

「改變教室的風景」教案徵選活動

一、設計理念：

《親子天下》雜誌於 2020 年調查近 20 年高中以下學生總人數的變化，發現整體學生下降 30%，但身心障礙學生卻上升 81%，其中又以自閉症學生增加 14 倍，情緒行為障礙學生增加 4 倍之多，而現今融合教育容易產生學生們因為對於彼此的不瞭解與不熟識，而有恐懼與害怕，進而出現排斥或歧視的行為。法劇《鐘樓怪人》亦是如此，聖母院敲鐘人因為駝背外貌受到眾人的嘲笑跟侮辱，所以不願與其接觸，就失去機會發現他心靈之美，唯有拋開外在的感受，才能去發掘一個人內在的獨特性與價值。所以我們應該及早布局，在教育學生上，讓他們以尊重的態度、包容的心態、友善的笑容面對和自己不一樣的人，多一點瞭解，就會少一點歧視，共創美好的世界。

本課程依據核心素養「A1 身心素質與自我精進」、「A3 規劃執行與創新應變」、「C1 道德實踐與公民意識」及「C2 人際關係與團隊合作」項目，將同理心、美好價值的思辨與追求、自我的認識與提升等生命教育議題融入技術型高中專業課程中，以普通化學第 19 章生物化學中的第 2 節醣類加入生命教育議題，除了瞭解醣類是維持生命的重要物質外，更顛覆學生認知，運用醣類展現生命意義與價值，讓學生在學習課文內容中，更能體會個體多元樣貌，進而尊重生命。在生命教育議題上，將「同理心」、「美好價值的思辨與追求」、「自我的認識」融入於課程中，利用活動與影片的引導方式，讓學生有更深刻地體會與學習，使其尊重與自己不同的人，更甚是付出行動。

技術型高中的化工科主要培育具有化學工業基礎的人才，除了培育學生具備分析檢驗與操作的技術，亦要培育學生創新創意的思維能力，以及自我省思的能力，所以本課程採用「全球孩童創意行動挑戰」(Design For Change, DFC)教學法，依照感受、想像、實踐及分享等四步驟中的「感受」、「想像」、「實踐」來引導學生思考社會責任的行動，並透過「世界咖啡館」(The World Café)模式促使學生激盪更多想法，並在課程後進行分享與反思。希望藉由課程帶領學生瞭解生命教育的重要性，以尊重、包容、友善的態度面對與自己不同的人，瞭解每個人有其獨特性。



二、教學流程：

活動一名稱：影片欣賞

時間：50 分鐘

撥放《小孩酷斯拉 | 我用鱷魚糖果做慈善》影片，並提問引發學生思考：

1. 9歲的 Angus 具有什麼特質？
2. Angus 為什麼開始創業製作鱷魚棒棒糖並販售賺錢？
3. 9歲時你在做什麼？也有想幫助別人的想法嗎？
4. 你對鱷魚有什麼想法？

活動二名稱：學習障礙體驗活動

時間：45 分鐘

Angus 有學習障礙，在文字閱讀上無法完全理解內容，也會有跳行跳字的現象。本課程設計與醱類相關的內容，並且經過文字設計，讓學生體驗學習障礙的困境。並觀賞影片《奇蹟男孩》，請學生進行反思，並學習尊重欣賞每一個的特殊性與價值的意識。

活動三名稱：生命有限，關懷無限

時間：30 分鐘

請小組分享蒐集到的化工企業所落實社會責任的實例，並運用 DFC 教學法協助學生思考如何實踐社會責任。

寫下曾經需要你協助或幫助的人。

你認為他們當下的感受為何？為什麼？

請以同理心角度思考，你認為他們在當下的困擾與所需的協助為何？

活動四名稱：「啡」常「棒」

時間：25 分鐘

各組的組長留守組內，其餘組員依序至各組聆聽與討論，藉此激盪學生更多創意想法，規劃進行活動，並上台分享討論成果。

三、教學設計與流程

| | | | |
|-------------|---|--|----------------------------------|
| 領域/科目 | 化工領域/普通化學科目 | 設計者 | 余宥憲、劉雅瑜、石小芳 |
| 實施年級 | 技術型高中一年級學生 | 教學節次 | 共 <u>3</u> 節 合計 <u>150</u> 分鐘 |
| 課程名稱 | 獨一無「鱷」我最「棒」 | | |
| 教案實施情形 | <p>■1.本教案已實際教學實施</p> <p>(1)實施時間：2022/12/23</p> <p>(2)實施課程名稱：彈性學習時間</p> <p>(3)教學者：余宥憲老師</p> <p>□2.本教案尚未實際教學實施，預計實施日期：_____</p> | | |
| 設計依據 | | | |
| 核心素養 | 總綱 | A1 身心素質與自我精進、A3 規劃執行與創新應變、 C1 道德實踐與公民意識、C2 人際關係與團隊合作 | |
| | 領域 | 化工-專-普化-S-b 醣類 | |
| 學習重點 | 學習表現 | 化工-專-普化-3 了解化學與環境的關係，展現環保意識，並能主動參與環境保育與社會公共事務，維護地球的永續發展。 化工-專-普化-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。 | |
| | 學習內容 | 化工-專-普化-S-b 醣類 | |
| 議題融入 | 實質內涵 | 生 U2 看重人皆具有的主體 尊嚴與內在價值，覺察自我與他人在自我認同上的可能差異，尊重每一個人的獨特性。 生 U4 思考人類福祉、生命意義、整體幸福、道德與至善的脈絡。 生 U7 培養在日常生活中提升靈性的各種途徑，如熱愛真理、擇善固執、超越小我、服務利他。 | |
| | 學習主題 | 1. 尊重生命，瞭解每個人的獨特性。 2. 瞭解高中生的社會責任，以為社會貢獻一己之力。 3. 創新思維的提升與自我反思的能力。 | |
| 教材來源 | 台科大普通化學教科書。 | | |
| 教學設備/資源 | 電腦、投影機、Youtube 網路平台、半開海報、便利貼、麥克筆、slido 軟體 | | |
| 使用的公視影片 | 《小孩酷斯拉 我用鱷魚糖果做慈善》 | | |
| 學習目標 | | | |
| 生命議題教育學習目標 | | | |

1. 認知

學生能理解每個人的獨特性。

學生能理解同理心的重要意涵。

學生能理解社會責任的意義。

2. 情意

學生能主動關心社會需求的相關議題。

3. 技能

學生能運用各式媒材發表自己的社會責任計畫。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

壹、準備活動

一、課前準備

(一) 學生已學習過第19章第2節醣類相關課程，並已具備相關知識。

(二) 回家查詢有關企業的社會責任內容，請學生蒐集一間化工相關的企業落實社會責任的實例。

二、課間活動

複習第 19 章第 2 節醣類課程內容，並填寫學習單(一)。

一、請詳閱普通化學第 19 章第 2 節醣類課文內容，並完成以下表格內容。

| 類型 | 水解性 | 例子 | 組成 | 備註 |
|--------------|--------------|-----|------------------|------------------------------------|
| 單醣類 | × | 葡萄糖 | - | |
| | | 果糖 | - | 甜度最高 |
| | | 半乳糖 | - | 有助於嬰兒腦部發展 |
| 雙醣類 | 水解後得到兩個分子的單醣 | 蔗糖 | 果糖+葡萄糖 | 主要的食用糖 |
| | | 麥芽糖 | 葡萄糖+葡萄糖 | |
| | | 乳糖 | 半乳糖+葡萄糖 | 人乳中含 7%，牛乳中含 5% |
| 多醣類 (聚合物) | 酵素分解 | 澱粉 | 葡萄糖 | 1. 澱粉→糊精→麥芽糖→葡萄糖 2. 製造酒精的重要原料。 |
| | | 纖維素 | β -1,4 葡萄糖 | 1. 存在於植物的細胞壁及枝幹中。 2. 強酸分解產生葡萄糖。 |
| | | 肝醣 | 葡萄糖 | 1. 存在於動物肝臟及肌肉中。 2. 又稱為動物澱粉。 |

貳、發展活動

一、與「鱷」的距離

(一) 引導活動

醣類是維持生命的重要物質，但在澳洲年僅9歲的 Angus Copelin-Walters 卻透過醣類綻放生命意義與價值。撥放《小孩酷斯拉 | 我用鱷魚糖果做慈善》影片，並透過以下問題討論，引發學生思考，Angus 的學習障礙身分，在這特殊身分的狀態下，還能給予社會關懷就算面對閱讀的困難，仍堅持完成目標，讓學生瞭解 Angus 的生命價值與意義：

1. 9歲的 Angus 具有什麼特質？
2. Angus 為什麼開始創業製作鱷魚棒棒糖並販售賺錢？

30 分鐘

3. 你9歲時在做什麼?也有一些想幫助別人的想法嗎?
4. 在你眼中的鱷魚是什麼樣的想法?



為了能讓學生對於學習障礙有更深的感受，本課程透過 DFC 教學法中的「感受階段」讓學生更瞭解學習障礙生的特質。但因為本課程時間因素，僅運用感受、想像、分享等三階段引導學生去思考問題解決方案。

(二) 【感受階段】學習障礙體驗活動

學習障礙者可能為學業的缺陷、社會技巧的不成熟，或一些行為型態的缺陷。而 Angus 是一位學習障礙的 CEO，在文字的閱讀上，無法完全理解內容，也會有跳行跳字的現象，對於易混淆的字也難以分辨。本課程設計與醣類相關的內容，並且經過文字設計，讓學生體驗學習障礙的困境，並瞭解其獨特性，每組提供不同體驗內容，請學生嘗試閱讀出正確內容，若學生無法在限定時間內讀出，可請學生參閱台科大普通化學教科書第19章第2節醣類找出對應的內容。

〔課文內容1〕

葡萄糖甜味比蔗糖低，易溶於水，可直接被人體吸收，氧化後生成 CO_2 、 H_2O 和熱量，可以提供細胞代謝所需之能量。

〔體驗內容1〕

草匍草甸舌干口未比草庶人氏，日勿；容於水，可直手妾被人骨豐口及收，養人匕後生成 CO_2 、 H_2O 禾口熱量，可以手是人共系田月包人戈言身寸戶斤兩而之能量。

〔課文內容2〕

哺乳類動物的乳汁中含有乳糖，乳糖水解會產生半乳糖，半乳糖是腦組織中的一種成分，對嬰兒時期腦部發育有極大的影響，所以是一種很重要的營養素。

〔體驗內容2〕

口甫孚丿米犬頁重力牛勿的孚丿水十中今口有孚丿米糖，孚丿米糖水角刀牛會產生半孚丿米糖，半孚丿米糖是腦系且系音戈

10 分鐘

大白勺一禾重成分，對貝貝女兒日寺其月腦部發去月有木亟大
大白勺景郷音，戶斤以是一禾重很重西女白勺營養素。

〔課文內容3〕

麥芽糖是由澱粉水解或兩分子的葡萄糖結合而成，甜度不及蔗糖，易溶於水，常用於幼兒食品、糖果和作為食品添加劑。

〔體驗內容3〕

麥草牙米唐是由水殿米分水角刀牛或兩八刀白勺草葡草甸糸吉
八一口而成，舌干度不及草蔗米唐，日勿；容於水，常用於么
力而食口叩、米唐田木禾口作為食口口口添力口齊リ。

於體驗結束後，使用 slido 軟體提出以下問題，讓學生於手機介面上回覆，透過 slido 軟體蒐集學生答覆，並運用內建文字雲的功能，自動計算相似的答案，並顯示其關鍵字，當越相似的答案越多，其關鍵字便會隨即增大，藉此模式讓學生瞭解大部分學生的感受與想法，並運用此進行簡單的反思。

1. 在剛剛的體驗活動中，我感受到什麼？
2. 在體驗的當下，你期望獲得什麼樣的協助？

(三) 「奇蹟男孩」影片欣賞

鱷魚在很多人眼中都是凶猛與醜陋，但大多數的鱷魚都是怕生而且溫馴的，對於鱷魚的不了解進而產生的排斥心理的我們，可能降低真正瞭解並關懷的機會。就如同我們在社會上所看見或遇過的身心障礙者，有時候會因為其天生的缺陷造成他人投以異樣的眼光。電影「奇蹟男孩」同名小說改編，奧吉罹患罕見疾病，出生時臉部畸形，多年來27次進出醫院接受手術，但他的入學就像一顆震撼彈，因為他的外貌被同學恥笑為怪物、外星人、蜥蜴臉、突變人，青春期的霸凌盛行的階段，他在校園成為被攻擊的目標，影片述說奧吉如何接納自己勇敢長大，奧吉的出現改變所有人，學習如何將善念傳播出去，世界就會更加美好！

讓學生看一段影片，再和同學一同討論回答以下問題。



15 分鐘

1. 你第一眼看到奧吉的想法是什麼？
2. 你身邊是否有過，或看過類似的人？
3. 你是否有觀察過周圍人對待他的模式？

藉由以上問題與學生進行反思，再次讓學生體悟：只要我們多一點的瞭解，就會少一點對他們的歧視，原來他們與我們沒有差別，而且他們與我們一樣很努力的為自己生活，喚醒學生尊重並欣賞每一個的特殊性與價值的意識。

30 分鐘

二、生命有限，關懷無限

(一) 引導活動

Angus 因為看到居無定所的人很可憐，於是想要透過捐錢幫助他們，並創業鱷魚棒棒糖的公司，透過糖果做慈善，將賺來的一部分捐出做慈善，展現企業的社會責任。奇蹟男孩的奧吉就算有著多數人討厭的面容，但他不僅沒憎恨欺負過他的同學，反而熱心的協助有困難的學生。請學生在小組內分享蒐集的化工企業所落實社會責任的實例，並運用 DFC 教學法協助學生思考如何實踐社會責任。

(二) 【想像階段 I】社會責任的展現

運用 DFC 教學法中的「想像」階段，在生活周圍有許多需要協助的對象，請學生以化工科的學生身分去思考，在你能力所及的範圍內，你可以如何展現社會責任？

為了鎖定要解決問題，在這個階段請學生回答以下問題，想法的形式不拘，無須詳述，可只記錄下關鍵字，並將想法謄寫至便條貼上，及貼至對應的表格中。

- (1) 請寫下在你生活周圍，曾經需要你協助或幫助的人。
- (2) 你認為他們當下的感受為何？為什麼？
- (3) 請以同理心角度思考，你認為他們在當下的困擾與所需的協助為何？

30 分鐘

三、「啡」常「棒」

(一) 引導活動

為了能激盪學生更多社會責任實踐的想法，本活動結合世界咖啡館的模式請學生討論，各組的組長留守組內，其餘組員依序至各組聆聽與討論，藉此激盪學生更多創意想法，預計每輪交流時間5-7分鐘，並參考附件三海報規劃進行活動。

(二) 【想像階段 II】世界咖啡館的激盪

1. 各組問題說明

留守各組的組長向每一輪到來的他組成員說明其組別在

【想像階段 I】選出欲解決的問題，讓他組成員能快速進入情境中。

2. 思維交流

他組成員在聽完說明後，應勇於提出想法，教師可巡視各組討論，並鼓勵學生發表。

3. 重新討論與創新

各組成員回歸至自己組別，並根據一開始的想法與他組提供的想法，進行以下的分類，並從中選出5個最佳的想法內容，過程中可以重新彙整或提出新想法。

- 天馬行空、有創意的點子有哪些？(創新性)
- 能立即發揮效果的點子有哪些？(有效性)
- 能維持效果較久的點子有哪些？(永續性)

25 分鐘

參、綜合活動

一、【分享階段】影響力的擴大!!

(一) 成果分享

請學生上台分享討論成果，僅針對要解決的問題與5個解決方案進行說明，每組約5分鐘分享。

(二) 回顧與反思

在你我的生活周圍都存在著特殊的人物，也許有些是容易透過外貌觀察，而有些則是內在不易觀察，無論是何種特殊身分，都應該值得我們彼此尊敬，在對方需要協助情況下，且能力所及的範圍內，主動給予幫助，就如同 Angus 一樣，雖然學習障礙的標籤已經留在他身上，但他並沒有因為這樣而退縮，反而是看到周圍有更需要幫助的人們，並藉由糖果賺錢做慈善，這樣的影響力已經覆蓋他特殊身分的標籤；奇蹟男孩的奧吉也並沒有被自己特殊的外貌擊垮，當他脫下頭盔的那剎那，轟動學校的同學，並引來不友善的眼光與惡意的行為，但他並沒有反擊或怪罪，而是轉換意念去協助需要幫助的朋友。所以應該要尊重每個人的獨一無二，並且在能力所及的範圍內，幫助有需要的人，只要每個人多付出一點，這世界就會更加成長與美好。

最後，請學生回家完成學習單(二)。

實施成果：

課程一開始複習醣類內容，並讓學生思考醣類的用途，藉此引導學生比較 9 歲的小孩可以如何運用醣類，後續就會搭配公視影片《小孩酷斯拉 | 我用鱷魚糖果做慈善》，讓學生能對生命有新體悟，學習從小地方去觀察，將其價值放大。



Angus 是一位學習障礙生，無法順利地閱讀，以及寫字時，上下會顛倒，或者左右會相反，所以在課程中，透過活動讓學生認識學習障礙的特質，並從中讓學生去自我省思，運用做中學概念學習同理態度，學生也在活動上能體會 Angus 在拍攝影片時的辛苦，影片中語速的原因。

第一堂課成最後讓學生欣賞《奇蹟男孩電影預告》，讓學生瞭解有些獨一無二者可能是先天影響，如 Angus 或奇蹟男孩，有些獨一無二者可能是後天造成，如八仙塵爆受害者，無論是誰，當面對不公不義時，所有人都需要勇氣，最後請選擇仁慈看待或接受與我們不一樣的人事物！



教學心得與省思：

同理實踐能讓學生去瞭解他人當下的感受，藉由同理心讓學生與他人產生有意義的連結，學會換為思考，當下次遇到不一樣的人、事、物時，不應該以印象或外表給予評價，學會仁慈或接受看待，只有透過同理心，才能有更深的理解。

在這堂課程中，藉由對於鱷魚的看法來瞭解彼此想發上的差異，也就由這堂課程傳遞學生，當未來在面對獨一無二的人事物時，唯有拋開外在的感受，才能去發掘一個人內在的獨特性與價值，在教育學生上，讓他們以尊重的態度、包容的心態、友善的笑容面對和自己不一樣的人，多一點瞭解，就會少一點歧視，共創美好的世界。



參考資料：

1. 台科大 普通化學教科書。
2. 學習障礙 (身心特質) 介紹。
<https://special.moe.gov.tw/articleInfo.php?guid=AE9381F0-34FD-2187-5062-D93EE2E2F841&paid=181&token=760f855863682ceaa1c29856d7f1fc84>
3. 鐘樓怪人【Le Pape des fous (愚人教皇)】影片。
https://www.youtube.com/watch?v=ZC_RH5leYfQ
4. 【奇蹟男孩】電影預告12/01溫暖獻映。
https://www.youtube.com/watch?v=G_rbeNELwjo
5. 「奇蹟男孩」小說改編 二十七次手術 幫助顱骨不全小男孩 星鮮話 20171206
<https://www.youtube.com/watch?v=JU4ZnHYWvGY>
6. 奇蹟男孩介紹：維基百科。
<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E5%A5%87%E8%B9%9F%E7%94%B7%E5%AD%A9>
7. 養鱷正妹 / 養7隻鱷魚、土撥鼠挨罵冷血變態 她曝真實動機 | 三立新聞網 SETN.com @ 鱷鄰居&沙西米 Croco Sashimi。
<https://www.youtube.com/watch?v=7u2o2Pe1RbQ&t=452s>
8. DFC 學習法介紹。
<https://tycaa.dfctaiwan.org/>
9. 世界咖啡館實施步驟。
<https://ifamilytw.wordpress.com/%E4%B8%96%E7%95%8C%E5%92%96%E5%95%A1%E9%A4%A8-%E4%BB%8B%E7%B4%B9/>
10. 世界咖啡館七大原則。
https://www.mindmapping.com.tw/knowledge_details.php?id=549