

台南市私立光華女中附設國中部 101 學年度第一學期 二 年級 康軒 版 自然與生活科技 領域課程計畫

一、二年級上學期之學習目標

- 1.從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。
- 2.知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。
- 3.了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。
- 4.了解原子的結構、以及原子與分子的關係。
- 5.知道住家的結構，並知道美化居住環境的設計概念。

二、_____ 年級上學期之各單元內涵分析

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
一	8/27 8/31		準備週			1	
二	9/3 9/7	1-4-1-3 1-4-2-2 1-4-3-1 1-4-4-3 1-4-5-1 1-4-5-4 2-4-1-1 3-4-0-1 4-4-1-1 5-4-1-2 6-4-1-1 6-4-4-1 6-4-4-2 7-4-0-1 7-4-0-2	進入實驗室、 1-1 長度與體積的測量	1.了解自然科學與科技的重要性。 2.認識自然科學與生活科技的基本內涵。 3.知道學習本課程需有的態度。 4.知道並遵守實驗室的安全守則。 5.確知滅火器的放置位置與使用方法。 6.認識各種常用的器材。 7.了解常用器材的正確使用方法，及必須注意與遵守的事項。 8.能了解「控制變因」的實驗方法。 9.能利用「控制變因」的實驗方法，進行實驗之相關研究。 10.認識常用的長度單位。 11.了解測量會有誤差及估計值的意義。 12.能說明減少誤差的方法。 13.實際利用排水法來測量不規則且不溶於水的物體體積。	【生涯發展】 【環境教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
三	9/10 9/14	1-4-1-3 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-1-1 3-4-0-1 4-4-1-1 6-4-4-2 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-4	1-2 質量與密度的測量	1.了解質量的定義。 2.知道質量的單位。 3.能換算不同的質量單位。 4.認識並且正確操作測量質量的工具（天平）。 5.經由實際的操作，學習質量和體積的測量方法。 6.利用質量和體積的測量值求得物體的密度。	【環境教育】 【資訊教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
四	9/17 9/21	1-4-2-1 1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-4-2 3-4-0-4 3-4-0-5 6-4-2-2 7-4-0-1	2-1 認識物質	1.知道自然界充滿物質。 2.了解物質占有空間、具有質量且各有其特性。 3.能說出物質三態的特性。 4.認識物理變化與化學變化的差異。 5.了解物質的物理性質與化學性質。 6.分辨純物質與混合物。 7.知道純物質有固定的性質，而混合物的性質會隨組成成分的不同而改變。 8.能了解混合物的概念，並學習過濾的技巧來分離混合物。	【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
五	9/24 9/28	1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-2 2-4-4-3 2-4-4-4 2-4-8-2 3-4-0-4 4-4-2-2 4-4-3-5 5-4-1-1 7-4-0-1	2-2 水溶液	1.了解溶解現象。 2.了解溶質、溶劑與溶液的意義。 3.知道溶質可以有固、液、氣三態。 4.知道溶劑除了水以外，還有其他種類。 5.了解重量百分濃度及體積百分濃度的意義。 6.能夠計算簡單的重度百分濃度及體積百分濃度問題。 7.了解飽和溶液的意義。 8.知道水溫與溶質在水中溶解度的關係。	【環境教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
六	10/1 10/5	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-4-1 4-4-3-5 5-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-6	2-3 空氣的組成、 3-1 波的傳播	1.知道空氣中還有其他氣體，其所占比例會隨環境條件不同而改變。 2.知道氧氣的製造方法；了解氧氣的性質及其檢驗方式。 3.知道二氧化碳的應用及檢驗方式。 4.了解波動產生的原因。 5.知道波動只傳送擾動，並不傳送物質。 6.認識力學波。 7.了解力學波需要靠介質傳遞。 8.知道橫波、縱波的定義與區別。	【家政教育】 【生涯發展】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
七	10/8 10/12	1-4-5-4 6-4-2-1 2-4-5-6 3-4-0-1 4-4-1-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-3 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-2	3-2 波的特性、 3-3 聲波的產生與傳播、 3-4 聲波的反射與超聲波 3-5 多變的聲音	1.了解波動的基本性質：週期、頻率、波長、振幅、波速。 2.知道聲音的產生原因。 3.了解聽覺是如何產生的。 4.知道空氣傳播的聲波是縱波。 5.了解如何計算聲波的速率。 6.知道反射回來的聲音稱為回聲。 7.知道回聲對生活的影響。 8.知道增加及消除回聲的方法。 9.知道如何利用聲波的反射來測量距離。 10.知道超聲波在生活上的應用。 11.知道可以用響度、音調及音色來描述聲音的不同和變化。 12.知道聲音強弱的程度稱為響度，振動體的振幅越大，所發出的音量也越大，聲音的響度通常也越大。 13.知道不同的發音體獨特的發音特性，稱為音色，發音體的音色，主要決定於聲音的波形。	【生涯發展】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量
八	10/15 10/19		第一次月考			4	
九	10/22 10/26	2-4-5-6 3-4-0-1 4-4-1-1 6-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-4-1 7-4-0-1 7-4-0-3	4-1 光的傳播與光速、4-2 光的反射與面鏡	1.知道光以直線前進方式傳播。 2.能說明光的直線傳播所造成的生活實例。 3.了解針孔成像及成像性質。 4.知道光在不同的介質中，傳播速率並不相同。 5.了解反射定律。 6.了解平面鏡成像原理。 7.知道光亮平滑的表面也可產生面鏡成像。 8.能說明平面鏡成像為虛像，知道像與物體間位置大小關係。 9.知道凹面鏡、凸面鏡成像原理。 10.能舉出凹面鏡、凸面鏡在生活中的應用。	【環境教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
十	10/29 11/2	1-4-1-1 1-4-4-2 1-4-5-1 1-4-5-3 2-4-5-6 5-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-5-1 6-4-5-2 7-4-0-1 7-4-0-6	4-3 光的折射與透鏡	<p>1.了解光從一介質進入另一介質時，行進方向會偏折的原因。</p> <p>2.了解光的折射法則。</p> <p>3.知道凸透鏡能會聚光線，凹透鏡會發散光線。</p> <p>4.了解透鏡成像的原理。</p> <p>5.能區別實像與虛像的不同。</p> <p>6.能由實驗觀察物體與透鏡間的距離會影響像的大小、正倒立與位置。</p> <p>7.能綜合凸透鏡與凹透鏡的成像性質。</p> <p>8.藉由觀察雷射光束由空氣中斜向射入水面時，光束進入水中後行進方向會發生偏折，了解折射的意義。</p> <p>9.介紹透鏡的分類及如何區分凸透鏡與凹透鏡。</p> <p>10.利用稜鏡的組合與凸、凹透鏡比較，說明凸透鏡會使光線會聚，而凹透鏡會使光線發散。</p> <p>11.介紹焦點及焦距的意義。</p> <p>12.藉由操作實驗與歸納，說明光線經過凸、凹透鏡折射後的成像性質。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>【生涯發展】</p>	4	<p>1.口頭評量</p> <p>2.實作評量</p> <p>3.紙筆評量</p>

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
十一	11/5 11/9	1-4-1-1 1-4-4-2 1-4-5-3 3-4-0-1 2-4-5-6 4-4-1-1 5-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-5-1 6-4-5-2 7-4-0-1 7-4-0-6	4-4 光學儀器、 4-5 色光與顏色	1.能說明複式顯微鏡的成像原理及性質。 2.能說明照相機的基本工作原理及成像性質。 3.了解眼睛的構造、功能與成像原理。 4.了解近視和遠視的成因。 5.知道白光經三稜鏡折射會產生色散現象，並能列舉光譜色。 6.知道不透明物體所顯示的顏色，與物體表面吸收與反射光的特性有關。 7.知道透明物體的顏色由透射光決定。 8.知道紅、綠、藍三種色光可以合成其他顏色。 9.能列舉光的3原色及在生活中的應用實例。 11.了解物體會隨著照射光源的顏色而顯示不同的顏色。 12.能說明在生活中運用色光加強物體顏色的實例。	【家政教育】 【生涯發展】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量
十二	11/12 11/16	1-4-1-3 1-4-2-1 1-4-2-3 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-1-1 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-4	5-1 溫度與溫度計、 5-2 熱量與比熱	1.了解客觀表示物體冷熱程度的方式。 2.了解溫度計的使用原理。 3.明白熱的定義。 4.了解何謂熱平衡。 5.認識溫標種類。 6.學會攝氏溫標與華氏溫標的換算。 7.利用水的膨脹和收縮的現象，使學生了解溫度計的原理。 8.了解當熱量進出物體時，會造成物體的溫度變化。 9.了解比熱的定義。	【家政教育】 【海洋教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
十三	11/19 11/23	1-4-3-2 1-4-4-3 1-4-5-2 2-4-7-3 6-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	5-3 熱對物質的影響	1.知道有些物質會有熱脹冷縮的現象。 2.了解水有獨特的性質：4℃時，體積最小、密度最大。 3.了解物質的狀態會隨著溫度的變化而改變。 4.知道熔點、凝固點及沸點、凝結點的定義。 5.了解碘的昇華現象。 6.了解物質狀態變化的應用。 7.了解物質發生化學變化時，伴隨著能量變化。	【家政教育】 【環境教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量
十四	11/26 11/30	1-4-5-5 3-4-0-2 6-4-1-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	5-4 熱的傳播方式	1.了解傳導、對流、輻射是熱傳播的三種方式。 2.了解熱傳導的現象。 3.知道不同的物質對熱傳導的快慢各不相同。 4.明白熱傳導效果良好的物體在生活中的應用。 5.明白熱傳導效果不好的物體在生活中的應用。 6.了解熱對流的現象及原因。 7.明白對流是流體傳熱的主要方式。 8.明白自然界中的「風」，是空氣熱對流現象所引起的。 9.了解熱對流的應用。 10.了解熱輻射的現象與應用。 11.了解熱輻射效果的好壞與物體表面的顏色有關。 12.可以將熱的傳播原理應用於生活中。 13.藉由實驗觀察與了解液體熱對流的現象。	【環境教育】 【海洋教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量
十五	12/3 12/7		第二次月考			4	

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
十六	12/10 12/14	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-1-1 2-4-4-2 2-4-5-2 2-4-8-3 4-4-1-2 7-4-0-1 7-4-0-2	6-1 純物質的分類 6-2 認識元素	1.知道金屬與非金屬元素的特性。 2.能分辨金屬元素與非金屬元素。 3.知道元素的名稱與符號。 4.知道生活中一些常見的元素及其用途。 5.能由卜利士力的製氧方法了解分解反應的概念。 6.能用分解的觀點說明元素與化合物。 7.能由氫、氧燃燒生成水等例，了解化合反應概念。 8.了解化合物的成分元素，就是由參與化合反應的元素所組成。	【家政教育】 【生涯發展】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量
十七	12/17 12/21	1-4-1-3 1-4-4-2 1-4-5-4 2-4-4-4 2-4-4-5 2-4-5-1 2-4-7-1 3-4-0-3	6-3 元素週期表、 6-4 原子的結構	1.認識元素週期表。 2.知道週期表中同族元素化學性質相似。 3.能從化學反應現象結果，知道元素分類的依據。 4.了解分類工作對複雜事務或資料處理的重要性。 5.知道道耳頓的原子說。 6.了解物質是由原子所組成。 7.知道原子的粒子種類與原子的結構。 8.了解原子的結構。 9.知道組成原子的粒子種類。 10.了解原子序及質量數的意義。	【生涯發展】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量
十八	12/24 12/28	1-4-5-4 2-4-4-4 2-4-4-5 6-4-2-2	6-5 分子	1.知道組成物質的基本粒子為原子、分子。 2.知道分子是由原子所組成。 3.知道氫氣、氧氣、氮氣、水、二氧化碳等氣體的分子模型。 4.了解元素是由相同原子組成，化合物是由不同原子組成；混合物是由不同分子組成。 5.了解化學式的表示方法。 6.知道常見物質的化學式。	【生涯發展】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量

週次	期間	相對應能力指標	相對應能力指標之單元名稱	單元學習目標	六大議題	節數	評量方式或備註
十九	12/31 1/4	1-4-1-1 1-4-1-2 8-4-0-2	7-1 創意設計夢想家	1.認識常見的景觀環境設施。 2.了解住家空間規畫的重點。 3.了解室內設計重點與功用。	【生涯發展】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量
二十	1/7 1/11	1-4-1-1 2-4-8-7 6-4-5-2 8-4-0-3 8-4-0-6 2-4-8-5 4-4-3-4 4-4-3-5	7-2 萬丈高樓平地起 7-3 舒適安全便利窩	1.認識各種房屋建築的形式。 2.比較木材、磚石、鋼筋混凝土及鋼骨等材料的特性與用途。 3.了解房屋基本結構與原理。 4.認識房屋施工的基本流程。 5.了解現代建築強調環保。 6.了解金字塔的基本形狀。 7.了解製作木造模型建物的零成與步驟。 8.練習基本的手工具的操作方法。 9.了解使用住家供水系統設備及注意事項。	【家政教育】	4	1.口頭評量 2.紙筆評量 3.實作評量
二十一	1/14 1/18		第三次月考			2	