

STEM 素養短片內容簡介 (eIT 學習平台)

短片名稱	短片內容
<p>1. 「人工智能 (Artificial Intelligence) 的威力」</p> <p>示範短片：</p> <p><a href="http://eit.anieducation.com/apps/videos/vst0008.mp4">http://eit.anieducation.com/apps/videos/vst0008.mp4</a></p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AI 具有運算、規劃、推理和學習能力。</li> <li>2. 透過搜集、分析大量的數據可以學習並進行創作。</li> <li>3. 把 AI 技術應用於正確的方向，可以協助人類解決日常生活的難題，是人類的好幫手。</li> </ol>
<p>2. 「不能不插電」</p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有電器的操作都要有電力才可以推動。</li> <li>2. 日常使用的電源分為濕電和乾電，電池是乾電的一種。</li> <li>3. 電池一般分為即棄電池和蓄電池。</li> <li>4. 弄濕了的電池不應再用，要用膠袋包好才放入垃圾桶內。</li> <li>5. 充電池需要放入回收箱。</li> <li>6. 要減少使用即棄電池，多多支持環保。</li> <li>7. 不同的電器需要不同的電壓 (Voltage) 來操作。</li> </ol>
<p>3. 「不能吃的麵包板 Breadboard」</p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「麵包板」用來固定電子組件。</li> <li>2. 「麵包板」專門用來進行電子設計和原形 (Prototype) 製作。</li> <li>3. 「麵包板」上分布了一個一個排列整齊的小孔，分成橫排、直排。</li> <li>4. 「麵包板」上直排的小孔連接有銅片，可以通電。</li> <li>5. 「麵包板」上橫排的小孔沒有連接銅片，不可以通電。</li> </ol>
<p>4. 「感應器 (Sensors) 好有用」</p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感應器就像我們的眼睛、耳朵和皮膚，不斷偵測周圍環境的變化。</li> <li>2. 感應器主要搜集數據。</li> <li>3. 搜集到的數據，傳送到電腦或微處理器，經程式分析，再作出反應。</li> <li>4. 感應器的其中一種分類方法是分為「接觸式」和「非接觸式」。</li> <li>5. 好的感應器，必須能夠提供準確的數據。</li> </ol>



STEM 素養短片內容簡介 (eIT 學習平台)

短片名稱	短片內容
<p>5. 「哪個馬達 (Motors) 跑得快」</p> 	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「馬達」 (Motor) 其實是一個將電能轉換為機械能的旋轉機械。</li> <li>2. 我們可以改變電壓來令「馬達」的轉動加快或減慢。</li> <li>3. 「直流馬達」 (DC Motor) 和「伺服馬達」 (Servo Motor) 是 STEM 專題最常用的馬達。</li> <li>4. 「直流馬達」一般較「伺服馬達」快。</li> <li>5. 「伺服馬達」內可加上「可變電阻器」 (Potentiometer)，可作調校馬達的旋轉角度。</li> </ol>
<p>6. 「計算思維 123」</p>  <p>示範短片：</p>  <p><a href="http://eit.aneducation.com/apps/videos/vst0014.mp4">http://eit.aneducation.com/apps/videos/vst0014.mp4</a></p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人類發明了程式編寫語言 (programming language)，一方面可以讓人類採用他們認識的語言輸入指令，一方面把這些語言變換成電腦明白的 0、1 數字組合。</li> <li>2. 程式語言都有不同類型，有純文字 (text-based) 亦有經常學習到的積木式 (block-based)。它們都有「計算思維」 (computational thinking) 7 大基本概念的特色。</li> <li>3. 「計算思維」 (computational thinking) 是人類 21 世紀用來解決難題的思維方式。當中包含有「計算思維概念」 (computational thinking concepts)，「計算思維技巧」 (computational thinking practices) 和「計算思維視野」 (computational thinking perspectives)。</li> <li>4. 「計算思維概念」 (computational thinking concepts) 是程式語言的基本特色，亦是電腦的思維方式，7 大基本概念包括：序列 (Sequence)、重複 (Loops)、事件 (Events)、同步發生 (Parallelism)、條件 (Conditionals)、運算符 (Operators)、數據 (Data)。</li> <li>5. 學習「計算思維」 (Computational Thinking) 目的是要明白電腦的操作方式，從而能夠有效應用資訊科技來解決二十一世紀人類的問題。</li> </ol>

STEM 素養短片內容簡介 (eIT 學習平台)

短片名稱	短片內容
<p><b>7. VR (虛擬實境) 與 AR (擴增實境) 的真相</b></p>  <p>示範短片：    <a href="http://eit.anieducation.com/apps/videos/vst0018.mp4">http://eit.anieducation.com/apps/videos/vst0018.mp4</a></p>	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AR (Augmented Reality) 「擴增實境」就是把虛擬的物件呈現在現實世界的技術。</li> <li>2. AR 必定有一張目標的圖像或影像，一個前置攝影機 (Forward Camera)，和相關的應用軟件。</li> <li>3. VR (Virtual Reality) 「虛擬實境」是利用電腦產生一個 3D 空間的虛擬世界，把用家由現實帶到另一個世界的技術。</li> <li>4. VR 透過特製眼罩上的感應器，感應用家的動作，再由電腦立即進行複雜的運算，將精確的 3D 世界影像呈現產生臨場感。</li> <li>5. AR 和 VR 技術已經廣泛應用於教育、廣告、電子遊戲、導航、娛樂等日常生活中。</li> </ol>
<p><b>8. STEM 硬件及工具知多點</b></p> 	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行 STEM 活動時，要選用合適的工具並要注意安全。</li> <li>2. 不同形狀、大小的螺絲需要不同的螺絲批才可以上緊。</li> <li>3. 常用的 Blu-Tack 只作臨時用途，不能永久固定物件。</li> <li>4. 要永久固定組件，我們會使用雙面膠紙或熱熔膠。</li> <li>5. 用完的工具要放回存放的地方。</li> </ol>
<p><b>9. 類比 (Analog) 數碼 (Digital) 大比拼</b></p> 	<p><b>學習重點：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數碼(Digital)只有兩種狀態。所有開關掣都是數碼的一種。</li> <li>2. 類比 (Analog) 是一組隨時間改變的連續信號。常見例子如光線的光暗、聲音的大小等。</li> <li>3. 當進行 STEM 活動時，要留意輸入和輸出的信號是屬於哪一種，並使用合適的硬件和程式碼。</li> </ol>