

臺北市立民族實驗國民中學 108 學年度第一學季 科技 領域研習

※研習類別：☐有效教學 ☐差異化教學 ☐協同教學 ☒創新教學 ☐補救教學

☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐_____ (內容須與課程或教學相關)

壹、主題： 123D Design 小小兵

貳、時間：108 年 9 月 24 日(星期二) 13 : 30 ~ 15 : 30

參、地點：電腦教室

肆、講座：賴恩瑩

(講座簽名：

賴恩瑩)

研習簽到表

簽名處	簽名處
陳為同	
郭名傑	

教學組長：

教師兼教學組長 謝吟綺

教務主任：

教務處教師兼教務主任 王維聰

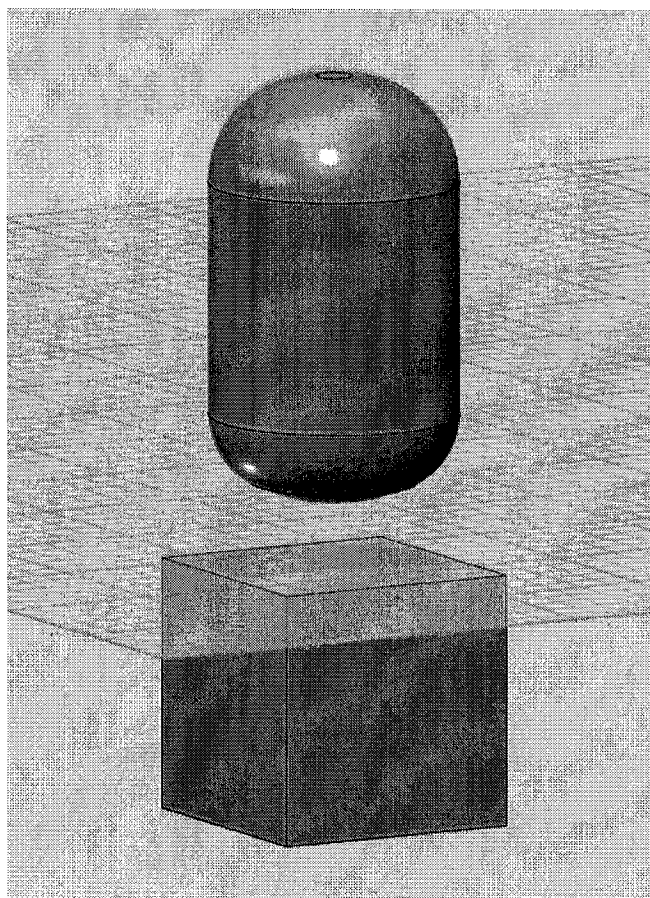
校長：

臺北市立民族實驗國民中學校長 蘇慧君

伍、研習內容：

—做身體—

1. 拉一個立方體長 40 寬 40 高 40，放在平台上。點選立方體，點選下方功能表中的 move，將立方體向下拖動 40。作為繪圖的基準。
2. 拉一個圓柱體半徑 20 高 60 放在下立方體頂面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向上拖動 18.5。點選圓柱體上緣稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中填入 17。完成頭初步造型。拉一個圓柱體半徑 20 高 10 放在平台上。拉一個球體半徑 30 貼在平台上的圓柱體頂面中央對齊。點選球體，點選下方功能表中的 move，將球體向下移動 8。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選圓柱體，再點選球體，空白處點一下，擷取球體下半部。選上方功能表中的 snap 指令，點選半球體頂面，再點選圓柱體底面，空白處點一下，將兩者貼合。選上方功能表 combine 中的 merge 指令，點選圓柱體，再點選半球體，空白處點一下，將兩者合併。點選圓柱體下緣稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填入 12。

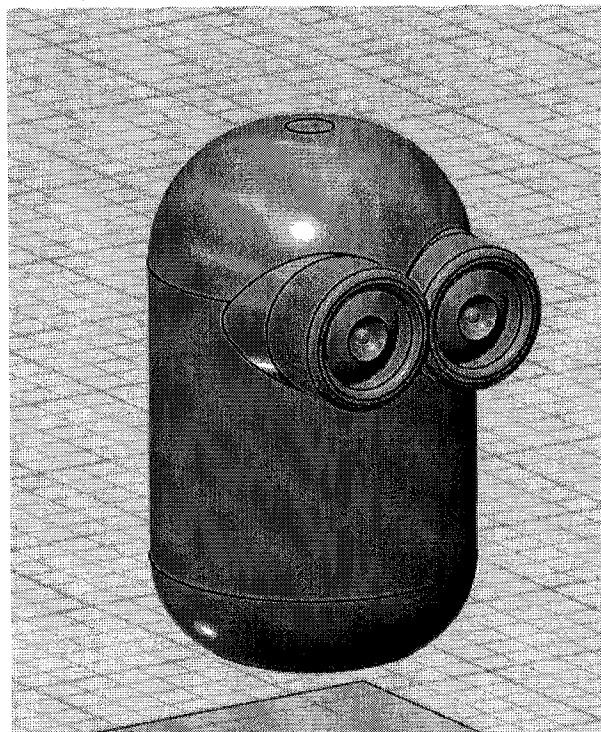


—做眼睛和蛙鏡—

3. 點選下立方體，按鍵盤 `ctrl-C`, `ctrl-V`，原地複製一個立方體。將立方體向上移 160，向左移 20。作為鏡射複製的基準。
4. 拉一個圓柱體半徑 9 高 20 貼在下立方體正面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓筒向上移 79，向右移 8。畫面轉到 top，向上移 14。拉一個長方體長 40 寬 40 高 20 貼在圓柱體正面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 top，將立方體向逆時針旋轉 14.5，向上移動 28。點選長方體，

按鍵盤 ctrl-C, ctrl-V, 原地複製一個長方體。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令, 點選圓柱體, 再點選長方體, 空白處點一下, 將圓柱體後半裁掉。拉一個圓錐體半徑 11 高 55 貼在圓柱體正面中央對齊。點選圓錐體, 點選下方功能表中的 move, 畫面轉到 top, 將圓錐體向上移 19, 向左移 0.5。點選長方體正面, 點選跳出功能表中的 press/pull 指令, 拖動正面向外拉 3。選上方功能表 combine 中的 intersect 指令, 點選圓錐體, 再點選長方體, 空白處點一下, 擷取圓錐體後半部。點選圓柱體, 按鍵盤 ctrl-C, ctrl-V, 原地複製一個圓柱體。點選圓柱體側邊曲面, 點選跳出功能表中的 press/pull 指令, 拖動曲面向內縮 2.7。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令, 點選大圓柱體, 再點選小圓柱體, 空白處點一下, 做出圓筒狀。點選圓筒正面外緣和內緣的稜線, 點選跳出功能表中的 fillet 指令, 在空格中填 1。點選圓筒和圓錐體, 點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令, 點選 mirror plane, 點選上立方體的右側面, 空白處點一下, 就會鏡射複製到頭的另一邊。點選上方功能表 combine 中的 merge 指令, 點選身體, 再點選兩個圓錐體, 空白處點一下, 將三者合為一體。點選身體和圓錐體交界的稜線, 點選跳出功能表中的 fillet 指令, 在空格中填 3。點選上方功能表 combine 中的 merge 指令, 點選身體, 再點選兩個圓筒, 空白處點一下, 將三者合為一體。點選兩個圓筒內的平面, 點選跳出功能表中的 press/pull 指令, 拖動平面向內縮 3。

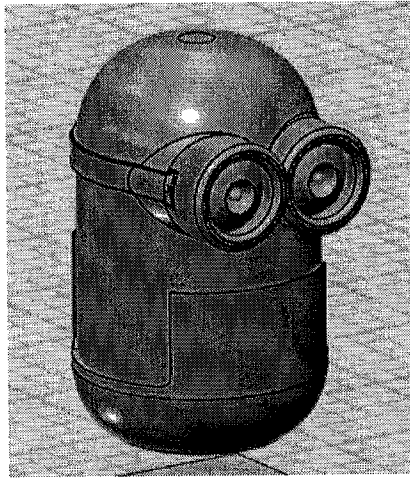
5. 拉一個球體半徑 8.3 貼在下立方體正面中央對齊。點選球體, 點選下方功能表中的 move, 將圓筒向上移 79, 向右移 8。畫面轉到 top, 向上移 11.2。拉一個球體半徑 3 貼在下立方體正面中央對齊。點選球體, 點選下方功能表中的 move, 將圓筒向上移 79, 向右移 8。畫面轉到 top, 向下移 3.5。選上方功能表 combine 中的 Subtract 指令, 點選大圓, 再點選小圓, 空白處點一下, 拉一個球體半徑 1 貼在下立方體正面中央對齊。點選球體, 點選下方功能表中的 move, 將圓筒向上移 79, 向右移 8。畫面轉到 top, 向下移 2.5。點選三個球體, 點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令, 點選 mirror plane, 點選上立方體的右側面, 空白處點一下, 就會鏡射複製到頭的另一邊。



6. 拉一個長方體長 42 寬 42 高 5 貼在下立方體頂面中央對齊。點選長方體正面，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動正面向內縮 3.5。點選長方體，點選下方功能表中的 move，將長方體向上移 57.5。點選身體，按鍵盤 ctrl-C, ctrl-V，原地複製一個身體。點選身體，點選下方功能表中的 scale，在空格中輸入 1.04，空白處點一下。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選放大後的身體，再點選長方體，空白處點一下，做出蛙鏡的束帶。點選束帶前端兩側突出的小曲面，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動正面向內縮 0.3。點選束帶前端兩條垂直稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 1。點選束帶上下兩條稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 0.4。
7. 拉一個長方體長 3 寬 3 高 2 貼在下立方體右側面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將長方體向上移 81.5，向左移 5.2，向逆時針旋轉 19。畫面轉到 top，向下移 17.5，向逆時針旋轉 7。點選長方體表面所有稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 0.3。拉一個長方體長 3 寬 3 高 2 貼在下立方體右側面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將長方體向上移 78.5，向左移 4.9，向順時針旋轉 7。畫面轉到 top，向下移 17.5，向逆時針旋轉 7。點選長方體表面所有稜線，點選跳出功能表中的 fillet 指令，在空格中填 0.3。點選兩個常方體，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的右側面，空白處點一下，就會鏡射複製到頭的另一邊。

—做吊帶褲—

8. 點選下立方體，按鍵盤 ctrl-C, ctrl-V，原地複製一個立方體，將立方體向上移 36.5。點選立方體，點選下方功能表中的指令 smart scale，將立方體的長寬都改為 50，打勾。點選下身體，按鍵盤 ctrl-C, ctrl-V，原地複製一個身體。點選身體，點選下方功能表中的指令 scale，在下方空格中填入 1.04，空白處點一下。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選加大後的身體，再點選立方體，空白處點一下，擷取身體下半部。拉一個長方體長 28.6 寬 50 高 20 貼在下立方體頂面中央對齊。點選長方體，點選下方功能表中的 move，將長方體向上拖動 25.5。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令，點選加大的半節身體，再點選長方體，空白處點一下，將它中間挖個缺口。（成為褲子）點選褲子後側頂面，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動頂面向上拉 3。點選褲子缺口下緣前後兩條稜線，在跳出的功能表中點選 fillet 指令，在空格中填入 1.5。



9. 拉一個圓柱體半徑 7 高 20 貼在下立方體右側面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，將圓柱體向上拖動 48。畫面轉到 top，向順時針旋轉 35 度，向左下方移動 13.4，向右下方移動 5.8。點選圓柱體，點選上方功能表 pattern 中的 mirror 指令，點選 mirror plane，點選上立方體的右側面，空白處點一下，就會將圓柱體鏡射複製到身體另一邊。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令，點選褲子，再點選兩個圓柱體，空白處點一下，在褲子兩側挖出凹痕。
10. 拉一個圓柱體半徑 27 高 60 貼在下立方體右側面中央對齊。點選圓柱體，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 right，將圓柱體向上拖動 33.5，向右移 2。點選圓柱體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個圓柱體。點選圓柱體曲面，點選跳出功能表中的 press/pull 指令，拖動曲面向外加大 3.6。點選上方功能表 combine 中的 subtract 指令，點選大圓柱體，再點選小圓柱體，空白處點一下，做出一個圓筒。點選圓筒，點選下方功能表中的 move，畫面轉到 front，將圓柱體向左拖動 10.5。點選身體，按鍵盤 ctrl-C，ctrl-V，原地複製一個身體。點選身體，點選下方功能表中的指令 scale，在下方空格中填入 1.07，空白處點一下。點選上方功能表 combine 中的 intersect 指令，點選加大後的身體，再點選圓筒，空白處點一下，做出吊帶外型。

陸、研習照片：

