

實驗1-2 密度的測定

本實驗保證會學到測量物質體積與質量的方法，並運用這些測得的數值，進行密度的推算。

註：完成所有閱讀後（共5頁），再進行實驗。

01-10001-200000

實驗 1-2 密度的測定

姓名：_____ 日期：_____

目的：_____

器材：_____

步驟：_____

時間 (min)	10	20	30	40	50
質量 (g)					
體積 (cm³)					
密度 (g/cm³)					

實驗結果與討論

01-2 001-2000

實驗2-1 混合物的分離

實驗步驟1：
分別將10g 食鹽與10g 碳粉從左上方物品欄拖放到電子秤上的燒杯中，描繪下方圖示結果。過程中可按重新整理，清空燒杯。

02-10002-1000000

實驗 2-1 混合物的分離

姓名：_____ 日期：_____

目的：_____

器材：_____

步驟：_____

02-20002-1000

實驗 2-2 硝酸鉀溶解度

03-10002-2 000000

實驗 2-2 硝酸鉀溶解度

姓名：_____ 日期：_____

目的：_____

器材：_____

步驟：_____

時間 (min)	10	20	30	40	50
溫度 (°C)					
質量 (g)					

實驗結果與討論

03-20002-2000

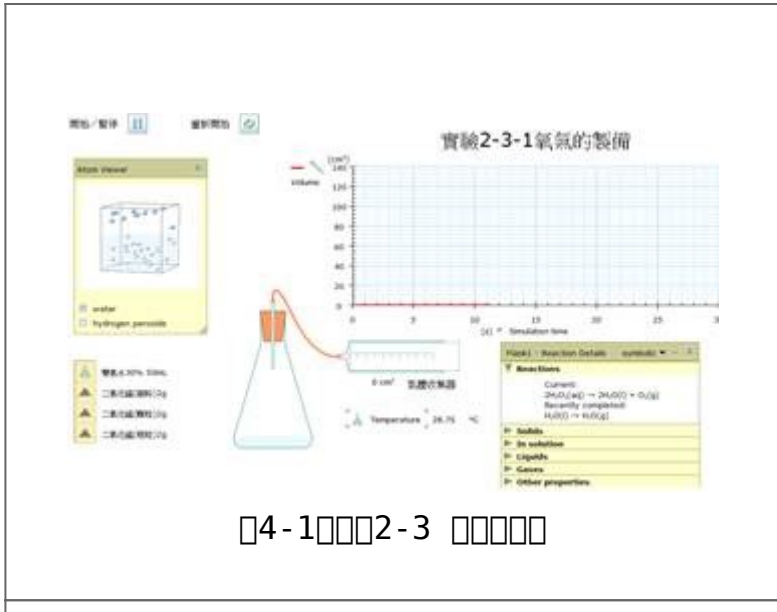


圖4-1 實驗2-3 的圖表



圖4-2 實驗2-3 的數據

根據圖表與數據，分析實驗結果與數據，並進行統計分析。

- Yenka 的數據分析結果如下表所示，SPSS 分析結果如下：

根據圖表與數據，分析實驗結果與數據，並進行統計分析。

Yenka	26	54.8	72.3	63.2	79.1
-------	----	------	------	------	------

Yenka	26	54.8	72.3	63.2	79.1
-------	----	------	------	------	------

F=8.709*

Yenka	27	71.2	79.7	63.2	73.1
-------	----	------	------	------	------

p=.005<.05

根據 SPSS 20 的統計分析結果顯示 (F=1.129, p=.293>.05) 實驗結果與數據顯示 (F=8.709, p=.005<.05) 實驗結果與數據顯示

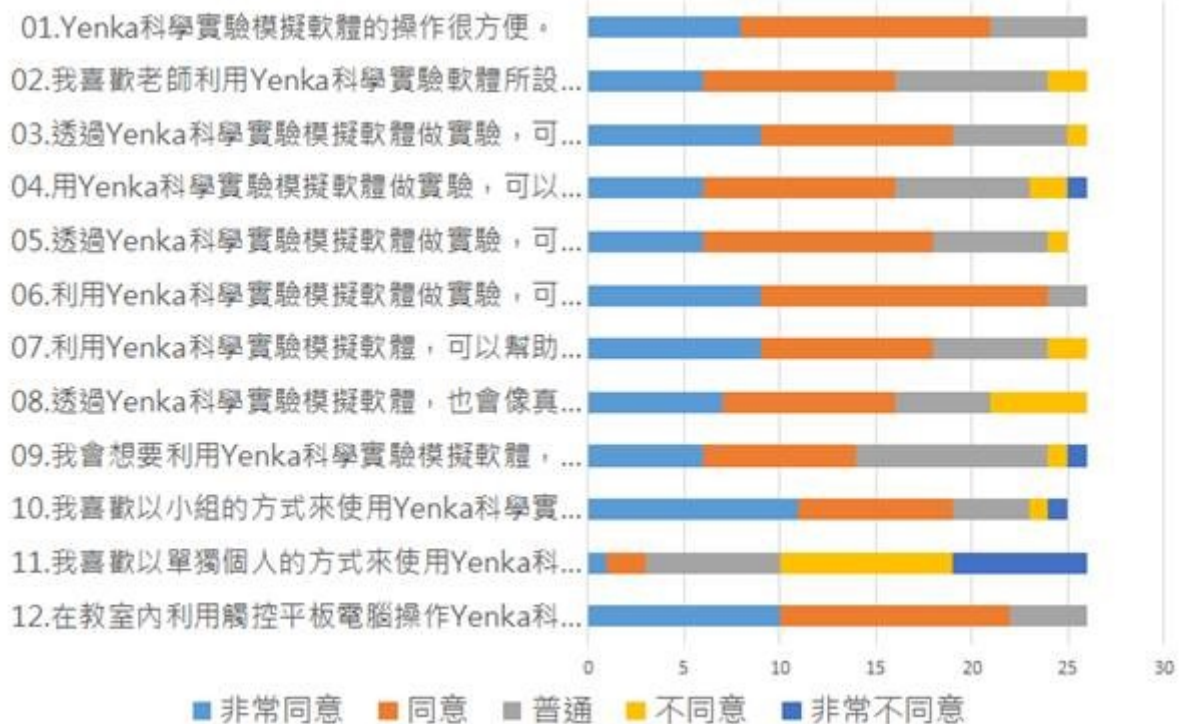
根據圖表與數據，分析實驗結果與數據，並進行統計分析。Yenka 的數據分析結果如下表所示，SPSS 分析結果如下：

■ 問卷調查

問卷調查共計發放26份問卷，回收有效問卷26份。

1. Yenka科學實驗軟體的操作很方便。
2. 我喜歡老師利用Yenka科學實驗軟體所設...
3. 透過Yenka科學實驗模擬軟體做實驗，可...
4. 用Yenka科學實驗模擬軟體做實驗，可以...
5. 透過Yenka科學實驗模擬軟體做實驗，可...
6. 利用Yenka科學實驗模擬軟體做實驗，可...
7. 利用Yenka科學實驗模擬軟體，可以幫助...
8. 透過Yenka科學實驗模擬軟體，也會像真...
9. 我會想要利用Yenka科學實驗模擬軟體，...
10. 我喜歡以小組的方式來使用Yenka科學實...
11. 我喜歡以單獨個人的方式來使用Yenka科...
12. 在教室內利用觸控平板電腦操作Yenka科...

問卷調查共計發放5份問卷，回收有效問卷8份。



問卷調查共計發放5份問卷，回收有效問卷8份。

問卷調查共計發放26份問卷，回收有效問卷26份。Yenkadk 問卷調查共計發放26份問卷，回收有效問卷26份。問卷調查共計發放5份問卷，回收有效問卷8份。6-1~6-2問卷

課堂中利用 Yenka 科學實驗模擬軟體協助科學學習，我的想法如下：

優點：很方便，可以事先了解實驗結果。

缺點：①有bug，如：抓工具，卻抓到工具的圖示。

②程式有點複雜。

心得：我可以預測實驗結果，幾乎我預測的結果都是正確的，讓我很有成就感。

06-1

課堂中利用 Yenka 科學實驗模擬軟體協助科學學習，我的想法如下：

利用這套軟體豐富意義我們在做實驗之前可以了解大概的過程，在做實驗時，不會有太大的差異，而且也可以用軟體的實驗結果和去實驗室的實驗結果去比對，增加它的準確性。

06-2

-

□□□□

□□□□

□□□□□□	
□□□□□□	□□□□□□
□□□□□□	□□□□□□
□□□□□□	□□□□□□□□
□□□□□□	□□□□□□□□
□□□□□□	□□□□□□□□
□□□□□□□□	□□□□□□□□
□□□□□□□□	□□□□□

2. 周(2019) 基于建模的探究式化学和物理模拟实验课程开发
3. Chou, C. C. (2017). The Course of Modeling based Inquiry Chemistry and Physics Simulation Experiments for Preservice Elementary School Teachers. The 7th International Conference for Network for Inter-Asian Chemistry Educators, Seoul, Korea. 2017/7/26-28. (oral presentation)
4. Chou, C. C. * & Lin Y. L. (2018). Modeling based Inquiry Chemistry Simulation Experiments for Elementary School Students. 25th International Conference on Chemical Education, Sydney, Australia, 2018/7/10-14. (oral presentation)