



Geep GLOBAL 全球 ENVIRONMENTAL 環境 EDUCATION 教育 PARTNERSHIP 夥伴

透過環境教育的力量，分享資訊
並創造更公平更永續的未來

案例研究

Photos: (l) Angie Bugg; (r) Shannon Dyck

透過探索、體驗式學習和合作培養永續行動的能力

追求永續未來的學生行動

Building Capacity for Sustainable Action through Inquiry, Experiential Learning, and Collaboration

加拿大

撰寫人員

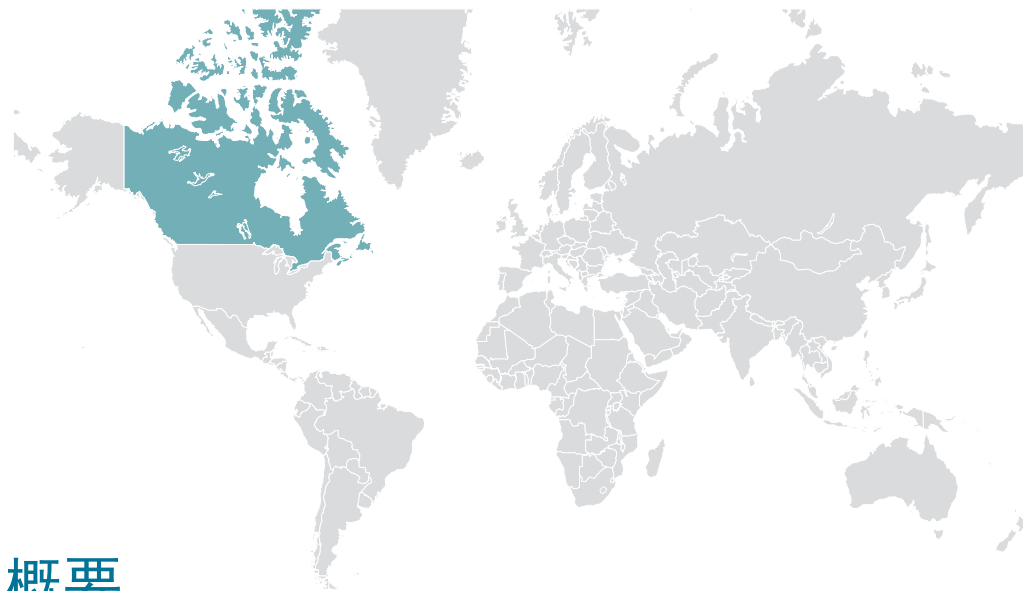
[Shannon Dyck](#), 薩克屯市環境與企業倡議部環境協調員

[Marcia McKenzie](#), 薩克其萬大學永續教育研究所所長

GEEP為臺灣環境保護署、美國環境保護署與北美環境教育學會共同主導的一項環境教育計畫



透過探索、體驗式學習和合作培養永續行動的能力 - 追求永續未來的學生行動



關鍵目標

相關 [聯合國永續發展目標](#)

概要

此案例分析探討專為中學生所設計的全方位環保教育計畫「追求永續未來的學生行動」(Student Action for a Sustainable Future)，此計畫在加拿大薩克其萬省 (Saskatchewan) 最大的城市「薩克屯市 (Saskatoon)」進行。

「追求永續未來的學生行動」計畫(Student Action for a Sustainable Future, 簡稱 SASF) 在 5-8 年級的課堂中，針對廢棄物、水、能源、食物、生物多樣性和運輸領域進行活動和調查。每年皆會從不同學區、年級和學校位置選出12名教師。參與的教師會得到支援、資源、專業發展、規劃時間、交流機會、行動計畫基金，而且能聯繫永續和環境專家。年底時，學生們會在展覽中展示自己的經驗和成果，該展覽為所有參與者提供了令人興奮的慶祝活動。

為了幫助教師和學生邁向成果，廣泛影響教室、學校、家庭和整個社區，此計劃側重於下列目標：

- 提供可針對參與者之需求、興趣和背景調整的架構；
- 將青年納入決策過程；
- 透過引導提問來主導計畫的過程和結果；
- 規劃環境行動計畫，然後對這些計畫採取行動；
- 努力實現可測量、體驗式且在地化的環境成果；
- 與社區成員和組織建立聯繫並發展夥伴關係；
- 整合多種獲取知識的方式，特別側重於當地傳統的知識和生活方式；
- 讓青年和教師參與政治活動；
- 與課程建立強烈連結；以及
- 響應薩克屯市策略計畫 (City of Saskatoon's Strategic Plan)中設立的目標。



背景

「追求永續未來的學生行動」合作關係包含正規教育者、地方政府和社區組織。透過教育和永續性的共同利益，此合作關係在2012年形成，目標是發展可協助薩克屯市達成其環保要求和溫室氣體減排目標的試驗方案，同時培養學生和教師採取行動的能力。合作夥伴包括薩克屯市政府、薩克屯公立學區 (Saskatoon Public School Division)、大薩克屯天主教學校 (Greater Saskatoon Catholic Schools)、薩克其萬環保協會 (Saskatchewan Environmental Society)、薩克其萬大學永續教育研究所 (Sustainability Education Research Institute, University of Saskatchewan)、薩克屯電力公司 (Saskatoon Light & Power) 和 14 個社區組織。薩克屯市政府持續作為主要資助者，薩克其萬環保協會在計畫執行中擔任主導角色。



SASF 計畫仰賴合作夥伴的力量提供多樣化的機會、知識、理解方式和技能，為學生和教師的學習帶來相關性和意義。

執行方式

提問、分析和解釋技能

詢問過程提供無限制且能針對參與者的興趣、背景和學習目標調整的架構。SASF 參與者透過提問進行：

- 探索與永續性相關的概念、想法和疑問；
- 思考形成社區、家園和教室目前狀態的原因，以及它們能如何改變；
- 找出方法參與解決方案，即使解決方案並不明顯或容易理解。

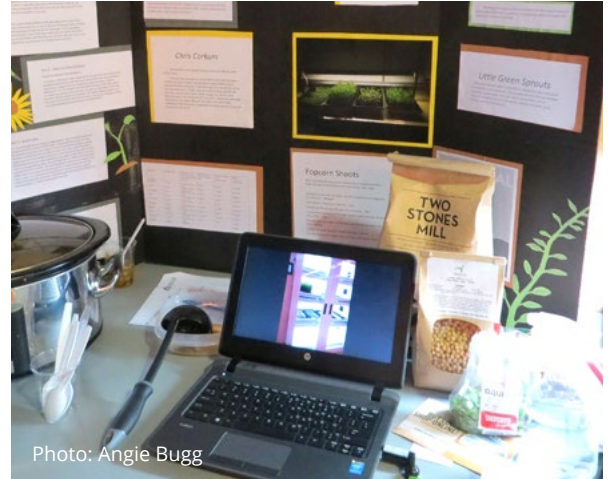


Photo: Angie Bugg

環保流程和系統的相關知識

為了理解瞬息萬變的世界，包括人類如何影響環境、環境如何影響人類及人類如何影響彼此，透過融合多種世界觀的跨學科視角思考永續性相當重要。SASF 計畫嘗試透過下列方式進行回應：

- 讓教師接觸眾多能提供真實且有意義的教育經驗的人和組織；
- 幫助教師將不同知識、觀點、做法和文化整合到教學中；
- 鼓勵教師邀請長輩、地方知識擁有者和社區成員參與學生的學習；並且
- 將計畫連結至各種課程領域，包括：英語/語文、科學、藝術、社會科、保健、數學、體育和職業教育。

理解和解決環境問題的技能

為了培養參與者從認知「跨越」到行動的能力，SASF 計畫提供：

- 能產生同儕支持、興趣和鼓勵的空間，這能協助激發人們發起及持續行動；
- 建立人脈、與他人學習及合作的機會；
- 實踐式的學習機會；
- 讓教師有充裕的規劃時間，充分思考他們想要做的事和執行方式；
- 聯繫環境專家和教育者社群的機會；
- 免費搭乘巴士，讓每一個班別都能實際從社區獲取經驗；以及
- 可用於達成行動計畫的小額資金。

個人和公民責任

SASF 計畫中的市政參與提供機會讓教師和學生積極與地方政府接觸，並鼓勵教育工作者將政治融入教學方式和內容中（無論正規與否）。活動包括與市議員會面、與媒體對話、寫信給政府和企業、舉辦社區活動、為校刊撰文，以及與其他學生、教師和家長溝通。

成果

薩克其萬環保協會與每一班合作執行環保稽核，環保稽核針對計畫的6個領域（廢棄物、水、能源、食物、生物多樣性和運輸）開發。這能讓學生估算對不同因素採取行動所帶來的影響，例如能源消耗、用水、燃料使用、廢物流和溫室氣體排放：

	2013-14 學年		2014-15 學年		2015-16 學年	
電力	17,000度	\$1,160	18,600度	\$1,270	32,500度	\$2,400
瓦斯	88 十億焦耳	\$230	無計畫	無計畫	無計畫	無計畫
用水	700 立方公尺	\$1,800	350立方公尺	\$900	150立方公尺	\$400
燃料（汽油）	230 公升	\$230	500公升	\$500	1,800公升	\$1,800
廢棄物	8,000 公斤	—*	2,210公斤	—*	7,300公斤	—*
溫室氣體	28,850公斤 二氧化碳當量	—*	18,660公斤 二氧化碳當量	—*	39,500公斤 二氧化碳當量	—*

*無資料

稽核過程一直是讓學生投入「真實世界」解決方案和體驗式學習的有效方式。為環境帶來正向成果的行動項目包括：

- 開發能為手機充電的自行車發電機；
- 設立蚯蚓堆肥和回收系統；
- 透過與汽車駕駛溝通及設立怠速熄火標示，減少學校前的汽車引擎空轉；
- 在教室裡種植蔬菜 and 小型植栽；
- 在校園內打造原住民藥草園；
- 裝設太陽能烤箱；
- 安裝 LED 燈具；
- 執行家中用水和能源稽核，並節省家中的用水和能源；以及
- 舉辦校園熄燈競賽。

到目前為止，此計畫已觸及薩克屯公立學區內 43% 的小學，以及大薩克屯天主教學校管轄區 38% 的小學。



慶祝活動非常重要。學生展覽能讓大眾聚集表揚他們的成就。學生們樂於分享他們的工作成果，出席者能受社區中的多樣可能性啟發。

評估方式

為了更加瞭解計畫的成果、參與者的經驗和計畫的成功性，採用學生和教師調查。調查工具也能為量化的環保稽核資料提供背後的故事、背景和意義。調查結果用於向利益相關者和大眾傳達計畫的成就、為計畫建立及維護支持度、吸引資金和實物資源，以及評估計畫需要改善或改變的地方。

教師和學生調查顯示：

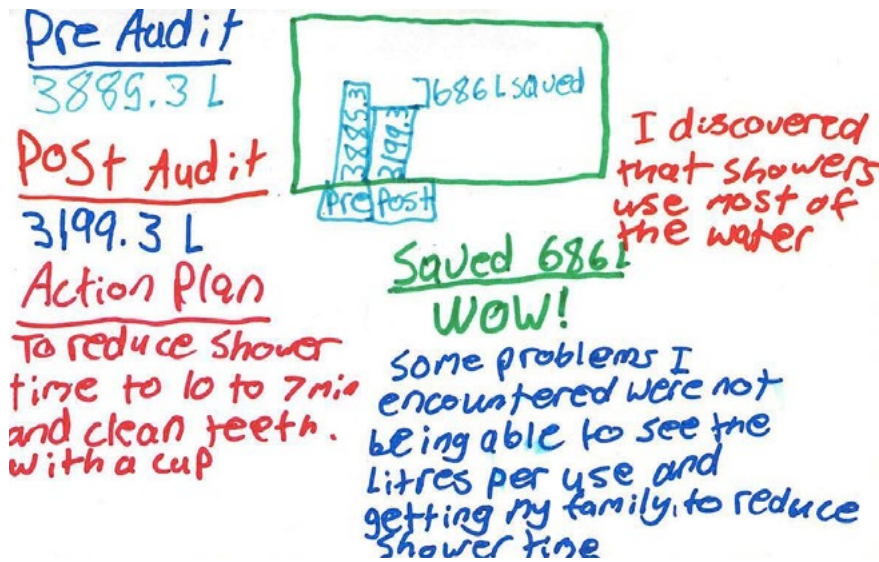
- 教師指導永續性和其他環保議題的掌握度已提升；
- 學生對永續生活之重要性的理解程度已提升；
- 教師認同 SASF 計畫將留下長遠影響；以及
- 學生熱衷於學習：
 - 計畫非常有趣！
 - 我學到許多有趣的事物
 - 我喜歡這樣的學習方式
 - 我受到鼓舞，覺得自己可以成為永續發展領導者
 - 能夠與朋友共度時光讓我很開心
 - 我覺得自己對地球帶來正面影響
 - 我覺得自己對他人帶來正面影響
 - 其他人對我們的計畫感興趣讓我很開心
 - 我喜歡年底的學生展覽



雖然目前無法衡量此計畫的長遠影響，我們已經開始調查過往的參與者，了解他們持續進行計畫中的哪些項目。教師網站也已經成立，內容包含資源、共享平台、專案想法等。我們認為此網站能幫助與過往參與者維持關係、評估教師繼續參與永續發展的狀況，以及評估教師在計畫完成後的幾年內是否繼續使用他們在計畫中學到的技巧。

經驗分享

處於教育、政治和企業機構越來越追求測量數據的時代，在我們的教育計劃中建立一定程度的定量和定性分析可幫助吸引資金、爭取及維持支持，並展示我們的努力能帶來的好處。測量數據也在 SASF 計畫中使用，以幫助學生和教師了解他們及他人所採取（或不採取）的行動能真正對環境帶來影響。



學生和教師的意見能左右我們的社區。當他們討論想法、傳授他人知識，並在日常生活中親身實踐永續行動時，將為課堂、家庭、校園和社區帶來轉變。

STUDENT ACTION
FOR A SUSTAINABLE FUTURE
saskatoon.ca/studentaction



然而，SASF計畫的價值無法單純透過測量數據來表達。如著名環保教育家阿爾揚·華爾 (Arjen Wals) 斯所說：「您無法測量的事物仍然存在。」SASF計畫中有許多成果，效益和成就無法實際測量，或合作夥伴認為無法從這樣的評估方式受益。只有那些令人信服的故事、新的關係、有意義的經驗，以及參與永續發展解決方案的強烈信心，才能真正帶來長遠的影響、培養人們對未來採取行動的能力、帶來社區所需的文化轉變，進而全面性傳達永續發展的議題。

隨著時間過去，希望能發展及傳達更多像這樣的計畫，直到它們被視為「理所當然」。若我們認真看待永續性，便不能單純聚焦在產生立竿見影的成果。我們必須思考如何培養對未來採取行動及投入的能力。我們希望此計畫能針對為永續生活方式所貢獻（且持續貢獻）的思考、行動和價值帶來長遠影響。

資料來源

首頁:

追求永續未來的學生行動 (Student Action for a Sustainable Future):
www.saskatoon.ca/studentaction

合作夥伴:

薩克其萬環保協會 (Saskatchewan Environmental Society):
www.environmentalsociety.ca/programs/k-12-school-programs/sasf

薩克屯公立學區 (Saskatoon Public Schools):
www.saskatoonpublicschools.ca/Board/celebratingexcellence/mar25/Pages/default.aspx

大薩大薩克屯天主教學校 (Greater Saskatoon Catholic Schools):
www.gscs.ca

薩克其萬大學永續教育研究所 (Sustainability Education Research, Institute University of Saskatchewan):
www.seri.usask.ca

薩克屯電力公司 (Saskatoon Light & Power):
www.saskatoon.ca/services-residents/power-water/saskatoon-light-power

更多資訊:

We are Eco Mean but Global Green:
www.ecofriendlysask.ca/2014/04/we-are-eco-mean-but-global-green.html

2013 垃圾減量獎項 (2013 Waste Minimization Awards)
www.saskwastereduction.ca/events/swrc/waste-minimization-awards/2013-waste-minimization-awards

聯絡資訊

Shannon Dyck
環境協調員
薩克屯市環境與企業倡議部
(306) 975-2331
Shannon.dyck@saskatoon.ca

Deb Hockley 與 Angie Bugg
薩克其萬環保協會
(306) 665-1915
sasf@environmentalsociety.ca

