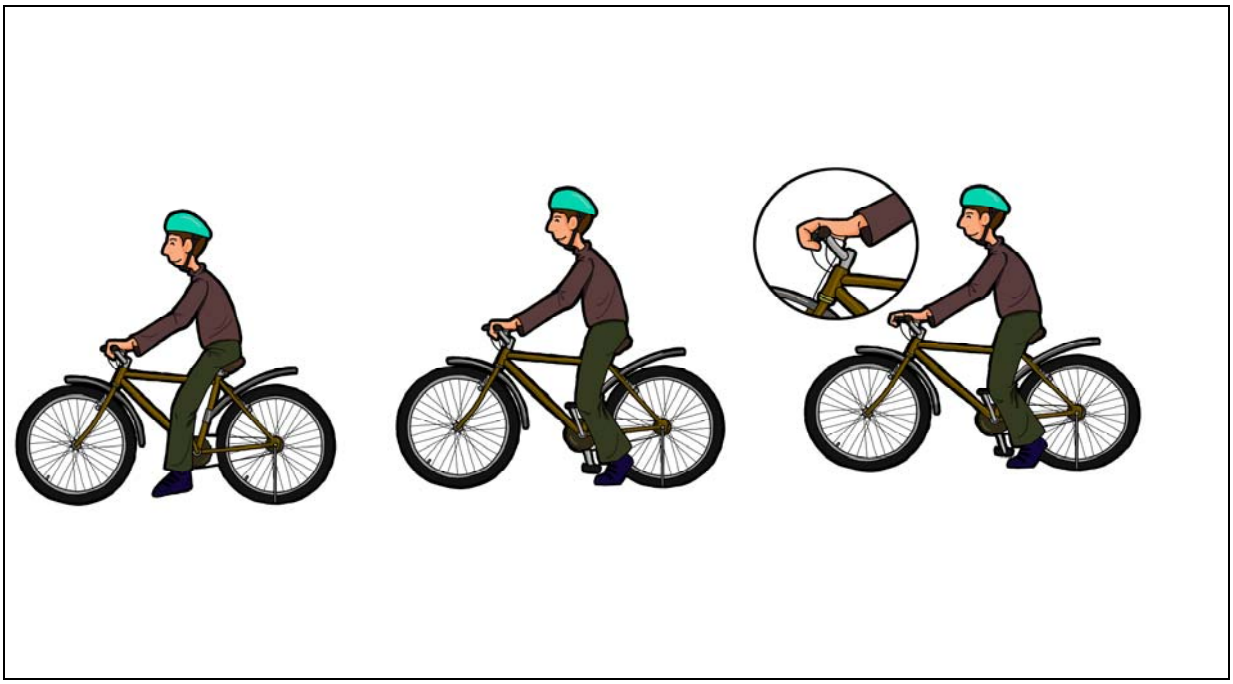
資料 2-1-3　自行車垂宜於地面時最穩定



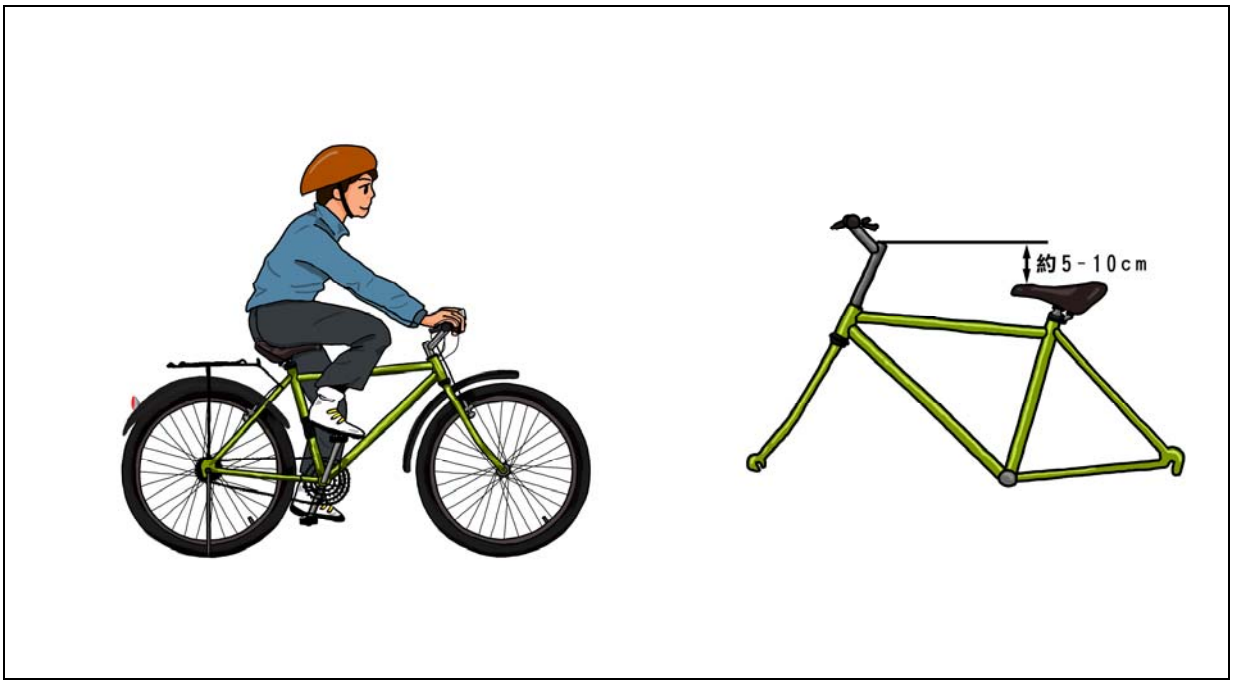
資料 2-1-4　靜態平衡練習



資料 2-1-5　動態平衡練習



資料 2-1-6　騎自行車正確姿勢



資料 2-1-7　正確踩踏板與起步方法



資料 2-1-8　雙腳踩力要均衡



第二節　初期學習騎車應注意事項

教導學生自行練習騎乘自行車的主要目的，係讓學生熟習曾學習之基礎騎車技能，藉不斷的練習機會獲得更多的實際體驗，進而提高騎車技術，並累積經驗。

學校也得舉辦自行車騎乘技能檢定，通過者，核發等級證書，以資鼓勵與獎勵學生。

教學對象：經評量通過基礎騎車技能的學生。

教學目標：1.能做好騎車前的檢查，調整工作及騎乘後的清潔與維護。

2.理解各種環境（條件）對影響自行車平穩因素都能做出應對。

教學內容：

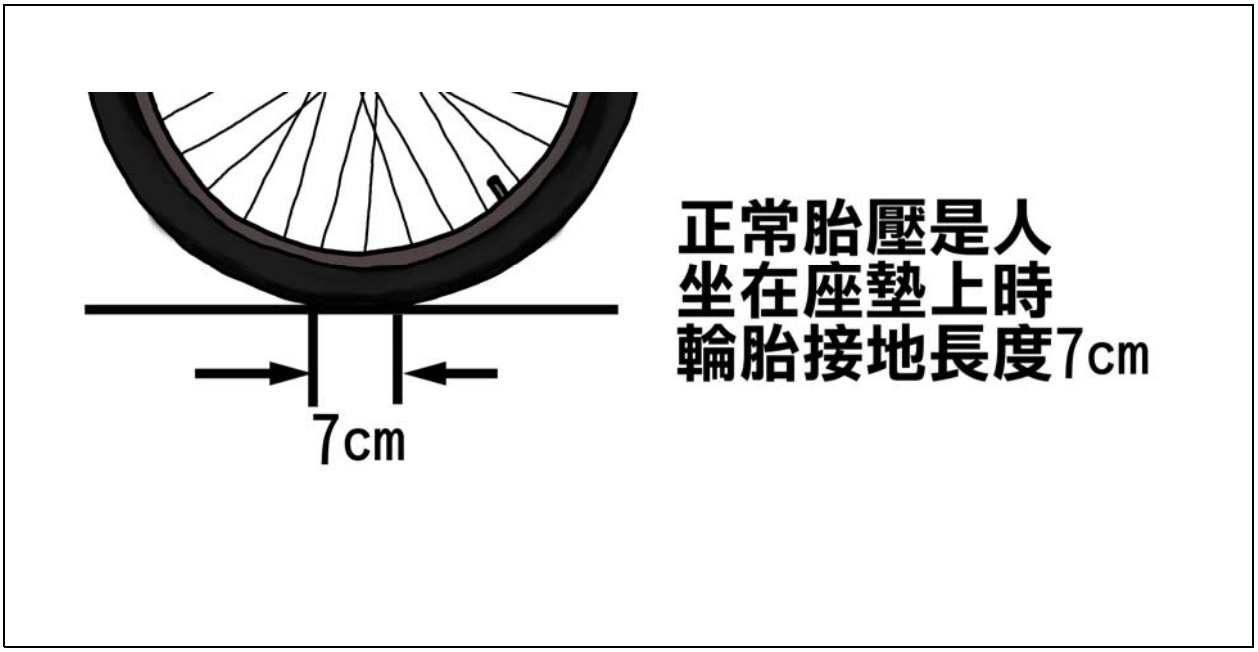
主　　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、騎車前的檢查與調整	（一）騎乘自行車前的檢查與調整實習。 ・煞車　・手把 ・座墊　・踏板 ・輪胎　・鈴號 ・反光片　・前燈	1. 準備自行車做為教學工具，讓學生實地學習檢查或調整自行車方法，且讓學生思考下列事項。 ・為什麼騎車前一定要做檢查或調整，以交通事故案例讓學生理解其重要性。 ・騎車前應該檢查或調整的地方及其方法。 2. 參看資料 2-2-1

主　題	教學活動	教學重點
二、選符合體型及用途的自行車	（一）為騎車安全選擇符合自己體格的自行車	1. 準備自行車及隨車工具做為教學教具。 2. 選擇符合個人體格的自行車。 ・跨坐於座墊雙腳能自然著地。 ・跨坐於座墊雙手握手把身體微微向前傾的姿勢。 ・必要時調整座墊或手把的高度。 3. 參看資料 2-2-2
	（二）為騎車舒適性，選擇符合用途的自行車。 ・自行車依據一般標準分類得分為 1. 登山車 2. 競賽用車 3. 一般用車 4. 幼童車	1. 讓學生了解不同用途的自行車有不同的構造與規格。 2. 使用不對用途的自行車時會影響騎車舒適性及安全性。 3. 參看資料 2-2-3
三、正確跨坐車與下車的方法	（一）跨坐自行車座墊前，先扶正自行車，穩定後方跨坐於座墊。	1. 要使自行車穩定豎立於地面，需雙手握住把手。 2. 若防止自行車移動，可

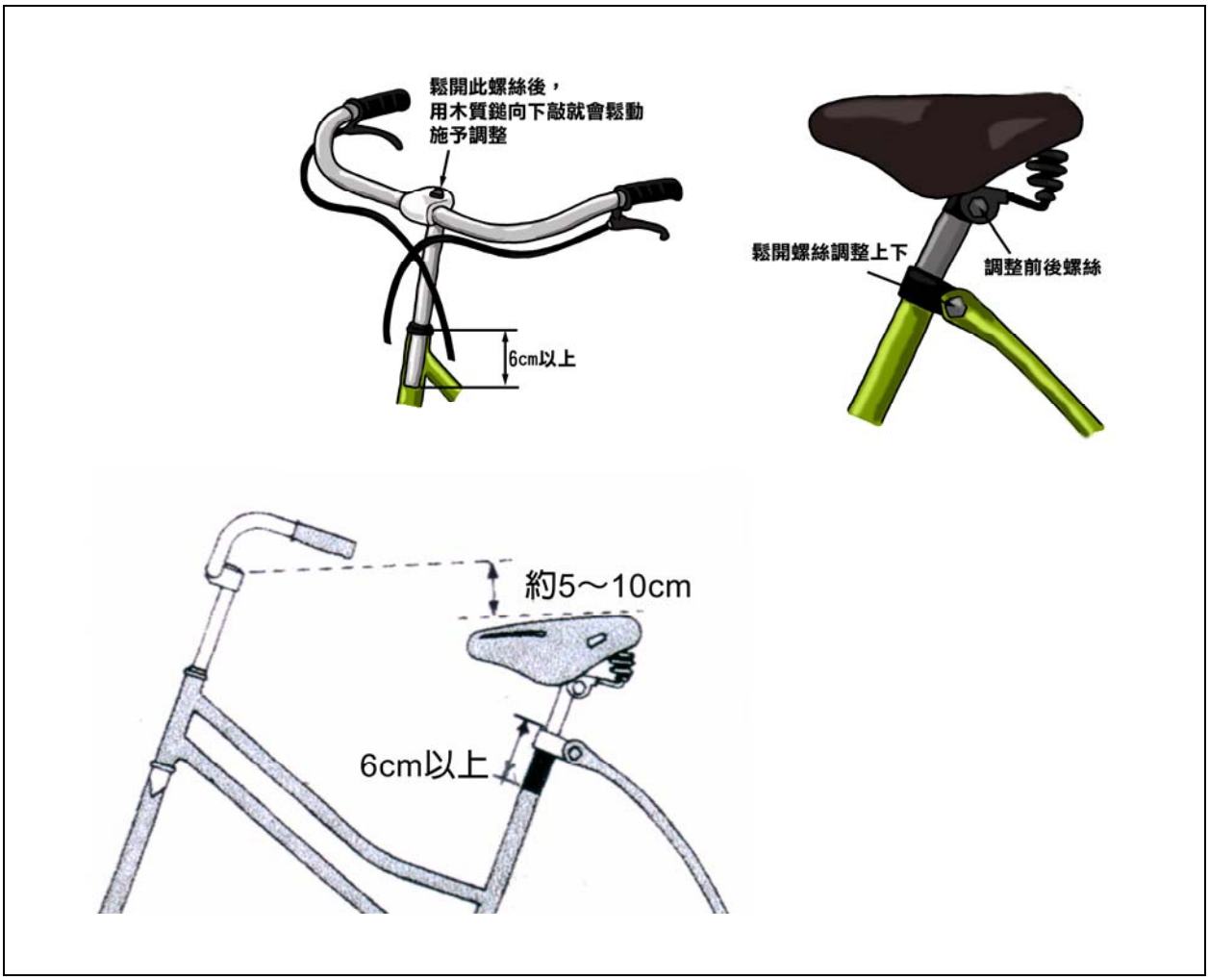
主　題	教學活動	教學重點
四、學習進階騎車技能		以用右手輕拉煞車拉桿，就能夠穩定車。
	（二）下車時應待自行車完全停止，穩定後才下車。	1. 騎完自行車下車前，利用煞車使車完全停止；穩定後，才跨出座墊下車。 2. 將車放置於停車位置，並記得利用托架或支桿固定自行車，以防止傾倒。
	（一）理解何處不宜練習騎乘自行車，應遵守在指定範圍內學習	3. 參看資料 2-2-4 1. 說明校園內不准騎乘自行車的位置。 ・學校教學區須保持安靜，並須考量其他學生的活動安全。 ・須注意學校設施不宜破壞。
	（二）劃設騎乘穩定練習路線。 ・直線及彎路路線	1. 指定練習自行車騎乘位置，最好劃設練習路線。 2. 參看資料 2-2-5
學習評量	1. 分級進行評量，進階初級、進階中級、進階一級技能應分別通過指定各種檢定路線（test course）。 2. 學校可以依據通過檢定級別技能頒發紀念徽章或紀念狀以資鼓勵。	

資料 2-2-1　自行車騎乘前檢查





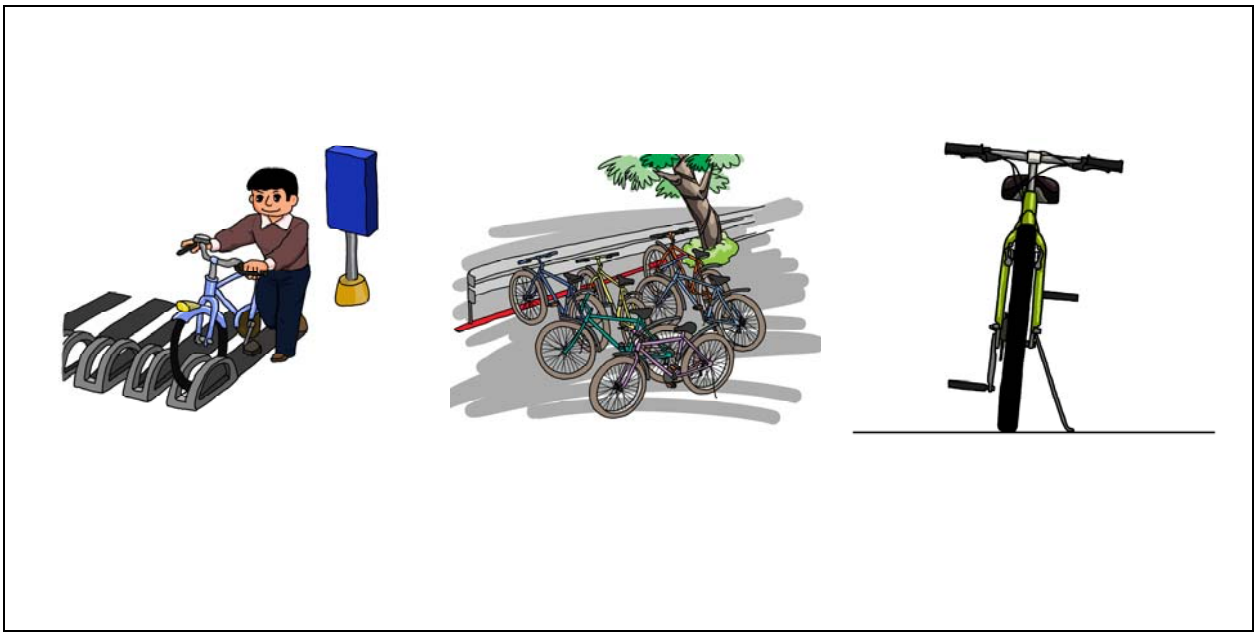
資料 2-2-2　調整座墊與手柄間尺寸（取得正確姿勢）



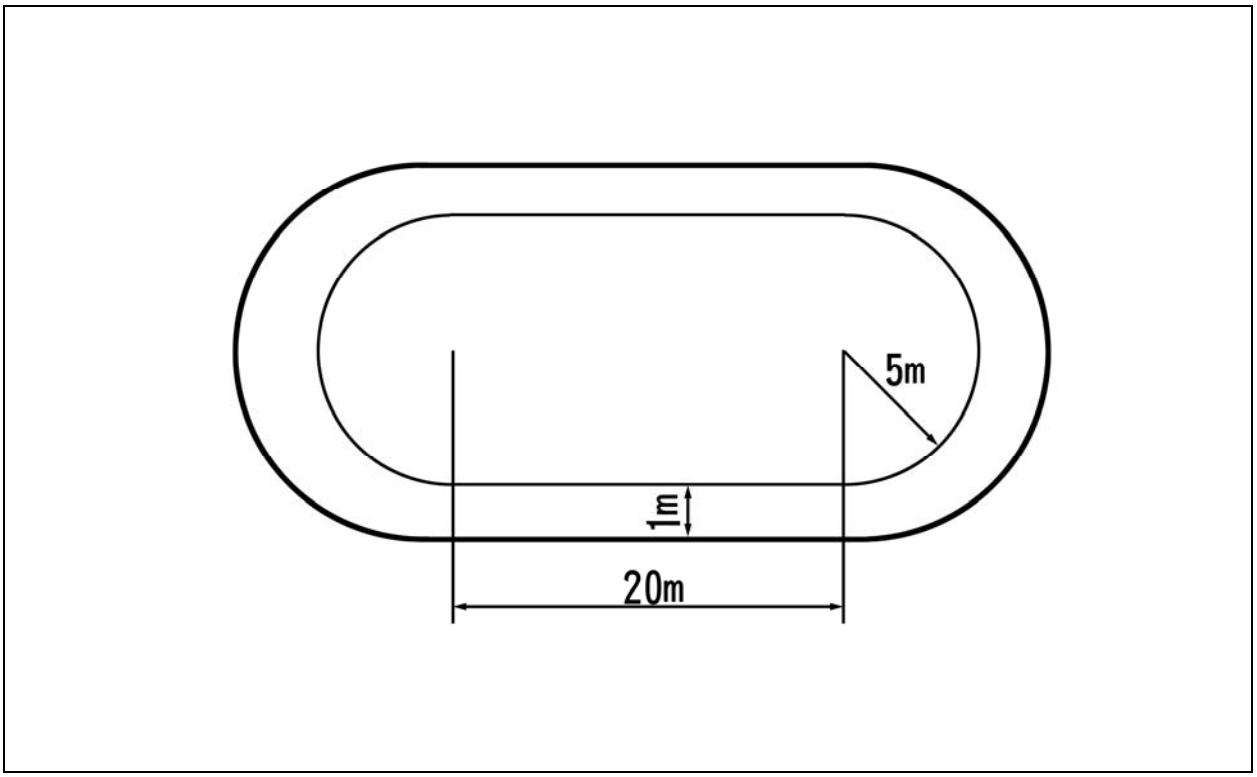
資料 2-2-3 自行車種類

大　區　分	一　般　用　自　行　車		
型　　式	跑　　車	城市用車	實　用　車
主要用途	日常交通用具、休閒	日常交通用具、休閒	日常交通用具載運用具
車重（kg）	10-18	10-20	22-24
車速（km/h）	15-24	10-15	12
載重（kg）	10	15	30

資料 2-2-4　自行車的停放



資料 2-2-5　進階騎乘初級技能練習路線



第三章　自行車運用騎車技術

第一節　自行車專用道騎車技術

自行車專用道的校外騎乘自行車體驗學習活動，雖然是隔離其他動力車，但自行車專用道上卻有來往的自行車和步行的人。另專用道的路寬有限，路面亦非很平坦，尚有部分是坡道。由於自行車專用道係設於郊外，因此，亦會受季節氣候（例如：活動過程中會受到陣風或陣雨）影響騎車穩定性，為安全起見，在教學上務須充分解說，讓學生理解騎乘自行車受外力侵襲時，如何應對。為安全達成學習目標，事前要有妥善的心理準備，對自行車等器材的檢查，準備好安全護具，都很重要。

教學對象：國小高年級及國中學生。

教學目標：1.讓學生理解自行車活動出發前之準備及自行車安全檢查重要性。

2.讓學生知道活動行程中的安全與危險行為。

自行車專用道騎車技術教學內容如下：

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、出發前的準備	(一)心理準備 (二)穿著整齊 (三)安全護具	• 身心必須健康，心理上做好準備。 • 輕便服裝（不可以太寬鬆，女生避免穿裙子），鮮明顏色，鞋帶要繫好。 • 自行車專用頭盔（安全帽）、哨子、照明燈。
二、自行車安全檢查	出發前的自行車安全檢查 • 驅動裝置 • 轉向裝置	• 踏板、曲軸、前齒盤、鏈條、後齒盤無鬆動，作用正常。參看資料 1-1-1 及 1-1-4

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
		・轉向手把上下左右無異常鬆動，操縱作用正常，前叉無變形、作用正常。參看資料 1-1-1 及 1-1-3
	・煞車裝置	1. 前後煞車握把開度及作用正常，無鬆動。 2. 前後輪煞車作用正常。
	・車輪與車架	3. 參看資料 1-1-1 及 1-1-5 1. 車胎胎壓，胎面花紋正常，胎體無龜裂，鋼圈、鋼絲幅條完整（無變形）。 2. 車架完整，座墊無異常，沒有鬆動。
	・附屬配件	3. 參看資料 1-1-1、1-1-6 及 2-2-2 1. 鈴號作用正常。 2. 後照鏡鏡面、反射器反射面完整。 3. 擋泥板沒有鬆動。
三、體驗行程與安全	(一)體驗學習活動行程與體力	4. 照明燈完整、作用正常。 1. 參加校外騎腳踏車體驗學習活動時，應注意活動行程及距離，衡量自己體力與騎車技術。 2. 體驗活動出發前經領隊說明覺得不適合參與時應退出，並向主辦單位或領隊說明後退出活動。
	(二)體驗學習活動中應遵守事項	1. 出發前領隊說明事項應注意聽並牢記。 2. 在學習活動過程中不可以脫隊，非不得已必須離隊（體力不足，身體不適）時，應向領隊或隨隊服務人員說明原因，聽取處理方式。 3. 在學習活動中，萬一發生跌倒傷害，請求支援時，吹哨子（若有規定信號，照規定發出信號）。
	(三)領隊自我介紹及	4. 行駛中之道路狀況，領隊應以手勢或哨音傳遞訊息。

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
四、體驗學習騎乘技術	相互認識 (一)在自行車專用道上的基本騎法 ・理解自行車專用道結構 ・騎自行車的基本要求 ・應對外力影響穩定的基本方法	5. 參考資料 3-1-1 1. 通常出發前會分組編隊，領隊會自我介紹，並介紹同組隊員，領隊會發給色帶或識別物，應遵守規定佩帶至活動結束止。 1. 自行車專用道大都設於郊外，通常都順著地形鋪設造成，所以有彎道斜坡，當然路寬有限路面亦非平坦，且有小石頭…等等。更特殊的是沒有遮風牆或遮雨棚。 2. 由於自行車專用道設置於郊外廣闊處，所以往往會有季節風、陣風、陣雨情形。 1. 自行車專用道的路寬不大，而雙向行駛，且也有人利用自行車專用道步行休閒運動，所以不容許騎快。 2. 由於路寬有限，路面有砂粉、小石頭，騎車平衡及煞車作用易受影響，所以禁止併排騎乘，並注意前後車間（安全）距離。 3. 遇有步行運動的行人，仍要減速，必要時須禮讓通行。 4. 參考資料 3-1-2 1. 學習活動過程中，遇到強力陣風時，應立刻雙腳著地停下來，雙手握緊手把防止自行車傾倒，若騎車技術尚未成熟時，最好暫時牽著車走一段路，看狀況決定繼續活動或折還。 2. 學習活動過程中，遇到陣雨時，應立刻穿上雨衣，看雨勢決定暫停或繼續騎乘。下雨騎乘時，視線較差（偶然雨滴會侵入眼睛）

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
	• 行駛坡道的基本駕駛方法	而且路面較滑，所以更要減速，前後車間距離須加長。另路面有泥土時車輪易打滑，影響驅動及煞車性能而失衡傾倒，須特別注意騎乘。 1. 行駛下坡道時，會受到慣性作用的自然力影響，使自行車加速，所以進入坡道行駛前先做減速動作，一方面也了解煞車裝置作用是否正常，如發現煞車裝置有異常，應確實排除其故障，否則絕對不可以騎乘。 2. 行駛下長坡道時的車速控制，不可待車速過高後才以強力煞車促使減速，容易損壞煞車線（亦有可能鋼索脫落等現象），導致煞車失靈。 3. 煞車操作，用雙手同時使前後煞車同時作用，速度不快時僅使用後輪煞車尚可達到減速目的，但僅使用前輪煞車時，很容易發生翻倒，很危險。 4. 參考資料 3-1-3
	(二)結束學習活動後自行車的維護	
五、危險騎乘行為	(一)行駛自行車專用道的危險行為	1. 參加體驗學習活動後，務須擦拭灰塵，如有泥土，應利用肥皂水清洗乾淨，並擦乾水分。 2. 放置於原放置地方，並應穩固。 1. 校外體驗學習是團隊行動，不可以超越領隊行駛。 2. 不可以爭道行駛或騷鬧他人。 3. 不可以放單手或雙手騎乘。 4. 車行間距離必須足夠。
學習評量	1. 會做好出發前各項準備及安全檢查。 2. 知道在自行車專用道上騎車應注意事項，並會遵守。 3. 能夠熟練應對野外各種狀況。 4. 會做好使用後的自行車維護。	

參考資料 3-1-1　自行車活動基本信號

一、哨音

(一)出發前進或停車休息：長音(可以吹 2 次)， —— ——

(二)危險立刻靠邊或停車（例如：前方大貨車快速接近)：急促短音數次後長音(得連續吹數次)，--------　--------　--------

(三)前車減速歸隊(已規定隊員不得超越領隊)：3 短音， ---　---

(四)請求支援（例如：車輛故障、體力不支等)：1 長音 1 短音，

—— -　—— -

(五)請後方或前方隊員回應：輕聲 2 短音後說出請回應事項，--　--

二、手勢

(一)出發：舉起右手，手心向前，手向前擺動 1 次。

(二)停止：舉起右手，手不動。

(三)超車：由前車的左側超車，並向右側的騎車者打招呼。

(四)注意：(警告後方跟車者）用左或右手食指，指向障礙物（如人孔蓋、凹洞、停止中汽車等)。

(五)左轉：平舉左手，視線往左後確認安全，或平舉上折右手，視線往左後確認安全。

(六)右轉：平舉右手，視線往右後確認安全，或平舉上折左手，視線往右後確認安全。

(七)迴避障礙物：a. 左迴避：平舉右手，往左後揮旋。

b. 右迴避：平舉左手，往右後揮旋。



出發



停止



超車





右轉





左轉



注意



迴避障礙物

第二節　一般道路騎車技術

學生在日常生活中利用自行車做為代步的機會甚多。例如，上、放學的交通工具，休假日為身心健康在家附近騎自行車做休閒健身活動，訪問親戚、朋友，或幫忙家人購買日常用品等。顯見自行車使用於日常生活上的比率相當高，而且都行駛於一般道路上。也許其路寬、路面條件都比自行車專用道好，但一般道路上來往的車輛及行人卻比自行車專用道複雜又危險。為讓學生在日常生活中能安全使用道路，施予正確騎乘自行車和道路交通安全相關知識教育是必要的。

教學對象：國民小學高年級及國民中學學生。

教學目標：1. 讓學生知道道路交通法令對自行車規定事項。

2. 讓學生知道在道路上正確騎自行車的方法及危險行為。

一般道路騎車技術教學內容如下：

主　題	教學活動	教學重點
一、自行車與道路有關的法令	(一)自行車行駛道路，交通法規上賦予的權利與義務	1. 自行車在道路交通安全規則稱為「腳踏車」歸於「慢車」。 2. 慢車非經警察機關登記，發給證照，不得行駛。但自行車在道路交通安全規則上明文規定排除其限制。即容許免辦理登記手續。 3. 道路交通安全規則上明文規定下列事項務須遵守，違者得依道路交通管理處罰條例罰鍰。 (1)慢車不得擅自變更裝置，並應保持煞車、鈴號、燈光及反光裝置等安全設施之良好與完整。

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
		(2)慢車行駛於道路，應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示，並遵從執行交通勤務警察之指揮。
	(二)「道路」在道路交通管理處罰條例的釋義	「道路」一詞在道路交通管理處罰條例中之名詞釋義及規定事項如下： 1. 道路：指公路、街道、巷弄、廣場、騎樓、走廊或其他供公眾通行之地方。 2. 車道：指以劃分島、護欄或標線劃定道路之部分及其他供車輛行駛之道路。 3. 人行道：指為專供行人通行之騎樓、走廊及劃設供行人行走之地面道路，與人行天橋及人行地下道。 4. 行人穿越道：指在道路上以標線劃設，供行人穿越道路之地方。
二、認識道路交通標誌、標線、號誌	(一)認識道路交通標誌	1. 對於自行車直接有關的道路交通標誌須要知道。 2. 參看資料 3-2-1 至 3-2-3
	(二)認識道路交通標線	1. 對設置於道路上的各種標線須要知道。 2. 參看資料 3-2-4
	(三)認識道路交通號誌	1. 對設置於交岔路口或其他必要地點號誌須要知道。 2. 參看資料 3-2-5
三、道路交通法令對騎自行車者的規定	道路交通安全規則對自行車之規定 ・自行車行駛道路應遵守事項	1 應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示。 2. 服從執行交通勤務警察之指示。 3. 自行車應靠右順序行駛。在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
		4. 自行車不得侵入快車道或人行道行駛，並不得在禁止穿越地段穿越道路。
	・自行車裝載應遵守事項	1. 自行車不得附載坐人。 2. 自行車載物重量不得超 20 公斤。 3. 自行車載物高度不得超過駕駛人肩部，長度不得伸出前岔，並不得伸出車後 1 公尺，寬度不得超過車手把。
四、自行車在道路上的正確騎乘方法	(一)從家、學校或公共場所騎乘自行車	1. 騎自行車外出或回家，出發前應注意事項。 (1)須做好心理準備，身心要正常，天候狀況都納入考量。 (2)騎車方法要依第二章所學習先檢視車況並檢測轉向手把、動力驅動及煞車性能。 (3)穩定自行車後跨坐於座墊，起動。 (4)進入道路前應看清左右側交通狀況。 (5)靠右側騎乘。
	(二)在道路上騎乘自行車	1. 將車牽至右側路邊，穩定自行車後跨坐於座墊。 2. 看清楚旁邊來車情形，確認安全後方起步，起步時仍應沿路邊騎乘，在安全無慮下才可以略向左移，以免太靠路邊(緣石)發生危險。
	(三)在道路上騎乘直向行駛時	1. 右轉時應先沿慢車道外側慢行，靠邊右轉。此時應注意後面來車，最好以手勢告知其他車輛。 2. 左轉時，應繞越道路中心處左轉進入右側慢車道行進。如有號誌應以兩段左轉。若無號誌，應先注意來車後轉彎，最好以手勢告知其他車輛。

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
五、騎自行車的危險行為		・自行車將要停車時，應減速沿路邊準備停車。靠右側路邊時應注意旁邊或後方來車，確認安全後才可以停車。
	(四)行駛於狹小道路或橋時	1. 行駛於路寬較狹小的道路（鄉道）時，須特別注意快速接近的大型車，尤其是大貨車或連結車。應在該車將到達前先停車，以免受到氣流影響擦撞而受傷害。 2. 參看資料 3-2-6
	(一)違規行為	1. 違反號誌指示闖紅燈。 2. 違反規定雙載。 3. 違反規定並排行駛。 4. 違反規定逆向行駛。 5.　參看資料 3-2-7
	(二)不當的危險行為	1. 在道路上競爭行駛。 2. 在道路上放手騎車。 3. 與汽車爭路。 4. 牽狗騎自行車。 5.　參看資料 3-2-7
	(三)應注意卻未注意的危險行為	1. 巷口前應減速注意安全。 2. 下雨天不要撐傘騎自行車。 3. 交岔路口處注意汽車轉彎。 4. 參看資料 3-2-9
學習評量	1. 能知道自行車在道路交通法令上賦予的權利和應負的義務。 2. 能知道道路交通法令規定事項係均在維護用路人的安全。 3. 能知道不當行為可能導致的危險與傷害。 4. 騎自行車行駛於道路時會遵守交通法令及注意安全。	

資料 3-2-1　警告標誌

一、連續彎路 「警 3」  「警 4」  （注意前方車速）

二、險坡 「警 5」  「警 6」  （注意體力及控制車速）

三、狹路「警 7」  「警 10」  （注意前方車輛）

四、平交道「警 25」  「警 26」  （平交道前停車注意火車）

五、當心兒童 「警 35」 

資料 3-2-2　禁制標誌之一

一、停車再開 「遵 1」  「遵 2」（停車觀察認為安全再開，讓幹道車優先通行）



二、遵行方向 「遵 9」  「遵 17」  （遵行指定方向行駛）

三、兩段式左轉「遵 20」  （機慢車兩段式左轉）

四、機慢車專用道「遵 24」  「遵 27」  （遵 24 指定自行車及機車專行道路、遵 27 指定自行車及機車專行車道）

資料 3-2-2　禁制標誌之二

五、禁止進入 「禁 1」  「禁 10」  「禁 16」 

（禁止任何車輛進入及禁止自行車進入）

六、進行方向「禁 17」  「禁 18」 

（禁止行駛方向，即禁止左轉即右轉）

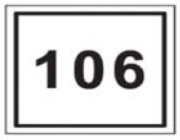
七、禁止停車「禁 25」 

（禁止停放車，但臨時停車不受限制）

資料 3-2-3　指示標誌







（指示道路、地名、方向、里程及行進方向）

資料 3-2-4　標線

一、標線是用於管制交道, 係表示警告、禁制、指示之標識。

二、用線條、圖形、標字設於路面或其他設施。

三、線條標線原則上區分如下

（一）白實線：設於路口者為停止線，設在路側者為車輛停放線，設於路段中者分隔同向車流。

（二）白虛線：設於路口者為引導車輛行進，設於路段中者分隔同向車道。

（三）雙白實線：設於路段中係分隔同向車道，禁止變換車道。

（四）雙白虛線：設於路口者是停止線，設於路段中者係調撥車道線。

（五）黃實線：設於路側者是停止線，設於路段中者，用於分隔對向車流。

（六）黃虛線：設於路段中，用以分隔對向車道。

（七）雙黃實線：設於路段中，用以分隔對向車道，並雙向禁止超車、跨越或迴轉。

資料 3-2-5　道路交通號誌

一、道路交通號誌係由電力運轉之交通管制設施, 以紅、黃、綠燈號或輔以音響，指示車輛及行人停止、注意與行進。

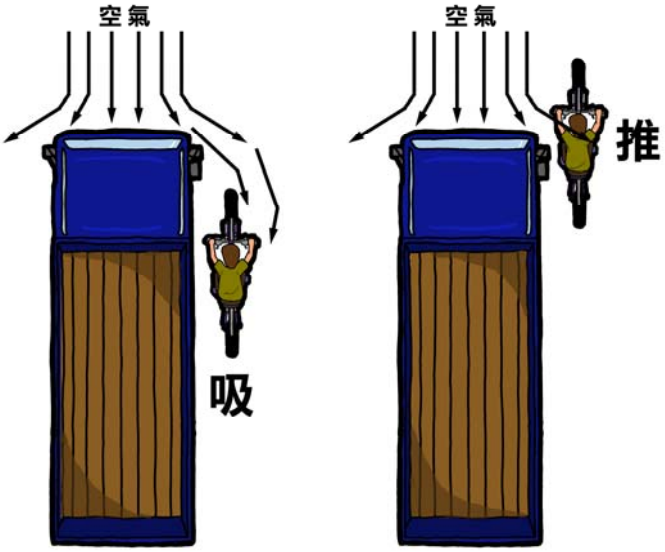
二、道路交通號誌依其功用分類如下：

（一）行車管制號誌：以圖形之紅、黃、綠三色燈號，分派不同方向之行進路權。

（二）行人專用號誌：以附有圖案之方形紅、綠二色燈號管制行之行止。

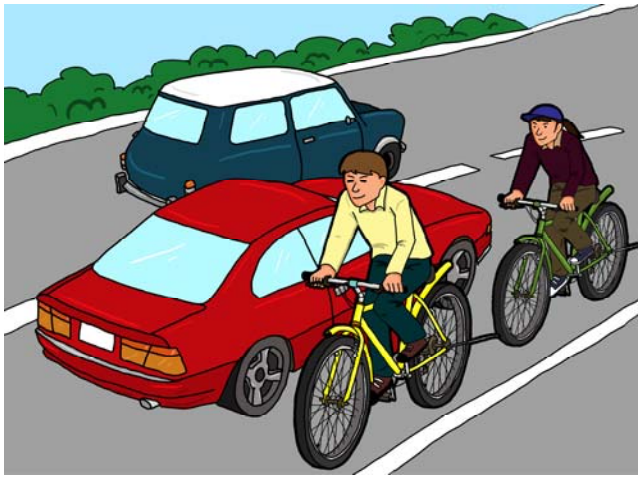
（三）特種交通號誌：分別有車道管制號誌，鐵路平交號誌及盲人音響號誌等。

資料 3-2-6　靠近急速通過大型車易受氣流影響發生危險



資料 3-2-7　騎自行車的違規行為





資料 3-2-8　不當的危險行為





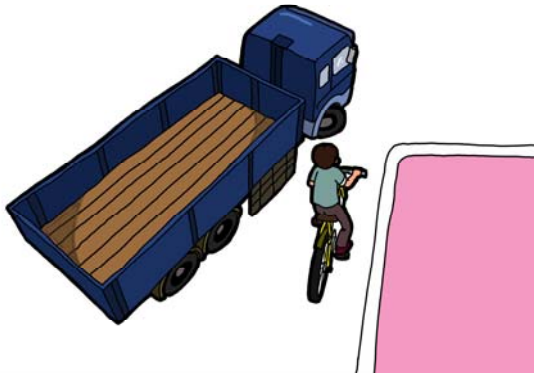


資料 3-2-9　應注意卻未注意的危險行為









第四章　自行車騎乘安全與社會關係

第一節　自行車與頭盔（安全帽）

道路交通安全規則明文規定騎乘機車應戴機車用頭盔，卻未對騎自行車者做同樣要求戴自行車用頭盔。為何學校自行車教育上會要求學生戴頭盔，主要在多項統計資料中顯示，於道路行駛中受到衝撞或跌倒事故，導致死亡或造成嚴重後遺症者，頭部傷害為最多，高達近 7 成。為能讓學生能健康快樂長大，務須從教學上讓學生理解頭盔（安全帽）的功能，並能自動並以正確的方法佩戴頭盔，保護自己的頭部安全。

教學對象：國民小學高年級與國民中學學生。

教學目標：1. 讓學生理解騎自行車發生事故頭部傷害最高。

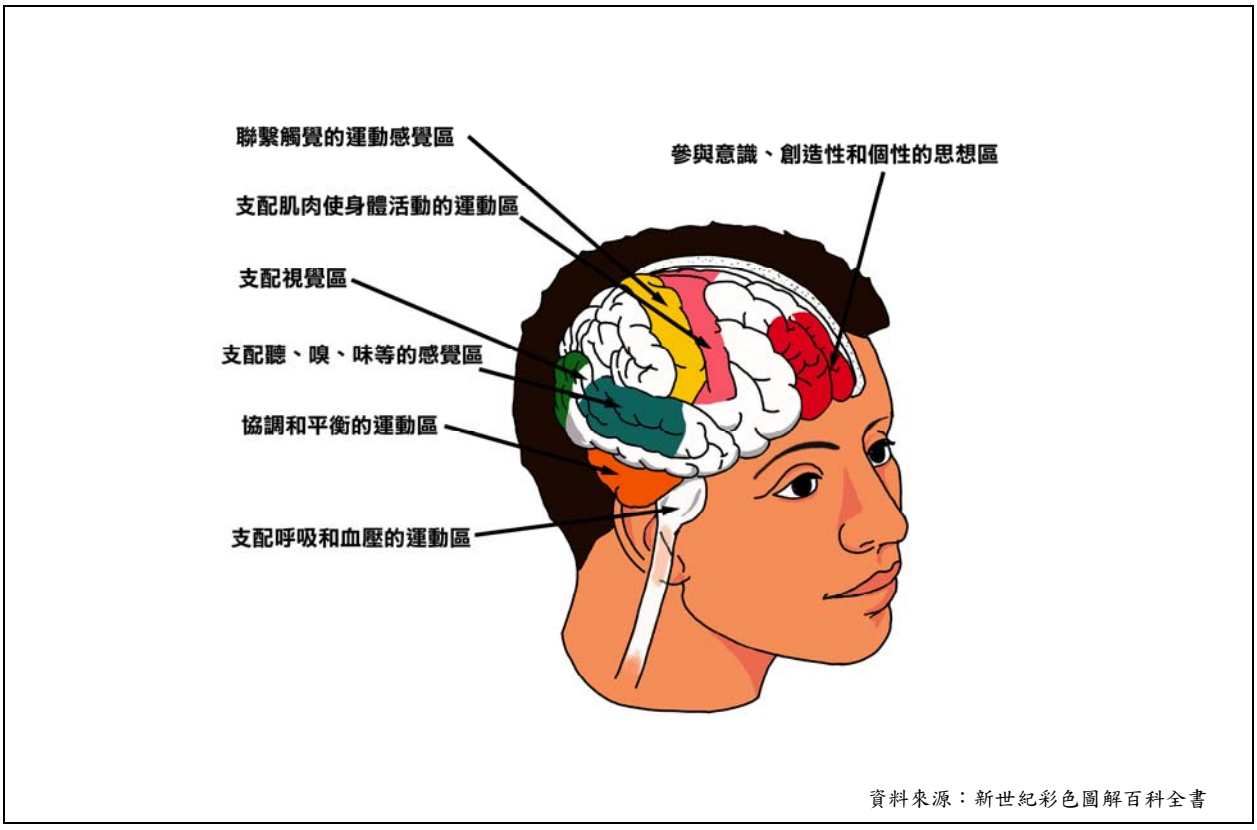
2. 讓學生為保護頭部，騎自行車應戴頭盔，且以正確方法佩戴。

有關自行車用頭盔教學內容如下：

主　題	教學活動	教學重點
一、認識腦部組織	人體腦部組織與功能	1. 腦部是人體中主管全身知覺運動的器官。 2. 腦部大致分為 (1)大腦主宰知覺 (2)中腦主宰呼吸 (3)小腦主宰運動 3. 腦髓外面是由腦膜所保護，位於頭殼內部。 4. 參看資料 4-1-1
二、頭部傷害	道路交通事故中的頭部傷害	1. 騎自行車發生交通事故的比率不高。但交通事故時頭部受到傷害者卻甚高。 2. 參看資料 4-1-2
三、認識頭盔	頭盔的基本構造與功能	1. 政府保護騎自行車者的頭部安全，訂定有騎自行車等運動用頭盔（安全帽）國家標準（含檢驗法）。 2. 國家標準編號是 CNS13371 騎乘自行車、

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
		溜冰、滑板及直排輪等運動頭盔。 3. 安全帽構造，主要是由帽體、衝擊吸收墊料、頤帶、側墊等而構成。 4. 安全帽的衝擊吸收性在國家標準訂定有其性能值，並有試驗法。 5. 能保護騎自行車運動過程中的頭部安全。 6. 參看資料 4-1-3
四、正確的使用頭盔	頭盔的選購與正確使用	1. 自行車用頭盔訂定有國家標準及試驗法，並由檢驗機構進行測試，合格品在頭盔上貼有合格標識。 2. 選購時應注意，不購買未貼合格標籤的未經檢驗或檢驗不合格品。 3. 國家標準亦要求廠商提供使用者之標示及資訊如下 • 頭盔上應標示下列事項： (1)製造廠名稱或商標。 (2)製造年月。 (3)製造國別。 (4)頭盔種類及號別。 (5)頭盔大小尺寸、單位 cm。係指內襯墊周長，但如果是可以調整大小者，則以調整至最大時的尺寸。 (6)實際標準稱重量不得超過標準稱重量±50g。 • 注意事項： (1)使用與頭部最適合的頭盔。 (2)頤帶應確實正確的緊繫。 (3)曾經受到一次較大衝(撞)擊的頭盔，即使外觀上沒有損傷也不要再使用。 (4)不可以擅自改造或拆卸配件。 (5)不可以沾到油漆、接著劑、汽油或其他任何溶劑(碳氫化合物、洗潔劑、油漆、油墨或及其他類似物質)可能造成頭盔材質之劣化之虞。
學習評量	1. 理解頭部的重要性及保護方法。 2. 會正確配戴安全帽。	

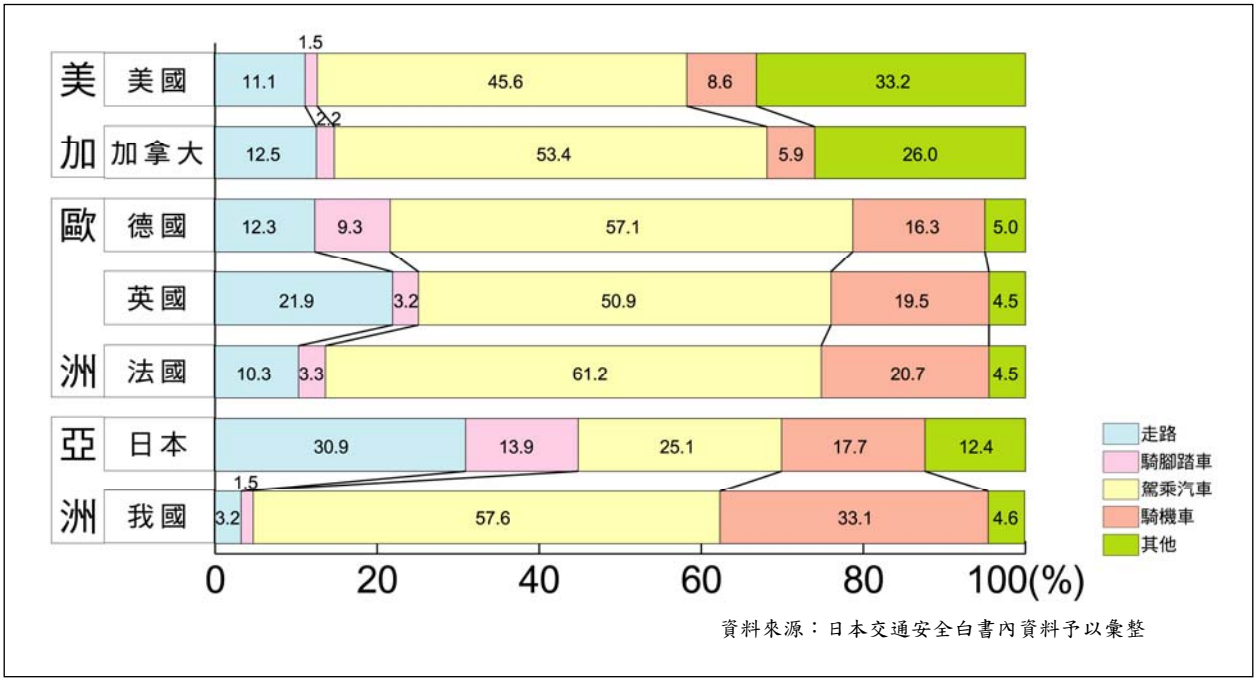
資料 4-1-1　頭部組織



資料來源：新世紀彩色圖解百科全書

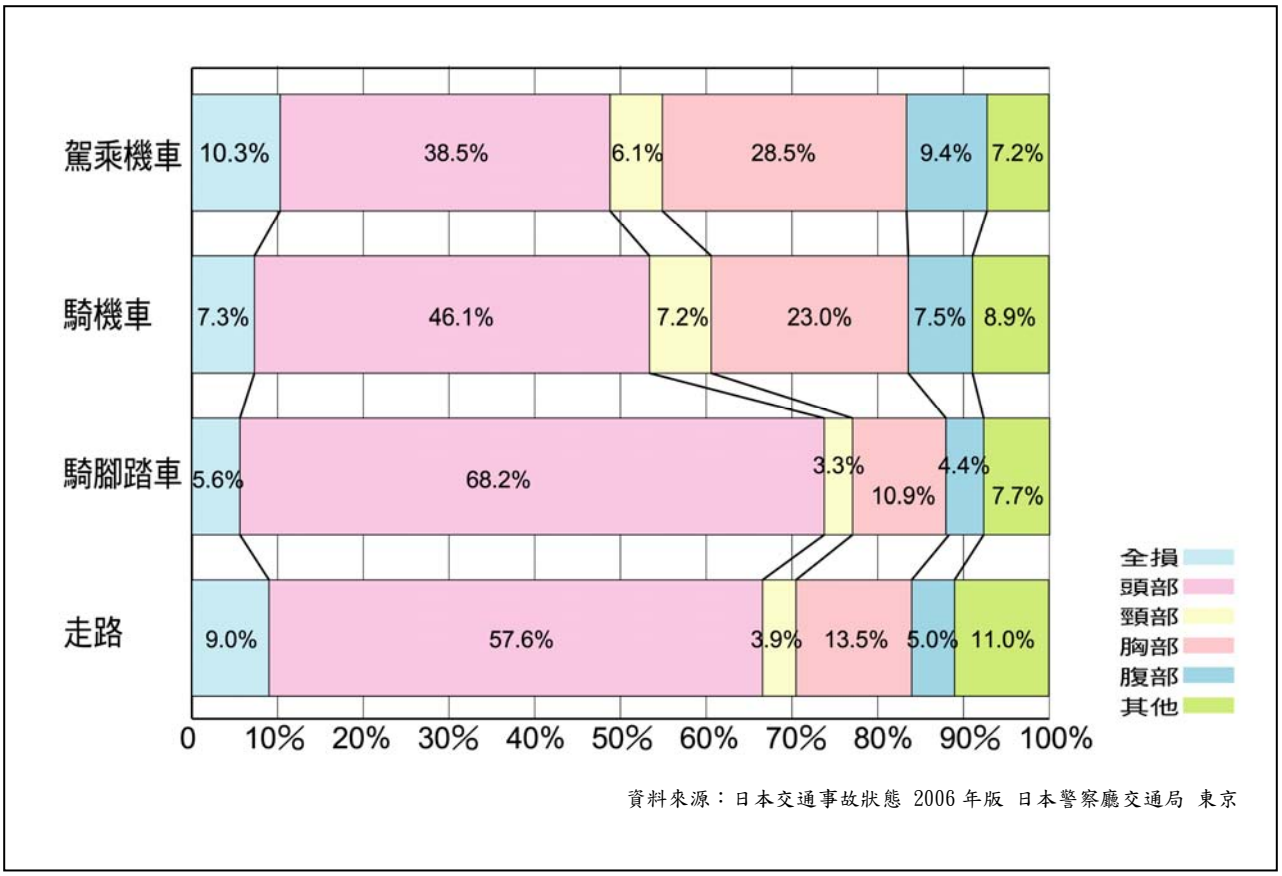
資料 4-1-2　交通事故傷害與頭部傷害

一、較具代表性歐美亞國家道路交通事故狀況



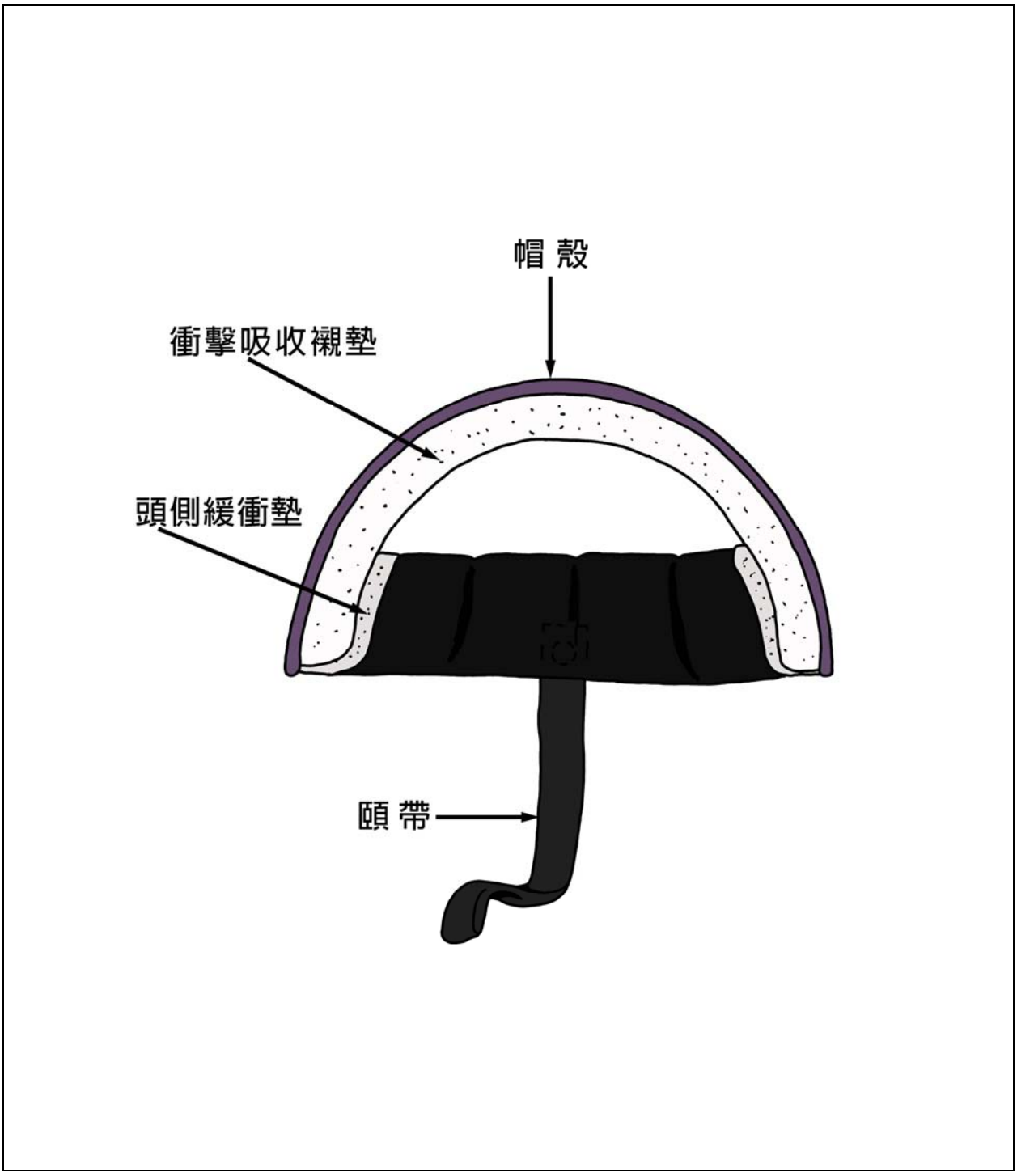
資料來源：日本交通安全白書內資料予以彙整

二、道路交通事故死忙者受害部位狀況



資料來源：日本交通事故狀態 2006 年版 日本警察廳交通局 東京

資料 4-1-3　頭盔構造



第二節　自行車與社會關係（能源與公害）

台灣在 1970 年前，機車總數僅在數 10 萬輛，當時自行車對台灣社會貢獻頗大。多數是用在搬運農具或一般農作物，生活環境不但未受污染，也未曾聽聞石油能源欠缺問題。而目前兒童近視率、肥胖率的偏高、空氣污染問題甚至地球溫室化等等諸多問題一一浮現。空氣污染源與溫室化原因都直接與機動車動力引擎發生關係。欲改善上述能源與地球溫室化等問題，以及降低兒童近視率、肥胖率，應讓兒童騎自行車到郊外與自然環境接觸、多運動，促使養成習慣，長大後能夠運用自行車做為健康、休閒及短程交通工具，讓生活環境逐漸還原地球面貌。

教學對象：國民小學高年級與國民中學學生。

教學目標：1. 讓學生理解自行車早期與近期對社會貢獻。

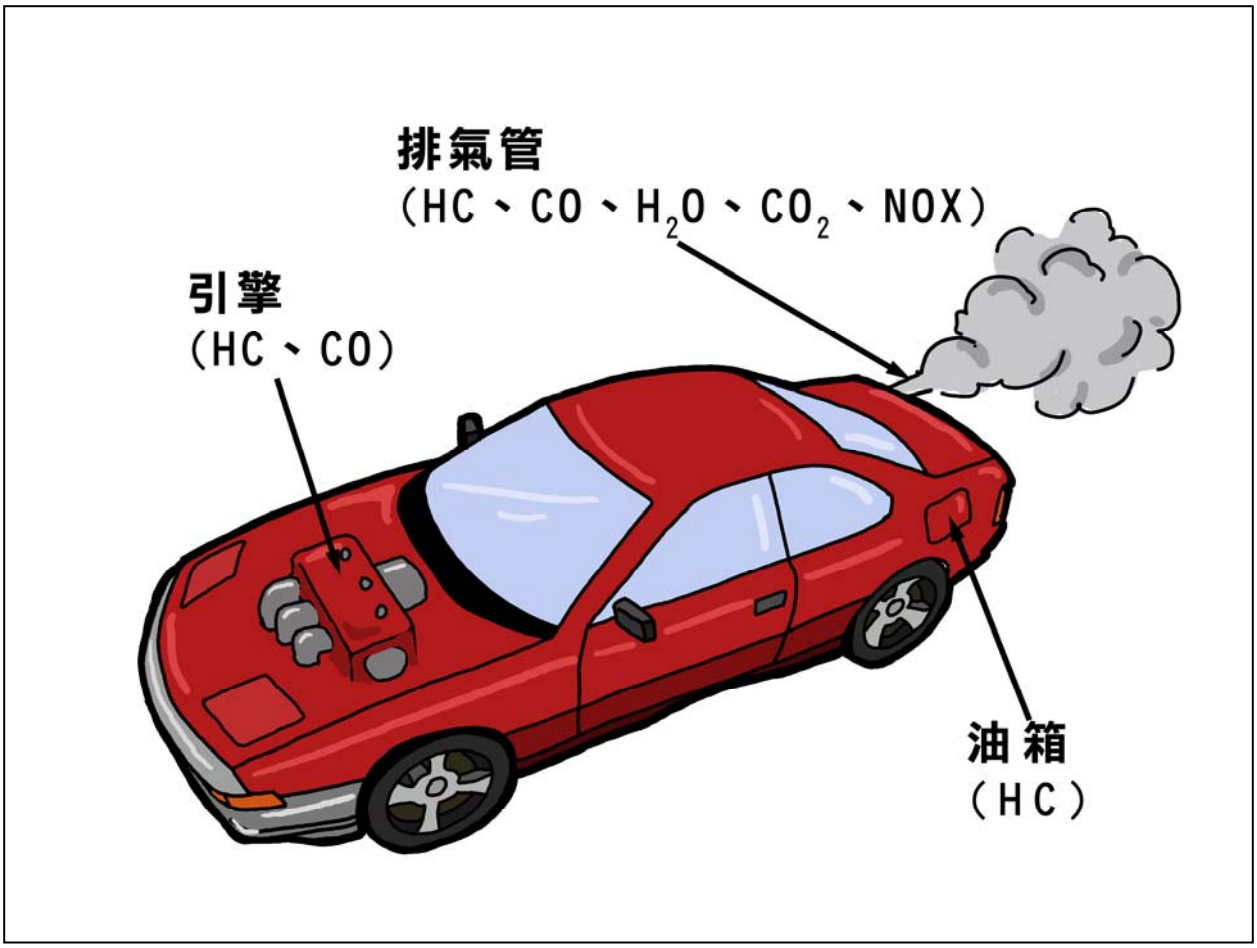
2. 讓學生知道自行車在能源與公害問題上對社會的貢獻。

自行車與社會關係教學內容如下：

主　題	教　學　活　動	教　學　重　點
一、自行車早期用途與現今的差異	• 自行車在台灣社會的演變	1. 台灣早期都以農為主的社會，道路未開發交通建設落後，大致都以牛車、人力車為主，自行車也就是其中重要的車輛之一。 2. 在 1970 年代中葉，台灣開始多量生產機車後，自行車逐漸被機車替代，自行車的重要性逐漸被社會遺忘。 3. 從 1980 年代自行車又重回在台灣社會，但用途上則由運輸轉變成休閒，近期也逐漸被運用於社區型交通工具，且呈現急速成長趨

主　題	教　學　活　動	教　　學　　重　　點
		勢。
二、現今社會對自行車的期待	(一)兒童會騎自行車	‧現今兒童近視率、肥胖率偏高，其實體力也比早期兒童差，若能藉騎自行車健身，且能經常與自然環境接觸，不但能提高體力又能降低近視率及肥胖率。
	(二)自行車能融入日常生活做為社區交通工具	1. 由於汽車急速增加，不但交通複雜，生活環境也受到很大影響，也帶來健康上的威脅。 2. 影響人的身體健康及生活環境的溫室化物質，多數來自動力車排氣。 3. 改善生活環境減少公害，須降低汽車使用率，短程以自行車替代仍是相當有效的方法。 4. 參考資料 4-2-1
三、自行車使用得失	(一)購置費、維持費與保管方便性的比較	1. 自行車購置費大概只有機車的 10 分之 1，汽車的 100 分之 1 而已。平時的維護（保養、修理）費更少。 2. 自行車係人力車，所以日常維持費(不需要汽油費)很低。 3. 保管方便。
	(二)檢討自行車缺點	1. 車速較慢，其實使用於短程時，到達目的地的時間差異不大。 2. 需要體力，假使不趕時間，以一般速度騎乘，不會太費力，適合健身。
學習評量	1. 了解自行車古今對台灣社會貢獻。 2. 了解自行車普遍融入日常生活後會更擴大貢獻於社會。	

資料 4-2-1　汽車排氣物質



引擎洩漏：碳氫化合物（HC）、一氧化碳（CO）

油箱蒸發：碳氫化合物（HC）

排氣管排出：完全燃燒時－水蒸氣（H_2O）、二氧化碳（CO_2）

不完全燃燒時－碳氫化合物（HC）、一氧化碳（CO）

氮氧化合物（NOx）

影響人體物質：1.一氧化碳，嚴重中毒時會致人死。

2.碳氫化合物，刺激呼吸器官，氣化後會刺激眼睛。

3.氮氣化合物，刺激鼻子、眼睛，嚴重時會咳嗽、頭痛，甚至致死。

影響溫室化：二氧化碳

第五章　自行車騎乘技能評量準則

自行車能安全騎乘，除須以正確方法騎乘（操控）外，車本身的完整與正常性能、衣著及自然力等都與安全具密切關係。因此分級檢定科目應包括機械常識、安全常識及操控原理常識，自行車維護技術，騎乘技術，始能評定其實際技能。

但，自行車技能檢定在計畫時，必須注意的是不宜採用汽車駕駛執照考驗模式，以二分法方式評定通『過』與否。應採分級（如初級、二級、一級等）進階方式實施較宜。理由是讓學生學習某一階段就接受檢定。當獲得通過時會覺得很有成就感，不過由于分級關係，讓學生覺得尚有努空間，而激勵學生繼續深入學（練）習爭取再升級。

因此，檢定活動項目及評分標準必須有趣而生動，不苛而合理，以免讓學生知難而退，失去學習信心。

第一節 檢定項目與評分標準

一、技術檢定測試項目及配分

（一）筆試

1.筆試成績：係佔總分數 20%

2.試題重點

（1）機械常試（自行車構造、工具使用）。……30%

（2）騎乘原理常識（騎乘平衡、操控技術）。…40%

（3）騎乘安全與環保維護常識。.....30%

（二）實務測試：係佔總分數 80%

1.自行車檢查、調整及維護技術實務；係佔總分數 20%。

2.自行車騎乘技術實務；係佔總分數 60%。

（1）直行狹路期程技術……20%

（2）回折平衡操控技術……20%

（3）左右轉彎期程技術……20%

二、技術檢定參考資料

（一）筆試

1.筆試試題（參考題目）。

2.筆試試題標準答案及答案說明。

（二）實務 1

1.檢查、調整及維護技術實務試題（含評分表）。

2.檢查、調整及維護技術實務試題參考資料。

（三）實務 2

1.直行狹路騎乘技術檢定試題。

2.回折平衡操控技術檢定試題。

3.左右轉彎騎乘技術檢定試題。

4.技術檢定評分表。

5.騎乘技術檢定成績總表。

.

第二節　　筆試試卷範例

一、自行車小騎士騎乘技術檢定筆試試題

姓名：_____編號：____

答案對的填○　錯的填×

( )1.自行車後輪負載超過允許重量時，會影響轉向功能很危險。

( )2.自行車煞車塊在煞車作用時，都會與輪圈接觸發熱，所以必須注油潤滑。

( )3.自行車轉彎時，前輪和後輪的輪跡會不在同一軌跡，轉彎角度越大，其兩者軌跡差距會越大。

( )4.為防止輪胎洩氣，最好的方法就是多充一點氣。

( )5.自行車後輪煞車發生故障不作用，但前輪煞車作用很正常，所以可以繼續騎乘。

( )6.自行車煞車停止距離的長短，與胎面或路面狀況有關而和車速一點關係都沒有。

( )7.自行車手把有一點左右鬆動狀況時，就有可能會影響轉向性能，應送修。

( )8.騎自行車經下坡路段時，應該是先做好車速控制，保持一定車速下坡道才安全。

( )9.如果有數支車輪鋼絲幅條被撞變形，騎車時車輪會產生搖晃現象。

( )10.前叉被撞變形後，自行車就無法維持直向行駛。

( )11.自行車構造簡單，車速又低，所以不需要保養維護。

( )12.檢查自行車時，發現煞車鋼索固定螺絲帽鬆脫，可以用尖嘴鉗鎖緊。

( )13.維修自行車工作中，找不到撬桿，為工作方便可以用起子替代。

( )14.參加自行車假日體驗隊活動，在自行車專用道與同學並排聊天，沿路看風景很安全。

( )15.參加自行車假日體驗隊活動，我們是燕子隊。一路都跟在小隊後面，很容易看到小隊長手勢，所以很安全。

( )16.參加自行車假日體驗隊，經分組後不久聽到長哨子聲，我知道是通知大家要出發了。

( )17.自行車坐墊不正時，應該做調整，其實不修正對會騎車的人而言，是不會影響騎車安全。

( )18.若不以正確方法騎乘自行車，會提高事故發生率很危險。

( )19.下雨天騎乘自行車撐雨傘，除防淋雨外，也能夠擴大視野較安全。

( )20.自行車沒有原動機，所以不需要燃料，當然就不會排放廢氣汙染空氣。

【筆試評分說明】

一、筆試成績佔總分數 20%，滿分為 20 分，每錯 1 題扣 1 分。

二、評分方法：總分（20）－答錯扣分＝實得分數

評分老師：_____日期：___年___月___日

二、自行車小騎士騎乘技術檢定筆試範例試題之標準答案與說明

編號	正確答案	答案說明
1	○	重心位置會後移，使前輪接地壓力變小，因而影響轉向功能。
2	×	輪圈注油後煞車塊與輪間會產生滑動而減少摩擦力 ，嚴重時會失去煞車功能。
3	○	這種狀況很類同汽車轉彎時所產生的內輪差。
4	×	輪胎洩氣是氣嘴損害或內胎破損導致，需修復，多充氣會使輪胎異常磨損。
5	×	自行車前後輪煞車中任何一輪發生故障，都不可以再繼續騎乘，立即送修。
6	×	車速（運動慣性）與煞車停車車距離的關係最密切（以平方值加大）。
7	○	自行車手把有鬆動時，就無法完全傳遞轉向作用力。
8	○	自行車在下坡前，應事先充分減速，否則在產生加速度後會很難控制車速。
9	○	車輪鋼絲幅條變形時，車輪從向中心就受到影響，無法維持正常轉動，致會搖晃。
10	○	前叉變形後，前輪後傾角會改變，而喪失行使曳引功能（無法維持直線行駛）。
11	×	自行車結構雖然簡單，但其構造相當精密，所以需要做好維護工作。
12	×	自行車零組件固定螺絲帽鬆動時，必須使用板手鎖緊，不宜用尖嘴鉗替代。
13	×	以起子替代撬桿，不但會損壞工具，又會損壞零組件。
14	×	自行車專用道寬較狹小，又偶爾有行人，尚有對向來車很危險，故不可以並排騎乘。
15	○	是，而且必須遵守這些原則才安全。
16	○	對，這樣才會有充分的心理準備。
17	×	坐墊方向不正時，騎乘者就無法坐正於車上，自然會影響正確操縱車。
18	○	對，須要正確的方法騎乘才安全。
19	×	騎乘自行車撐傘會影響穩定性，而且視線也會被傘遮住。
20	○	對，自行車無原動機，當然沒有廢氣的問題。

第三節 自行車檢查調整實務試題範例

一、 自行車小騎士之自行車檢查、調整及維護技術檢定實務試題

姓名：_____ 編號：_____ 工作位置：_____

請在規定時間內完成自行車騎乘前檢查、調整及維護工作，並將其結果以「V」填在下表 10 項檢查結果適當欄內，但不做調整與維護工作。

編號	檢查項目	檢查結果	
		正常	不正常
1	手把高低位置及固牢狀況		
2	前輪輪胎胎壓		
3	前輪煞車作用狀況		
4	踏板作用狀況		
5	鏈條與齒輪嚙合狀況		
6	座墊方向、位置及固牢狀況		
7	後輪鋼圈及鋼絲幅條狀況		
8	後輪輪胎胎面狀況		
9	後輪煞車作用狀況		
10	鈴號、照明燈作用狀況		

【評分標準】
一、本項分數佔總分 20%，滿分為 20 分。
二、未在規定時間內完成（含填寫答案）者，不計分。
三、每答錯一題，扣 2 分。
四、工作中不得有危險動作，檢查工作中受傷或損壞零組件或工具者，視狀況輕重予以扣分。
五、評分方法：總分（20）－答錯扣分－工作疏忽扣分＝實得分數

總分		答錯扣分		工作疏忽扣分		實得分數
20	－		－		＝	

評分老師：_____ 日期：___年___月___日

二、 自行車技術技能檢定 檢查維修技術實務試題之出題參考資料

題號	項目	出題要領
1	手把	用扳手鬆開手把立桿固定螺絲（反時鐘方向旋轉螺絲），然後用雙腳固定前輪，用手扳動手把，使前輪不垂直於手把再將螺絲旋緊（不可以鎖的過緊）。請參看自行車教學手冊資料 2-2-1， 2-2-2 及 1-1-1， 1-2-1。
2	坐墊	用扳手鬆開坐墊桿螺絲（目前頗多自行車為方便調整坐墊改用固定桿，所以只要將固定桿以反時鐘方向板，立即就能鬆開坐墊桿），然後用手扳移座墊向右或向左改變角度，使坐墊中心線不在自行車縱向中心線上，再將坐墊桿予以固定。參看資料 2-2-1， 2-2-2 ，及 1-1-1， 1-2-1。
3	驅動裝置	（1）用扳手鬆開左側或右側任何一側腳踏固定螺帽，然後用手指將螺帽以反時鐘方向旋轉，使踏板成鬆動現象（約退一圈半，不夠明顯時再退一些則可）。 （2）用扳手鬆開後輪軸兩端（即右側及左側）固定螺帽，然後用手推後輪或用軟質鎚敲移後輪向前移，檢視鏈條是否成略鬆弛狀態。參看資料 1-1-4 及 1-2-1【註：(一）項請參看 2-2-1 或 1-1-1 】
4	車輪	（1）找一輛輪胎胎面花紋已磨損（已磨光者更好）的自行車則可。參看資料 2-2-1。 （2）用手指將氣嘴概以反時鐘方向轉動，拆卸氣嘴蓋，再用手指壓氣嘴閥針就可以洩放內

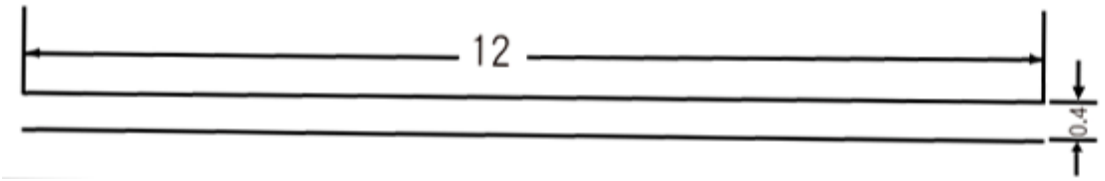
		胎空氣。但放氣量不要太多，只要使輪胎與地接角度大於 10cm 則可。請參看資料 1-1-1 及 2-2-1 下圖。
5	煞車	(1) 用起子以反時鐘方向鬆開手把上左側或右側任何一冊的車輪煞車拉桿煞車線固定螺絲（釘），然後扳一次或二次煞車拉桿，促使煞車線脫離煞車拉桿，則完成。參看 1-1-1 及 2-1-1 。 (2) 找一輛煞車塊已磨損的自行車則可。或看到自行車販賣、修理店找不堪用品換裝於車上。參看資料 2-2-1 及 1-1-5。
6	選手及衣著	(1) 準備數量不同規格自行車讓學商選擇比較。 (2) 騎自行車時的衣服不可以太緊（自行車專用服裝例外），或過於鬆弛，女生不要穿裙子。鞋帶需繫好，應戴自行車專用頭盔。
7	姿勢要件	依第一題手把，第二題坐墊試題製作要領，調手把或座墊高度，使兩者高度差小於 5cm 或大於 10cm。但其尺寸差異能以目測可判斷不在 5cm 至 10cm 間範圍才可以。參看資料 2-1-6 及 2-2-2 。

第四節 自行車騎乘技術實務試題範例

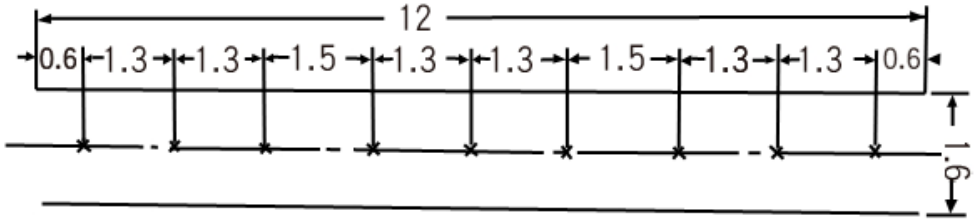
一、 騎車技術技能檢定試題

單位：m

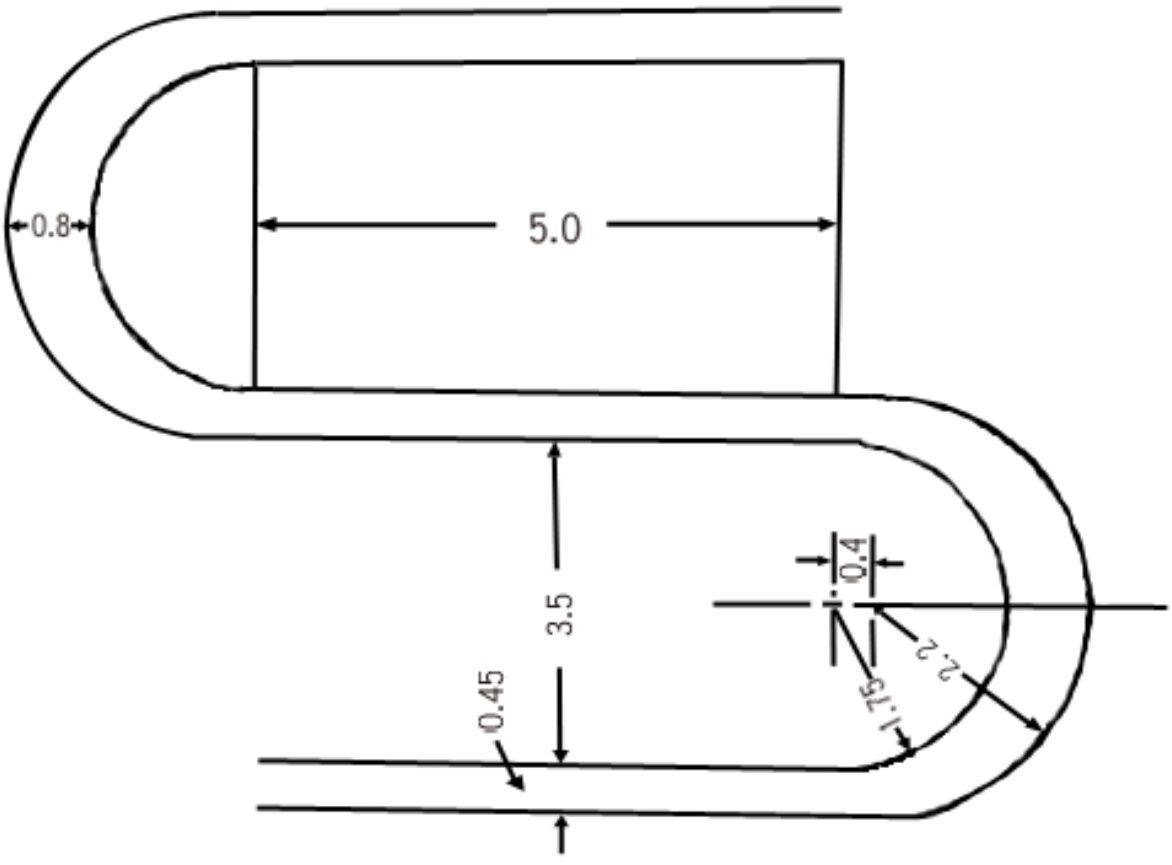
1. 直行狹路技能



2. 迴折平衡操控技能



3. 左右轉彎技能



二、 自行車小騎士騎乘技術檢定實務評分表

檢測級別：_____　年級：____年____班　姓名：_____

項目	扣分事項	扣分			
		第一次	第二次	第三次	小計
1、衣著安全	1.未戴頭盔或未正確的佩戴	2	3	4	
	2.衣服過緊或過寬，未扣好衣扣	1	2	3	
	3.鞋帶鬆脫（或未綁妥）	1	2	3	
2、直行狹路（20 分）	1.在規定時限前到達終點	15			
	2.車輪壓線	2	4	6	
	3.車輪越線或腳著地	2	5	8	
3、左右轉彎（20 分）	1.車輪壓線	2	4	6	
	2.車輪越線	2	5	8	
	3.腳著地	2	4	6	
4、迴折平衡（20 分）	1.車輪壓線	2	4	6	
	2.車輪越線、壓倒標桿（識）	2	5	8	
	3.腳著地	2	4	6	

【評分標準】

一、本項(實務 2)分數佔總分 60%，每一項騎乘技術配分 20 分。

二、除技術不熟練設扣分標準(如扣分欄)外，另設騎乘(衣著)安全扣分標準。

三、扣分依扣分事項及扣分標準減分並記載（以「○」）於扣分欄內。

四、第 2 項扣分超過 20 分者，以 20 分計。第 1 項至第 4 項之扣分總數超 60 分者，以 60 分計之。

總分		衣著安全		直行狹路		左右轉彎		迴折平衡		實得分數
60	－		－		－		－		＝	

評分老師：_____　　日期：___年___月___日

三、自行車技術技能檢定成績總表

級別: _____ 評分日期:___年___月___日

姓名	年級	班別	得分				通過	未通過
			筆試	維護技術	騎乘技術	實得分數		

校長 主任 組長 製表老師

附錄一　　筆試題庫（參考）

（３） 1. 下列何者不是輪胎花紋的功能？（１）增加輪胎的排水性（２）增加與地面的摩擦力（３）減少輪胎磨耗。

（２） 2. 晴朗的天氣，小白興高采烈的要騎自行車出門，在出門前順便做一下自行車的行前檢查，讓行車更有保障。請問下列何者非行前檢查項目（１）煞車功能（２）噴漆（３）胎壓。

（１） 3. 在保養自行車時，若使用到活動扳手(如下圖)，我們要以其哪一面為受力面呢？（１）X：固定的一邊（２）Y：活動的一邊（３）沒有差別。



（３） 4. 小白騎腳踏車在路上，剛好看到腳踏車老闆在補胎，請問老闆會用下列哪一項工具拆內胎？（１）一字螺絲起子（２）活動板手（３）輪胎撬棒。

（２） 5. 下列何種情況須保養自行車？（１）發生故障時（２）定期（３）有錢的時候。

（２） 6. 自行車的那一部位是不需施加潤滑油？（１）煞車拉桿（２）煞車塊（３）自行車踏板旋轉處。

（３） 7. 自行車所用的潤滑油是（１）黏度較高的黃油（２）黏度略高的齒輪油（３）黏度較低的機油。

（１） 8.下列何者不是腳踏車保養的好處？（１）可以騎的比較快（２）可保障騎車安全（３）可減少故障的發生。

（３） 9.自行車有〝吱吱〞〝喳喳〞的聲音可能是什麼原因所造成？（１）鈴號的聲音（２）螺栓（帽）鬆動（３）腳踏板磨損。

（２）10.下列敘述何者是對的？（１）輪胎的胎壓是愈高愈好，所以填充胎壓時要灌到打氣筒壓不下去（２）自行車是用鏈條傳動，由齒輪盤驅動所以需要潤滑（３）爸爸媽媽賺錢很辛苦，所以腳踏車的輪胎要使用到破掉再換新的。

（３）11.下列何種狀況下，不適合騎乘自行車？（１）精神良好（２）身體健康（３）身心疲倦。

（２）12.強風豪雨時騎乘自行車，下列何者錯誤？（１）豪雨會使視線不良（２）騎快點，趕快回家避雨（３）避免外出。

(1）13.騎乘腳踏車時衣著應注意的項目中，下列何者錯誤？（１）背包側背（２）衣著大小須適宜（３）釦子或拉鏈應扣好。

（２）14.雨天騎乘自行車，下列何者是不正確的作法？（１）穿著彩度明度較高的雨衣（２）一手握住手把，一手拿雨傘（３）雨天路滑減速慢行。

（３）15.自行車座墊高度與轉向手把間最理想的高度？（１）10～15 ㎝（２）15～20 ㎝（３）5～10 ㎝。

（１）16.自行車鏈條保養之敘述中，下列何者不正確？（１）無需檢查鏈

條（２）鏈條需上油潤滑（３）應檢查鏈條鬆緊度。

（２）17. 自行車煞車系統檢查項目中，下列何者不正確？（１）目視煞車塊有無破裂歪斜（２）加油至煞車塊上（３）檢查煞車塊有無磨損。

（３）18. 自行車踏板施力方法，下列何者錯誤？（１）以腳掌前端踏踏板（２）左右兩腳交替平穩施力（３）以腳掌後端踏踏板。

（１）19. 自行車的停放方式，下列何者不正確？（１）若沒有設置停車架的公共場所亦可停放（２）不可妨礙他人通行（３）不阻礙通道口。

（３）20. 關於自行車的騎乘，下列何者不正確？（１）應注意鞋帶長度是否恰當（２）佩戴色彩鮮明的頭盔（３）穿拖鞋較方便又安全。

（２）21. 進行檢查煞車作用時，下列何者不正確？（１）檢查煞車線和固定螺絲有無鬆脫現象（２）煞車螺絲鬆動為正常現象，不用去管它（３）煞車螺絲不得鬆脫脫落現象。

（３）22. 自行車雙載會影响下列何項？（１）穩定性好（２）較安全（３）穩定差。

（１）23. 自行車正確的騎車姿勢－坐姿，下列何者錯誤？（１）騎乘時的身體後傾（２）手肘些許彎曲（３）上半身稍微前傾。

（１）24. 騎乘自行車戴頭盔，下列何者錯誤？（１）頭盔愈大愈好（２）使用鮮明顏色合格之頭盔（３）頭盔大小應符合自身頭部大小。

（１）25.雨天騎乘自行車的注意事項中，下列何者正確？（１）雨衣必須合身，避免遮住視線（２）雨天煞車效果較好，宜快速騎乘（３）雨天可單手操作較方便撐傘。

（３）26.在自行車專用車道上騎車時，下列何者錯誤？（１）注意前方突然來車（２）靠車道右側騎乘（３）靠車道左側騎乘。

（２）27.騎乘自行車時（１）不必戴上頭盔（２）應戴上頭盔（３）隨便。

（２）28.騎自行車附載物品，高度不得超過駕駛人？（１）頭部（２）肩部（３）腰部。

（３）29.當我們在騎乘自行車時須配戴什麼物品，可以保護我們頭部？（１）手套（２）大衣（３）頭盔。

（２）30.騎自行車時，其前方視野會比汽車駕駛人（１）大（２）小（３）相等。

（２）31.夜晚騎自行車時，為了安全通常會加配車燈或是在車架上貼什麼以策安全？（１）貼紙（２）反光材料（３）標示牌。

（３）32.自行車的煞車是分前輪煞車與後輪煞車兩個系統，如何操縱？（１）都可以（２）單手或單腳（３）雙手或一手一腳

（３）33.下列車輛中何者，最不會因噪音影响？（１）汽車（２）機車（３）自行車。

（３）34.在日常生活中，我們常將自行車作何種用途？（１）運動、休閒

（２）社區代步工具（３）以上皆是。

（１）35.在下列的交通工具最省能源的是？（１）自行車（２）機車（３）汽車

（１）36.自行車依規定是不可以行駛（１）快車道（２）一般道路（３）山間小路。

（２）37.自行車在路道上騎乘時，若遇到前方有十字路口而要左轉時？依規定（１）可以直接左轉（２）二段式左轉（３）若後方無車，得左轉。

（１）38.下列交通工具中，哪一種的穩定性好？（１）汽車（２）機車（３）自行車。

（２）39.以節省能源的為主題作比較時，下列敘述何者正確？（１）自行車最省能源，汽車次之（２）自行車最省能源，機車次之（３）機車最省能源，自行車次之。

（３）40.哪一種交通工具最不會污染人類生活環境（１）汽車（２）機車（３）自行車。

附錄二　　學習單(參考)

臺北縣板橋市國光國民小學六年級自行車教學學習單

班級：_____座號：_____姓名：_____

一、自行車小常識

1.（　　）可以增加輪胎的排水性，並增加與地面的摩擦力。

2.兩人騎乘自行車時，不能（　　），要保持（　　）。

3.若遇緊急狀況，需要煞車時，應（　　）。

4.可以防止衣褲捲入鏈條裡，並能防止雨水、砂石進入的裝置是（　　）。

5.小新要騎腳踏車出門，出發前要做哪些項目的檢查（　　）、（　　）、（　　）。

6.發生交通事故死亡的原因是因為傷到（　　）所導致的。

7.轉彎時應有哪些正確的觀念？（　　）、（　　）、（　　）。

參　　考　　答　　案			
雙手同時	鈴鐺	鏈條防護蓋	兩段式轉彎
煞車	減速	安全距離	比手勢
輪胎花紋	聊天	頭部	胎壓

二、單車消遙遊（可文字敘述或畫下騎自行車的經驗）

臺北縣板橋市國光國民小學五年級自行車教學學習單

班級：_____座號：_____姓名：_____

一、自行車小常識

1. 兩人騎乘自行車時，不能（　　），要保持（　　）。
2. 若遇緊急狀況，需要煞車時，應（　　）。
3. 若無腳踏車專用道時，應靠（　　）路邊騎乘。
4. 可以防止衣褲捲入鏈條裡，並能防止雨水、砂石進入的裝置是（　　）。
5. 騎乘自行車可否載人？（　　）。
6. 小新要騎腳踏車出門，出發前要做哪些項目的檢查（　　）、（　　）、（　　）。
7. 轉彎時應有哪些正確的觀念？（　　）、（　　）、（　　）。

參　　考　　答　　案			
雙手同時	鈴鐺	鏈條防護蓋	兩段式轉彎
煞車	右側	安全距離	減速
胎壓	比手勢	否	聊天

二、快樂騎單車（可文字敘述或畫下騎自行車的經驗）

臺北縣板橋市國光國民小學四年級自行車教學學習單

班級：_____座號：_____姓名：_____

一、我心目中的自行車

（可文字敘或畫圖）

二、怎樣騎車最安全

1. 騎乘自行車時哪個裝備可以保護頭部的安全？（　　）。
2. 小明騎自行車，遇到轉彎或危險時，使用（　　）可以警告別人。
3. 遇到緊怎狀況時，要用（　　）讓車子停止，再雙腳著地。
4. 騎乘自行車可否載人？（　　）。
5. 夜晚騎自行車應設有哪個裝置警示他人？（　　）。
6. 兩人騎乘自行車時，不能（　　），要保持（　　）。
7. 剛開始學自行車，應該要戴（　　）、（　　）避免受傷。
8. 什麼情況下最好不要騎自行車？

參　考　答　案					
身體疲倦	護膝	天候不佳	護肘	反光燈	煞車
否	鈴鐺	聊天	安全帽	安全距離	

臺北縣板橋市國光國民小學三年級自行車教學學習單

班級：_____座號：_____姓名：_____

一、怎樣騎車最安全

1. 小明騎自行車，遇到轉彎或危險時，使用（　　）可以警告別人。
2. 騎乘自行車可否載人？（　　）。
3. 遇到緊急狀況時，要用（　　）讓車子停止，再雙腳著地。
4. 騎乘自行車時，哪個裝備可以保護頭部的安全？（　　）。
5. 兩人騎自行車時，不能（　　），要保持（　　）。

參　考　答　案		
煞車	否	安全帽
聊天	安全距離	鈴鐺

二、我心目中的自行車

（可文字敘述或畫圖）

參 考 資 料

1. 國立臺灣師大工教系　國中生腳踏車安全學習手冊　教育部　交通部 2003
2. 陳育仁　新世紀彩色圖解百科全書　台北　1992
3. 日本交通安全教育普及協會　小學自行車安全指導指引　第三版　東京
4. 自行車安全教育推廣委員會　自行車交通安全書　全日本交通安全協會 東京 2001
5. 交通教育讀本策定委員會 參加交通社會－小學高學年編 都市交通問題調查會 大阪 1998
6. 國家標準檢驗局 CNS 13371 騎乘自行車等運動頭盔　1993
7. 國家標準檢驗局 CNS 2396 騎乘機車用安全帽　2003
8. International Organization for Standardization ISO 8098-2002(E) Cycle-Safety requirements for young children

國家圖書館出版品預行編目資料

教育部國民中小學自行車教學手冊

/中華民國高級中等學校體育總會（台北市）民 98

面：21 × 29.7 公分

ISBN 978-986-02-1242-6（平裝）

出 版 者：教育部
發 行 者：教育部部長　吳清基
執行策劃：中華民國高級中等學校體育總會
編輯指導：王俊權　周朝松
編輯顧問：王同茂　狄懋昌　林哲宏　林美華　洪嘉文
　　洪瑞萌　梁焜珉　陳叡智　陳　鴻　黃金宏
　　彭劍勇　蔡惠如　（姓氏筆劃序）
審查委員：何茂松　程瑞福
編輯小組召集人：陳子儀
編輯委員：陳子儀　林擇華　林惠忠　何麗卿
美工繪圖：新視紀整合行銷傳播有限公司
地　　址：臺北市忠孝東路六段 83 號 2 樓
民國 95 年 12 月 25 日初版
民國 96 年 11 月 5 日再版
民國 97 年 11 月 1 日三版
民國 98 年 11 月 25 日四版