

壹、設計職群【彈性主題-數位攝影】教學活動設計

單元名稱	數位相機保養	教學時間	2 節/100 分鐘
單元內容	3-1.外出使用時的注意事項 3-2.清潔工具的認識 3-3.機身的清潔 3-4.鏡頭的清潔 3-5.實務操作		
學生學習條件分析	1.學生需具備對數位相機保養的瞭解與興趣。 2.學生需具備對數位相機使用的瞭解與興趣。 3.學生需具備積極主動的學習精神。		
教學地點	教室以及實習工場攝影室		
單元目標		具體目標	
【認知】 1.瞭解數位相機的保養操作方式。 2.瞭解數位相機保養的時機。		1-1.學生能說明數位相機防止潮濕的保養方式。 1-2.學生能說明數位相機防止灰塵的保養方式。 2-1.學生能說明數位相機鏡頭的保養時機。 2-2.學生能說明數位相機電池的保養時機。	
【技能】 3.學生能學會保養工具的操作方式。 4.學生能學會數位相機保養的過程操作方式。		3-1.學生能使用吹氣球保養數位相機。 3-2.學生能使用拭鏡布保養數位相機。 4-1.學生能操作鏡頭保養的過程。 4-2.學生能操作機身保養的過程。	
【情意】 5.學生能感受到數位相機溫溼度控制保養前後的差異。 6.學生能欣賞數位相機外出使用方式。		5-1.學生能滿意溫溼度控制保養後機身的拍攝使用。 5-2.學生能滿意溫溼度控制保養後鏡頭的拍攝使用。 6-1.學生能解釋數位相機輕微的操作使用。 6-2.學生能解釋數位相機防震及碰撞的使用。	

具體目標	教學活動歷程	教學方法	時間分配	備註
	《第 1-2 節課》			
	【準備活動】			
	一、教師			
	(一) 課前指定學生蒐集數位相機保養工具的圖片、資料。	教師指定	自訂	
	(二) 課前準備數位相機保養工具及保養過程的圖片、資料，製作簡報。	資料蒐集	自訂	
	二、學生			
	(一) 課前依教師指定蒐集數位相機保養工具的各式圖片、資料。	資料蒐集 或網路查閱	自訂	
	(二) 課前參考數位相機保養工具的參考書籍。	資料蒐集	自訂	
	【發展活動】			
	一、引起動機			
	教師於課前指定作業，並於上課時以數位相機保養工具及保養過程的圖片、資料，運用多媒體教學系統進行播放，引起學生學習動機。	多媒體播放 教師講授	10 分鐘	
	二、提示主題			
3-1	(一) 引導學生依自行蒐集的數位相機保養工具的各式圖片、資料，瞭解其功能及使用方式。	教師引導學生展示蒐集料	10 分鐘	
3-2	(二) 引導學生依多數同學蒐集的數位相機保養工具各式圖片、資料，瞭解其功能及使用方式。	教師引導學生討論	10 分鐘	
	三、說明內容			
2-1	(一) 教師依知識單說明本單元相關知識內容。	教師講授知識單及實作單內容	20 分鐘	
2-2	(二) 教師依實作單說明本單元相關知識內容。			
4-1				
4-2				第 1 節課結束
5-1				
5-2				
	【綜合活動】			
	一、學生進行實作單作第一題。	學生操作	20 分鐘	
	二、學生進行實作單作第二題。	老師指導	30 分鐘	第 2 節課結束

貳、知識單

知識單		編號：設計-5-3/知	
單元名稱	數位相機保養	教學使用地點	教室或實習工場攝影室
【單元簡介】 <p>本單元使學生能瞭解數位相機保養的方式與時機，並從保養工具的操作使用，進而瞭解對數位相機的保養過程與使用方式。</p>			
【學習目標】 <ul style="list-style-type: none">一、瞭解數位相機保養工具的操作與使用。二、瞭解數位相機的保養與操作方式。三、瞭解數位相機保養的時機與維護方式。			
【相關知識】 <ul style="list-style-type: none">一、防止灰塵<p>日常使用數位相機過程，防止灰塵是非常重要的一个環節。灰塵對於數位相機的影響有三方面：第一，如果灰塵附著在感光元件上，將會出現成像”髒點”，特別是拍攝天空時尤其明顯，第二，灰塵若是進入機身和鏡頭的驅動軸，將會增加磨損，導致對焦精確度下降，第三，若灰塵進入鏡頭，也會造成成像品質下降，因此應使用合適的設備，如外出攝影使用攝影背包，防止碰撞，使用後適時地清潔及保養相機，不使用時放置於乾燥箱，如此才能夠延長相機使用壽命，保證高畫質的輸出。</p>			
			

二、防止靜電

靜電對於任何的電子產品都有相當大的危害，若是數位相機，尤其在乾燥的冬季，容易出現靜電的現象，造成對數位相機及人體的危害，即使是塑膠殼機身的數位相機，也會有產生靜電的情形，例如在攝影時，有可能使用者在拿起數位相機時瞬間產生靜電，發生使用者跌倒情形。因此，冬天使用數位相機前，最好手在吹風機先吹熱產生熱能，再拿起數位相機，如此即可避免靜電對於數位相機及人體產生危害。



三、電池保養

大部分攝影者每次用完相機之後都會習慣性的放在攝影背包或是防潮箱裡面，電池並不會拿出來單獨存放，這樣方式造成對電池不利的保養。通常 15 天以上不使用數位相機，最好把電池從數位相機裡面取出來單獨存放，存放的環境最好是乾燥和陰涼的地方，而且不要將電池與金屬物品存放在一起。若是鋰電池，最好每隔 2 個月，啟動一次電池，充放電一次，這樣有利於電池壽命的延長。若是使用鹼性電池，一定要記得不使用數位相機後立刻將電池及時取出，否則長時間不使用，電池容易洩水腐蝕電路，造成數位相機損壞。



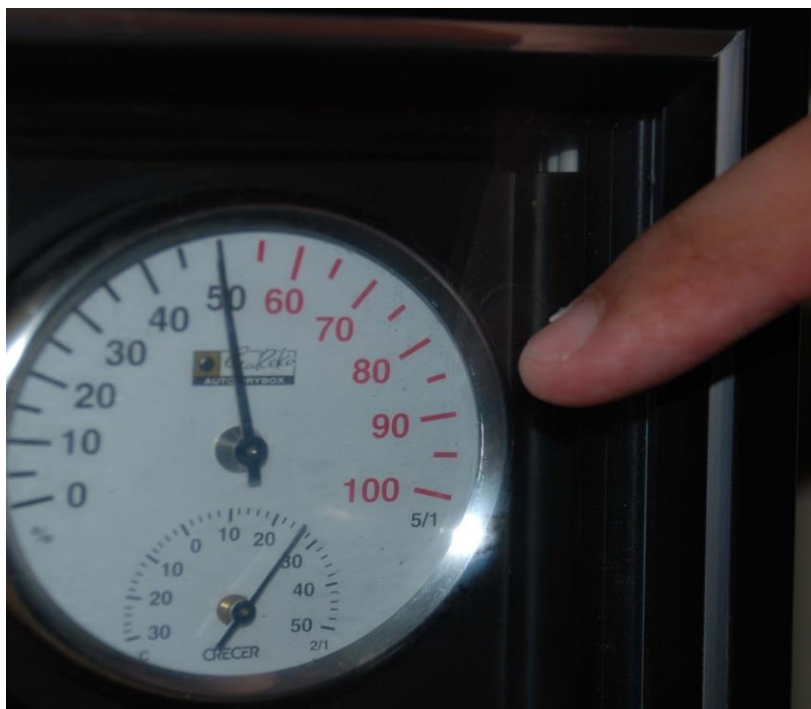
四、防止潮濕

過於潮濕的環境，對於數位相機而言容易引起電器絕緣性能的下降，增加故障的可能性，例如輕微短路、電池銷耗快、按鍵失效等，對於鏡頭而言，容易使鏡頭鏡片“起霧”，影響鏡頭的成像品質。防止潮濕可在乾燥箱中放置乾燥劑，市面上所見的乾燥劑大多是以灰石、矽膠成分製成。



五、溫濕度控制

台灣位於潮濕的亞熱帶氣候，潮濕的環境非常明顯。因此長時間不使用數位相機，應該放置於乾燥箱內，可以使相機維持一定的乾燥程度而不會發霉。溫濕度控制良好的設備可使用高級的電子防潮箱。通常潮濕的空氣會向下移動，而乾燥空氣向上漂浮，因此電子防潮箱放置的位置應選擇通風、適合取用的地方，並且避免置於密不通風的場所。電子防潮箱的溼度大約在 40~60%。



六、數位相機保養工具

(一) 吹氣球

吹氣球是一種按壓產生強力高壓空氣的球體，可將相機表面的灰塵吹掉，適合在機體縫隙擦拭不到的地方使用。數位相機使用一段時間後，會有細微的灰塵留在相機的隙縫，將鏡頭向下，切勿接觸鏡頭表面，利用空氣噴球將灰塵清理乾淨。



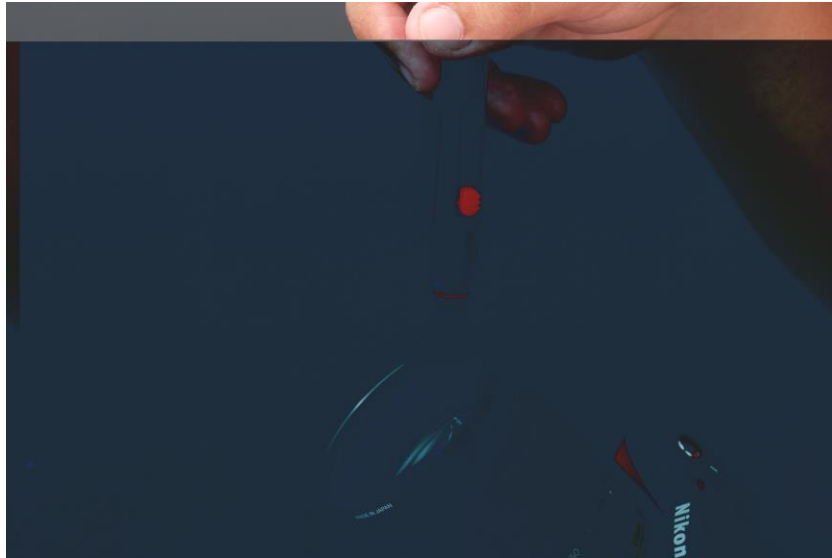
(二) 拭鏡布

拭鏡布是一種擦拭鏡片的專用棉布，不會掉纖維，也不會刮傷相機鏡片。數位相機通常機身、鏡頭在使用後會留下手指印痕或其他汙點，想要清潔這些汙垢，可使用拭鏡紙輕擦機身及鏡頭，或是沾上專用清潔劑進行擦拭。



(三) 軟毛筆

軟毛筆是一種伸縮式軟毛纖維材質，可以用來清除相機及鏡頭部份裡外所有的灰塵、觸摸面板，若是鏡頭部份要用鏡頭專用的軟毛刷進行清潔。在野外進行拍攝作業後，數位相機非常容易沾上灰塵，此時應使用軟毛筆將灰塵清除。



七、數位相機保養

在外面拍攝回家後，必須進行數位相機的保養工作，對機身、鏡頭、LCD 面板、按鍵、記憶卡、電池進行清潔。清潔完之後，數位相機要取下鏡頭，解開保護鏡片放置於乾燥箱或電子防潮箱內除濕。

(一) 保養過程

先檢查數位相機有無污痕，如果有一些灰塵，可使用吹球、毛刷，將鏡頭朝下，吹刷幾下即可將灰塵或沙粒吹下。如果數位相機上有油質的污點或指紋，可使用擦拭紙沾少許的清潔液擦拭。若是在海邊拍攝，則是拭鏡紙要沾濕清水擦拭機身、鏡頭一遍，確認無鹽分殘留。若是淋溼或是掉到水裏，首先將電源關掉，然後擦拭機身上的水漬，再用橡皮吹球對各部位的細縫進行噴吹，最後，使用吹風機吹乾，再測試相機是否可以正常使用，若不能使用應送廠商進行檢修及清潔，千萬不要馬上急著開機測試，否則可能造成相機電路上的短路。

(二) 機身的保養

機身的清潔：(1) 是使用毛刷清除機身外部灰塵。機身各部死角的灰塵，也可以用高壓噴氣罐來清除。清理時，清除的表面應該朝下，免得清除後的灰塵又落在相機身上。清除觀景窗鏡頭上的灰塵，這時候，最好用另一隻毛刷，以免將先前的灰塵帶到觀景窗上；(2) 接著，使用拭鏡布擦拭機身外表、觀景窗及 LCD 面板，目的是拭去上面可能有的手印、汗水等；(3) 進行機身內部保養，卸下鏡頭後，機身朝下，用吹球或高壓噴氣罐吹除灰塵，若是反光鏡、金屬部分沾有污垢或灰塵，使用吹球或高壓噴氣罐吹除後也可使用拭鏡布細部擦拭；(4) 機身各部機件部分，千萬不可以擅做主張，如有必要，應送原廠、代理商或專業修理者來檢修及清潔。

(三) 鏡頭的保養

一般鏡頭的保養工作，在拍攝前，為了保護鏡頭表面，鏡頭前應加裝一片保護鏡片，拍攝後：(1) 先用大型吹球吹掉保護鏡片灰塵，若是無法吹除的污垢，使用鏡頭專用的拭鏡紙、拭鏡布擦拭保護鏡片；(2) 若是鏡頭鏡片表面上有灰塵，可使用吹球或是高壓噴氣罐吹除灰塵；(3) 若是鏡頭上有油質的污點或指紋，可使用擦拭紙沾少許的清潔液，由鏡頭中心以螺旋式擦拭方向，向外將污垢擦拭乾淨。由於鏡頭表面有一層鍍膜，清潔次數應儘可能減少以免破壞鍍膜；(4) 鏡頭如果發霉，應儘速送至合格的照相器材行清洗，切勿自行拆卸。

(四) 數位相機外出使用注意事項

數位相機在外使用時應避免以下事項，以維持良好的拍攝品質：(1) 數位相機是一部非常精密、也相對脆弱的電子產品，若是大力轉動相機，可能造成相機各部分的損害，應輕輕操作相機。(2) 數位相機記憶卡輕薄短小，插拔太大力可是會折斷；記憶卡金屬面端不能有刮損；記憶卡從相機取出，電源應關閉，否則數位在儲存狀態可能造成記憶卡毀損。(3) 數位相機避免沾染灰塵、利器刮傷、油汙與手印痕跡。(4) 在旅程上，請不要讓相機接近高熱物體（例如泥火山，熱溫泉，烽炮），或者是置於密閉的車廂中，尤其是在夏天時，密閉的車廂的高溫會造成相機的故障。(5) 平常外出時，最好幫相機加上皮套，並放在相機專用的背包中，以防止數位相機劇烈的震動及碰撞，或是摔落地面。(6) 數位相機攝影過程應防止不小心噴到雨水、掉落水中，或是咖啡、飲料等浸入。

【習題】

- (D) 1.通常幾天以上不使用數位相機，最好把電池從數位相機裡面取出來單獨存放
(A) 1 (B) 5 (C) 7 (D) 15。
- (C) 2.數位相機的鋰電池，最好每隔多久，啟動一次電池，充放電一次，這樣才有利於電池壽命的延長。(A) 1周 (B) 1個月 (C) 2個月 (D) 半年。
- (C) 3.台灣位於潮濕的亞熱帶氣候，潮濕的環境非常明顯，因此長時間不使用數位相機應該放置於何處 (A) 攝影背包 (B) 衣櫃 (C) 防潮箱 (D) 保險箱。
- (C) 4.電子防潮箱的溼度大約控制在多少。(A) 10% (B) 30% (C) 50% (D) 70%。
- (D) 5.外出攝影防止數位相機劇烈的震動及碰撞，應如何因應 (A) 使用保護鏡 (B) 使用電子防潮箱 (C) 使用吹氣球 (D) 使用攝影背包。
- (B) 6.在乾燥的冬季，使用數位相機容易出現何種現象，可能發生使用者跌倒情形 (A) 產生高溫 (B) 產生靜電 (C) 產生灰塵 (D) 產生潮濕。
- (D) 7.數位相機外出使用應注意何種事項 (A) 避免沾染灰塵、利器刮傷、油汙與手印痕跡 (B) 避免接近高熱物體 (C) 防止不小心噴到雨水、掉落水中 (D) 以上皆是。
- (C) 8.乾燥箱中防止數位相機潮濕，應放置何物 (A) 拭鏡布 (B) 吹氣球 (C) 乾燥劑 (D) 軟毛筆。

(D) 9. 鏡頭如果發霉時應如何處理 (A) 使用吹氣球 (B) 使用拭鏡紙 (C) 使用軟毛筆 (D) 儘速送至合格的照相器材行清洗。

參、實作單

實作單	編號：設計-5-3/實 1~2																																																												
單元名稱	相機操作																																																												
<p>【實作內容一】</p> <p>一、題目：請討論 5 種以上相機保養，需特別注意的事項，並說明其原因（例如：灰塵、溫度、潮濕、碰撞等）。</p> <p>二、操作時間：20 分鐘。</p> <p>【實作內容二】</p> <p>一、題目：請以吹氣球、軟毛筆、拭鏡紙等相關保養工具，將自己的相機從鏡頭、LCD 面板、機身、按鍵、記憶卡、電池等地方作一次清潔保養工作。</p> <p>二、操作時間：30 分鐘。</p> <p>【機具設備】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>規格</th> <th>數量</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>數位相機</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td>自備</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>液晶投影機</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>數位相機 USB 連接線</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td>自備</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>筆記型電腦</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>【材料】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>編號</th> <th>名稱</th> <th>規格</th> <th>數量</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>吹氣球</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>軟毛筆（刷）</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>拭鏡紙</td> <td>不限</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>電池</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>防潮箱</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>乾燥劑</td> <td>不限</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		編號	名稱	規格	數量	備註	1	數位相機	不限	1	自備	2	液晶投影機	不限	1		3	數位相機 USB 連接線	不限	1	自備	4	筆記型電腦	不限	1		編號	名稱	規格	數量	備註	1	吹氣球	不限	1		2	軟毛筆（刷）	不限	1		3	拭鏡紙	不限	5		4	電池	不限	1		5	防潮箱	不限	1		6	乾燥劑	不限	1	
編號	名稱	規格	數量	備註																																																									
1	數位相機	不限	1	自備																																																									
2	液晶投影機	不限	1																																																										
3	數位相機 USB 連接線	不限	1	自備																																																									
4	筆記型電腦	不限	1																																																										
編號	名稱	規格	數量	備註																																																									
1	吹氣球	不限	1																																																										
2	軟毛筆（刷）	不限	1																																																										
3	拭鏡紙	不限	5																																																										
4	電池	不限	1																																																										
5	防潮箱	不限	1																																																										
6	乾燥劑	不限	1																																																										

【操作步驟】

實作一

請討論防止灰塵、防止靜電、電池保養、防止潮濕、溫濕度控制等五種數位相機保養中，需特別注意的事項，並說明其原因。

(一) 防止灰塵

1. 灰塵若是進入鏡頭的驅動軸，將會增加磨損。



2. 灰塵若是進入機身的驅動軸，將會造成磨損，導致對焦精確度下降。



3. 灰塵進入鏡頭，也會造成影像品質下降。



(二) 防止靜電

1. 乾燥的冬季在拿起數位相機時會瞬間產生靜電，特別是相機金屬部分。



2. 冬天使用數位相機前，最好手在吹風機吹一下產生熱能，防止產生靜電。



(三) 電池保養

1. 電池從數位相機裡面取出來單獨存放。



2. 鋰電池，最好每隔 2 個月，啟動一次電池，充放電一次。



(四) 防止潮濕

1. 潮濕的環境容易使鏡頭鏡片“起霧”。



2. 防止潮濕可在乾燥箱中放置乾燥劑。

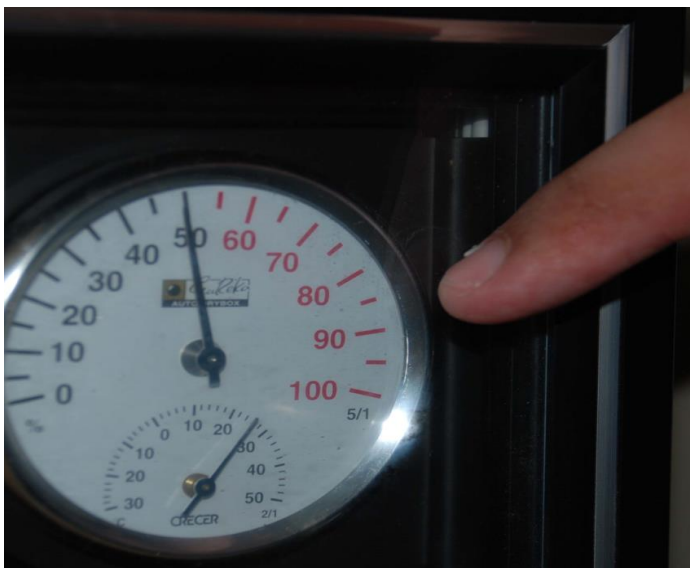


(五) 溫濕度控制

1. 溫濕度控制良好的設備可使用高級的電子防潮箱。



2. 數位相機放置電子防潮箱內可維持一定的乾燥程度而不會發霉。



3. 電子防潮箱放置的位置應選擇通風、適合取用的地方。



【注意事項】

數位相機使用後，應適時地清潔及保養；不使用時應放置於乾燥箱，如此才能夠延長相機使用壽命及保證攝影後高畫質畫面的輸出。

實作二

請以吹氣球、軟毛筆、拭鏡布等相關保養工具，將自己的相機從鏡頭、LCD 面板、機身、按鍵、記憶卡、電池等地方作一次清潔保養工作。

1. 吹氣球按壓產生強力高壓空氣，可將灰塵吹掉。



2. 相機的隙縫表面，利用空氣噴球將灰塵清理乾淨。



3. 機身、鏡頭使用後留下手指印痕或其他汗點，可使用拭鏡布輕輕擦拭。



4. 使用拭鏡布或是沾上
專用清潔劑擦拭機身
及鏡頭。



5. 機身清潔。



6. 鏡頭清潔。



7.LCD 面板清潔。



8.按鍵清潔。



9.記憶卡清潔。



10. 電池清潔。



【注意事項】

使用保養工具清潔相機時，應確實清潔相機各部位，以免灰塵、毛髮滯留相機，影響拍攝後影像之品質。

肆、評量準則

評量準則		編號：設計-5-3/評			
單元名稱	數位相機保養				
【認知學習評量指標】					
一、能說明吹氣球的功用。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
二、能說明數位相機保養的時機。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
三、能說明拭鏡紙的用途。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
四、能說明數位相機外出使用注意事項。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
【技能學習評量指標】					
一、會進行數位相機的機身保養。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
二、會進行的鏡頭保養。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
三、會使用電子防潮箱進行數位相機的保養。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
【情意學習評量指標】					
一、能欣賞數位相機保養後拍攝的畫面品質。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
二、能欣賞數位相機輕微操作的方式。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
三、能欣賞數位相機防震的功用。.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

