

優質教育基金
(適用於不超過150,000 元的撥款申請)
乙部 - - - 計劃書

| | |
|---|-----------------|
| 計劃名稱 | 計劃編號 |
| SEN互動腦圖工具 (SEN Interactive Mind map tool) | 2015/0149 (修訂版) |

基本資料

學校／機構／個人名稱

道慈佛社楊日霖紀念學校

受惠對象

- (a) 界別: 特殊教育
- (b) 學生: 210+110 (參與學校) (人數) 及 小一至中六 (級別/年齡)
- (c) 老師: 42+26 (參與學校) (人數)
- (d) 家長: 210+110 (參與學校) (人數)
- (e) 參與學校(不包括申請學校): 1 (數目及類型)

計劃書**(I) 計劃需要**

(a) 請簡要說明計劃的目標，並詳述建議計劃如何影響學校發展。

- 1) 提供跨校學生同儕互動學習的機會
- 2) 改變學與教的運作模式，讓學生建構知識
- 3) 提供輔助工具，以讓有特殊學習需要的學生製作腦圖
- 4) 刺激學生進行多種思維，例如：綜合、分析、聯想、比較等
- 5) 用腦圖成為思維評量工具，評量學生的批判與創造思考能力

(b) (i) 請表明學校的需要及優先發展項目。

- 提升學與教，以促進學生在科目／學習範圍／共通能力發展上的知識
- 促進學生的社交和情感發展
- 促進學校管理／領導，以及老師的專業發展／健康
- 其他：提升有特殊學習需要學生的批判及創造思考能力

(ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。

- 學校發展計劃: 促進學生學習與評估
- 調查結果: 從以下網上調查結果顯示，相比商界及私人用途，現時還是較少應用腦圖於教育界中，所以有需要提升腦圖於特殊教育界的廣泛應用。另外，調查顯示，87%受訪者認為腦圖能加強創意思維，86%認為腦圖可以生產與主題相關的意念，78%認為腦圖可以加強記憶。

相關連結：

<http://www.ed.gov.com/blog/mind-mapping-feedback-survey-the-results>

- 文獻研究綜述: 「腦地圖」的學習方式以圖像表達繁複的資料，藉此協助學生/有特殊學習需要的學生協助腦部組織及記憶，為學生在傳統學習以外提供一個捷徑，有別於過往「一行一點」的記憶法。

- 學生表現評估:

- 1) 心智圖的評量較適合班級教學使用，對個別老師在特定班級的教學與評量上特別有用，它可以用作多元評量如「檔案評量」的一種，是偏向於形成性評量。在測驗或考試，也可就有限篇幅的簡單題材，使用心智圖法命題，作知識結構、閱讀理解及寫作技巧之評量。

2) 心智圖的評量屬多元評量，應用在語文教學，如處理文章或故事的閱讀或寫作方面，特別是評量批判與創造思考能力方面，心智圖比概念圖更適合，這是它的優點。

☑ 相關經驗:

我校已有多多年帶領資訊科技教育發展的成就，於2014年更獲得

大獎，亦有發展apps及apk的相關經驗，當軟件雛形完成，敝校能組織不同的學校及學生群試用，以回饋軟件的優化。

- (c) 請詳述如何以創新的意念或實踐方法來提升、調適、配合及/或補足學校現行的做法，以促進學校發展，滿足其獨特需要。

在學與教的思維技巧培養方面，此工具是十分重要的，在推廣此腦圖工具時，學校的教職員培訓組需進行beta版的試用及培訓。從中收集教師的回饋及改進意見。同時間，將腦圖的好處及思維教學範式理念灌輸到教師身上。

在課堂實踐的試用上，會選出一些著重思維訓練的科目班別進行試教及試用，例如：常識科、通識科、中國語文科及德育科。

然後將相關的課堂實踐中找出優質的個案研究，向其他班級、科目及學校推廣，以提昇各科課堂思維訓練的量度及效度。

評量方面：

與教務及課程組配合，推廣多元化評量準則，以促進學習評估及學校發展。

(II) 計劃可行性

- (a) 請描述計劃的設計，包括：

(i) 方式／設計／活動

程式顯現的方式

1. 會以智能應用程式 (Apps) 推出。
2. 程式是IOS版本，能在 及 運行。
3. 學生於課堂時，只要運用平板，便可創作腦圖。
4. 學生如沒有中文輸入法的技能，程式會備有中文手寫輸入法。
5. 學生可以用繪圖工具畫出不同的層級單位。
6. 當學生未能用文字表達時，可以輕易地從一個制式進入網上搜尋器搜尋及加入圖片。
7. 亦可透過錄音功能及語音輸入功能去表達思維，以照顧有特殊學習需要的學生。
8. 亦可透過錄影功能去表達思維，以照顧有特殊學習需要的學生。
9. 同儕互動功能：程式可以讓學生同時間合作繪畫心智圖，讓學生學會同儕之間的互動及溝通。
10. 作品分享：學生能把完成的心智圖進行科目分類及存入學生學習檔案內。
11. 有計時功能讓學生了解自己繪畫心智圖一般所需的時間。
12. 此程式能適用任何科目，我們的計劃會在學校及參與學校選出特定科目及班別進行試教活動。
13. 於試教的課堂，會著教師加插思維訓練學習活動，從中搜證，以了解Beta版程式的適用性，從而改良。
14. 找出一些優良的課堂個案研究，以推廣學科思維訓練活動及教學的範式轉向為依歸。

特別為輕度智障學生學習需要而設計的程式 - 6大特色、功能及教學設計：

除了一般的腦圖功能外：

1. 多媒體樹幹記錄功能：由於學生即時性的文字撰寫較困難，腦圖的運用是學生個人/同儕的思維記錄，程式會提供：插短片、插圖、錄音、超連結樹幹記錄功能。
2. 語音輸入文字功能：學生可運用 及 的系統功能，語音輸入文字於不同的樹幹中。

3. 同儕互動功能：程式提供分組互動功能，教師可預先規劃腦圖互動學生戶口，學生可經系統，實時建立及延伸腦圖。
4. 即影即插圖、插短片功能：智障學童較難掌握空間思維，系統能讓學生使用即影即插圖的影相及錄影功能，即時將相關資源規劃到合適的樹幹，無需事後才加上多媒體內容
5. 演示功能：智障學童較難運用多文字的頁面資料去進行演示及分享，程式提供演示功能，讓學生學習運用腦圖進行報告或學習演示。
6. 匯出功能：學生可將腦圖匯出成：
 - 超連結
 - Pdf
 - Jpeg
 - Common social media: ,

特別為輕度智障學生於21世紀學習需要的教學設計：

引子：由於智障學童很難運用段落文字去作出表達或提示自己想表達甚麼。所以腦圖主要是用作培養學生使用非文字的形式來思考。

主要的試教科目會在中國語文科進行，教學設計的原則如下：

為確保教材和教學策略能有效地提高學生的思維能力，整個計劃是從寫作表達形式、寫作能力 / 情感和教學策略三方面考慮，參考威廉氏 (Williams , 1970) 三度空間結構的創造思考教學模式建構寫作教學教材和教學策略，使教材設計富變化，具靈活性。每次寫作內容主要指導學生運用一種或兩種以上的創意思維模式寫作，寫作的形式包括一般記敘文寫作及看圖寫作。並會透過不同的指導策略，如遊戲活動、討論、協作等等方式幫助學生完成寫作。

教學設計：文題／類型：記敘文／續寫：

| | |
|------|---|
| 學習重點 | 1. 利用提供的資料加以想像，以喜、怒、哀、樂不同的情感作聯想，發展新的寫作內容 2. 想像延伸 3. 擴散思維 4. 「六何」策略(6W) 5. 協作能力 |
| 寫作文體 | 記敘文 |
| 課 時 | 約 70 分鐘 |
| 輔助教材 | 1. 課文 2. 字卡 3. 腦圖工具 |
| 備 註 | 1. 印製工作紙 2. 「六何」策略(6W)是指 1.何時(When) 2.何地(Where) 3.何人(Who) 4.何事(What) 5.為何(Why) 6.如何(How) |

寫作指導：

活動一：(15 分鐘)

重 點：學生利用「六何」策略，並運用「想像延伸」展開想像，以「六何」創作故事

指導步驟：

1. 觀察圖片：教師展示圖片，並著學生留心觀察。提問：
 - 2.1 (地方及人物圖)

- ◆ 這是甚麼地方？
- ◆ 圖中的男人在做甚麼？
- ◆ 你能猜想他的職業嗎？
- ◆ 你能猜想他的表情是怎樣的呢？（鼓勵學生多想像）
- ◆ 你認為他有怎樣的感受？

2.2（地方及人物圖）

- ◆ 這是甚麼地方？
- ◆ 圖中的男人在做甚麼？
- ◆ 他的表情怎樣？
- ◆ 你認為他的心情怎樣？為甚麼你這樣想？
- ◆ 你能猜想他的職業嗎？

2. 故事創作：

如果圖二的人物正是圖一的人物數十年後的情況，試加以想像，將兩幅圖畫連結起來思考，著兩至三個學生說出有關這人物的簡短完整故事。鼓勵學生盡量想出不同的可能。（宜注意引導學生由人物的表情、動作、事件想像他的情感）

4. 教師講解：

4.1 我們說故事必須清楚交代完整資料，例如：

- 「哪裏」——指出故事發生的地點。
- 「誰」——故事的人物。
- 「甚麼時候」——故事發生的時間。
- 「為甚麼」——故事發生的原因。
- 甚麼事——事件本身
- 怎麼樣——事件的經過、結果

4.2 利用「六何」資料，並於腦圖中呈現，就能把故事說得清晰明白。

4.3 當我們把兩幅圖畫組合時，更要留心這六者的變化及合理性。（教師可以學生所講的故事為例，指出其運用技巧的優劣。）

活動二：（全班活動）（25 分鐘）

重點：讓學生精確具體地敘述事件，並運用「擴散思維」搜集及凝聚資料

指導步驟：

1. 觀察圖片：

1.1 教師出示圖片，著學生細心觀察。（附件一：圖片一及二）

1.2 教師據圖片內容及時、地、人、事等方向提問，盡量訓練學生能思慮全面而細密，並多鼓勵學生盡量提出不同的可能，提問舉隅：

- 圖中顯示的是甚麼地方？
- 圖中的人物是誰？你能想像到人物與人物間的關係嗎？
- 圖中顯示是甚麼時間？（是早上、下午還是黃昏？其他時間？節目？）
- 為甚麼他們會出現在這樣的地方？
- 他們在這樣的地方會發生甚麼事情？
- 他們的心情如何？為甚麼你這樣想？
- 他們的結局會怎樣？（鼓勵學生想遠一點，包括：從時間和空間兩方面推想。）

2. 著學生分組，集體創作一個完整的故事。（附件二：「精心製作——集體創作」工作紙）

3. 教師出示電腦簡報或投影片，提示學生在創作過程中，盡量「延伸想像」，教師可利用附件三資料指導學生（附件三：「何謂想像延伸」投影片製作稿）。

4. 派發「集體創作評分表」，著學生在每組匯報後填寫。（附件四：「集體創作評分表」）

5. 小組匯報集體創作的成果，每組限時兩分鐘。（教師選擇部分組別匯報）

6. 教師作適當的評論，並統計分數，最高分的組別為「最具創意組」。教師利用這個評估活動，讓學生掌握具體和細緻的表達技巧（「六何」策略的運用），並使內容更具創意的的方法（想像延伸，強力組合，擴散思維）。

活動三：（全班活動）（30分鐘）

重點：運用想像延伸創作故事

指導步驟：

1. 寫作活動：給予學生故事的開始，著學生運用六何法及腦圖工具創作一個故事。

寫作後活動：

1. 學生完成作文後，教師可舉行創作分享會（安排在寫作事後指導課/寫作講評課出現），請部分學生讀出或演出其創作內容。
2. 教師就學生的故事，指出其運用「想像延伸」的地方。（例如是根據圖片中哪些線索發展這個故事）

運用應用程式 -- 提升學生學習及思維技巧:

運用創意思維教學策略，以提升學生學習，創意思維是個體滋生新知的心理歷程，是智慧、情感、意志等心智能力的綜合，創造者不必絕頂聰明，但須具備基本的智力以用於感性、思考和悟性。創造是一種能力，通常包含擴散性思考 (divergent thinking) 的幾種基本能力：敏覺力、流暢力、變通力、獨創力以及精進力；創意是一種歷程；創意與人格特質有關，具創意的人格有較多的自主力，自我滿足，有獨立的判斷能力，當其發現多數人的意見錯誤時，不惜挺身提出異議，態度開明。創造的成果強調獨特新穎，前所未有，但必須能與社會相結合，對人類有所貢獻。換言之，創造的定義應符合一、新穎性，二、實用性，三、進步性。判斷一件事本身的創意首應考量新、有用及改良的效果。（陳龍安，1999）

創意能力的高低可用能力、動機和技術三方面推斷，能力包括智力、敏覺問題、流暢性……等要素；動機，如勇於面對挑戰，不懼曖昧，喜於探索與創新，有堅忍不拔的工作態度等；技術是指可用於構思觀念或見解的技巧，如腦力激盪術、查核表術等等。（Torrance, 1979; 梁玉成, 1993）

總括而言，創意思維是以豐富的想像力、濃厚的好奇心、強烈的求新期望和冒險心理為基礎的。創意教學目標是培養學生的創造力，應用創意思維教學的策略，提供創造的環境，激發學生的創造動機，培養學生有創造的人格特質，以發揮創造潛能已有的創造的行為或成果。

在寫作指導上，採用創意思維的教學策略，例如腦力激盪術、聯想技術、敏覺活動、強力組合、想像延伸、刻意扭曲、自身比擬、假想法、「六何」策略和威廉氏創造思考策略等等教學策略，幫助學生寫作的構思，增加學生的感受力，以發現問題、解決問題和鼓勵新觀念產生。學生由此寫出的文章，各具創意，不會出現千篇一律的情況。

需求與評估：

1. 21世紀學習，太多的科目學習都需要學生分析真實環境的情況，然後應用已學習的知識。學生備有「學會學習」的能力，才能更容易解難。
2. 有特殊學習需要的學生，需要運用輔助工具協助思考，以作出步驟及思想記錄，以協助他們表達、分類及分析。
3. 使用資訊科技學習，大多能提昇學生的動機、專注力及其表達能力。

(ii) 主要推行詳情

計劃時期：(7/2017)至(2/2018)

| 月份/年份 | 內容/活動/節目 | 受惠對象/參與者 |
|------------|------------------------------|----------|
| 7-8 / 2017 | 前期籌備：邀請軟件或應用程式開發公司承辦設計心智圖工具。 | 申請人與軟件公司 |

| | | |
|----------------|--|-----------------------------|
| 7-8 / 2017 | 確定軟件或應用程式承辦公司，並由本校與該公司商討軟件細節，並擬定軟件內容初稿。 | 申請人與軟件公司 |
| 9-10/2017 | <p>軟件建構完成，出版應用程式。</p> <p>本校及其他學校老師及學生在課堂內進行試用（包括參與學校、其他特殊學校及主流學校）。</p> <p>並於學期尾回饋軟件公司對版本作出修訂。</p> <p>軟件建構期： (課堂初版試用)</p> <p>1. 本校及協作學校老師及學生在課堂內進行試用</p> <p>高小班試用： 楊日霖學校（小五、小六班） 學校（小五、小六班）</p> <p>試教課堂人力： 楊日霖： 課程主任(1)、老師(2) ： 楊日霖： 課程主任(1)、老師(2)</p> <p>2. 回饋軟件公司對版本作出最後修訂。</p> | 申請人、老師、學生、軟件公司、楊日霖紀念學校及協作學校 |
| 11-12/ 2016 | <p>完成最後修定版。趕及在學期初進行校本發佈及提供教師培訓。</p> <p>最終軟件版測試期： 本校及協作學校老師及學生在課堂內進行試用</p> <p>高小班試用： 楊日霖學校（小五、小六班） 學校（小五、小六班）</p> <p>試教課堂人力： 楊日霖： 課程主任(1)、老師(2) ： 楊日霖： 課程主任(1)、老師(2)</p> <p>回饋軟件公司對最後版本作出最後修訂。</p> | 申請人、本校老師、學生、軟件公司 |
| 12/2017-2/2018 | <p>老師及學生在課堂內使用此心智圖工具進行學與教，幫助提昇學生思維訓練。</p> <p>完成最後修訂版，於校內及網站進行發佈。</p> | 申請人、本校老師、家長、學生、軟件公司 |

(b) 請說明教師及校長在計劃中的參與程度及其角色。

(i) 參與的教師人數及投入程度 (時間、類別等):

40位老師參與心智圖設計、試用及提供意見作出修訂。時間約由9-10/2017。

2位課程主任及4位老師參與心智圖的有系統課堂試用及回饋。時間由9-11/2017。

(ii) 老師在計劃中的角色:

領袖

協作者

開發者

服務受眾

協作學校的角色及參與:

向約 20 多位教師進行意見調查。課堂測試方面，1 位課程主任 (學校) 及 2 位老師會參與課堂相關教材準備、程式試用及提供意見作出修訂，以及能有效運用應用程式而提升學生學習及思維技巧的教學法去進行試教。

教師參與計劃:

| 月份 | 備課及試教 | 學與教教材製作/使用 | 負責學校教師 |
|--------|--|--|---|
| 8月尾 | 高小語文科單元一課文 | <ul style="list-style-type: none"> ● 圖咭 ● 輔助電子練習 ● 腦圖工具試用 | (甲) 楊日霖: 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 (乙) 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 |
| 9月 | 試教: 體裁: 記敘文 學習重點: 運用六何法及腦圖去組織故事/文章大意。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 圖咭 ● 輔助電子練習 ● 腦圖工具試用 | (甲) 楊日霖: 2位小五及小六的語文老師 (乙) 2位小五及小六的語文老師 |
| 10月 | 教師回饋期 | <ul style="list-style-type: none"> ● 調適教材內容 ● 軟件公司將腦圖工具修訂 | (甲) 楊日霖: 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 (乙) 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 |
| 10月 | 同步會向 (甲) 楊日霖及 (乙) 兩所學校最少 40 名教師進行試用及意見調查。 | | |
| 11月 | 最後試教: 體裁: 故事 學習重點: 運用六何法及腦圖去組織故事/文章大意。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 調適教材內容 ● 軟件公司將腦圖工具修訂 | (甲) 楊日霖: 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 (乙) 1位課程主任 2位小五及小六的語文老師 |
| 12月至2月 | (甲) 楊日霖及 (乙) 學校 2 位課程主任及 4 位教師及本人會準備分享及發佈。 | | |

(c) 請詳列計劃的預算和主要開支項目的理據。

申請撥款：港幣 \$ 91,100元

| 預算項目 | 開支詳情 | | 理據 |
|--------------|---------------------|----------|--|
| | 項目 | 款額 (\$) | |
| 服務 | apps程式製作費用 (IOS 版) | \$80,000 | 由於此apps可容許互動功能及背後需連結伺服器以提取資料庫資料及上載資料的可能，所以程式製作費用，經軟件公司的報價相關支出費用。 |
| | 伺服器關聯程式製作費(API及SQL) | \$11,100 | |
| 申請撥款總額 (\$): | | \$91,100 | |

(III) 計劃的預期成果

(i) 請說明評估計劃成效的方法，

- 觀察：在課堂中觀察老師及學生在課堂內的運用情況。觀察學生的心智圖作品。
- 活動前和活動後的問卷調查：發問卷予老師，調查软件的實用性及能否提昇教學效能及學生學習。
- 學生表現在評估中的轉變：學生在科本層面能運用心智圖幫助其整理及表達所學知識及找出關聯。

(ii) 請列明計劃的產品或成果。

學與教資源

| 項目 | 學與教資源 | 適用年級及科目 |
|----------------|---------------------|-----------|
| 1 | 試教的課題文章及教學計劃 | 高小（中國語文科） |
| 2 | 腦圖應用工具 | 大部份通用 |
| 3. | 圖咕 電子練習 學生製成品 | 高小（中國語文科） |
| 製成品的展示模式：雲站硬碟及 | | 教學發佈 |

其他：進行學校網頁、電郵、傳真及網上影片教學的發佈，並會目標區內主流學校參與，以幫助融合教育的學童在不同科目運作腦圖工具學習。

所有計劃成品(如應用程式)的擁有權及版權屬優質教育基金擁有。

計劃小組會於計劃完結時將成品提交「優質教育基金」作發佈之用。

計劃小組會將成品與其他學校分享以令更多特殊學習需要學生受惠，當中包括接受融合教育/全納教育的特殊學習需要學生。

分享方法如下：

| | |
|----|-----------------------------|
| 1. | 楊日霖及 學校校網發佈 |
| 2. | 電郵及傳真香港的津貼學校相關的應用程式發佈 |
| 3. | 在 製作簡單教學，並電郵到香港津貼學校相關的聯絡電郵。 |

遞交報告時間表

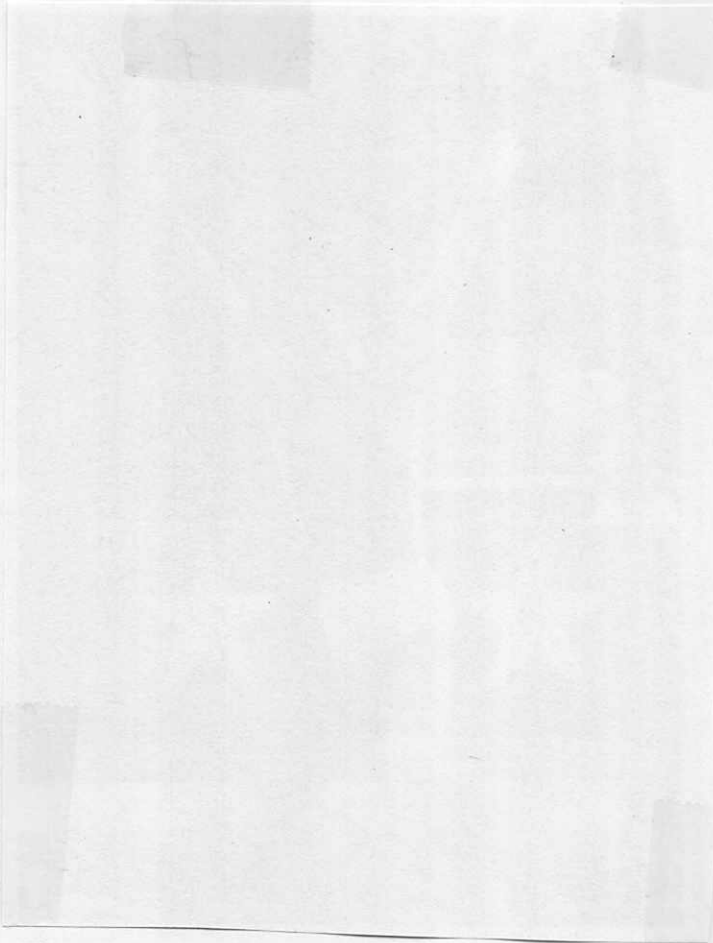
本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

| 計劃管理 | | 財政管理 | |
|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
| 報告類別及涵蓋時間 | 報告到期日 | 報告類別及涵蓋時間 | 報告到期日 |
| 計劃總結報告 1/7/2017 - 28/2/2018 | 31/5/2018 | 財政總結報告 1/7/2017 - 28/2/2018 | 31/5/2018 |

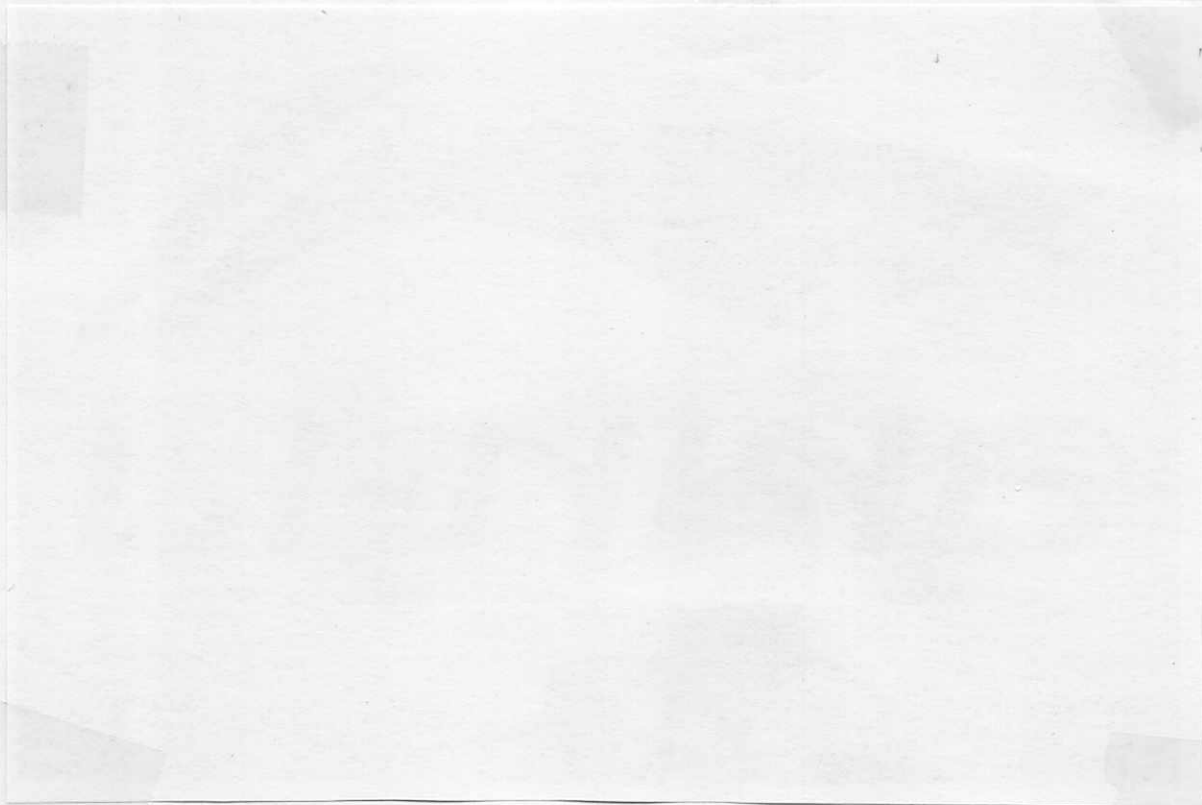
教學設計附件資料：

附件一：

圖一：



圖二：



附件二：

組別：第 _____ 組 組長： _____

請嘗試運用「喜」/「哀」/「怒」/「樂」最少
兩種情緒，為右圖集體創作一個完整故事。

地點：

人物：

時間：

故事內容：

為甚麼他們會出現在這樣的地方？

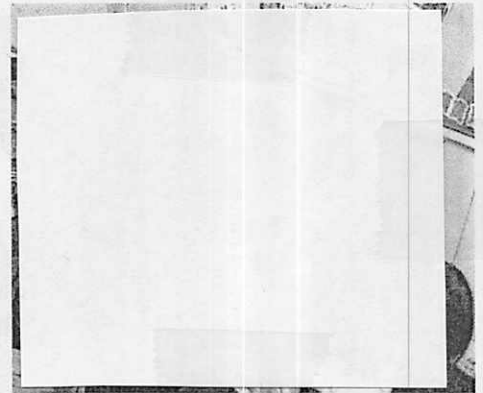
| |
|--|
| |
|--|

在這樣的地方，會有甚麼事情發生在他們身上？

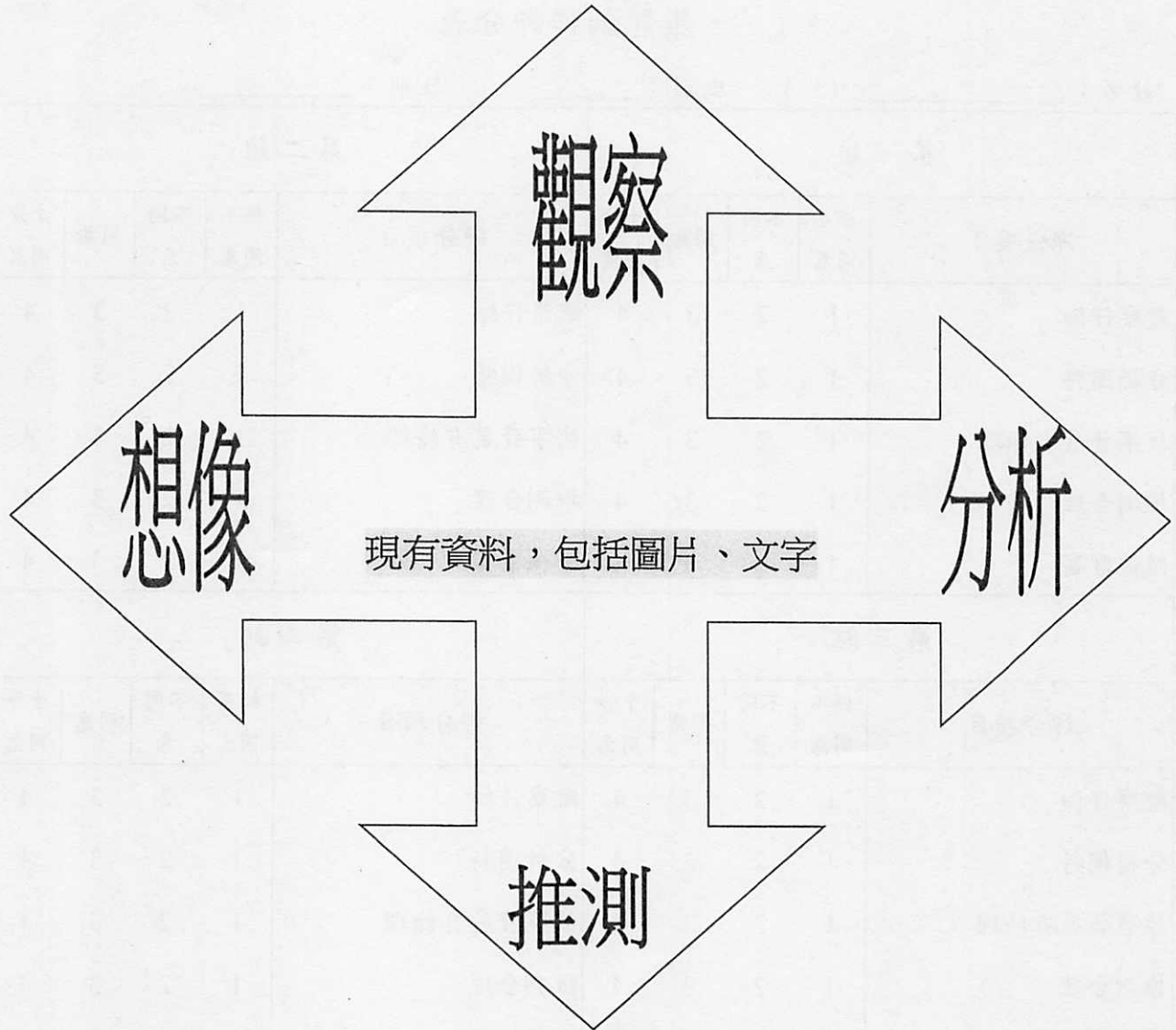
| |
|--|
| |
|--|

他們的結局會怎樣？

| |
|--|
| |
|--|



附件三：



可以從哪些方面思考？

| | | |
|------|-----------------|-------|
| 甚麼人？ | 甚麼時間？ | 甚麼地方？ |
| 甚麼事？ | 怎麼樣？ (發展、結果) | 為甚麼？ |

附件四：

集體創作評分表

姓名：_____ () 班別：_____ 日期：_____

| 第一組 | | | | | 第二組 | | | | |
|---------|------|-----|----|------|---------|------|-----|----|------|
| 評分項目 | 極不同意 | 不同意 | 同意 | 十分同意 | 評分項目 | 極不同意 | 不同意 | 同意 | 十分同意 |
| 觀察仔細 | 1 | 2 | 3 | 4 | 觀察仔細 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 分析獨特 | 1 | 2 | 3 | 4 | 分析獨特 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 故事發展有條理 | 1 | 2 | 3 | 4 | 故事發展有條理 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 推測合理 | 1 | 2 | 3 | 4 | 推測合理 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 想像豐富 | 1 | 2 | 3 | 4 | 想像豐富 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 第三組 | | | | | 第四組 | | | | |
| 評分項目 | 極不同意 | 不同意 | 同意 | 十分同意 | 評分項目 | 極不同意 | 不同意 | 同意 | 十分同意 |
| 觀察仔細 | 1 | 2 | 3 | 4 | 觀察仔細 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 分析獨特 | 1 | 2 | 3 | 4 | 分析獨特 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 故事發展有條理 | 1 | 2 | 3 | 4 | 故事發展有條理 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 推測合理 | 1 | 2 | 3 | 4 | 推測合理 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 想像豐富 | 1 | 2 | 3 | 4 | 想像豐富 | 1 | 2 | 3 | 4 |