

110至111年度新北市數位學習推動計畫

110年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市板橋區文德國小	設計者	陳秀樺
領域/科目	英語領域 & 資轉課程	實施年級	六年級
單元名稱	What' s your favorite_____?	總節數	共八節，320 分鐘
行動載具 作業系統	□Android 系統 □Chrome 系統 □iOS 系統 ■Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	英語 學習 表現	<p>【語言能力】</p> <p>◎1-III-6 能聽懂課堂中所學的字詞</p> <p>◎1-III-9 能聽懂簡易句型的句子</p> <p>2-III-7 能作簡易的回答和描述</p> <p>◎3-III-1 能辨識課堂中所學的字詞</p> <p>【學習態度方法及策略】</p> <p>◎6-III-2 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯</p>	核心 素養
	英語 學習 內容	<p>【語言知識】</p> <p>Ac-III-4 國小階段所學字詞 (能聽讀說30字詞，必須拼寫180字詞)</p> <p>Ad-III-2 簡易、常用的句型結構</p> <p>【溝通功能】</p> <p>B-III-2 國小階段所學字詞及句型生活溝通</p>	
	資轉 學習 表現	<p>【運算思維與問題解決】</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法</p> <p>【資訊科技與合作共創】</p> <p>資 c-II-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品</p>	
	資轉 學習 內容	<p>【程式設計】</p> <p>資 P-III-1 程式 設計工具之功能與操作</p> <p>資 P-III-2 程式 設計之基本應用</p>	
議題 融入	實質 內涵	國 E1 環境教育	
	融入 學習 重點	學生能藉由繪本 <i>The Story Orchestra: Four Seasons in One Day</i> ，理解SDG 15議題--永續保護陸域環境 (Sustainable Development Goals)。	

教材來源	翰林版 Dino on the go 8 第三單元 What's your favorite season?
教學設備/ 資源	硬體設備：桌上型電腦 27台、單槍、喇叭、互動式電子白板 軟體資源：Minecraft Education Edition 30人帳號
使用軟體、 數位資源或 APP 內容	親師生平台、學習吧、Wordwall、Padlet、Teams、Sutori、 Minecraft Education Edition、Mentimeter、 Flipgrid、Sway、Forms

PBL 專題式課程設計架構圖



PBL 具體學習目標

1. 從小組合作、共編創作設計到產出作品提升學習英語文的興趣，培養積極的學習態度。
2. 能自主建構有效的英語文學習方法，強化自學能力，奠定持續學習的基礎。
3. 能主動發想環境保護的設計以阻止環境變遷帶來的破壞，同時體現對生活區域的珍愛。
4. 學生能夠自學並自主完成學習任務：
 - (1) 主動操作Wordwall並熟練本單元基本句型/單字。(◎1-III-6 + Ac-III-4)
 - (2) 主動聽辨句型並用Mentimeter進行投票並分析圖表。(◎1-III-9+ Ad-III-2)
 - (3) 主動使用Padlet書寫句子、配圖片後分享並互評。(◎6-III-2+ Ad-III-2)
 - (4) 運用親師生平台登入學習吧，將繪本圖片進行書籍劃記。(◎3-III-1 + Ad-III-2)
 - (5) 使用Sutori設計屬於最愛的季節歌曲，同儕互相聆聽後給予回饋。(B-III-2 +資 t-III-2)
5. PBL學習循環任務：
 - (1) 小組自行蒐集資料、共同討論及分工，實作同時給予其他同學協助。(資c-II-2)
 - (2) 小組共編虛擬世界，使用虛擬角色觀看他組作品，給予他組回饋後共同討論並修正。(資 t-III-3+資 P-III-2)。
 - (3) 小組使用Flipgrid錄影軟體主要簡介設計過程及側錄討論內容。(2-III-7+資P-III-1)
 - (4) 使用Sway共編學習成果並製成網頁簡介，放入Flipgrid影片並加Forms蒐集意見。(資 t-III-2+資c-II-2)。

What's your favorite _____? 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 內容及素養導向評量
<p style="text-align: center;">【第一節】</p> <p>學生自學</p> <p>引起動機Warm-Up</p> <p>1. 教師請學生使用親師生平台登入學習吧，點選練習一：觀看毛利人使用Minecraft重現古時候毛利人的世界、紐西蘭的學生如何分組、討論及成果發表的過程，重點探討環境保護的重要性。</p> <p>2. 學生使用親師生平台登入學習吧連結，點選練習二及練習三：進入Wordwall練習單字辨識及句型拼讀，任務計時1:30，分數需各達85。</p> <p>3. 學生須進行自我練習任務直至達成任務指定時間及答對題數，精熟組學生可以挑戰最短作答時間為目標進行練習。</p> <p>發展活動Presentation & Practice</p> <p>1. 教師使用Mentimeter提問”What’s your favorite season? It’s _.”，學生點選後，可以即時觀看其他學生的Choice bar!教師引導學生bar chart的英文比率的說法，同時教師提問”Tell me the reason why you like summer? Because I can _ and _.” 學生能運用簡單英文句子表達意見。</p> <p>2. 學生使用親師生平台登入學習吧連結，點選練習四：Padlet，上傳搜尋到的圖片、文字或網頁、影片，教師巡視行間，視需要給予指導與協助。</p> <p>3. 學生選擇自己喜歡的季節並使用Padlet上傳答案及分享，分享時由其他組的同學進行簡易Flipgrid的拍攝。</p> <p>4. 教師請各組觀賞分享者被拍攝的影片，並引導其他學生注意句子的正確發音(才能產出正確的英文字幕)。</p> <p>5. 學生互評，於Padlet給予同學表現不同星等並觀賞他人回饋。</p> <p>五顆星：英語語句正確，原因有新意 四顆星：英語語句正確，原因合乎常理 三顆星：語句有少許錯誤，原因合乎常理 二顆星：語句不詳，原因沒寫出來 一顆星：只有單字、單字拼錯或僅有圖片沒有句子。</p>	<p>8'</p> <p>7'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>3'</p>	<p>Learnmode</p> <p>★ Observation 學生觀察紐西蘭學生設計毛利人世界的過程。</p> <p>Wordwall </p> <p>★ IRS assessment 學生能正確配對並拼出單字正確位置</p> <p>Mentimeter</p> <p>★ Oral assessment 學生能以適當英語回應並且能說出正確的英文語句。</p> <p>Padlet </p> <p>★ Real assessment 學生實作並能互學、比較、最後分享自己及他人作品。 ★ self-evaluation 學生互評，可以相互欣賞並給予正向回饋</p>

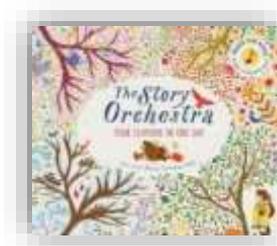
統整與總結Reinforcement & Wrap-Up

1. 學生可將任務結束之結果上傳Teams並計算所花秒數，激勵所有學生挑戰自我。

【第二節】

引起動機Warm-Up

●The story Orchestra with 4 Seasons (融入環境教育議題)



1. 教師請學生使用親師生平台登入學習吧，點選練習五：The Story Orchestra: Four Seasons in One Day，請小組成員依圖片猜測圖中的季節為何？人們的活動為何？介紹繪本之後小組分組討論為何繪本名稱是four seasons in a day?討論完畢後，進行繪本書籍劃記。
2. 教師將What's their favorite season? It's _句型帶入，學生使用Wordwall複習句型，並進行積分競賽，直到學生達成精熟，學生將任務達成的結果截圖，利用Microsoft Teams平台貼上任務完成的憑證回報給教師。

發展活動Presentation & Practice

1. 教師請學生使用親師生平台登入學習吧，點選練習六：Sutori連結。教師展示Sutori的設計方式，請學生搜尋四首樂曲，分別代表Four seasons，請學生搜集完畢後結合並插入連結，上傳作品至作業區。
2. 教師請學生分享 timeline，並詢問選擇此曲目的原因，學生使用英語介紹，變成自己獨特 timeline assignment(此處不限制學生是否選擇英文歌曲)

統整與總結Reinforcement & Wrap-Up

1. 學生一邊欣賞同學作品，同時可在Padlet留言並且給予星等。
2. 教師引導學生以正向語言給予建議及觀賞他人給予的回饋。

- 五顆星：英語語句正確，創作方式很有風格。
- 四顆星：英語語句正確，創作方式中規中矩。
- 三顆星：語句有少許錯誤，創作方式我能理解。
- 二顆星：語句不詳，只有部分創作。
- 一顆星：沒有句子，只有影片連結。

2'

Teams



★Real assessment
學生於時限內完成任務並貼截圖

7'

Learnmode

★Oral assessment
學生實作繪本劃記並能劃記出與季節、溫度的正確的單字。

7'

Wordwall



★IRS assessment
學生能正確配對並拼出單字正確位置

13'

Sutori

★ self-creation
學生可以進行句子書寫與創作，相互分享、欣賞並給予正向回饋

10'

3'

Padlet



★ self-evaluation
學生互評，可以相互欣賞並給予正向回饋

【第三~六節】

引起動機Warm-Up

1. 教師引導學生討論，如果可以使用Minecraft 設計影片中的世界，他們會想設計什麼地方？Why? 哪個地方是所有同學共同熟悉、生活最久的地方？學生進行分組討論。

2. 學生討論後主題訂為 "What's your favorite place in our school?" 教師引導學生討論想要重現的學校場景，除場景重現之外，還要設計有環境保護的設施或功能，學生自行團隊分工決定創作的世界內容、以及設計人物皮膚。(學生可以使用使用告示板或是NPC建立連結，一併放到世界中)。

組內共學

1. 各組有Minecraft經驗的同學擔任tutor，先教導同學Minecraft基本操作(人物如何跑動、採集與建造的操作)。

2. 小組成員各自依據分工表設計整個場景的內容(ex.圖書館、操場、噴水池、生態園)，教師引導其方向及進度，例如：提醒可以增加的環保物件或設施。

3. 小組成員熟悉基本操作之後，一邊實作、一邊討論需要製作的內容，同組成員不斷進行修正，若課堂時間不足，學生可以選擇匯出世界，利用課餘時間完成世界建造。

4. 教師使用代碼或連結登入小組建造的世界中，適時給予提醒與反饋，並且注意是否有無法與團隊配合的客人產生。

組間互學

1. 小組邀請他組學生登入世界，透過不同世界探索，自行找出該組與SDGs15主題有關的環境保護設計，優點及建議各列一點記錄下來。

2. 發表的小組成員協助其他組學生登入世界，尋找世界中的彩蛋，發表的小組成員可以提供線索協助找出彩蛋(世界的主持人可以選擇是否設定為訪客模式，客人無法破壞建造的世界，僅能觀賞)。

3. 各組探索完畢時，立即收到他組回饋後仔細進行閱讀。

教師導學

1. 學生使用Mentimeter文字雲，公開給予每個組別建議與回饋(或可以用Teams聊天功能分組討論，蒐集各組意見)，教師引導

20'

★ Discussion

學生共同討論主題、產出討論結果。

20'

★ Discussion

學生共同討論場景產出分工表。

20'



★ Real assessment
學生創作出不同的虛擬世界，並結合英語對話。

20'

★ Cooperation

學生協助同學操作軟體，同時編輯世界。

★ Cooperation

學生採取共編方式同時、線下互相合作編輯世界。

20'



★ Observation

學生觀察他人虛擬世界並給予回饋。

15'

★ Real assessment
學生主動操作，同時找出隱藏彩蛋。

★ Discussion

學生閱讀他人給予的回饋表單。

5'

20'

Mentimeter

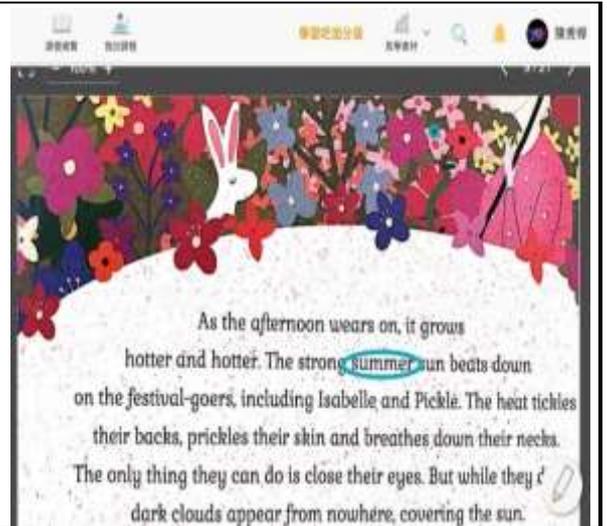
★ self-evaluation

<p>學生以正向語言給予建議及回饋。</p> <p>2. 各組討論決定根據同學的回饋進行世界的編輯及修正時，應該要修正的部分為何？同時教師給予引導及設計方向的建議。完成的組別進行Hour of Code的進階coding課程。</p>	<p>20'</p>	<p>學生互評，可以相互建議並給予正向回饋。</p>  <p>★ Revise Discussion 學生討論如何修改</p>
<p>【第七~八節】</p>		
<p>SRL成果</p>		
<p>1. 小組學生自己嘗試以遊客視角登入世界，撰寫介紹詞，與同組成員練習介紹整個Minecraft世界設計的理念與彩蛋。</p> <p>2. 教師引導學生使用Flipgrid的frame特效進行螢幕錄製，各組可以自行設計簡介者、拍攝者、遊客三角色並加以練習。各組必須以英文簡介，可自行擬稿。(Flipgrid topic將會設為公開)。</p> <p>3. 學生共同討論如何以英文重點介紹結合SDGs15環境保護概念的新設計，並且比較與現行場景的不同。</p>	<p>10' 10' 10'</p>	<p>Flipgrid ★ Real assessment 使用新聞框架進行介紹，小組分別介紹世界設計</p>
<p>4. 學生分組錄製時可分為兩部分：小組共同討論設計時側錄的Flipgrid(組內共學時所拍攝的部分)與成果簡介錄製。</p> <p>5. 各組學生可以不斷的討論、重複錄影、修正，直到修改完畢。</p>	<p>5'</p>	
<p>6. 學生使用將簡介上傳Flipgrid Topic後，並將互評討論的過程照片放上Sway後加上Forms問卷，最後可透過Sway分享給他人。</p>	<p>40'</p>	<p>Sway & Forms ★ Real assessment 教師引導學生將小組成果與簡介放上Sway</p>

<p>教學歷程</p>		
<p>學生分別登入親師生平台→進入學習吧，進行各項學習任務。</p>	<p>學生使用學習吧觀看紐西蘭學生如何使用Minecraft 建造毛利人生活圈的影片。</p>	



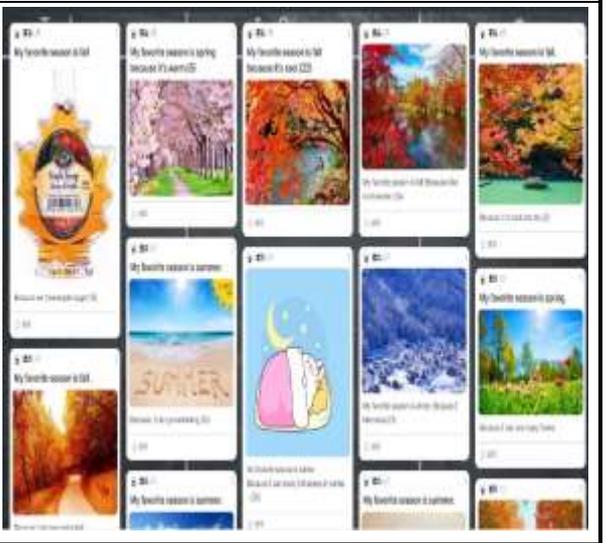
學生以 Wordwall 拼字及句型練習，教師可使用學習吧檢視學生是否完成。



學生回答繪本問題後，使用學習吧進行書籍劃記(將單字標記出來)。



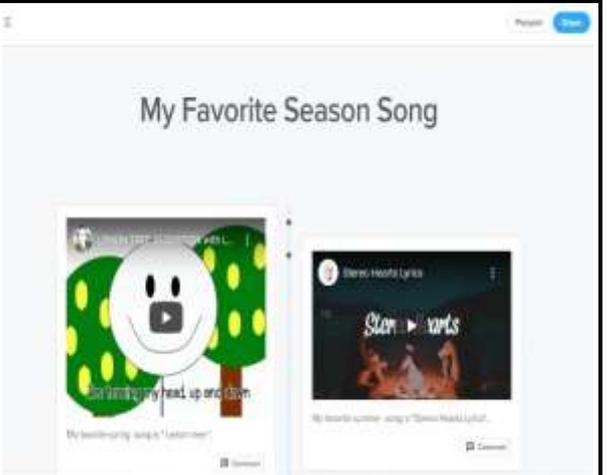
學生登入學習吧連結，將最喜歡季節及原因討論後貼上 Padlet，並進行互評。



學生使用 Padlet 討論成果，同儕互評採用簡易星等進行評量。



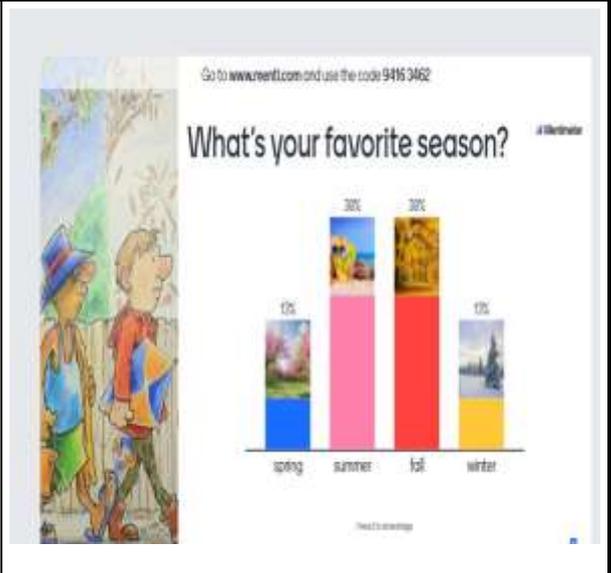
學生分類四季單字，並聆聽韋瓦第四季後曲目，教師教導 Sutori 的創作方式。



學生自行使用英文句子設計時間軸，同學分享自己的四季歌曲，並互評。



教師在螢幕上顯示 Mentimeter，請學生投票表決最喜歡的季節。



教師顯示投票結果並請學生口說練習，以英文表達 Choice bar 結果。



學生使用 Padlet 討論並決定設計場景的主題。



與資訊教師協同指導學生進行組內共學 (學生的資訊基礎較弱時)。



與資訊教師跨領域協同教學，引導學生進行 Minecraft 共編世界。



學生使用同場景進行共編時，同時分工，避免重複製作或拆除場景。



教師引導學生設計時應注意的要點與方向
(例如：增設環保物件、應出現的設施)。



學生根據 SDG15 保護環境議題，進行環境保護設計的場景創作。



學生虛擬世界中設計圖書館環保水電梯。



學生使用 Flipgrid 進行簡易作品簡介上傳，觀賞他組影片成果並口頭互評。



疫情停課期間，以 Teams 與同學分享
Minecraft 設計的文德圖書館水電梯。
教師以學生視角登入，以協助家中沒有設備
可以登入 Minecraft 的學生提出問題。



疫情停課期間，與同學分享 Minecraft
設計的文德水輸送帶噴水池。同學使用帳
號登入後一起尋找設計者所隱藏的彩蛋，
並且給予即時回饋。

Gold Standard PBL

Seven Essential Project Design Elements



Gold Standard PBL

Seven Project Based Teaching Practices



專題導向學習(Project-based Learning, PBL)，強調以教育哲學家 John Dewey 做中學(Learning by doing)概念探究學習的本質，透過人際互動與學習輔助工具在真實情境中進行有意義的學習。

本課程主要以美國 Buck Institute for Education(BIE)提出 PBL 的黃金準則來設計：如上圖所示的 PBL 七大課程設計準則及七大教學準則，以符應專案歷程的結構性，同時也給第一線教師、教學設計者，透過不斷的教學實施與修正，能切合專題學習法的真實樣貌。

PBL 七大課程設計準則包含：富有挑戰性的問題(What's your favorite part in our school?)、持續的發問(學生自組團隊時對於該怎麼做進行討論)、自主(學生自動找尋資料)、學生的意見及選擇(小組溝通決定地點與建造內容)、反饋(其他組別的回應與意見)、修正(小組決定修正的部分與分工)、公開作品(使用資訊平台及錄製影片與他人分享)；PBL 七大教學準則包含：設計與藍圖(教師設計 Project 時必須是適合學生探究的)、與學生同盟(教師從教學者轉化為互相討論、出意見的同伴)、文化建造者(培養學生正向回饋、建設性的反思)、活動流程的掌握(教師拿捏學生使用資訊軟體的質與量)、鷹架式學習(透過每個小活動的執行，幫助學生建立思考習慣或培養技能)、協助學生學習(學生在學習任務中都應該是流暢的，若遇到阻滯可以求助教師)、強化與引導(教師本身對於課程流程需要完整走過一遍，學生遇到困難時才能給予協助)。

本課程透過英語領域跨資轉課程，透過使用行動載具、小組實作中探究學習，培養學生在自主學習及溝通互動中兩大面向的素養；課程中以英語領域的聽說讀寫能力為先備知識，學生對於學習內容的理解以及習得的資訊技能(包含程式設計)，能透過學習遷移並運用創作上，並展現在小組溝通討論後再修正的作品之中。

本課程除使用現行教師經常使用的學習產出網站如：學習吧、Padlet、Sutori 等使小組學生能組織想法並進行溝通外，同時重點在於使用 Minecraft 進行遊戲式學習。Minecraft 教育版全球學習課程設計總監愛德華茲（Justin Edwards）強調 Minecraft 教育版(Minecraft:Education Edition) 致力把課本裡抽象內容具象化，學生能從模擬真實情境(文德國小)中，設計與環保理念相關的場景與設施，在這場名為遊戲式學習的專案中，看到學生主動探索、與他人溝通、找尋工具與方法，真正成為一位學習者的歷程，教師的角色也從主要教授者轉變為引導及提供協助者，提供小組排解疑難、提供問題解決的方向，真正決定與實施的還是學習者本體，最後學生產出作品、聽取他人反饋後進行修正，並能透過此平台與同學同樂。

從 PBL 課程中學習，學生不僅重視如何提出問題(包含對於問題的不確定性、提出假設、找尋問題的解決方案等)，同時也能夠進行團體溝通合作、看到同學甚至能夠利用課餘時間討論想要完成的作品(一起設計 Minecraft 世界)，同時也透過班際的合作尋找 tutor，對於資訊能力較為不足的學生，也能夠協助同學進行基礎的設計，最後因為在嚴峻的 Covid-19 疫情期間，學生活動被迫受限(學生家中沒有電腦、有電腦但不能加裝軟體、網路問題等等)，學生除面對疫情外，課程全面改為線上教學，但因為長期接觸資訊的這群學生對於這部分適應的非常快速，後來也能及時完成作品並與同學分享。

PBL 學習使學生充分體驗遊戲與學習之外，本課程最遺憾的部分，是學生因疫情無法完成最後一部分：與全世界分享。未來的世界，所有學生也是世界公民，環保設計的想法結合永續保護環境的議題(SDGs15)是很好的發想，學生創意無限，但礙於疫情的阻撓，假若能以資訊平台(ex.Flipgrid、Sway 等)將學生的想法與全世界的孩子共享，就能夠激盪出更多的共鳴及可能性，學生也能從其所創造的世界、概念，從再一與他人分享中強化學習歷程帶來的積極改變。

參
考
資
料

1. 專訪 Minecraft 教育版課程總監：從遊戲到學習，唯一限制是你的想像力
<https://flipedu.parenting.com.tw/article/6844>
2. Capraro, M. M., Han, S., & Capraro, R. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1089-1113.
3. Ferriter, W. M. & Cancellieri, P. J. (2017). *Creating a culture of feedback: Solutions for creating the learning spaces students deserve*. Solution Tree Press.
4. PBLWorks. (2019). Gold standard PBL: Essential project design elements. PBLWorks. <https://www.pblworks.org/what-is-pbl/gold-standard-project->

design.

5. PBLWorks. (2019). Gold standard PBL: Project-based teaching practices. PBLWorks. <https://www.pblworks.org/what-is-pbl/gold-standard-teaching-practices>.