

愉快的小夥伴們

教育大數據

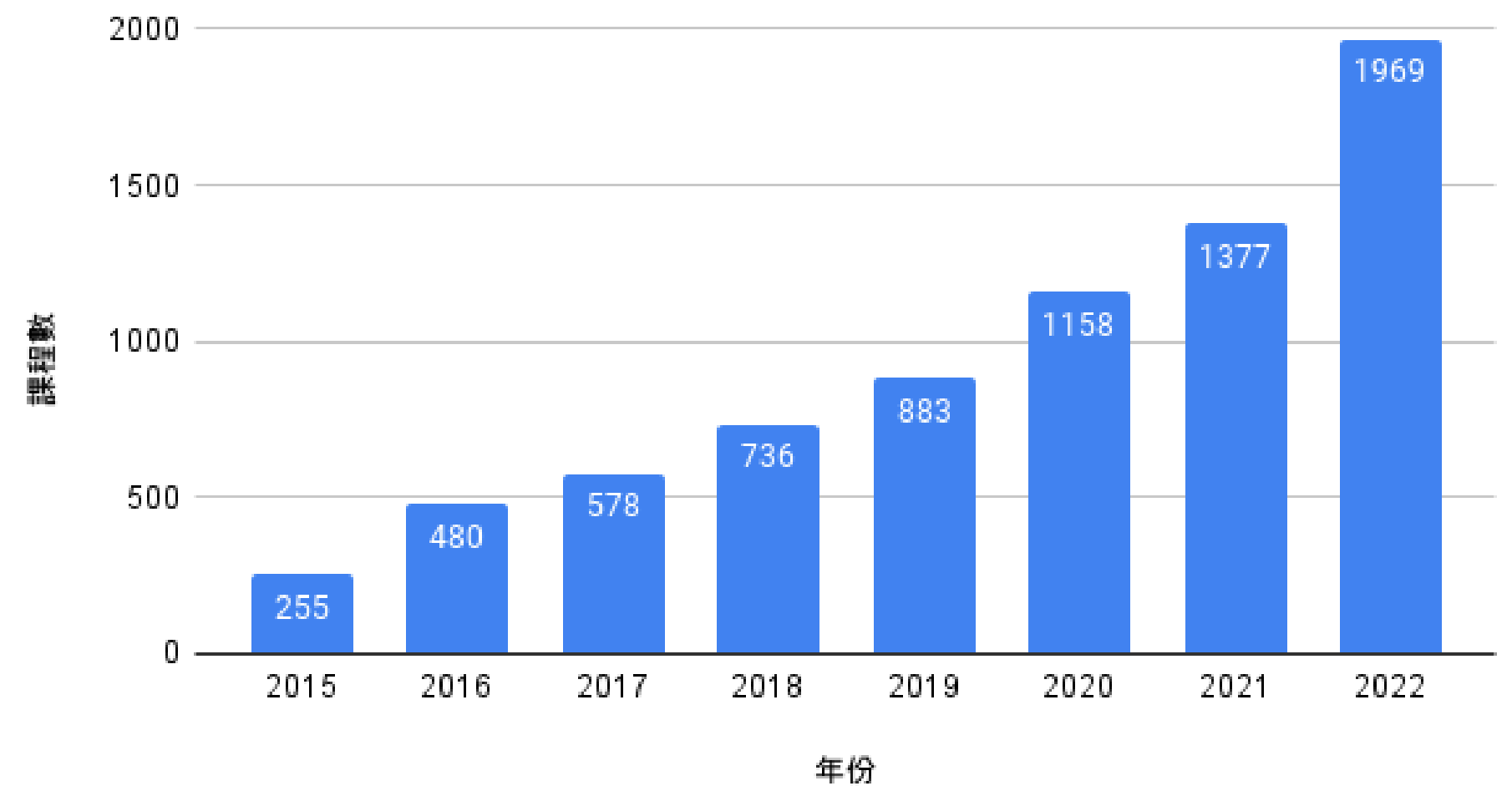
暑假學習真的好嗎-線上教學的成效評估與改善建議

陳昶亨、石祐安、彭子彧、劉東晉、唐知謙

提案議題

在這個資訊發達的世代，線上教育成為了一種新型的教育方式，此外在疫情的影響之下，數位化課程因此蓬勃發展。

課程數量表



動機與目的

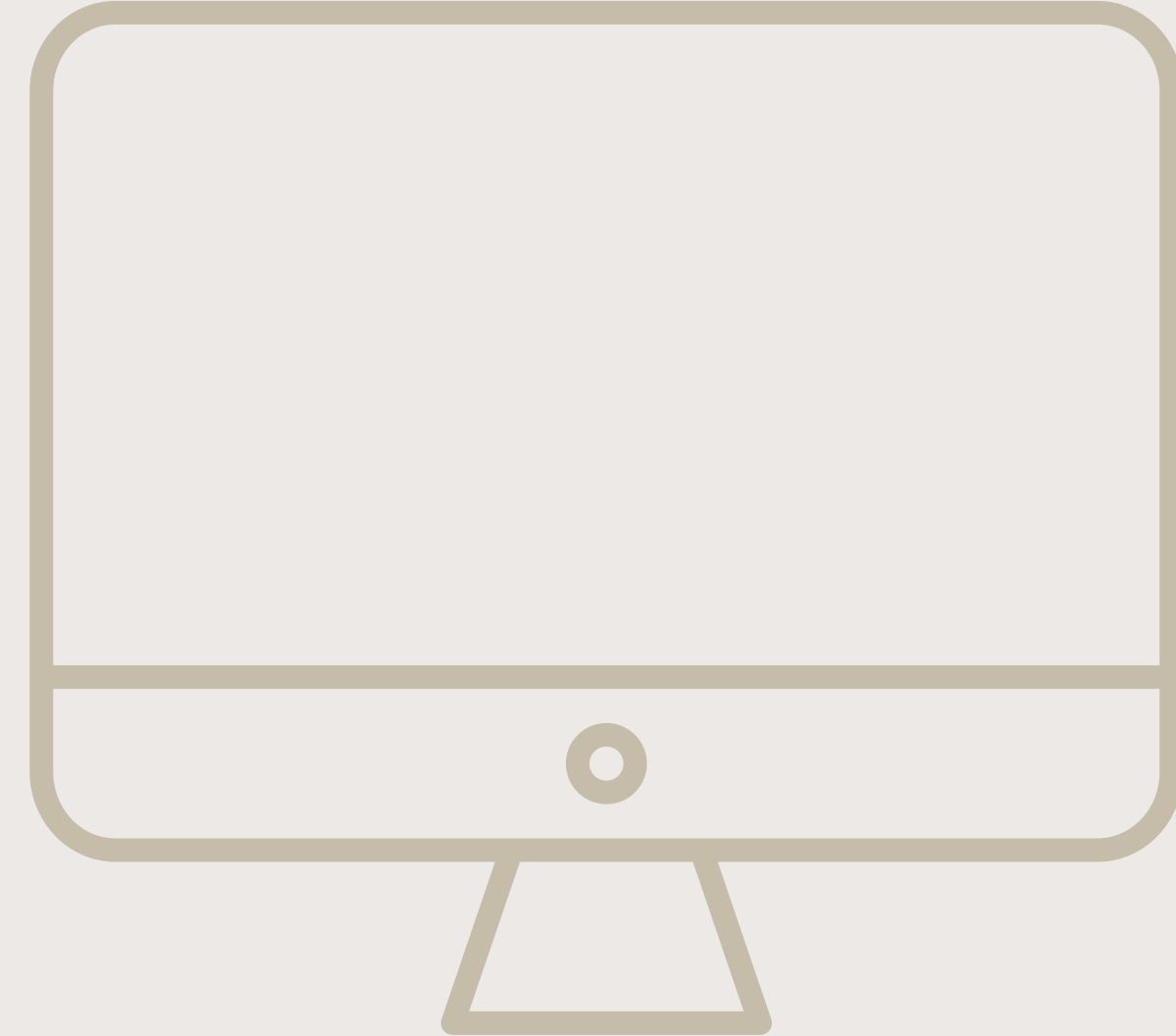
1. 疫情下被迫線上教學

2. 線上教學的問題

3. 實體上課的好處

4. 線上課程的崛起

5. 使線上教學推進與進步



影響要素

影響要素	說明
資訊要素-資訊環境穩定性	電腦環境與網路連線設施是否符合學習者需求。
資訊要素-網站使用便利性	使用者是否可以熟悉介面設計與功能架構。
教學要素-課程內容	學習內容是否具備其意義，且是否可以引起學習者興趣，與教材設計使否能夠考慮遠端學習者需要。
教學要素-教材呈現方式	教材是否多元可以吸引學習者注意，以及學習者設備使否可以負荷教材。

影響要素

影響要素	說明
環境要素	學習者環境差異也影響學習之成效。
個人要素-資訊先備經驗	學習者的電腦及網路使用經驗與能力。
個人要素-學習者本身特性	學習者對於課程使否具備主動、積極、 內控之特性。

數據來源

本次數據來源來自於教育大數據競賽所提供之資料庫，並進行數據分析與處理。

數據準備與處理



利用Numpy將
資料進行篩選



將所獲取資料進行分析

數據準備與處理

各月份瀏覽次數、
成績收集與初步比對

線上教學操作
行為整理與初步處理

測驗結果與觀看次數收集
與學習成效之函數生成

數據準備與處理(變數)

變數類別	變數名稱	變數使用說明
使用者基本資料	month：使用者使用平臺學習的月份	用以將資料分成六月的在學期間組以及七、八月的放假期間自主學習組
學習平臺 dp001 上的影片基本資料	indicator: 能力指標	判斷影片內容學習難易度的依據，視資料結果給出修改建議
	video_item_sn: 影片 ID	用以計算該影片的閱覽次數

數據準備與處理(變數)

變數類別	變數名稱	變數使用說明
使用者於學習平臺 dp001 瀏覽影片時的基本資料	review_sn: 影片瀏覽序號	用以計算使用者觀看影片的次數

數據準備與處理(變數)

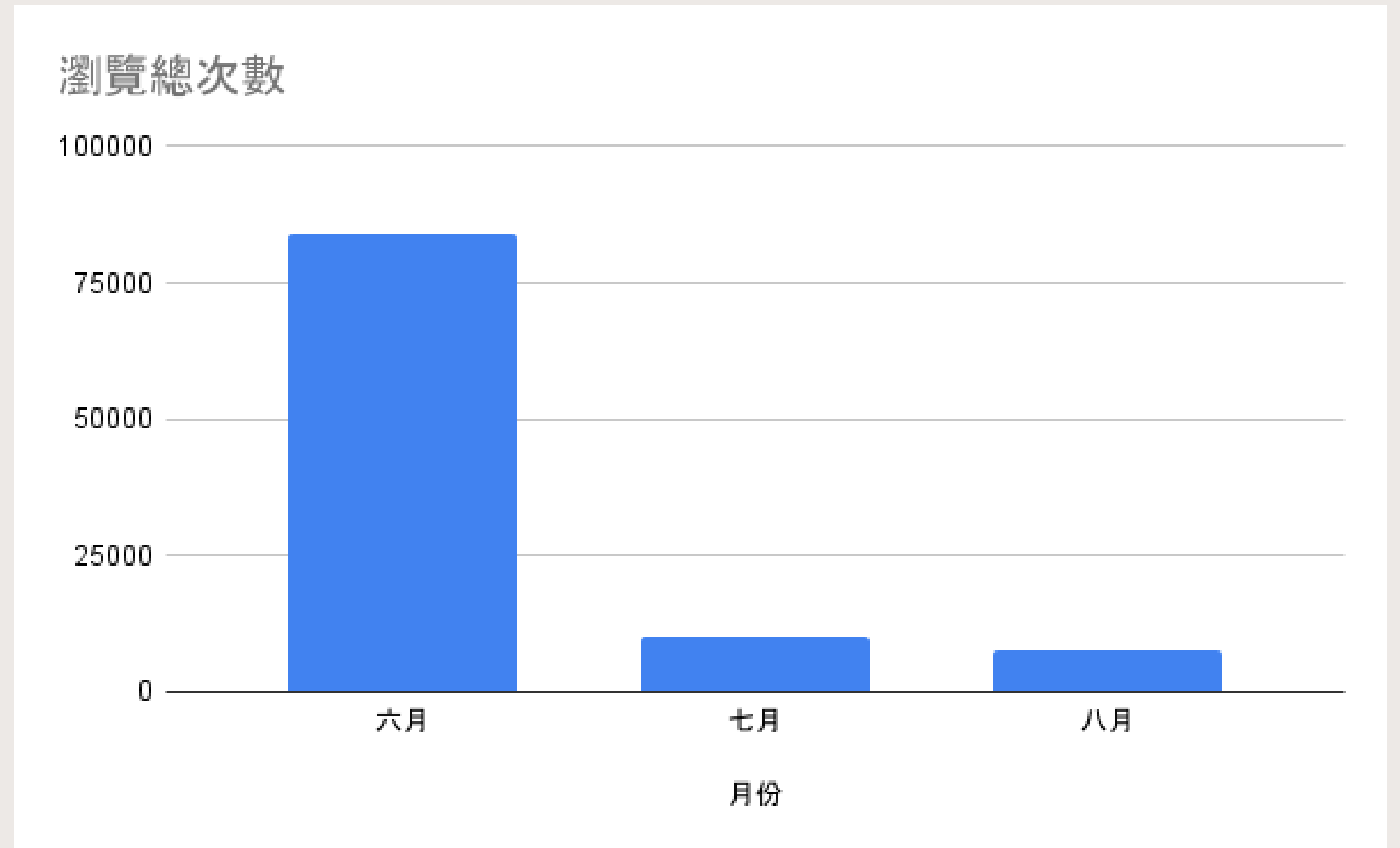
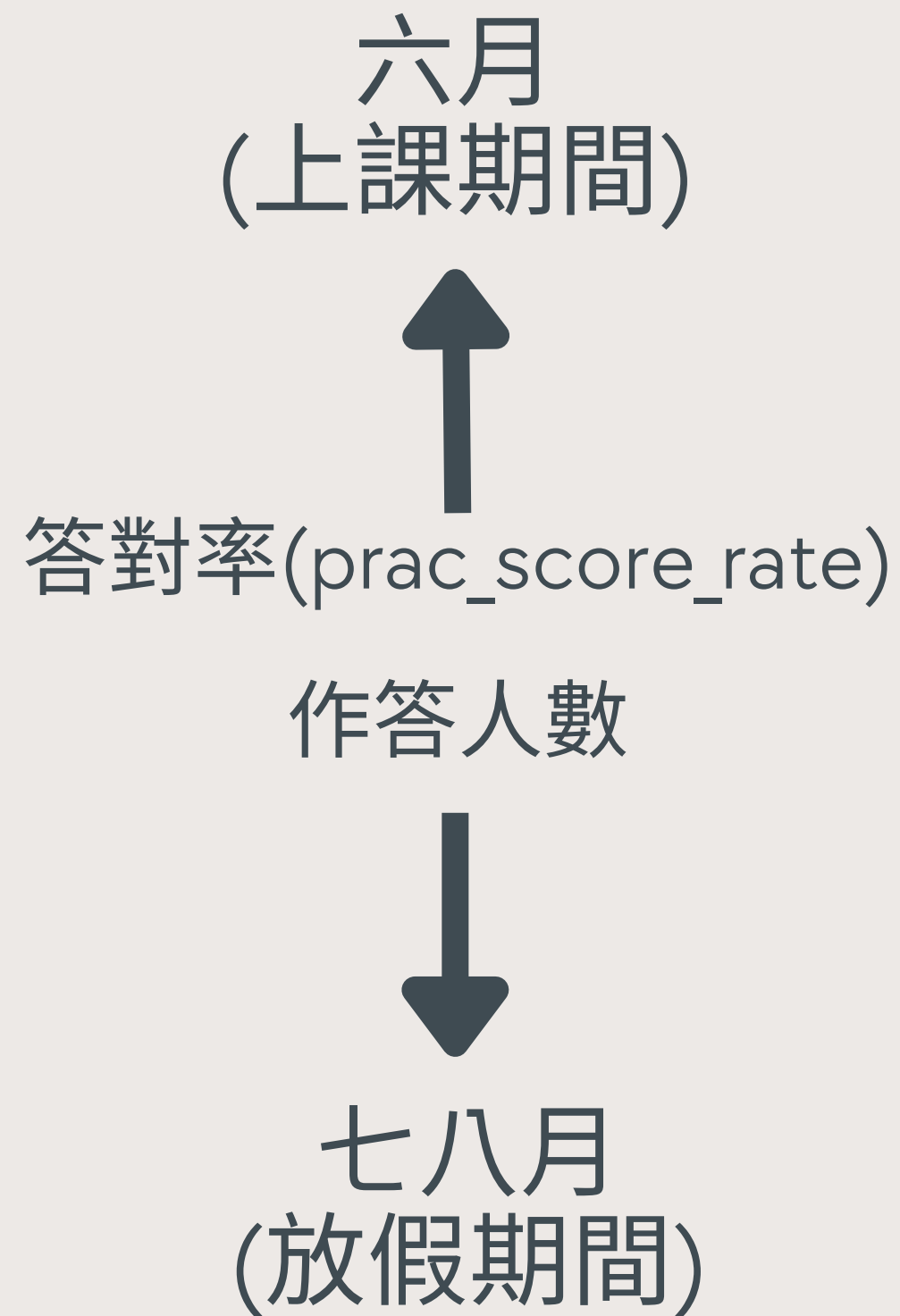
變數類別	變數名稱	變數使用說明
使用者於學習平臺 dp001 瀏覽影片時影片操作的行為 資料紀錄	record_plus_view_time: 執行影片操作的時間戳記	搭配影片操作的行為名稱，統計觀看過該影片的使用者行為，給出影片的修改建議
	record_plus_view_action: 影片操作的行為名稱	內容含有:paused-暫停、slowdown-降低播放速度、speedup-提升播放速度、replay-重看一次，搭配執行影片操作的時間戳記，統計觀看過該影片的使用者行為，給出影片的修改建議

數據準備與處理(變數)

變數類別	變數名稱	變數使用說明
使用者於學習平臺 dp001 瀏覽影片時進行檢核點作答時的資料紀錄	exam_video_exam_sn: 檢核點測驗記錄 ID	將練習題以及檢核點作答測驗紀錄和結果互相搭配，反映使用者對該影片的學習成效
	exam_binary_res: 作答結果	
使用者於學習平臺 dp001 上進行練習題作答的資料紀錄	prac_score_rate: 練習正確率	
	prac_binary_res: 每一題的作答結果 (1 答對，0 答錯)	

分析方法與流程

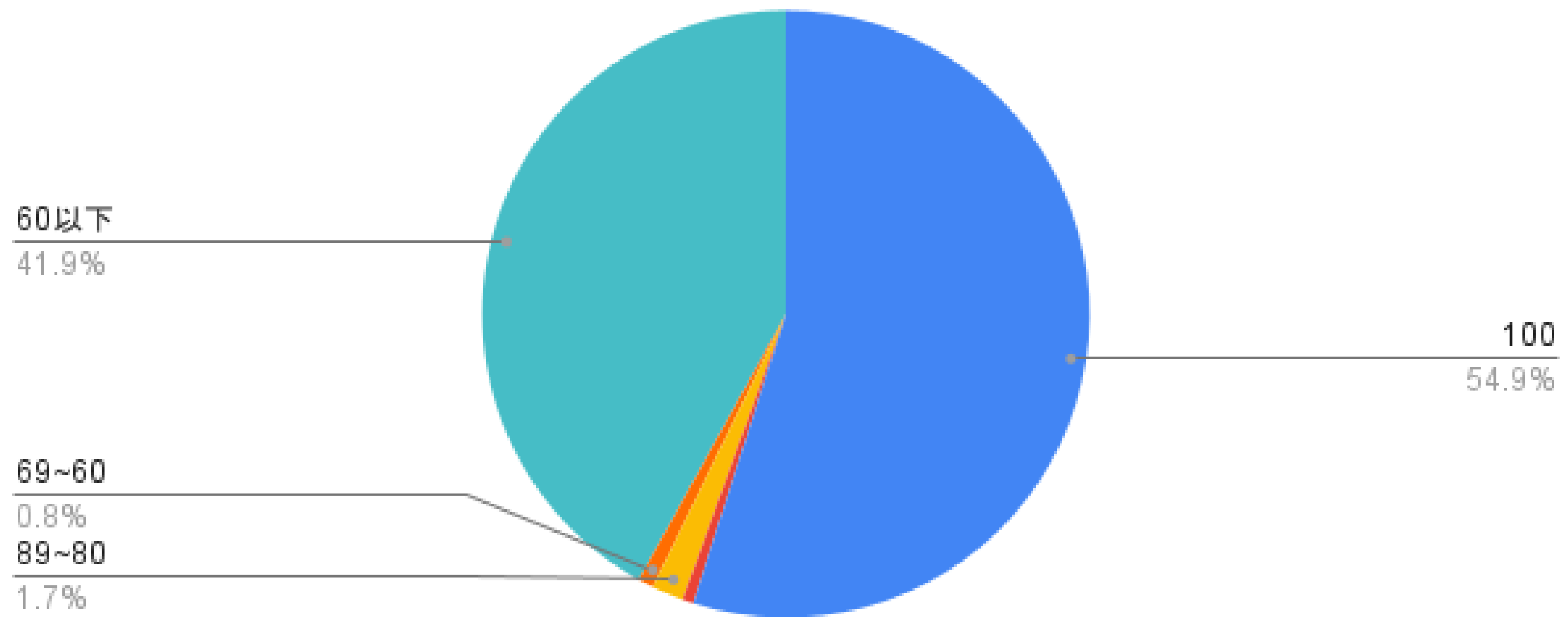
各月線上教學的需求以及使用教學分析



(瀏覽總次數)

分析方法與流程

六月各成績分布



分析方法與流程

七月各成績分布

60以下

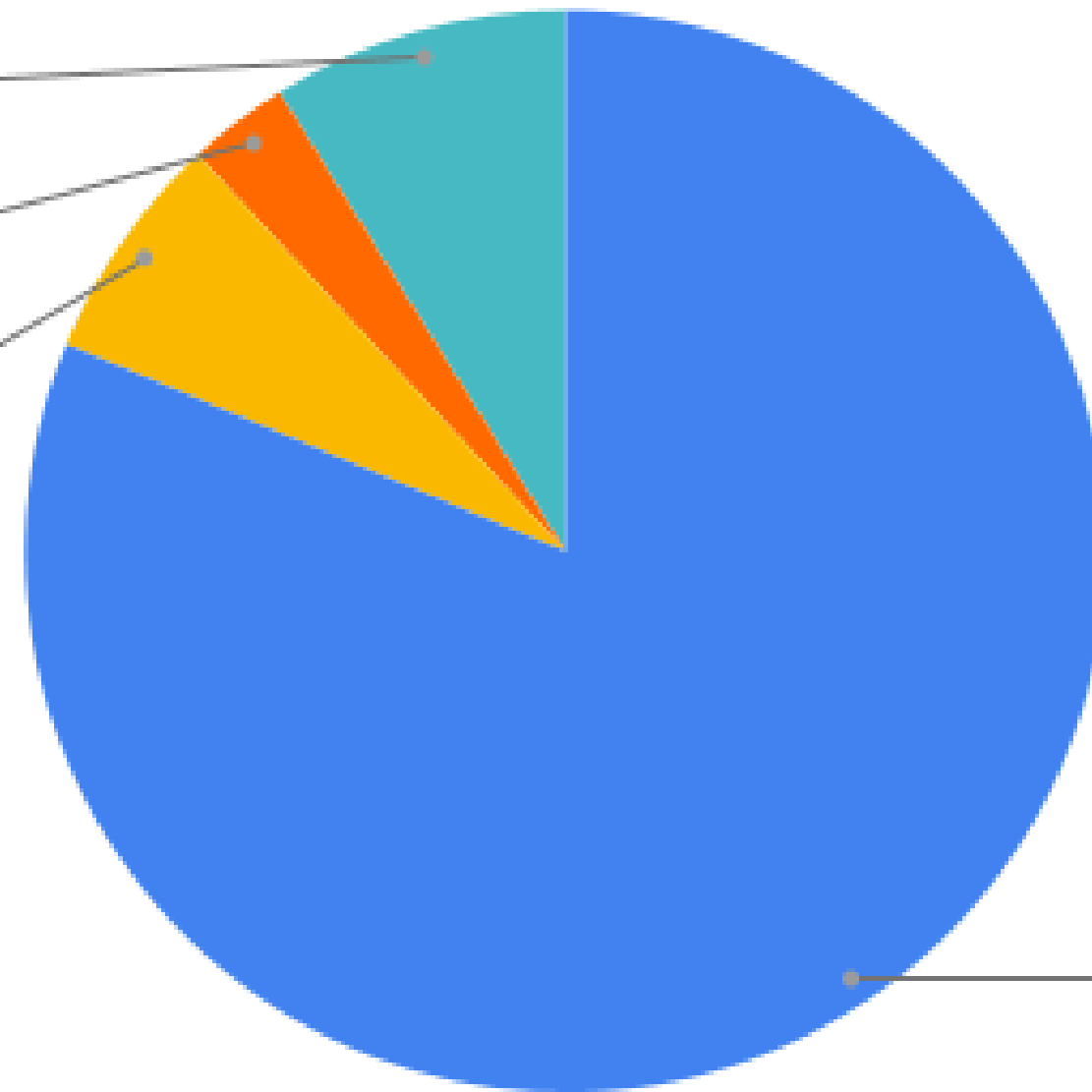
8.9%

69~80

3.0%

89~100

6.8%



分析方法與流程

八月各成績分布

60以下

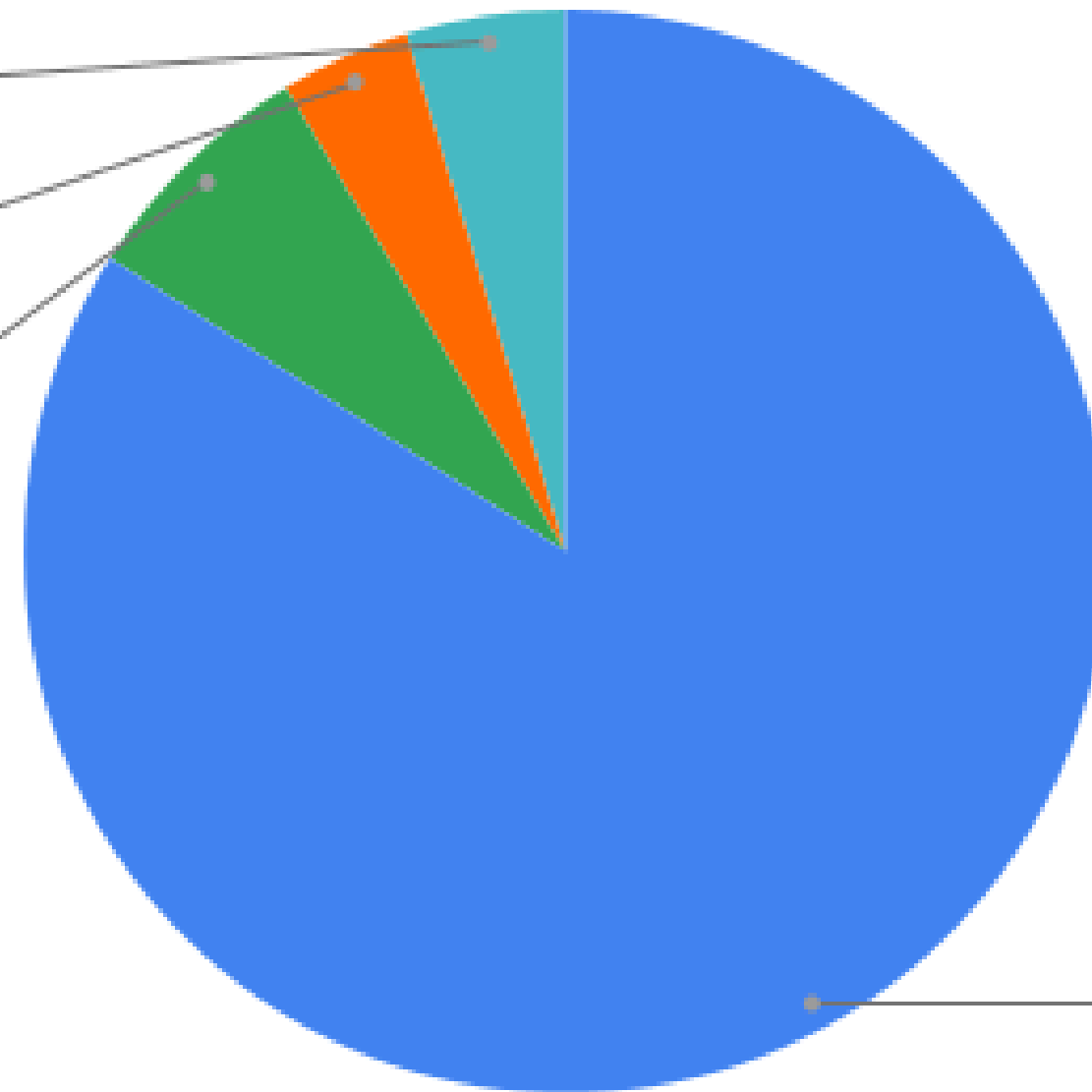
4.8%

69~60

3.9%

79~70

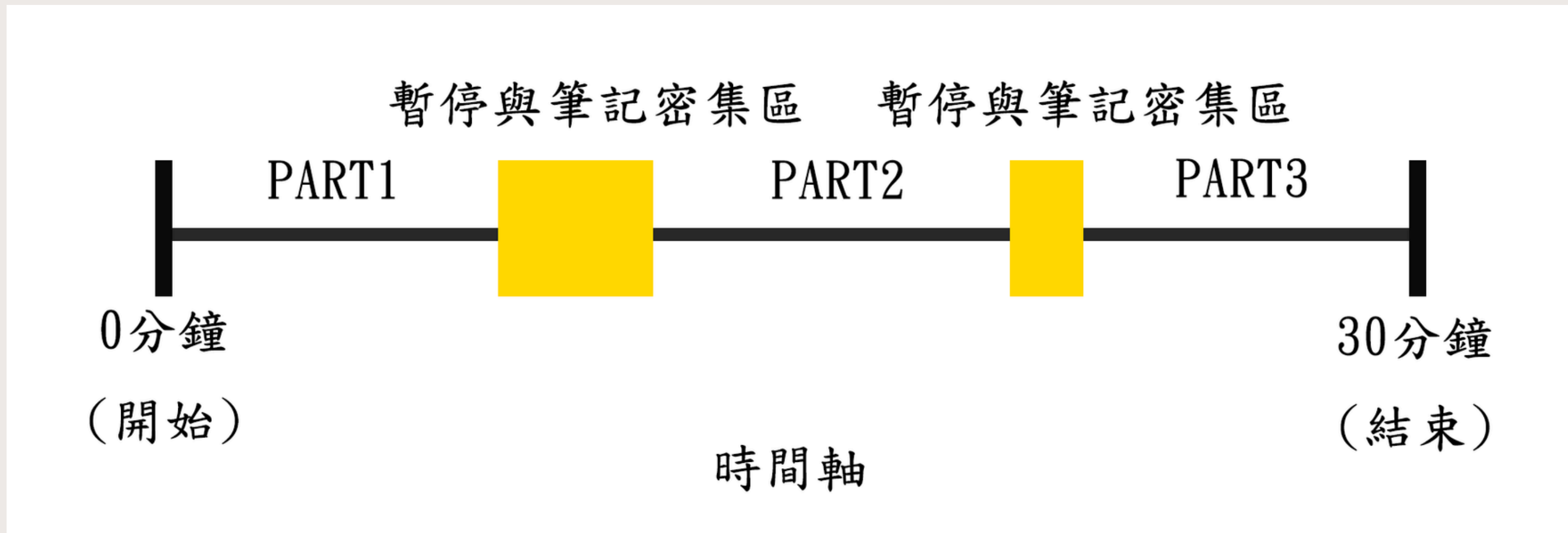
7.3%



100
84.1%

分析方法與流程

藉由學生按下暫停與作筆記之時間點做影片分布或是暫停建議



分析方法與流程

藉由答題狀態來建議學生觀看影片的次數

A因素 * 權重1 + B因素 * 權重2 + C因素 * 權重3 = 需要再觀看次數

A因素: `prac_during_time`(練習花費時間)

B因素: `prac_score_rate`(練習正確率)

C因素: 觀看次數

初步結果與預期效益

在學期間使用率較高



教師進行推動

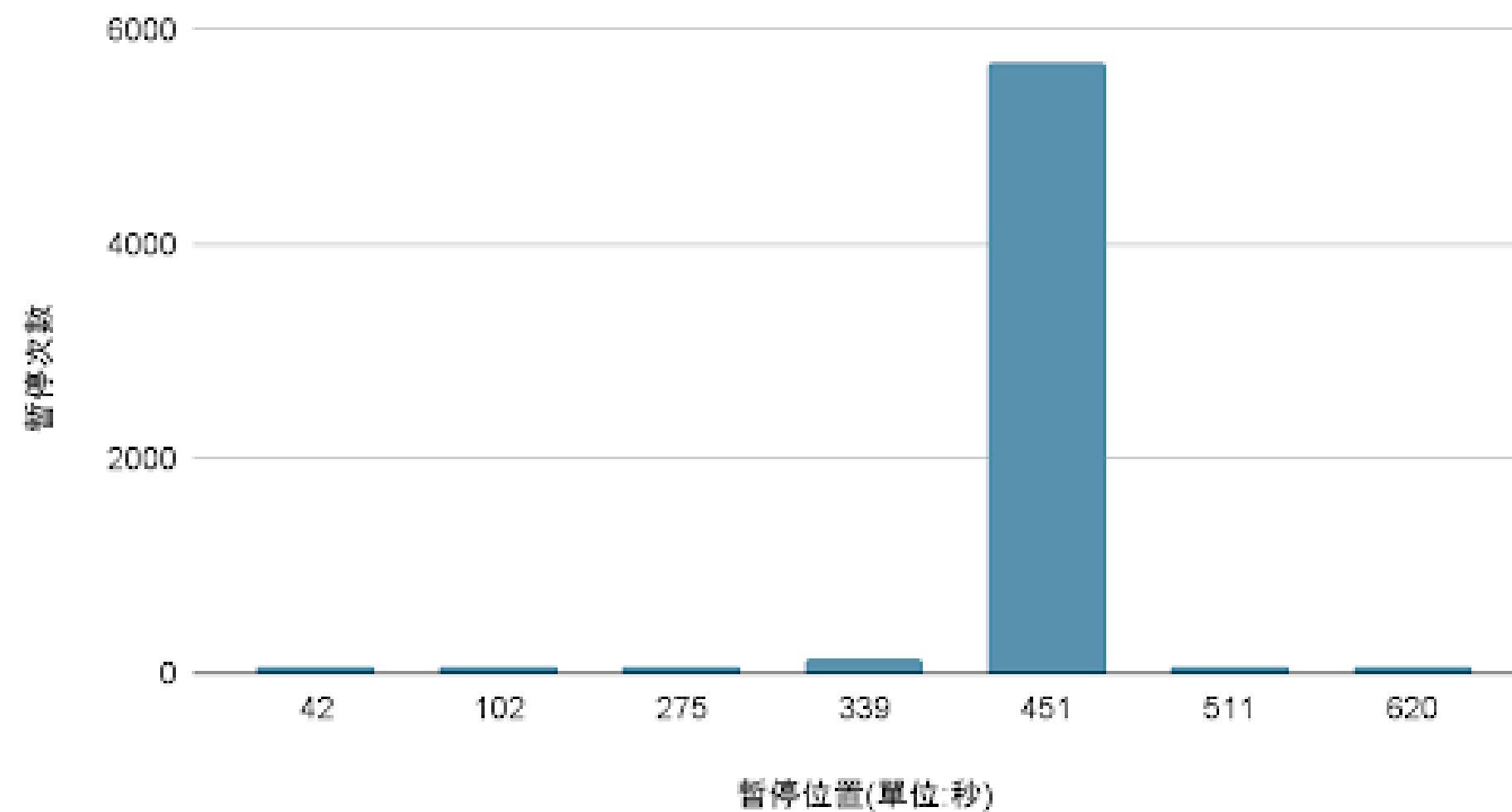


學生的特性是否積極且主動

初步結果與預期效益

按下暫停的時間點非常集中

影片ID:1045, 暫停(paused)時間次數



初步結果與預期效益

改善的方向和建議

- 1.藉由影片行為密集點給予建議**
- 2.筆記共享與作筆記建議**
- 3.影片再觀看次數建議**

謝謝大家