|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 高雄市內門區金竹國小105學年度 | | | | | | | | |
| 四年級下學期自然與科技領域\_課程計畫 | | | | | | | | |
| 教材來源 | | 自然與科技 ( 康軒版 )第4冊 | |  | 教學節數： | 每週3節/共56節 | | |
| 設 計 者 | | 四年級教學團隊 | |  | 教 學 者 | 四年級教學團隊 | | |
| 學期學習目標 | | 1. 認識自然現象的規律性，知道古人計時的方式。  2. 認識計時科技發展的歷程，體認科技與人類生活的互動。  3. 認識各種計時工具，並學習有效的管理個人時間。  4. 透過試驗，察覺水能沿著細縫往上移動，建立毛細現象的概念。  5. 透過動手操作水管，認識虹吸現象與連通管的原理，培養細心觀察的科學態度。  6. 認識運用毛細現象、虹吸現象與連通管原理的生活實例。  7. 藉由觀察，認識昆蟲的外形特徵。  8. 透過實際飼養的經驗，學習照顧小動物。  9. 觀察昆蟲的成長歷程與昆蟲一生的變化，培養尊重生命與保護環境的情操。  10.透過觀察與操作，認識電與電池、電線、燈泡和小馬達等相關材料的性質。  11.認識電路的通路、斷路意義，知道正確的連接電池、電線、燈泡和小馬達。  12.學習製作通電的玩具，培養探索科學的興趣與解決問題的能力。 | | | | | | |
| 融入重大議題之能力指標 | | 【資訊教育】  1-2-1能瞭解資訊科技在日常生活之應用。  【生涯發展教育】  2-2-1培養良好的人際互動能力。  2-2-2 激發對工作世界的好奇心。  2-2-4 瞭解工作對個人的意義及社會的重要性。  3-2-2學習如何解決問題及做決定。  【性別平等教育】  2-2-1瞭解不同性別者在團體中均扮演重要的角色。  【海洋教育】  4-2-1認識水的性質與其重要性。  4-2-2說明水與日常生活的關係及其重要性。  【環境教育】  1-2-2能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。  1-2-4覺知自己的生活方式對環境的影響。  2-2-2認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。  3-2-1思考生物與非生物在環境中存在的價值。  5-2-2具有參與調查生活周遭環境問題的經驗。  【家政教育】  3-2-7 製作簡易創意點心與生活用品。 | | | | | | |
| 週次 | 日期 | 能 力 指 標 | 單元名稱 | 節數 | 教育工作項目 | 節數 | 評量方式 | 備註(重大議題) |
| 1 | 2017/2/12~2017/2/18 | 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 | 一、時間的測量 1、時間的規律性 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、同儕互評 | 【生涯發展教育】  3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 |
| 2 | 2017/2/19~2017/2/25 | 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-4-1由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 一、時間的測量 活動二 計時的方法 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、實作  5、同儕互評 | 【生涯發展教育】  3-2-2 |
| 3 | 2017/2/26~2017/3/4 | 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-4-1由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。  3-2-0-2察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 一、時間的測量 活動二 計時的方法 活動三 進步的計時工具 | 2 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、同儕互評 | 【生涯發展教育】  3-2-2 |
| 4 | 2017/3/5~2017/3/11 | 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-4-1由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  3-2-0-1 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。  3-2-0-2察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。  4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。  4-2-1-2 認識科技的特性。  4-2-2-1 體會個人生活與科技的互動關係。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。  7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。 | 一、時間的測量 活動三 進步的計時工具 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、同儕互評 | 【生涯發展教育】  2-2-2、2-2-4  3-2-2  【資訊教育】  1-2-1 |
| 5 | 2017/3/12~2017/3/18 | 1-2-4-1由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  2-2-1-1 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。  2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。  3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 二、水的移動 活動一 毛細現象 | 3 | SC:學校本位課程-在地產物行銷金竹(2) | 2 | 1、口試  2、實作  3、作業 | 【環境教育】  2-2-2  【海洋教育】  4-2-1、4-2-2 |
| 6 | 2017/3/19~2017/3/25 | 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。  1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-2-3 瞭解即使情況一樣，所得的結果未必相同，並察覺導致這種結果的原因。  1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。  1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。  3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。  3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 二、水的移動 活動一 毛細現象 | 3 |  |  | 1、口試  2、實作  3、作業 | 【生涯發展教育】  3-2-2  【環境教育】  2-2-2  【海洋教育】  4-2-1、4-2-2 |
| 7 | 2017/3/26~2017/4/1 | 1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。  1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 二、水的移動 活動二 虹吸現象 | 3 |  |  | 1、口試  2、實作  3、作業  4、資料搜集整理 | 【生涯發展教育】  3-2-2  【海洋教育】  4-2-1、4-2-2 |
| 8 | 2017/4/2~2017/4/8 | 1-2-2-1 運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。  1-2-2-2 能權宜的運用自訂的標準或自設的工具去度量。  1-2-3-3 能在試驗時控制變因，做定性的觀察。  1-2-4-1 由實驗的資料中整理出規則，提出結果。  2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。  3-2-0-2 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。  3-2-0-3 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。  6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 二、水的移動 活動三 認識連通管 | 1 |  |  | 1、口試  2、實作  3、作業  4、資料搜集整理 | 【生涯發展教育】  3-2-2  【海洋教育】  4-2-1、4-2-2 |
| 9 | 2017/4/9~2017/4/15 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。  5-2-1-1 相信細心 的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動一 認識昆蟲 | 3 |  |  | 1、口試  2、實作  3、作業  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【環境教育】  1-2-2 |
| 10 | 2017/4/16~2017/4/22 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。  1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。  2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動一 認識昆蟲 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【性別平等教育】  2-2-1  【環境教育】  1-2-2、3-2-1  5-2-2  【生涯發展教育】  2-2-1 |
| 11 | 2017/4/23~2017/4/29 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。  1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。  2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動二 昆蟲的一生 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【性別平等教育】  2-2-1  【環境教育】  1-2-2、3-2-1  5-2-2  【生涯發展教育】  2-2-1、3-2-2 |
| 12 | 2017/4/30~2017/5/6 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-2-4 知道依目的（或屬性）不同，可作不同的分類。  1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。  2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動二 昆蟲的一生 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【性別平等教育】  2-2-1  【環境教育】  1-2-2、3-2-1  5-2-2  【生涯發展教育】  2-2-1 |
| 13 | 2017/5/7~2017/5/13 | 1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。  2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。  2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動二 昆蟲的一生 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【環境教育】  1-2-4、3-2-1  【生涯發展教育】  2-2-1 |
| 14 | 2017/5/14~2017/5/20 | 1-2-5-1 能運用表格、圖表（如解讀資料及登錄資料）。  1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。  2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。  2-2-2-2 知道陸生（或水生）動物外形特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。 | 三、昆蟲家族 活動二 昆蟲的一生 活動三 昆蟲與環境 | 3 |  |  | 1、口試  2、作業  3、報告  4、資料搜集整理  5、實踐 | 【環境教育】  1-2-4、3-2-1  【生涯發展教育】  2-2-1 |
| 15 | 2017/5/21~2017/5/27 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因…）。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。 | 四、奇妙的電路 活動一 燈泡亮了 | 3 | SD:學校本位課程-竹材料理廚藝傳香(2) | 2 | 1、筆試  2、口試  3、實作  4、作業  5、報告 | 【生涯發展教育】  3-2-2 |
| 16 | 2017/5/28~2017/6/3 | 2-2-3-1 認識物質除了外表特徵之外，亦有性質的不同，例如溶解性質、磁性、導電性等。並應用這些性質來分離或結合它們。知道物質可因燃燒、氧化、發酵而改變，這些改變和溫度、水、空氣可能都有關。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。  7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。 | 四、奇妙的電路 活動一 燈泡亮了 活動二 電路與開關 | 2 |  |  | 1、筆試  2、口試  3、實作  4、作業  5、報告 | 【生涯發展教育】  3-2-2 |
| 17 | 2017/6/4~2017/6/10 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因…）。  2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具，在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的瞭解，再藉此了解來著手改進。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。  7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。 | 四、奇妙的電路 活動二 電路與開關 活動三 電的應用 | 3 |  |  | 1、筆試  2、口試  3、實作  4、作業  5、報告 | 【家政教育】  3-2-7 |
| 18 | 2017/6/11~2017/6/17 | 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。  1-2-3-2 能形成預測式的假設（例如這球一定跳得高，因…）。  2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具，在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的瞭解，再藉此了解來著手改進。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。  7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。 | 四、奇妙的電路 活動三 電的應用 | 3 |  |  | 1、筆試  2、口試  3、實作  4、作業  5、報告 | 【家政教育】  3-2-7 |
| 19 | 2017/6/18~2017/6/24 | 4-2-1-1 了解科技在生活中的重要性。  4-2-2-1 體會個人生活與科技的互動關係。  4-2-2-3 體會科技與家庭生活的互動關係。  5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現。  6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。  6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣。  7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法。  7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。 | 四、奇妙的電路 活動三 電的應用 | 3 |  |  | 1、筆試  2、口試  3、實作  4、作業  5、報告 | 【家政教育】  3-2-7  【資訊教育】  1-2-1  【性別平等教育】  3-2-1 |
| 20 | 2017/6/25~2017/7/1 | 總複習 | 四、奇妙的電路 活動三 電的應用 科學閱讀 | 3 |  |  |  |  |
|  | 本學期上課總節數: |  |  | 56 |  | 4 |  |  |
| 備註： | | | | | | | | |
| 一、本(下)學期上課總日數96天。 | | | | | | | | |
| 二、106/2/28(二)和平紀念日放假、106/4/3(一)兒童節放假、106/4/4(二)清明節放假、106/5/30(二)端午節放假一天，共放假4天。 | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |