

番禺會所華仁小學  
常識科「科學與科技」範疇  
三年級 分層知識框架（溫度的探究）

		課題				
學習重點		3.1 熱和溫度的量度		3.2 熱的傳遞和冷縮熱脹		
可遷移的學習重點	認識能源及知道它們在日常生活中的用途	低	知道地球主要的熱來自太陽。			
		低	知道通過燃燒能產生熱。			
		低	知道燃燒產生熱的日常生活例子，如煮食爐。			
		低	知道通過電能產生熱。			
		低	知道通過電產生熱的日常生活例子，如熨斗、電暖爐、電熱水壺等。			
		低	知道利用燃燒產生熱時要小心避免燙傷。			
		低	知道互相摩擦掌心能令皮膚表面產生溫暖的感覺。			
		中	知道熱在日常生活的用途，如烹煮食物、消毒殺菌、曬乾衣物、使人感到溫暖等。			
		中	知道物件互相摩擦能令其表面產生熱。			
	認識常用的物料及其在日常生活中的用途				低	知道人們會利用傳熱速度不同的物料，製造不同的物品。
					中	列舉利用傳熱速度不同的物料所製造不同的物品。
				高	解釋人們如何利用傳熱速度不同的物料去設計日常生活的物品。	

	課題		3.1 熱和溫度的量度		3.2 熱的傳遞和冷縮熱脹	
	學習重點					
可遷移的學習重點	認識科學科技解決日常生活問題的例子			低	知道可以利用不良導熱體設計及製作保溫瓶。	
				低	知道可以利用冷縮熱脹原理可以解決日常生活中的問題。	
				中	明白利用隔熱工具拿取燙熱物品可避免燙傷。	
				中	知道如何應用不良導熱體的特性設計及製作保溫瓶，以解決暖水變冷的問題。	
				中	知道人們在鋪設物料或興建基建時，會考慮物體冷縮熱脹的特性。	
				中	知道玻璃溫度計是利用液體冷縮熱脹的特性設計的產品。	
				中	列舉利用冷縮熱脹原理解決日常生活問題的例子，如用熱水令凹陷了的乒乓球回復原狀。	
				高	知道如何以設計循環方法改善保溫瓶的設計，以提升保溫瓶效能。	
				高	解釋玻璃溫度計內的液體，會因應環境的冷熱而膨脹或收縮，形成液體在玻璃盛器中上升或下降，從而顯示溫度的變化。	
				高	解釋興建基建時，接口處必須預留空隙，以免因天氣炎熱而引致物料膨脹，產生壓力，導致接口處擠裂。	
		高	解釋興建架空電纜時，以免天氣寒冷而引致物料收縮，導致電纜被拉緊，拉斷電纜或把電纜架拉倒。			

	課題		3.1 熱和溫度的量度		3.2 熱的傳遞和冷縮熱脹	
	學習重點					
不可遷移的學習重點	認識物體遇熱的變化	低	明白溫度計能協助我們準確量度溫度。	低	知道大部份物體遇熱或遇冷時，體積會有所改變。	
		低	指出氣溫計的用途是測量空氣的溫度。			
		低	指出實驗溫度計的用途是測量實驗用液體的溫度。			
		低	指出電子體溫計的用途是測量體溫。			
		低	指出魚缸水溫計是用來測量魚缸的水溫。			
		低	知道測量和記錄溫度時，要使用正確的測量單位。			
		低	指出攝氏是表示溫度的單位。			
		低	知道攝氏是以°C表示。			
		低	知道人體正常的攝氏溫度約為37°C。			
		低	知道正確使用實驗溫度計測量溫度的步驟。			
		低	知道物體遇熱或遇冷後溫度有變化。			
		低	知道日常生活中可利用科技產品將物件冷卻。			
		低	知道日常生活中可利用科技產品令物件受熱。			
		低	指出皮膚能幫助我們分辨冷和熱。			
		中	明白皮膚分辨冷熱只是依靠感覺，而並非客觀標準。	中	知道某些物料造成的物品遇熱會熔化，如蠟燭、牛油等。	
		中	知道不同的情境下量度溫度，必須使用合適的溫度計。	中	知道大部份物體有冷縮熱脹的特性，包括金屬、氣體及液體。	
		中	指出華氏是表示溫度的單位。			

學習重點	課題		3.1 熱和溫度的量度		3.2 熱的傳遞和冷縮熱脹	
	不可遷移的學習重點	認識物體遇熱的變化	中	知道華氏是以 $^{\circ}\text{F}$ 表示。		
中			知道人體正常的華氏溫度約為 $98.6^{\circ}\text{F}$ 。			
中			指出物件受熱時溫度會上升。			
中			指出物件遇冷時溫度會下降。			
高			指出皮膚量度溫度的準確度，會受到接觸物件的次序及時間長短而有所不同。	高	指出大部份物體受熱時，物體中的粒子較活躍，令物體體積變大。反之，物體遇冷，物體中的粒子較穩定，令物體體積變小。	
認識不同物質的熱傳導性				低	知道熱能夠透過不同媒介傳遞。	
				低	知道不同物料的傳熱速度會有不同。	
				低	知道不良導熱體能用作隔熱的物料。	
				中	知道導熱體是能傳導熱能的物體。	
				中	明白傳熱速度較快的物體是優良導熱體。	
				中	知道以金屬物料製造的物體是優良導熱體。	
				中	明白傳熱速度較慢的物體是不良導熱體。	
				中	知道大部份以非金屬物料製造的物體是不良導熱體。	
				中	知道日常生活中用優良導熱體製造來傳熱的物品。	
		中	知道日常生活中用不良導熱體製造來隔熱的物品。			

	課題		3.1 熱和溫度的量度		3.2 熱的傳遞和冷縮熱脹	
	學習重點					
不可遷移的學習重點	認識不同物質的熱傳導性			高	知道熱會從物體較熱的部份傳到較冷的部份。	
				高	知道物體遇熱時，越接近熱源的一端會較熱，越遠的一端會較冷。	
				高	解釋以優良導熱體製造的物件，因為傳熱速度較快，能較快將熱力由熱源傳導到用具上。	
				高	解釋不良導熱體能隔熱的原因，是因為其傳熱速度較慢，減輕熱力由用具傳導到處理者手上。	

番禺會所華仁小學  
常識科「科學與科技」範疇  
三年級 分層知識框架（植物及天氣）

課題 學習重點		植物和生活		天氣與我		四季的變化	
可遷移的學習重點	識別常用的物料及其在日常生活中的用途					低	知道不同特性的衣服物料能幫助人們應付四季的天氣。
						低	知道夏天的衣物會棉布製作。
						低	知道冬天的衣物會用較保暖的羊毛製作。
						低	知道風衣用不透風的尼龍製作。
						低	知道人們會利用科技產品適應天
						低	列舉令人們適應天氣的科技產品的例子，如抽濕機、冷氣機。
						低	明白天氣炎熱時使用冷氣機能使人怠到涼快。
		中	知道棉花的特性，如輕巧、柔軟、透氣、吸濕、保暖等。			中	列舉常見的衣服物料，如羊毛、棉、尼龍等。
		中	知道人們根據棉花的特性製造衣服、床上用品等物品，以配合使用上的需要。			中	知道不同衣服的主要製作物料，如毛衣由羊毛纖維製造、汗衫由棉線製造、風衣由尼龍線製造等。
		中	知道苧麻的特性，如纖維長、有韌性、透氣等。			中	知道製作衣物物料的原材料，如羊毛是由綿羊身上取得、尼龍是石油的副產品、棉線是由棉花製成等。
		中	知道人們根據苧麻的特性，製造出麻布袋、衣服、環保袋等物品，以配合使用上的需要。			中	明白夏天天氣炎熱，會以較薄及較吸汗的棉線製作衣服。
中	知道竹的特性，如堅韌耐磨、具彈性、表面涼快等。			中	明白冬天天氣寒冷，會以較保暖的羊毛製作衣服。		

	課題		植物和生活		天氣與我		四季的變化	
	學習重點							
可遷移的學習重點	識別常用的物料及其在日常生活中的用途	中	知道人們根據竹的特性，製造出籃子、傢具、蓆子等，以配合使用上的需要。			中	明白尼龍不透風，有效抵擋大風，所以會用作製作風衣。	
		中	知道蘆薈的特性，如葉片肥厚多汁、具藥性及美容功效等。			中	明白科技如何令人們適應不同的天氣情況，如天氣潮濕或雨天時，人們會利用抽濕機使家居較乾爽；天氣炎熱時人們會利用冷氣機令自己	
		中	知道人們根據蘆薈的特性製造出護膚品、化妝品等，以配合使用上的需要。			中	明白天氣潮濕或雨天時，牆壁和地板會濕漉漉的，甚至會發霉，使用抽濕機能使家長較乾爽。	
						高	知道不同衣服物料的特性，如羊毛輕柔、富彈性、保暖耐寒；棉輕柔、透風度高、吸水力強、保暖耐寒；尼龍堅韌、防水力強、光滑、	
						高	知道不同物料所製成的衣物如何幫助人們應付四季的天氣，如羊毛製成的毛衣可以幫助人們在冬季時保暖、棉線製成的棉衣較薄及吸水力強，幫助人們在夏天時有效吸汗及	
知道科學與科技的發展在日常生活的應用及影響				低	知道香港天文台會使用不同儀器收集氣象資料。			
				低	知道香港天文台從多方面收集氣象資料，經過分析，作出天氣預報。			
				低	知道雨量器的用途是測量降雨量。			
				低	知道就算利用精密的儀器和電腦，亦不一定能完全準確預測天氣。			

	<div style="text-align: right;">課題</div> <div style="text-align: left;">學習重點</div>	植物和生活	天氣與我	四季的變化
可遷移的學習重點	知道科學與科技的發展在日常生活的應用及影響		中 知道天文台會用作搜集氣象資的儀器名稱，如雨量器、置於百葉箱內的溫度表、風杯風速表、自動高空探測系統等。	
			中 知道置於百葉箱內的溫度表的用途是測量地面的氣溫和濕度。	
			中 知道風杯風速表的用途是測量地面的風向和風速。	
			中 知道自動高空探測系統的用途是測量不同高度的風速、溫度和濕度等天氣資料。	

番禺會所華仁小學  
 常識科「科學與科技」範疇  
 三年級 分層知識框架（居住環境及節約能源）

	課題		住在香港		節約能源	
	學習重點					
可遷移的學習重點	認識科學科技解決日常生活問題的例子	低	知道現代的房屋無論設施、家居設備都較昔日的先進。			
		低	知道先進的智能家居設備令日常生活更方便。			
		中	了解不同科技產品在日常生活中的運作。	中	描述和比較古代和現代的生活方式。	
		中	知道科學及科技解決日常生活問題的例子。			
不可遷移的學習重點	認識能源及知道它們在日常生活中的用途			低	知道現代生活中，很多設備、交通工具等都需要能源才能推動或操作。	
				低	知道香港由中華電力有限公司及香港電燈有限公司提供電力。	
				中	認識能源及指出它們在日常生活中的用途。	
				中	知道運用能源的現代先進設備能夠解決哪些生活問題。	
				中	知道使用能源的現代先進設備使我們的生活變得方便和舒適。	
				中	知道化石燃料都是蘊藏在地球深處的天然資源，需要經過長時間才能形成。	
				中	知道燃燒煤、石油和天然氣可以產生能源。	
				高	知道遠古的植物或動物長時間埋在地底，受熱力和壓力作用的影響，會分別形成煤、石油和天然氣。	
				高	知道煤、石油和天然氣分別來自地底遠古的植物或海底遠古的海洋動物和植物。	
				高	知道發電廠燃燒煤和天然氣可以產生電。	
		高	知道柴油、汽油、石油氣由石油中提煉出來。			