

110至111年度新北市數位學習推動計畫

111年度數位學習創新教案設計

服務學校	福營國中	設計者	蔡宜峻
領域/科目	自然領域/理化	實施年級	八
單元名稱	6-1力與平衡、6-2摩擦力	總節數	共 3 節， 180 分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input type="checkbox"/> iOS 系統 <input checked="" type="checkbox"/> Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計畫適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	核心 素養
	學習內容	<p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p> <p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p>	
議題 融入	實質內涵	無	
	所融入之 學習重點	無	

與其他領域/科目的連結	無
教材來源	均一教育平台、康軒雲
教學設備/資源	網路
使用軟體、數位資源或 APP 內容	均一教育平台
學習目標	
1. 知道力的分類與效應(6-1力與平衡-力能引發物體的移動或轉動) 2. 知道如何表示出的力的大小與方向(6-1力與平衡-力的量測與表示) 3. 知道如何分辨靜摩擦力與動摩擦力(6-2摩擦力) 4. 知道影響摩擦力的因素(6-2摩擦力)	

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
課前作業-力的平衡與量測		均一-指派任務
第一堂課		
檢討課本作業答案	10分	
公告6-1力的表示 WSQ 與均一影片 並說明完成方式	5分	均一影片-力的表示 https://www.youtube.com/watch?v=YqD9zQAdyFw
自行觀看並填寫 WSQ	10分	
提問影片重點與講解 WSQ 例題	15分	
第二堂課		
引起動機-什麼樣的情況有摩擦力?		
實驗影片-	3分	
康軒雲6-2影響摩擦力的因素 實驗習作回答時間	5分	實驗影片- 康軒雲6-2影響摩擦力的因素 https://945cloud.knsh.com.tw/J/CloudVideo/PlayVideo.asp?ID=39662&Scope=62524
提問複習時間	15分	
公告6-2摩擦力 WSQ 與均一影片並 在課堂上撥放一次	7分	
沒寫完的部分當作回家作業	10分	均一影片-觀念-摩擦力 https://www.youtube.com/watch?v=Bhm3iPFqYEO
第三堂課		
補寫作業整理時間		
邊播放邊提問內容整理重點	10分	

講解 WSQ 例題

[以上均為遠距教學]

20分

5分

理化6-1力與平衡影片自學WSQ 班級: 座號: 姓名:

- 這片的影片主題是「力的表示法」。
- 畫出物體受力的自由體圖。(4分)
- 請將影片中的關鍵字，老師用什麼顏色標記? (黃色)
- 影片重點內容是否包含「靜止平衡」、「靜止平衡的條件」? (是/否)

4.2 力的單位

*有質量、有體積、佔空間的物體，所受的力，單位，是「牛頓」。

力的單位，用「N」表示。(3分)

*質量1公克的物體所受的力為 $1 \times 10^{-3} \text{ N}$ 。

*質量1公斤的物體所受的力為 1 kg 。

舉例：每兩個格子代表 10 g 。

則在上圖的力的大小 20 g 方向 \rightarrow (請在右邊為標註)

5. 判斷：(每兩個格子代表 10 g)

判斷：(每兩個格子代表 10 g)

請在下圖中畫出大小為 20 g ，方向向北的力。

請標註上圖力的大小、 40 g ，方向 \rightarrow 。

6. 請利用你找到的重要概念，設計一種計算器或應用，並比較其與這種器。

我的設計 的題目:		解答: 的題目:	
我的設計 的題目:		解答: 的題目:	

(1) 力的大小 = $10 \times 10 \text{ g} = 100 \text{ g}$

(2) 力的大小 = $10 \times 10 \text{ g} = 100 \text{ g}$

(3) 力的大小 = $10 \times 10 \text{ g} = 100 \text{ g}$

力方向 向上 10 g

教學成果

說明: 6-1WSQ

理化八下 6-2 影片自學 WSQ

- 這片的影片的主題是「靜止平衡」。
- 影片長度多久?(6分)
- 輪胎上凹凸紋的紋路，人在結冰路面上行走寸步難行，滑梯上的防滑下來後不會無止無窮的滑下去和雪花很大的力氣才能推開一張大桌子，這些都是(靜止)平衡。

4. 2.1 靜止平衡

4.2.1 靜止平衡

4.2.2 靜止平衡

4.2.3 靜止平衡

4.2.4 靜止平衡

4.2.5 靜止平衡

4.2.6 靜止平衡

4.2.7 靜止平衡

4.2.8 靜止平衡

4.2.9 靜止平衡

4.2.10 靜止平衡

4.2.11 靜止平衡

4.2.12 靜止平衡

4.2.13 靜止平衡

4.2.14 靜止平衡

4.2.15 靜止平衡

4.2.16 靜止平衡

4.2.17 靜止平衡

4.2.18 靜止平衡

4.2.19 靜止平衡

4.2.20 靜止平衡

4.2.21 靜止平衡

4.2.22 靜止平衡

4.2.23 靜止平衡

4.2.24 靜止平衡

4.2.25 靜止平衡

4.2.26 靜止平衡

4.2.27 靜止平衡

4.2.28 靜止平衡

4.2.29 靜止平衡

4.2.30 靜止平衡

4.2.31 靜止平衡

4.2.32 靜止平衡

4.2.33 靜止平衡

4.2.34 靜止平衡

4.2.35 靜止平衡

4.2.36 靜止平衡

4.2.37 靜止平衡

4.2.38 靜止平衡

4.2.39 靜止平衡

4.2.40 靜止平衡

4.2.41 靜止平衡

4.2.42 靜止平衡

4.2.43 靜止平衡

4.2.44 靜止平衡

4.2.45 靜止平衡

4.2.46 靜止平衡

4.2.47 靜止平衡

4.2.48 靜止平衡

4.2.49 靜止平衡

4.2.50 靜止平衡

4.2.51 靜止平衡

4.2.52 靜止平衡

4.2.53 靜止平衡

4.2.54 靜止平衡

4.2.55 靜止平衡

4.2.56 靜止平衡

4.2.57 靜止平衡

4.2.58 靜止平衡

4.2.59 靜止平衡

4.2.60 靜止平衡

4.2.61 靜止平衡

4.2.62 靜止平衡

4.2.63 靜止平衡

4.2.64 靜止平衡

4.2.65 靜止平衡

4.2.66 靜止平衡

4.2.67 靜止平衡

4.2.68 靜止平衡

4.2.69 靜止平衡

4.2.70 靜止平衡

4.2.71 靜止平衡

4.2.72 靜止平衡

4.2.73 靜止平衡

4.2.74 靜止平衡

4.2.75 靜止平衡

4.2.76 靜止平衡

4.2.77 靜止平衡

4.2.78 靜止平衡

4.2.79 靜止平衡

4.2.80 靜止平衡

4.2.81 靜止平衡

4.2.82 靜止平衡

4.2.83 靜止平衡

4.2.84 靜止平衡

4.2.85 靜止平衡

4.2.86 靜止平衡

4.2.87 靜止平衡

4.2.88 靜止平衡

4.2.89 靜止平衡

4.2.90 靜止平衡

4.2.91 靜止平衡

4.2.92 靜止平衡

4.2.93 靜止平衡

4.2.94 靜止平衡

4.2.95 靜止平衡

4.2.96 靜止平衡

4.2.97 靜止平衡

4.2.98 靜止平衡

4.2.99 靜止平衡

4.2.100 靜止平衡

5. 是非題: (每題2分)

1. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

2. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

3. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

4. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

5. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

6. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

7. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

8. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

9. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

10. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

11. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

12. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

13. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

14. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

15. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

16. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

17. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

18. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

19. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

20. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

21. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

22. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

23. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

24. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

25. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

26. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

27. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

28. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

29. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

30. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

31. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

32. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

33. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

34. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

35. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

36. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

37. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

38. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

39. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

40. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

41. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

42. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

43. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

44. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

45. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

46. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

47. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

48. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

49. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

50. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

51. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

52. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

53. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

54. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

55. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

56. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

57. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

58. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

59. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

60. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

61. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

62. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

63. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

64. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

65. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

66. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

67. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

68. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

69. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

70. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

71. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

72. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

73. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

74. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

75. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

76. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

77. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

78. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

79. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

80. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

81. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

82. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

83. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

84. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

85. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

86. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

87. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

88. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

89. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

90. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

91. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

92. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

93. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

94. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

95. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

96. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

97. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

98. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

99. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

100. 靜止平衡在生活中的現象有很多。

說明: 6-2WSQ

教學心得與省思

- 教學省思:
- 學生的設備也會影響完成 WSQ 學習單的完成難易度(EX.圖)
 - 對某些同學而言，指派任務的精熟方式並不適合(累加 VS 連續答對五題)
 - 對於任務中答錯的題目，後續的時間沒有來得及好好的去做訂正，以及其他弱點補救的教學活動

	<p>未來計畫:</p> <ol style="list-style-type: none">1.可以嘗試在均一平台指派影片任務，以便確認學生對影片的觀看紀錄2.針對錯題統整成錯提集出成下一次作業作為複習，並依據<u>同班不同程度</u>的同學作業的分類3.鼓勵有訂正的同學之後除了額外增加印象分數外，也有可以優先體驗到班的示範實驗的VIP 席位
參考資料	無
附錄	無