AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT

NATURE CONSERVATION CENTER

مركز حماية الطبيعة

ENVIRONMENT ACADEMY

الأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية:

الحلول المستدامة للتحديات البيئية المحلية

ENVIRONMENT
ACADEMY
الأكاديمية
البيئية

المحتوى

الجهات المانحة ٤

من نحن؟ ٥

الانتقال من المشاكل البيئية على المستوى الوطني إلى الحلول على المستوى المحلي ٦

مواقع مشاريع الدورة الأولى والثانية للأكاديمية البيئية ٦

مراحل المشروع – من المرحلة ١ إلى ٥ ..... ٧

مشاريع الدورة الثانية للأكاديمية البيئية ٨

بدغان ١٠

بعلشميه ١٢

عكار العتيقة ١٤

بتخنيه ١٦

رميش ١٨

برجا ٢٠

بتخنيه ٢٢

بقرقاشا ٢٤

العبادية ٢٦

طرابلس ٢٨

حرف بيت حسنة ٣٠

البويضة ٣٢

الجهات المعنية ٣٤

المضي قدماً ٣٦

التواصل معنا ٣٧

رسالة شكر إلى جهاتنا المانحة

على دعمها السخي والثابت الذي كان له تأثير حقيقي وإيجابي على حياة المجتمعات المحلية.

تسليط الضوء على جهاتنا المانحة، والمدرجة أدناه حسب الترتيب الأبجدي:

الجهة المانحة الخاصة المجهولة
في المملكة المتحدة

سفارة اليابان

من الشعب الياباني
From the People of Japan

سفارة سويسرا
في لبنان وسوريا

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embassy of Switzerland to Lebanon and Syria

مؤسسة أداكس وأوريكس

ADDAX & ORYX FOUNDATION

مؤسسة فان تينهوفن

مؤسسة لوريال

For Women in Science
FONDATION L'ORÉAL

من نحن؟

لماذا تأسست الأكاديمية البيئية؟

شهد لبنان تحديات بيئية عبر تاريخه الحديث. ومع ذلك، إزداد الشعور بهذه التحديات بشكل كبير منذ عام ٢٠١٩. فقد انهار اقتصاد البلاد، مما أدى إلى انعدام الثقة على نطاق واسع في قدرة الحكومة على تلبية الاحتياجات الأساسية. يتخلّى موظفو القطاع العام عن وظائفهم، تاركين المواطنين ليتدبروا أمرهم. وقد أدى هذا الانهيار أيضًا الى ارتفاع مستوى التلوث في الهواء والماء والتربة بشكل مثير للقلق، مما أفضى إلى تفشي أمراض مثل الكوليرا وانتشار سريع لمرض السرطان وأمراض القلب بمقدار اثني عشر عامًا مقارنة بمتوسط العمر العالمي. لقد خلق هذا الوضع المزري ظلمًا بيئيًا عميقًا وألحق ضرراً بالغًا وأثر بشدة على الصحة العامة.

في حين قدمت بعض المنظمات الأجنبية المساعدات للمجتمعات المحلية لمعالجة الأزمات، إلا أنّ جهودها واجهت تحديات بسبب النهج المتبع. فقد تم تنفيذ المبادرات من دون إدراك شامل لاحتياجات وأولويات المجتمعات المحلية ، مما أدى إلى مشاريع غير مستدامة، وإضعاف فعالية الدعم. وبصفتنا باحثين ناشطين مؤمنين بقوة الموارد المشتركة، لا يمكننا أن نبقى مراقبين. وبدلاً من ذلك، اخترنا الاستفادة من خبرتنا من خلال التعاون الوثيق مع المجتمع المحلي من أجل ابتكار حلول للتدهور السريع لبيئتنا.

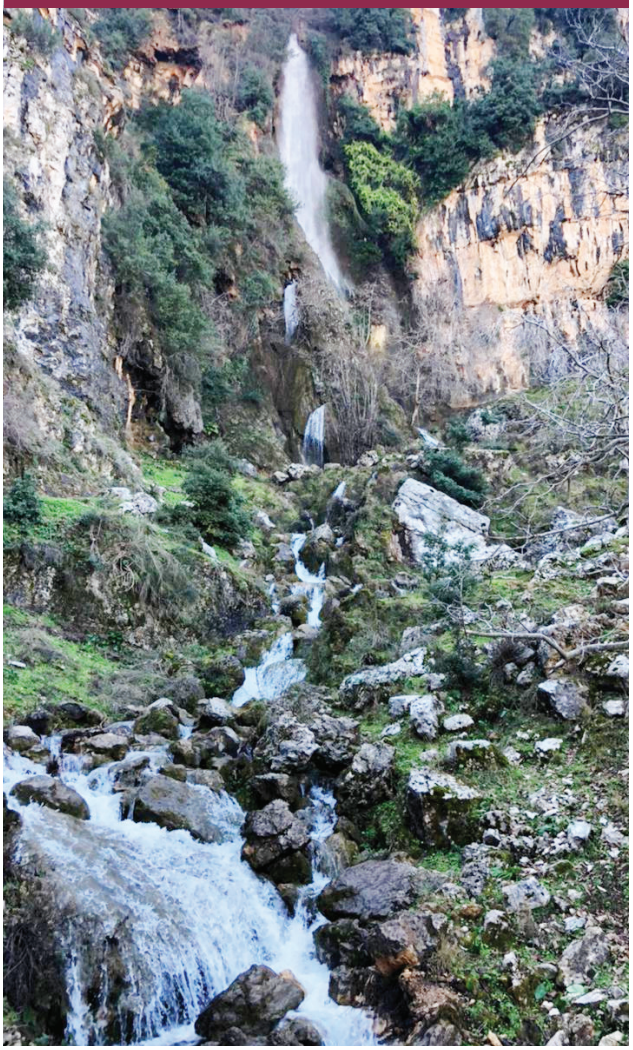
في العام ٢٠١٩، تم تأسيس الأكاديمية البيئية، كبرنامج ضمن مركز حماية الطبيعة في الجامعة الأمريكية في بيروت، استجابةً للأزمة المستمرة القائمة في لبنان. تتمثل مهمتها الأساسية في تعزيز التعاون بين الأوساط الأكاديمية والمجتمع، متجاوزة حدود الجامعة. تعمل الأكاديمية البيئية كمنصة للمجتمعات المحلية للتعبير عن مخاوفها البيئية، والتعاون في تصميم وتنفيذ الحلول الى جانب فريق الأكاديمية البيئية وخبراء مرشدين من لبنان وبلاد الاغتراب، وفي البحث بشكل مشترك عن تمويل للمشاريع المستدامة لمعالجة التحديات البيئية.

مهمتنا

نفح روح التنمية والعمل المجتمعي للتغلب على آثار التحديات البيئية التي يواجهها افراد المجتمع، بفضل التعاون الوثيق بين الأكاديمية وبينهم، عبر استخدام منهجيات التفكير التصميمي وتشجيع الابتكار، والإرشاد والمشاركة المستمرة، لمساعدة المجتمعات في تحقيق مستقبل صحي ومنتج ومستدام للجميع.

رؤيتنا

تحفيز التحول في السلوك البيئي من خلال العمل التشاركي الذي يجري القيام به على المستوى الشعبي الهادف إلى إعطاء الأولوية لجهود الإصلاح البيئي لدعم العناصر الأساسية اللازمة لحياة سليمة.



الانتقال من المشاكل البيئية على المستوى الوطني إلى الحلول على المستوى المحلي

نظرًا لاحتياجات المجتمعات البيئية في جميع أنحاء البلاد، ركبت الأكاديمية قطار المبادرات الاستباقية المحلية.

تستهدف هذه الجهود قضايا محددة على مستوى المجتمع المحلي، بغية فرض تحسينات ملموسة في المجالات التي تتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة.

تسعى الأكاديمية البيئية إلى تحفيز العمل التحوّلي السلوكي داخل المجتمعات، من خلال تقديم الدعم التخصصي لكل قرية على حدى.

يخدم هذا النهج غرضًا مزدوجًا: أولاً، يسهّل حل التحديات المحلية المباشرة، مما يوضح إمكانية تلبية الاحتياجات الأساسية على المستوى الشعبي. ثانياً، فهو يمكّن المجتمعات من تقييم السلطات المحلية ومساءلتها عن أفعالها أو تقاعسها.

مواقع مشاريع الدورة الأولى والثانية للأكاديمية البيئية

مشاريع الدورة الأولى للأكاديمية البيئية

الأشرفية
البرجين
الدامور
الفنار
بتبيات
بيروت
سلعاتا
عبا
عين الخروبة
مزرعة يشوع

مشاريع الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

البويضة
العبادية
بتخنيه x ٢
بدغان
برجا
بعلشميه
بقرقاشا
حرف بيت حسنة
رميش
طرابلس
عكار العتيقة

مراحل المشروع – من المرحلة ١ إلى ٥

المرحلة ١:
الاختيار

المرحلة ٢:
الدراسة

المرحلة ٣:
الاستمرارية

المرحلة ٣أ:
محادثات مع السلطات المحلية من أجل الاستمرارية

كلا

إصدار دراسة المشروع

الحفل الختامي

نعم

المرحلة ٣ب:
جمع التبرعات

بسرعة

ببطء

المرحلة ٤:
التنفيذ

حفل إطلاق المشروع

المرحلة ٥:
التشغيل

بعد حفل إطلاق المشروع، تقوم الأكاديمية البيئية بتسليم المشروع إلى السلطة المحلية مع الفريق المحلي. ومع ذلك، تواصل الأكاديمية البيئية مراقبة تشغيل المشروع بشكل دوري، وتقديم المشورة والدعم عند الضرورة، وضمان المشاركة والاستمرارية حسب طلب الجهات المانحة.

الكشف عن التقدم المحرز في المشاريع: الفرق المحلية الخاصة بالدورة الثانية لمشاريع الأكاديمية البيئية تجتمع في مركز حماية الطبيعة في الجامعة الأميركية في بيروت للإبلاغ عن التقدمات المنجزة – ٢٧ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢٢.

مشاريع الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

في ٢٣ أبريل/ نيسان ٢٠٢١، أطلقت الأكاديمية البيئية دورتها الثانية، كدعوة مفتوحة لأفراد المجتمع في جميع أنحاء لبنان لاقتراح حلول للمشاكل البيئية المحلية في قراهم.

قام الأفراد الذين استجابوا للدعوة بإتباع خطواط المرحلة الاولى من مراحل المشروع فشكلوا فريقهم المحلي وقدموا التحدي البيئي المحلي والحل المقترح المناسب له.

تمت مراجعة الطلبات بدقة من قبل لجنة من الخبراء من لبنان ومن الخارج، ووقع الاختيار على ١٢ مشروعًا.

وفي ٢٤ يوليو/تموز ٢٠٢١، تم الإعلان عن الاختيار، مما أدى الى نقل المشاريع إلى المرحلة الثانية حيث تم مطابقة كل فريق محلي مع مرشديه.

فئات مشاريع الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

التنوع البيولوجي

عكار العتيقة

إدارة النفايات الصلبة

العبادية
بتخنيه
بقرقاشا
ثانوية روضة الفيحاء - طرابلس

إدارة مياه الصرف الصحي

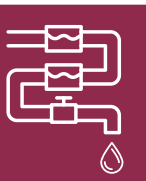
البويضة

استغلال الطاقة المتجددة

بدغان
بعلشميه

إنشاء المساحات الخضراء والحفاظ عليها

بتخنيه
برجا
رميش



إمدادات مياه الشرب

حرف بيت حسنة

الطاقة المتجددة

إستغلال الطاقة الشمسية لتوفير المياه

بدغان

عاليه

١١٨٣ متراً

١٨٥٠ نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

١٦ شهراً

٣٥٠٠٠ دولار أمريكي

مؤسسة لوريال

تشتهر بدغان بجمال غابات الصنوبر الساحرة، في حين أن غالبية أراضيها الزراعية مخصصة لزراعة الزيتون والعنب والتفاح. كشف الفريق المحلي عن وجود أزمة ملحّة في إمدادات المياه والطاقة فتعاون مع المرشدين والمتدربين بغية المضي بالمشروع قدمًا، وتلقى الدعم من السلطة المحلية.

خلال مرحلة دراسة المشروع، قام الفريق المحلي، جنبًا إلى جنب مع المرشدين والمتدربين، بتحديد وتقييم ثلاثة حلول محتملة لنظام الطاقة الشمسية. وبعد دراسة متأنية، اختاروا الخيار الأنسب واقترحوا حلاً يناسب احتياجات بدغان: نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.

لعبت البلدية بدور بالغ الأهمية على مختلف المستويات، حيث قدمت الأرض لبناء نظام ضخ للمياه يعمل بالطاقة الشمسية، وعينت موظفًا في البلدية لتوفير البيانات الأساسية للفريق، وتقديم الدعم الفني لتنفيذ المشروع.

وعلى الرغم من التحديات التي تمت مواجهتها، لا سيما في تأمين التمويل، فقد استمر المشروع. وبعد تسعة أشهر، تم تأمين التمويل من مؤسسة لوريال، لتحويل المشروع إلى مرحلة التنفيذ. متبعين عملية الشراء الخاصة بالجامعة الأمريكية في بيروت، تقدمت شركات عديدة بعروض المناقصة، وقد فازت شركة ميتاسول ش.م.ل. MetaSol sal.

بمجرد انتهاء شركة ميتاسول بنجاح من عملية التركيب والتشغيل، شرعت البلدية بالتعاون مع الفريق المحلي لتأمين التبرعات التي تغطي تكاليف التشغيل والصيانة المستقبلية.

وبعد تركيب نظام ضخ المياه الذي يعمل بالطاقة الشمسية، تم تصميم وإجراء إستطلاع لتقييم توقعات القرويين وتأثير الحل الجديد على حياتهم اليومية.

تضمن هذا الاستطلاع محادثات هاتفية مع مجموعة مختارة عشوائيًا مؤلفة من ٦٠ عائلة. أجاب ٤٢ مستجيبًا على كافة أسئلة الاستطلاع، وهو ما يمثل ٧٠٪ من العيّنة الأولية.

تم جمع الاجابات وتحليلها. ٣٩ من أصل ٤٢ مستجيبًا يقيمون بشكل دائم في بدغان (٩٢,٩٪) و٣ من أصل ٤٢ مستجيبًا يقيم في الصيف (٧,١٪). وقد أفاد المستجيبون أنهم يعيشون في عائلة مكونة من ٤ أشخاص كمعدل متوسط.

كان للنظام تأثير إيجابي على العائلات. سلط المستجيبون الضوء على نتائجه المثمرة وإمكانية تحقيق المزيد من التحسين في إدارة الموارد المائية. ووصفوا النظام بأنه فعّال للغاية، حيث أنه يخفف من شحّ المياه ويزيل العبء المالي لمعالجة نقل المياه بالشاحنات. وقد ضمن هذا المشروع حصول ١٨٥٠ مقيم على المياه النظيفة بشكل يومي، وساهم في تعزيز الري للمزارعين المحليين، وتقليل تلوث الهواء، وزيادة الوعي حول الحلول المستدامة.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيد سامر بو عمار
السيدة نرمين الكاكون
السيد نور شيا
السيد علي بو عمار
السيد إياد شيا

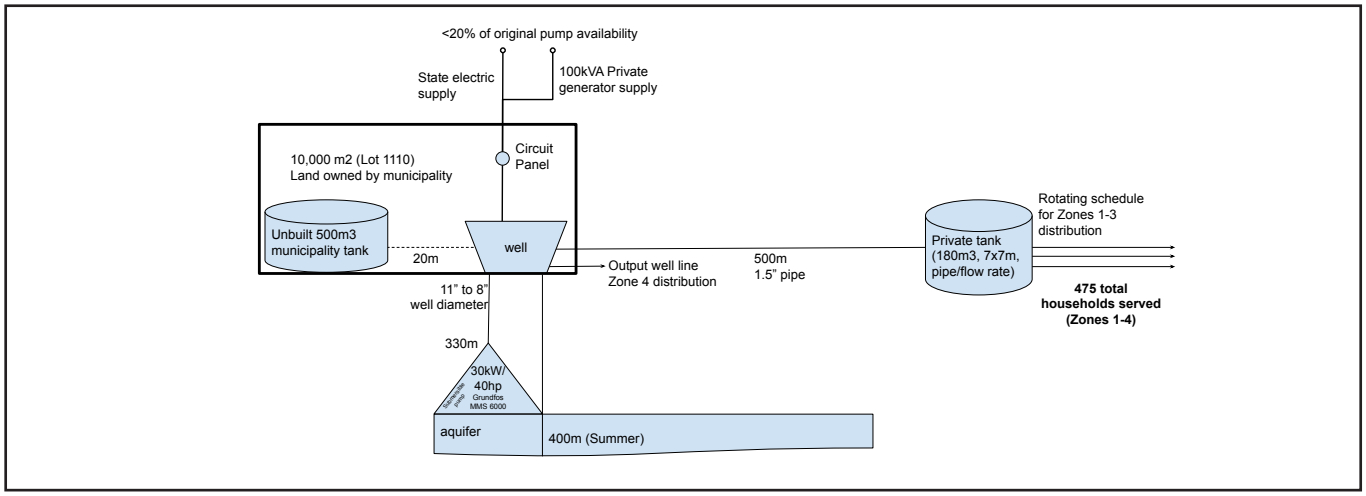
المرشد:
د. رامي عريس
مهندس مدني وبيئي حاصل على درجة الدكتوراه ولديه خبرة في الطاقة المستدامة والامداد بالكهرباء

المتدرب:
السيد قاسم الحسيني
طالب هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

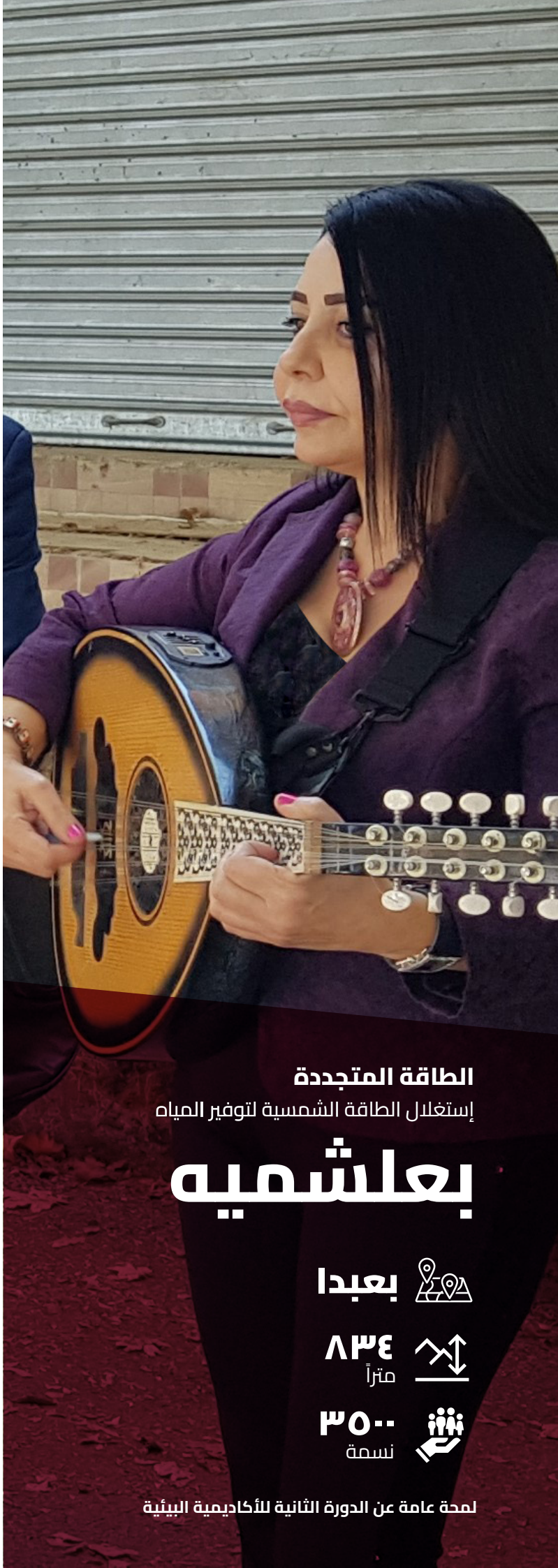
أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: د. زاهر شيا
المختار: السيد غالب فياض
السيد وجدي شيا
السيد طارق شيا

إجتماع في قاعة البلدة: لقاءات مفتوحة لإطلاع السكان المحليين على التقدم المحرز في المشروع وتعزيز الوعي في أوساط المجتمعات المحلية - ٩ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢٢.

صورة جوية: نظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية قيد التشغيل - ١٨ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠٢٢.



تصور البنية التحتية الأساسية: رسم بياني تخطيطي لبئر محلي وإمدادات الكهرباء ونظام توزيع المياه - ٢٠ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.



الطاقة المتجددة

إستغلال الطاقة الشمسية لتوفير المياه

بعلشميه

بعبدا

٨٣٤
متراً

٣٥٠٠
نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

٢٩
شهراً

١٠٤٠٠٠
دولار أمريكي

سفارة اليابان

مساهمة بلدية بعلشميه بمبلغ ١٥٠٠٠ دولار أمريكي

مساهمة أفراد المجتمع المحلي والمغتربين في بعلشميه بمبلغ ١٥٠٠ دولار أمريكي

تقع بعلشميه وسط التلال ذات المناظر الخلابة في منطقة جبل لبنان، وتشتهر بينابيعها الطبيعية الوفيرة، التي تعتبر شريان الحياة لسكانها. شرع المجتمع المحلي، إلى جانب المرشد والمتدربة، في مهمة لمعالجة أزمة المياه والطاقة الملحّة، وإقامة شراكة وثيقة مع السلطة المحلية.

وبعد اجراء تقييم دقيق، تم اتخاذ القرار بتركيب نظام ضخ للمياه يعمل بالطاقة الشمسية لضمان إمدادات المياه المستدامة لخزان رأس الجبل. إلا أنّ تقدير تكلفة المشروع ثبت أنه يمثل تحدياً بالنسبة لفريق الأكاديمية البيئية. وعلى الرغم ممّا صودف من عقبات، بدأ فريق الأكاديمية البيئية عملية طلب تمويل في أبريل/ نيسان ٢٠٢٢، وحصل على منحة قدرها ١٠٤٠٠٠ دولارًا أمريكيًا مقدمة من سفارة اليابان التي آمنت بأهداف المشروع ودعمته، بما يتماشى مع استراتيجيتها الخاصة في تقديم المنح للمساعدة في مشاريع الأمن الإنساني على مستوى القاعدة الشعبية (GGP).

متبعين عملية الشراء الخاصة بالجامعة الأمريكية في بيروت، تقدمت سبعة شرك بعروض المناقصة الخاصة بالمشروع، وقد فازت شركة ميتاسول ش.م.ل. MetaSol sal باعتبار أنها قدمت أفضل عرض بأعلى جودة مقابل السعر.

عندما بدأ العمل الميداني و بعد استكمال المسح الطبوغرافي الشامل، تبين أن قطعة الأرض المخصصة أصلاً للمشروع غير كافية إلا أنّ هذا الامر لم يردع البلدية، فحشدت مواردها للتغلب على هذه التحديات، مبدية التزامها بنجاح المشروع.

بحلول ديسمبر/ كانون الاول ٢٠٢٣ ، تم الانتهاء من عملية التنفيذ وإجراء اختبارات التشغيل للتأكد أن الشركة إلتزمت بالشروط التعاقدية.

وقد أدى الدعم المستمر الذي قدمه مغتربو بعلشميه وحماس المجتمع المحلي تجاه المشروع إلى توفير تكلفة نظام الطاقة الاحتياطية لتشغيل الإنارة وكاميرات المراقبة في الموقع.

لم يضمن هذا المسعى التعاوني الحصول العادل على المياه النظيفة لكل أسرة في بعلشميه فحسب، بل رفع مستوى الحياة بشكل عام لسكانها.

الأشخاص المشاركون

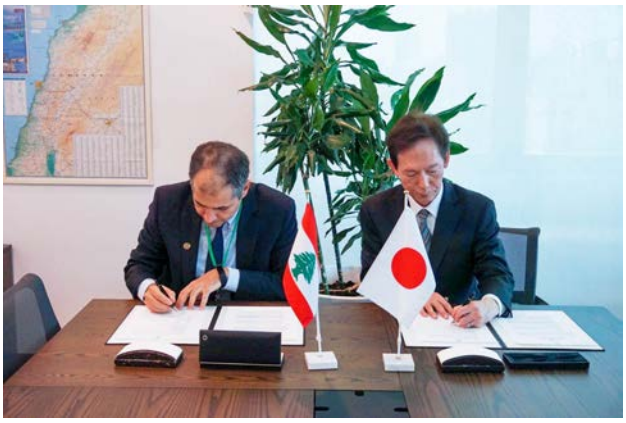
الفريق المحلي:
السيدة مروى أبي فراج
السيد مفيد أبي فراج
السيدة نغم شعبان أبي فراج
السيد ربيع أبي فراج
السيد باسل الدنف
د. نجيب أبي فراج

المرشد:
السيد طارق أمين
رئيس قسم المشتريات في شركة Bechtel

المتدربة:
السيدة آية الهاشمي
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد أدهم الدنف
السيد سلام أبي فراج
السيد جميل الدنف

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي - ٢٥ سبتمبر /أيلول ٢٠٢١.



ترسيخ الدعم: سعادة السيد ماغوشي ماسايوكي، سفير اليابان في لبنان، والسيد زاهر ضاوي، وكيل الشؤون الأكاديمية في الجامعة الأميركية في بيروت، يوقعان عقد المنحة. - ٢٧ فبراير/شباط ٢٠٢٣.

معاينة الموقع: السيد أدهم الدنف، رئيس بلدية بعلشميه، يشرف على عمليات الحفر. ١١ يوليو/تموز ٢٠٢٣

التنوع البيولوجي: الحفاظ على الانواع
أنقذوا بامبي... أنقذوا غابته.
مقتبس من "ستيفن كينغ"

عكار العتيقة

عكار

٧٠٠ إلى ١٦٠٠
متراً

١٨٠٠٠
نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

٢٨
شهراً

١٠٢٤٠
دولار أمريكي

مؤسسة فان تينهوفن

عكار العتيقة، هذه القرية القديمة التي تضم الينابيع والشلالات المهيبة والقلعة القديمة والتاريخ في كل مكان، ترحب بكم لاستنشاق رائحة غابات التنوب القيليقية (أو الشوح باللغة العربية). وهي موطن النظام البيئي المتنوع و الذي يتضمن أنواع مهددة عالميًا ومحليًا، بما في ذلك الحيوانات مثل السناجب والثعالب والضباع وابن آوى الذهبي. فشجرة التنوب القيليقية تعتبر من أنواع الأشجار شبه المهددة المدرجة على القائمة الحمراء للأنواع المهددة الصادرة عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) لعام ٢٠١١. ومع شعور عميق بالمسؤولية، قام الفريق المحلي بتقييم الخطر الحرج الذي يواجه تجديد غابة التنوب. وبدعم من المرشدين والمتدربين، شرع الفريق في العديد من الزيارات الميدانية لفهم العلاقة بين السكان المحليين والغابة، ودراسة الأشجار بعناية.

قامت الباحثة في العلوم الزراعية نيفين نصرالله بإعداد خطة الإدارة البيئية تدمج هذه الخطة الممارسات المستدامة، والأخذ بعين الإعتبارالجوانب الايكولوجية والاجتماعية والاقتصادية لإدارة الغابات، في محاولة للحفاظ على غابات التنوب ونظامها البيئي، والتأثير بشكل إيجابي على سبل عيش المجتمع.

وبفضل متابعة فريق الأكاديمية البيئية، تم الحصول على منحة قدرها ١٠٢٤٠ دولارًا أمريكيًا من مؤسسة فان تينهوفن لحماية الطبيعة الدولية، مما أتاح تنفيذ جزء من خطة الإدارة البيئية.

لضمان التنفيذ الفعال لخطة الإدارة البيئية، تم إنشاء لجنة تضم حراس الغابات والرعاة ومدراء المدارس ومسؤولين في الدفاع المدني. وتلعب هذه اللجنة دوراً حاسماً في تسهيل التواصل وتعزيز التعاون وتنسيق الجهود الموحدة.

كانت حملة التوعية في المدارس من أبرز أحداث خطة الإدارة البيئية، حيث شارك فيها ٤٦٥ طالبًا و١٤ معلمًا من ٤ مدارس مختلفة. وأكدت هذه الحملة على الأهمية الحيوية للغابات والأشجار، وسلطت الضوء على التحديات التي تواجهها والعواقب البيئية لممارسات الرعي الجائر.

يكمن الهدف النهائي في اعتبار الغابة محمية طبيعية. وقد تطلب هذا المسعى جهوداً مكثفة، شملت اجتماعات عديدة مع وزير البيئة الدكتور ناصر ياسين لعرض المشروع وتقديم الطلب. ويواصل الفريق المحلي التنسيق مع وزارة البيئة لاستكمال الوثائق اللازمة المتعلقة بطلب المحمية.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
د. أحمد مصطفى
السيد طه العلي
السيدة رحاب خدوج
السيدة فاطمة زهراء سليمان
السيدة فاطمة سليمان

المرشدان:
السيدة مايا عبد اللطيف
مهندسة مختصة في تنسيق الحدائق تتمتع بخبرة مهنية في المجال العام والتخطيط المدني

السيد مصطفى عيتاني
خبير بإدارة النظم البيئية وبيئة المراعي

المتدربة:
السيدة آية الهاشمي
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: د. محمد خليل

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي - ١٨ سبتمبر/ أيلول ٢٠٢١.

النمو معًا: طلاب عكار يزرعون ٢٠٠ شجرة تنوب لإعادة التشجير - ٣ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠٢٣.

الفريق المحلي أثناء العمل: المشاركة في الأنشطة داخل غابة التنوب – ٢٢ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.

لمحة عامة عن المشروع

٢٢
شهراً

٤٦١٧
دولار أمريكي

الجهة المانحة الخاصة في المملكة المتحدة

ألماسة في شرنقتها المخملية الخضراء، هذا هو أفضل وصف لبتخنيه، المحاطة بأشجار الصنوبر الشاهقة في قضاء بعبدا. ومع ذلك، وراء هذا الموقع المثالي يلوح في الأفق خطر كبير، ألا وهو أنها تقع في واحدة من أكثر المناطق عرضةً لحرائق الغابات في لبنان.

وإدراكًا للتهديد الوشيك، شرع المجتمع المحلي في بذل جهود واسعة النطاق لتنظيف الغابات، قبل أشهر من الاستجابة لدعوة المشاركة من الأكاديمية البيئية. وبتوجيه من المرشد والمتدربة، قام بإعداد خطة شاملة لإدارة حرائق الغابات، مع مراعاة الاعتبارات الاجتماعية والفنية. وقد شملت استراتيجيته، التي تم تصميمها وتنفيذها بدقة، أربعة محاور: الوقاية، والاستعداد، والتدخل، وإعادة التأهيل. يركز محور الوقاية على تنفيذ تدابير للتخفيف من مخاطر الحرائق وتعزيز قدرة المجتمع على الصمود. ويتضمن محور الاستعداد التدابير التحضيرية المتخذة قبل اندلاع الحريق. أما محور التدخل فيركز على إخماد الحرائق واحتوائها بشكل سريع وفعّال. وأخيرا، فإن محور إعادة التأهيل مخصص لاستعادة النظام البيئي للغابات وضمان الاستدامة على المدى الطويل.

ولدعم استراتيجيته، قام فريق بتخنيه برسم خرائط شاملة و دقيقة، حيث قاموا بتعيين موقع الغابة والمناطق السكنية المجاورة والمعالم المحلية الحيوية مثل مصادر المياه والطرق. هذا التصور الشامل وضع الأساس لنهجهم في إدارة حرائق الغابات.

المساحات الخضراء: إنشائها والحفاظ عليها

أشعل شغفك، وليس نيرانك، للحفاظ على رئتيك الخضراء

بتخنيه

بعبدا

٩٥٠
متراً

٢١٠٠
نسمة

بدأت الجهود الاستباقية لحماية الغابات والحفاظ على البيئة بمساعي ممولة من المجتمع قبل المشاركة مع الأكاديمية البيئية. وبالإضافة إلى مساهمات سكان بتخنيه، قام متبرع مجهول الهوية من المملكة المتحدة بتقديم تبرع سخي بقيمة ٤٦١٧ دولارًا أمريكيًا لشراء المعدات اللازمة للتدخل الأساسي للوقاية من الحرائق ومكافحتها.

علاوة على ذلك، تم توقيع مذكرة تفاهم بين الجامعة الأميركية في بيروت ووقف عائلة أبو الحسن، المالكين لجزء كبير من غابة بتخنيه، لضمان استمرارية المشروع ونجاحه. وتؤكد هذه الشراكة الجهد التعاوني لحماية الغابات والحفاظ عليها للأجيال القادمة.

لا يقوم المجتمع المحلي في بتخنيه بحماية تراثه الطبيعي فحسب، بل يقدم أيضًا مثالًا ساطعًا للإشراف البيئي للمجتمعات في أماكن أخرى.

الأشخاص المشاركون

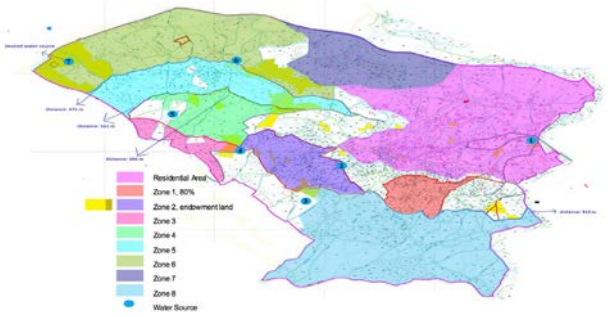
الفريق المحلي:
السيد وليد أبو الحسن
السيد سليم أبو الحسن
السيدة سناء أبو الحسن

المرشد:
د. جورج متري
أستاذ علوم بيئية في قسم العلوم البيئية ومدير برنامج الأراضي والموارد الطبيعية في معهد البيئة في جامعة البلمند

المتدربة:
السيدة مريم معماري
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد حمد أبو الحسن
وقف عائلة أبو الحسن
الرئيس، السيد مروان أبو الحسن

الفريق المحلي أثناء العمل: جهود حثيثة مخصصة لتقسيم الغابة - ١٠ نوفمبر/ تشرين الثاني ٢٠٢١.



تقسيم الغابة: خريطة تضم ٨ مناطق لإدارة أفضل - ٢٦ نوفمبر/ تشرين الثاني ٢٠٢١.

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي - ١٩ سبتمبر /أيلول ٢٠٢١.

لمحة عامة عن المشروع

٢٢
شهراً

٩٩٥٠
دولار أمريكي

سفارة سويسرا
في لبنان وسوريا

على بعد مرمى حجر من الحدود الجنوبية، تتّخذ تلة رميش موقعًا كحارس لغابة "الوعرة"، وهي واحدة من آخر الملاذات الخضراء المتبقية في جنوب لبنان. بعد أن أدرك الفريق المحلي التهديد الوشيك لحرائق الغابات، شرع في تقييم شامل للمخاطر والتخفيف من حدتها، بدعم من المرشدين والمتدربين والخبراء.

يهدف المشروع إلى تعزيز قدرة مجتمع رميش على الصمود في مواجهة الحرائق في غابة "الوعرة" من خلال معالجة عوامل الخطر التالية: مكب النفايات الصلبة والعشب اليابس التي يتراكم على أرض الغابة، والحرائق المفتعلة وجهود مكافحة الحرائق الفردية غير المدروسة.

ونظراً للقدرات المحدودة للدفاع المدني اللبناني وغيره من هيئات مكافحة الحرائق من حيث المعدات والتوزيع الجغرافي، يواجه المجتمع تحديات كبيرة حيث يحاول الأفراد في كثير من الأحيان إطفاء الحرائق بأنفسهم، في حين يفتقرون إلى المعدات والتدريب على حد سواء.

للتخفيف من مخاطر التدخل الفردي في مكافحة الحرائق ولضمان قدرة القرية على حماية نفسها، قدم اثنان من رجال الاطفاء المخضرمين وهما جريجوري وايلد وماثيو ماسون من أستراليا، نصائح قيّمة حول الآليات الفعالة لمكافحة الحرائق واستراتيجيات الوقاية من الحرائق.

وبالاعتماد على خبرتهما، تم اقتراح منصة نقالة لإطفاء الحرائق مستوحاة من النموذج الأسترالي، كجزء من الخطة المتكاملة لإدارة الغابات والحرائق والتي تضمنت أيضًا تنظيف مكب النفايات الصلبة والعشب اليابس المتراكم على أرض الغابة.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embassy of Switzerland to Lebanon and Syria

المساحات الخضراء:
إنشائها والحفاظ عليها
أشعل شغفك، وليس نيرانك،
للحفاظ على رئتيك الخضراء

رميش

بنت جبيل

٥٧٠
متراً

١٢٠٠٠
نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

بدأ فريق الأكاديمية البيئية عملية طلب منح ومن بين هذه الجهود، كانت الاستجابة لدعوة أطلقتها سفارة سويسرا في لبنان وسوريا، حيث تم التمكن من تأمين الأموال اللازمة البالغة ٩٩٥٠ دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى مساهمة البلدية في تقدمة الآلات، وتخصيص شاحنة للمنصة النقالة لإطفاء الحرائق.

ولضمان استمرارية المشروع ونجاحه، تم توقيع مذكرة تفاهم بين الجامعة الأميركية في بيروت وبلدية رميش، مما يعزز التزامهما بالتعاون والإدارة الفعالة للغابات.

تقف رميش، بموقعها الاستراتيجي ومجتمعها المتفاني، على أهبة الاستعداد، بخطط شاملة وتوجيهات من الخبراء وتمويل أساسي، لحماية غابة "الوعرة" والحفاظ عليها، وتحويل الحفرة إلى جوهرة خضراء ترفيهية.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيد نادر علم
السيد نجيب الأميل
السيد إدغار الحاج
السيدة غلاديس العلم
السيدة ليلى يوسف
السيد وائل الأميل
السيد غسان الحاج

المرشدان:
السيدة تيريز ريز
خبيرة رفيعة المستوى في مجال تصميم الحدائق

السيد جوزيف بشارة
عضو في جمعية التحريج في لبنان (LRI)، يتمتع بخبرة واسعة في إدارة خطط مكافحة حرائق الغابات في لبنان

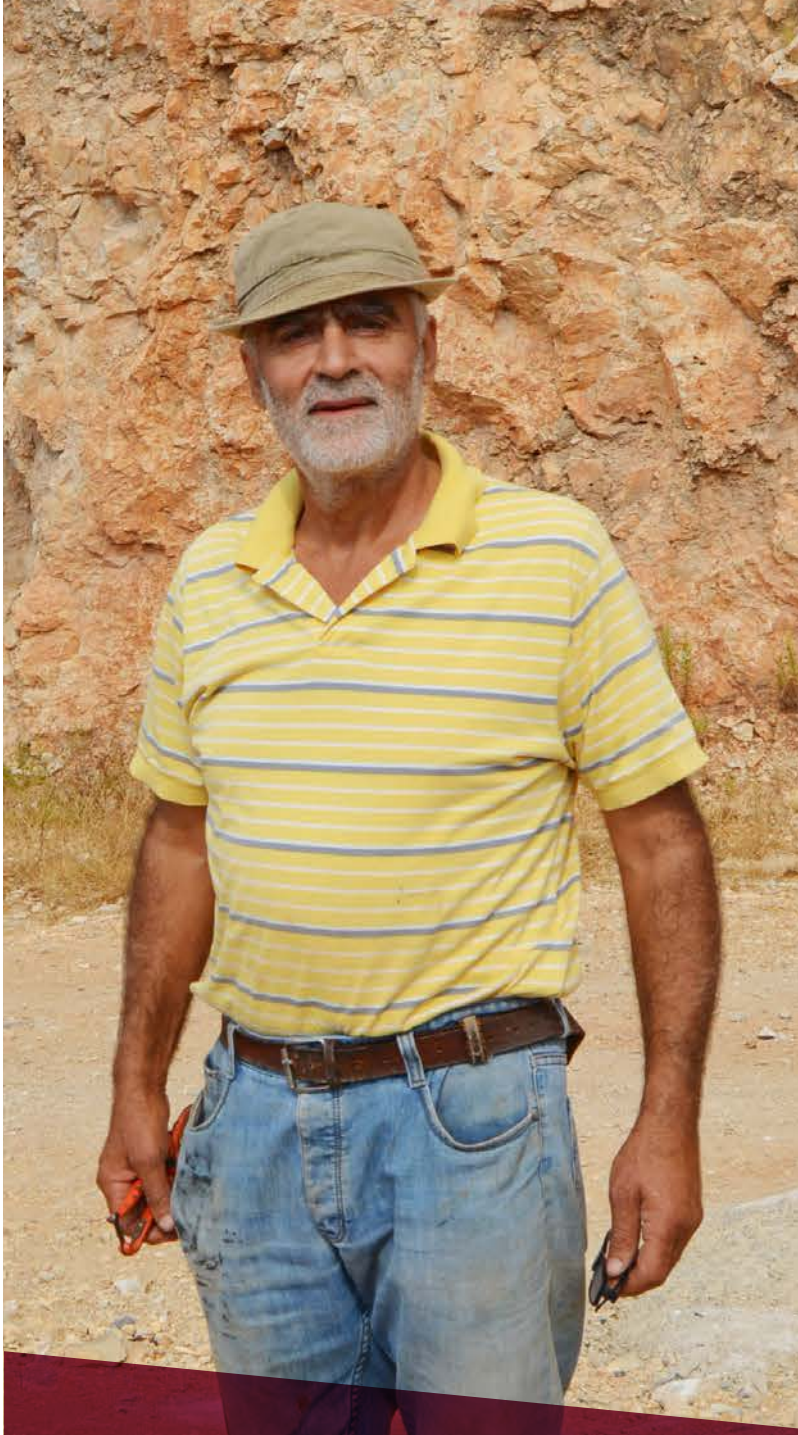
المتدرب:
السيد مارك مرهج
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد ميلاد العلم

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي - ١٦ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.

تمكين مجتمعنا: منصة نقالة لإطفاء الحرائق مصممة خصيصًا للأعضاء المحليين المدربين ١٧ مارس/ آذار ٢٠٢٣

توحيد القوى: انضم فريق الأكاديمية البيئية والفريق المحلي، وفريق مديرية التعاون العسكري - المدني (CIMIC) في الجيش اللبناني، وفريق اليونيفيل، وكشافة رميش إلى يوم تنظيف غابة "الوعرة" - ١٩ مارس/ آذار ٢٠٢٢.



المساحات الخضراء: إنشائها والحفاظ عليها

أشعل شغفك، وليس نيرانك،
للحفاظ على رئتيك الخضراء

برجا

الشوف

٣١٠
متراً

٢٣٠٠٠
نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

٢٨
شهراً

١٠٤٧
دولار أمريكي

الجهة المانحة الخاصة المجهولة في المملكة المتحدة

وجدت برجا، المشهورة بأراضيها الخصبة ومياه الينابيع النقية وتكوينات الحجر الجيري الوعرة والمواقع التاريخية الغنية، بما في ذلك العديد من الكهوف والمدافن القديمة، نفسها تتصارع مع مشكلة تلوث الهواء المنتشرة الناجمة عن ١٣ مولد كهربائي خاص. تعمل هذه المولدات لمدة ٢٠ ساعة يوميًا، وتنبعث منها ملوثات، مما يؤثر سلبًا على صحة المجتمع.

إن الوضع المعقد لمالكي المولدات ومقدمي الخدمات لا يترك مجالًا لتحسين جذري لظروف المعيشة والصحة للسكان، وليس فقط في برجا، بل إن مواجهة هذه المشكلة المزمنة في توريد الطاقة هي مشكلة تمتد على مستوى البلاد تتطلب تدخلات حكومية وإجراءات قانونية.

وإدراكًا للحاجة الملحة لمعالجة هذا التحدي البيئي من زاوية مختلفة، شرع الفريق المحلي، إلى جانب المرشدين والمتدربين، في إجراء تقييم شامل للوضع. وتم الاتفاق، وفقًا لإستطلاع محلي حصل على إجماع ساحق بنسبة ٩٧٪ من المشاركين، على التخفيف من الآثار السلبية لتلوث المولدات من خلال أنشاء مساحة عامة خضراء.

كان هذا بمثابة بداية جهد تعاوني يهدف إلى تأمين ملاذ من التلوث لسكان برجا البالغ عددهم ٢٣٠٠٠ نسمة.

وإدراكاً لأهمية هذه المبادرة، قدمت البلدية بسخاء قطعة أرض تزيد مساحتها عن ٨٠٠٠ متر مربع للمشروع، ليتم تشجيرها وتخضيرها تدريجياً.

بتوجيه من المرشدين والخبراء، تم إعداد تصميم دقيق للمساحة العامة الخضراء. تغطي المرحلة الأولى من المشروع حوالي ٥٠٠ متر مربع من الأرض، وتركز على تنفيذ البنية التحتية الأساسية وعناصر المناظر الطبيعية. وبفضل الدعم السخي من جهة مانحة خاصة مجهولة المصدر من المملكة المتحدة، التي ساهمت بمبلغ إجمالي قدره ١٠٤٤٧ دولارًا أمريكيًا، تم إنشاء الجدران والأسوار وأحواض النباتات، إلى جانب زراعة الأشجار والشجيرات.

ولضمان طول عمر المشروع واستدامته، تم ابرام مذكرة تفاهم بين الجامعة الأميركية في بيروت وبلدية برجا. حددت مذكرة التفاهم هذه المسؤوليات طويلة المدى لصيانة الموقع، بما في ذلك الري والتقليم والتنظيف وضمان إمكانية الوصول المستمر لأفراد المجتمع. إن إنشاء هذه المساحة الخضراء في برجا هو بمثابة شهادة على قوة العمل الجماعي والمبادرات التي يقودها المجتمع في مواجهة التحديات البيئية. فهو لا يوفر ملاذًا من تلوث الهواء فحسب، بل يحسن جودة حياة السكان ويعزيز الوعي بالمسؤولية تجاه البيئة.

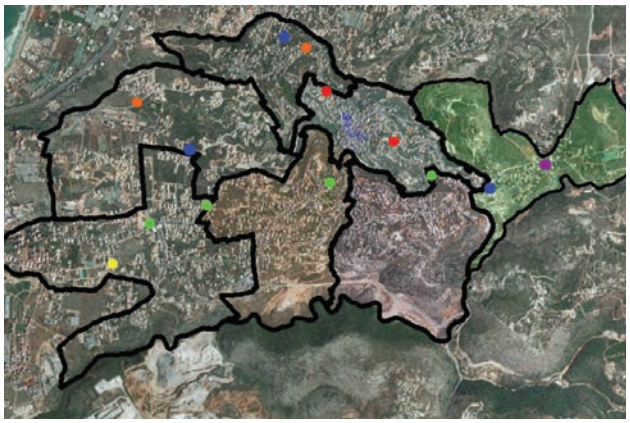
الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيدة أمينة حمية
السيدة تالا حريري
السيدة روان زين
السيدة أريج حمية

المرشدة:
د. لبنى دادا
دكتوراه في علوم الغلاف الجوي

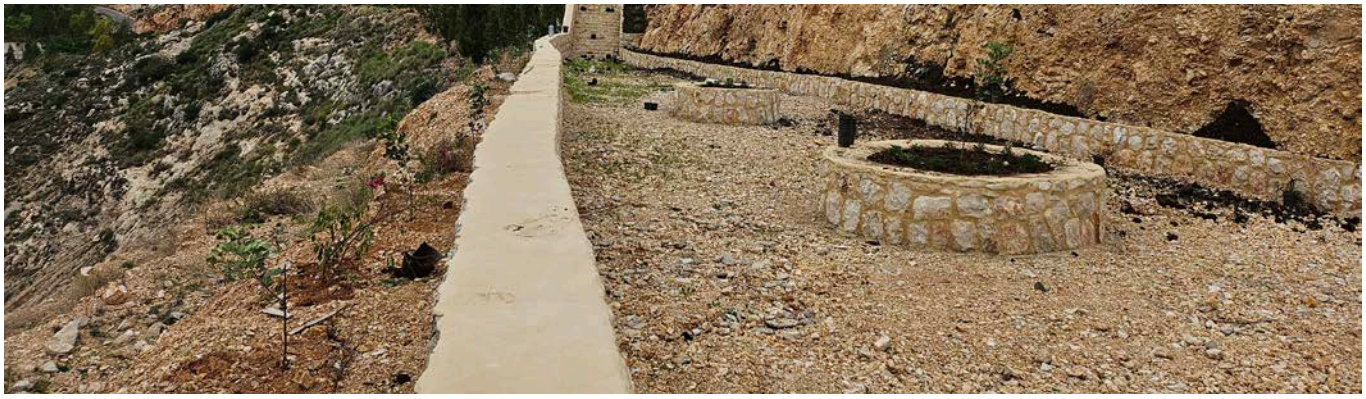
المتدربة:
السيدة كريستال ملحم
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية السابق: د. ريمون حمية
رئيس البلدية الحالي: السيد حسان سعد



رسم خرائط الطاقة في برجا: توزيع مولدات الكهرباء مع ملكية/تشغيل مرمزة بالألوان - ٥ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي - ٢٣ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.



يوم زراعة المساحة الخضراء: لغدٍ أخضر – ٢١ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠٢٣.

إدارة النفايات الصلبة
نحو بيئة خضراء

بتخنيه

بعبدا

٩٥٠ متراً

٢١٠٠ نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

١٠
شهراً

٦٥٣٦
دولار أمريكي

مساهمة الأكاديمية البيئية
٣٨٣٦ دولاراً أميركياً
مساهمة البلدية ١٤٠٠ دولار أميركي
مساهمة أفراد مجتمع المغتربين
١٣٠٠ دولار أميركي

في حين أن أعضاء الفريق المحلي الأول عازمون على حماية غابة بتخنيه، فإن زملائهم في الفريق المحلي الثاني ملتزمون معاً بالحفاظ على محيطهم المثالي، والعمل على تجميل بلدتهم من خلال معالجة قضية النفايات الصلبة.

إلى جانب المرشدين والمتدربين، انطلق الفريق المحلي الثاني في بتخنيه في مسيرة تحويلية نحو الإدارة المستدامة للنفايات.

شهدت بداية المشروع مرحلة دراسة مفصلة، حيث قدم جمع البيانات وتحليلها رؤى مهمة حول تحدي إدارة النفايات. متسلحين بهذه المعرفة، قام الفريق المحلي بوضع خطة شاملة لإدارة النفايات مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات بتخنيه الفريدة.

تضمنت الاستراتيجيات الرئيسية التقسيم الجغرافي لمنطقة بتخنيه لتحسين جهود جمع النفايات وإستطلاع لرصد الأسر التي بإمكانها إنتاج السماد العضوي واستخدامه في حدائقها الخاصة.

وبالتعاون مع شركة Green Mount Recycling، وهي منشأة فرز ثانوية والسلطة المحلية، قام الفريق المحلي بإقامة شراكات لضمان نجاح تنفيذ الخطة.

وقد وافقت ٥٠ أسرة على إستخدام حاويات تحويل النفايات العضوية إلى سماد طبيعي واستخدامه للتربة. يسعى الفريق المحلي إلى نشر هذه الممارسة في جميع أنحاء القرية في مرحلة لاحقة.

كما أن أسر عديدة تخلصت من النفايات العضوية من خلال إطعامها للحيوانات الخاصة بها كالدجاج والماشية.

وبعد إطلاق المشروع، تم تنظيم حملة توعية واسعة النطاق لإشراك السكان في ممارسات الحد من النفايات من خلال ورش عمل تثقيفية. تم تطوير معرفة السكان حول مبادئ "التقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير"، لتمكينهم من تقليل توليد النفايات وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد الى اقصى حد ممكن في حياتهم اليومية.

قامت شركة Green Mount Recycling بإدارة عملية جمع المواد القابلة لإعادة التدوير، بينما تناولت البلدية مسألة المرفوضات. ولعب الفريق المحلي دورًا محوريًا في الإشراف على هذه العمليات وتعزيز المشاركة المجتمعية.

معًا، يقف سكان بتخنيه متحدين في التزامهم بالحفاظ على مناظرهم الطبيعية الحبيبة وبلدتهم المثالية، تاركين إرثًا دائمًا من الإشراف البيئي للأجيال القادمة لتعتز به.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
د. جمال أبو الحسن
السيدة نبال حاطوم
السيدة ميرا أبو الحسن
السيدة ماجدة أبو الحسن
السيدة جومانا أبو الحسن
السيدة سناء أبو الحسن
السيدة سناء صيور
السيدة سالي أبو الحسن

المرشد:
د. مجدي أبو نجم
أستاذ مشارك في الفيزياء الحيوية للتربة في جامعة كاليفورنيا دافيس، كاليفورنيا

المتدرب:
السيد مارك مرهج
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد حمد أبو الحسن

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي – ١٩ سبتمبر/أيلول ٢٠٢١.

مناقشة الحلول: إجتمع الفريق المحلي مع المرشد د. مجدي أبو نجم - ٢٠ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠٢١.

الفريق المحلي أثناء العمل: إعداد حاويات الفرز المرمزة بالألوان للتوزيع - ٠٨ يونيو/حزيران ٢٠٢٢.

إدارة النفايات الصلبة

نحو بيئة خضراء

بقرقاشا

بشري

٣٠٠٠ متراً

٤٥٠٠ نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

المرحلة ١	المرحلة ٢
١١ شهراً	٧ شهراً
٣٦٦٣ دولار أمريكي	١١٥٥٨ دولار أمريكي
الأكاديمية البيئية	مؤسسة أداكس وأوريكس

تقع بقرقاشا على ارتفاع ٣٠٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر، وتطل على مناظر خلابة لوادي قاديشا المقدس، وقد اكتسبت بقرقاشا اسمها من اللفظ السرياني "بقر قوشو" الذي يعني "البرد الشديد"، بسبب جمالها الأثيري باللون الأبيض. وبالتعاون مع مرشد ومتدرب، وضع الفريق المحلي خطة شاملة تتكون من مرحلتين.

ركزت المرحلة الأولى على فرز النفايات من المصدر، وفصل المواد القابلة لإعادة التدوير عن النفايات العضوية و المرفوضات، في حين استهدفت المرحلة اللاحقة تحويل النفايات العضوية إلى سماد. بدأت المرحلة الأولى بعملية دقيقة لتوصيف النفايات، وتقييم كمية وأنواع النفايات الناتجة عن كل أسرة. استنادا الى هذه البيانات، تم توزيع حاويات مرمزة بالألوان في جميع أنحاء البلدة، ووُضعت في مواقع استراتيجية لتسهيل وصول شاحنات جمع النفايات اليها. ولعبت البلدية دوراً حاسماً، حيث أظهرت التزامها من خلال التبرع بالأرض لتجميع المواد القابلة لإعادة التدوير.

ولضمان المراقبة الفعالة، أنشأ الفريق مجموعة على الواتساب كخط ساخن لاستفسارات السكان وقام بزيارات الى المنازل. وقد سهّل التنسيق الوثيق مع البلدية ومركز الفرز الثانوي عملية جمع المواد القابلة لإعادة التدوير بنجاح، مما يمثل إنجازًا كبيرًا للمشروع.

مع انتهاء المرحلة الأولى، انتقل الفريق إلى المرحلة الثانية: التسبيخ المنزلي. كان الحصول على منحة بقيمة ١١٥٥٨ دولارًا أمريكيًا من مؤسسة أداكس وأوريكس أمرًا أساسيًا، مما أتاح تنفيذ حملة توعية حول التسبيخ المنزلي.

تم توزيع المواد التعليمية، بما في ذلك أشرطة الفيديو والكتيبات، كما تم تركيب لافتات في الشوارع لتشجيع المشاركة المجتمعية. وصنعت حاويات التسبيخ المنزلي حسب الطلب، مما أدى إلى خلق فرص عمل قصيرة الأجل باستخدام اليد العاملة المحلية. وقد ضمنت الزيارات المنزلية الشهرية ممارسات التسبيخ الفعالة وقدمت الدعم المستمر للسكان.

ولضمان الاستمرارية، عهد أعضاء الفريق المحلي بالمشروع بأكمله إلى الأيدي القديرة لقادة البلدية الذين تعهدوا بدمج المشروع في تخطيط ميزانيتهم السنوية.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيد أنطونيو بوتي
السيدة تانيا بوتي
السيد شربل بوتي

المرشدة:
السيدة سيلين الخوري
مهندسة بيئية

المتدربة:
السيدة مريم معماري
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد جورج يوسف بوتي

مشاركة الأطفال: تحويل التعليم إلى عادة يومية - ٧ يوليو/تموز ٢٠٢٢.

إطلاق المرحلة الثانية: حفل تضمن شرح عن كيفية التسبيخ وتوزيع حاويات التسبيخ المنزلي. – ٣ أغسطس/ آب ٢٠٢٣.

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي – ٢٣ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٢١.

إدارة النفايات الصلبة
نحو بيئة خضراء

العبادية

بعبدا

٧٨٠
متراً

١٤٠٠٠
نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

من أغسطس/آب ٢٠٢١ حتى اليوم

٢٣٠٤
دولار أمريكي

الأكاديمية البيئية

تقع العبادية وسط التلال المتموجة فوق بيروت، وتبرزالبلدة بسحر لا يمكن إنكاره وبأهميتها التاريخية. تعتبر العبادية بمثابة بوابة لدروب الرحلات الجبلية الجذابة المزينة ببقايا أثرية يعود تاريخها إلى العهد العثماني، فهي تجذب المغامرين وعشاق التاريخ على حد سواء.

وبتوجيه من المرشدين والمتدربين، شرع الفريق المحلي في مهمة لمعالجة المشكلة الملحة المتمثلة في تراكم النفايات الصلبة في نهر بيروت. وقاموا بتقييم أجهزة التقاط النفايات الصلبة المستعملة في بلدان عديدة بناءً على خصائص مختلفة كالسعة والتكلفة وطريقة التشغيل.

وعلى مدار شهر، أجرى الفريق زيارات ميدانية متعددة لتقييم مستوى مياه النهر خلال فصل الشتاء وجمع بيانات عن هطول الأمطار في المنطقة. وقد مكنهم هذا البحث من تصميم جهاز التقاط مستوحى من جذور الأشجار الموجودة في مجرى النهر.

يعمل هذا الجهاز على شكل مجموعة من الأعمدة تلتقط النفايات المارة مع مياه النهر، مثبتة على قاعدة إسمنتية، يحتوي كل منها على ستة عشر وتدًا.

ويتميز هذا الجهاز بإمكانية التقاط أنواع مختلفة من النفايات من دون تعطيل تدفق المياه في النهر بأي شكل من الأشكال.

سيتم جمع النفايات في المنطقة المجاورة لموقع الجهاز، ثم سيتم تعبئتها ونقلها إلى مراكز إعادة التدوير القريبة.

بعد الحصول على موافقة وزير الطاقة والمياه، تم اقتراح مشروع تجريبي وخصصت له الأكاديمية البيئية ميزانية قدرها ٢٣٠٤ دولار أمريكي. وفي ٥ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠٢٣، قام الفريق بتقييم منسوب مياه النهر وتحديد موقع إقامة المشروع التجريبي.

يستخدم التصميم التجريبي محاذاة متقاربة للأعمدة، مما يسمح نظريًا بتنقل حيوانات النهر الصغيرة ومتوسطة الحجم. سوف يتم اختبار عامل الأمان في مرحلة التقييم. ومن المقرر أن تنفذ حملة توعية عن السلامة العامة إلى جانب تنفيذ المشروع التجريبي المتوقع في النصف الثاني من عام ٢٠٢٤.

للمضي قدمًا، يهدف الفريق المحلي إلى التعاون مع القرى المجاورة لمعالجة مصدر التلوث. ومع توفر الأموال اللازمة، فإن العبادية في وضع جيد لمواصلة مسيرتها نحو الاستدامة البيئية.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيد سامر حسن
السيد سامر أبو حمزة
السيد نزيه العنداري
السيدة هنادي الهاني
السيدة فرح صادق
السيد فاديم أبو حبيب

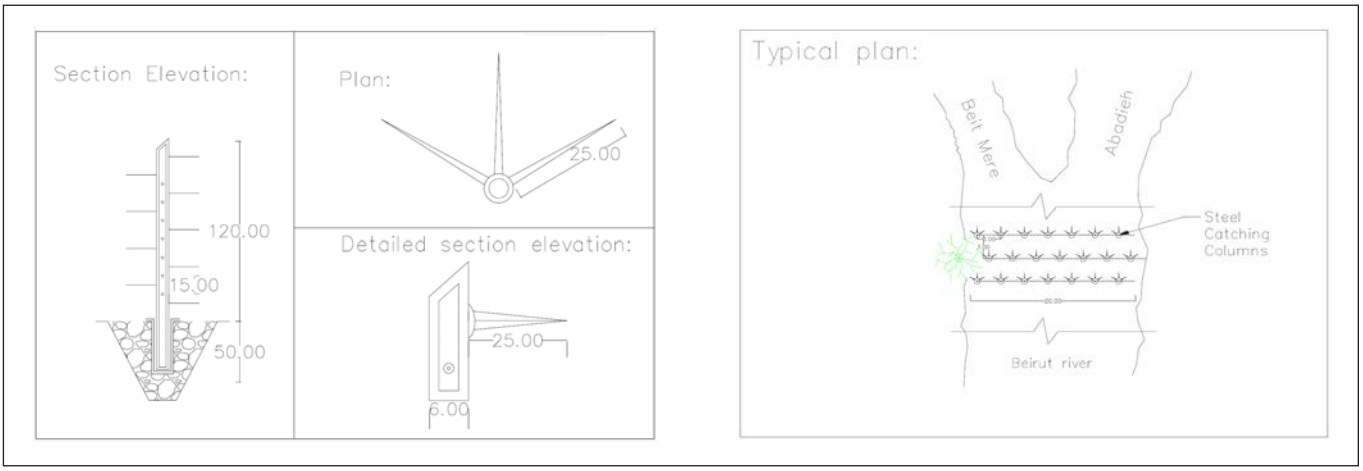
المرشد:
السيد جاد حبيب
خبير في إدارة النفايات الصلبة

المتدرب:
السيد قاسم الحسيني
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
رئيس البلدية: السيد عادل نجد

ميدانيا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي – ١٠ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٢١.

تحذير من التلوث: مجرى نهر بيروت ملوث بالمواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد – ١٠ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢١.



تصميم محلي: رسومات تخطيطية لجهاز التقاط النفايات الصلبة - ٣١ مارس/آذار ٢٠٢٢.

إدارة النفايات الصلبة

نحو بيئة خضراء

ثانوية روضة الفيحاء طرابلس

طرابلس

ساحل البحر الأبيض المتوسط

١٥٠٠
طالب مشارك

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

٩
شهراً

١٣٨٣
دولار أمريكي

الأكاديمية البيئية

تقع مدينة طرابلس على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط الخلاب، وتعدّ شاهدةً على التراث الثقافي الغني للبنان، حيث تتناغم آثار العصور القديمة مع حيوية الحياة الحديثة. تعاني ثانوية روضة الفيحاء، التي تضم حوالي ٤٠٠٠ طالب، من الآثار السلبية على صحة وسلامة طلابها وموظفيها وذلك لقربها من مطمر النفايات. تلقي التحديات المستمرة التي تفرضها إدارة النفايات بظلالها على البيئة التعليمية، مما دفع إلى الدعوة للعمل.

نظرًا لأن إدارة المطامر ومكبات النفايات تمثل أزمة وطنية تقع ضمن اختصاصات السلطات الوطنية، قررت الأكاديمية البيئية وثانوية روضة الفيحاء معالجة المشكلة بالطريقة التي يتقنونها: التعليم.

واستجابةً لهذه الضرورة، ارتقت ثانوية روضة الفيحاء الى مستوى الحدث، مدفوعة بالجهود الاستباقية التي يبذلها نادي Eco Club البيئي خاصتها. تم انشاء هذا النادي من قبل المعلمين والطلاب المتطوعين، وقد برز كقدوة يهتدى بها للمعرفة البيئية، وتنفيذ المبادرات لرفع مستوى الوعي والتشجيع على التغيير.

وبعد مشاورات عديدة مع المرشدة والمتدربة، شرع فريق المدرسة في مسيرة تحويلية، واختار تنفيذ برنامج العمل الذي يعنى بالنفايات الصلبة وجودة المياه في المدارس (SAWA). حصل هذا البرنامج الشامل، المصمم بدقة للطلاب اللبنانيين على يد متخصصين في هذا المجال، على دعم من منظمات مرموقة مثل منظمة الصحة العالمية (WHO) وفريق الأكاديمية البيئية.

يُعد برنامج (SAWA) بمثابة منصة تفاعلية، حيث يعمل على إشراك الطلاب في تجربة تعليمية مسلية تركز على إدارة النفايات الصلبة وتقليلها وإعادة تدويرها. من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة التي تتراوح من مقاطع الفيديو التثقيفية إلى الألغاز التفاعلية والرسوم البيانية، يتم تزويد الطلاب باستراتيجيات عملية مصممة بحسب الدورات الدراسية الخاصة بهم.

بعد أسابيع من الإعداد المتفاني، تعاون فريق المدرسة والمرشدون والمعلمون لإطلاق برنامج (SAWA)، مما يمثل علامة فارقة في المسيرة البيئية للمدرسة. ومع تنظيم ١٥٣٠ طالبًا ضمن مجموعات لتسهيل التواصل الفعّال ومعلمي فريق "Green Team of Teachers" المخصص الذي يضم ١٣ معلماً، اكتسب تنفيذ برنامج (SAWA) مزيداً من الزخم.

وبفضل الدعم المقدم من الأكاديمية البيئية، حصلت المدرسة على المبلغ المالي الذي تحتاجه، ما مكنها من تحقيق رؤيتها المتمثلة في تعزيز ثقافة المسؤولية البيئية. ومن خلال الجهود الجماعية والتفاني الثابت، لا تقوم ثانوية روضة الفيحاء بإحداث تغيير إيجابي داخل أسوارها فحسب، بل تشجع أيضًا على حركة أوسع نحو الاستدامة داخل المجتمع وخارجه.

الأشخاص المشاركون

فريق المدرسة
المعلمون:
السيدة رانيا الجمل
السيدة منى بيروتي
السيدة مهى البيب
الطلاب:
السيد فوزي أفيوني
السيد عبد الله معصراني
السيد محمد الست
السيدة إيناس معرباني

معلمو فريق "Green Team of Teachers"
السيدة نهى عجاج
السيدة مروى طبيخ
السيدة ديما كالوش
السيدة صفاء عمام
السيدة هالة الأحدب
السيدة ديالا صفا
السيدة رنا الضناوي
السيدة عائشة القادري

المرشدة:
السيدة غنوة الطيار
كيميائية بيئية

المتدربة:
السيدة فانيسا بو زيد
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

ميدانيا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي – ١٠ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٢١.

تعاون فريق "Green Team of Teachers": تنفيذ البرنامج الذي يعنى بالنفايات الصلبة وجودة المياه بمساعدة المعلمين - ١٦ فبراير / شباط ٢٠٢٢.

إمدادات مياه الشرب

الماء من أجل الحياة

حرف بيت حسنة

الضنية

٧٦٢ متراً

٣٥٠٠ نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

IV شهراً

التمويل غير مؤمن

حرف بيت حسنة، مجتمع مجهول يتغلب على التضاريس الوعرة والقاسية في سلسلة جبال الضنية، يعمد على تجميع مياه الأمطار لأغراض الري في حين أن إمدادات المياه المنزلية شحيحة.

إن طموح الفريق المحلي لإيجاد حل دائم ومستدام لمشكلة إمدادات المياه في البلدة، قوبل بحماس المرشدين والمتدربين في الأكاديمية البيئية، ودعم بلدية إيزال، الممثلة برئيسها السيد أحمد رضوان، ومسؤولو مؤسسة مياه لبنان الشمالي الذين دخلوا في مشاورات واسعة النطاق مع الفريق المحلي لرسم مخطط للمشكلة بطريقة علمية.

كما شرع الفريق المحلي أيضًا في المهمة الشاقة المتمثلة في وضع خطة من شأنها توفير إمدادات المياه إلى بلدتهم، وفي وقت لاحق، إلى المجتمعات المجاورة.

في المرحلة التالية، ركز الفريق المحلي على فهم الجوانب المتعددة الأوجه لتحدي إمدادات المياه: من المصدر إلى الصنبور. في حين تم إجراء بحث على نظام مؤسسة مياه لبنان الشمالي لفهم دوره في توفير المياه إلى حرف بيت حسنة بشكل أفضل، وقد تم الانتهاء من دراسة على مستوى البلدة لتقييم معاناة المجتمع المحلي مع نقص المياه، وجمع البيانات حول استهلاك المياه وإدارتها ومصادرها.

كشف التحليل أن ٥٥٪ من أسر البلدة مرتبطة بشبكة توزيع المياه التابعة لمؤسسة مياه لبنان الشمالي، بينما تعتمد نسبة ٤٥٪ المتبقية على نقل المياه بالشاحنات. تشير هذه الأعداد الهائلة إلى مدى شدة الحاجة: حيث يتم تعريف نقل المياه بالشاحنات دوليًا على أنه وسيلة مؤقتة طارئة لتوفير المياه، أما بالنسبة لحرف بيت حسنة فهو أمر يوميّ مستمرّ.

وانطلاقا من هذا المفهوم، توصل الفريق المحلي والمرشدون إلى إيجاد أربعة سيناريوهات للحلول المعقولة، وفي النهاية قاموا بإعداد قائمة مختصرة تضم حلّين لإجراء دراسة أعمق. وبعد تقييم شامل، تقرر أن حفر بئر جديد مع مضخة مياه تعمل على الطاقة الشمسية هو الحل الأمثل، إلى جانب المجموعة التطوعية لمراقبة المياه (WWVG) في منطقة الحروف التي تضم حرف بيت حسنة والمجتمعات المجاورة، تماشياً مع مؤسسة مياه لبنان الشمالي وبرنامج التواصل والدعوة والمشاركة المجتمعية التابع لليونيسف (CACEP) لرصد إمدادات المياه ومراقبتها.

قدرت التكلفة الإجمالية للمشروع بمبلغ ٢٠٦٦١٨٠ دولارًا أمريكيًا. يمكن لهذا الاستثمار الكبير أن يفيد حرف بيت حسنة والمجتمعات المجاورة التي تعاني من نقص المياه عينه، إذ يمكنها الاستفادة من بئر المياه نفسه بطريقة عادلة من حيث توزيع المياه، مما يقلل من تكلفة المشروع على الفرد الواحد.

وعلى الرغم من الجهود الحثيثة التي بذلها الفريق، إلا أن تأمين التمويل للحل التقني المقترح كان أمرًا صعبًا. وبعد المناقشات التي أجريت بين فريق الأكاديمية البيئية والفريق المحلي، تم اتخاذ قرار بتعليق المشروع. تم نشر مقترح المشروع بالكامل على أمل أن تتمكن حرف بيت حسنة من تأمين التمويل في المستقبل.

الأشخاص المشاركون

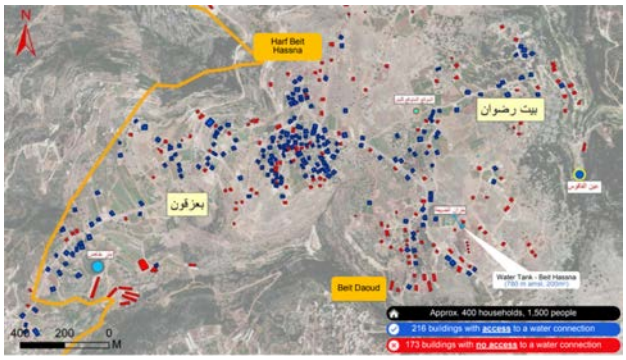
الفريق المحلي:
السيد محمد صبرا
السيد عمار صبرا- مختار حرف بيت حسنة
السيد فواز دالا
السيد فايز صبرا
السيدة نسرين ديب
السيدة سارة صبرا

المرشدان:
السيد جورج مخائيل
أخصائي في مجال هندسة المياه والنفايات
السيدة نايلا خيرالله
مستشارة بيئية عالمية

المتدربة:
السيدة ميرا جوفوليكيان
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

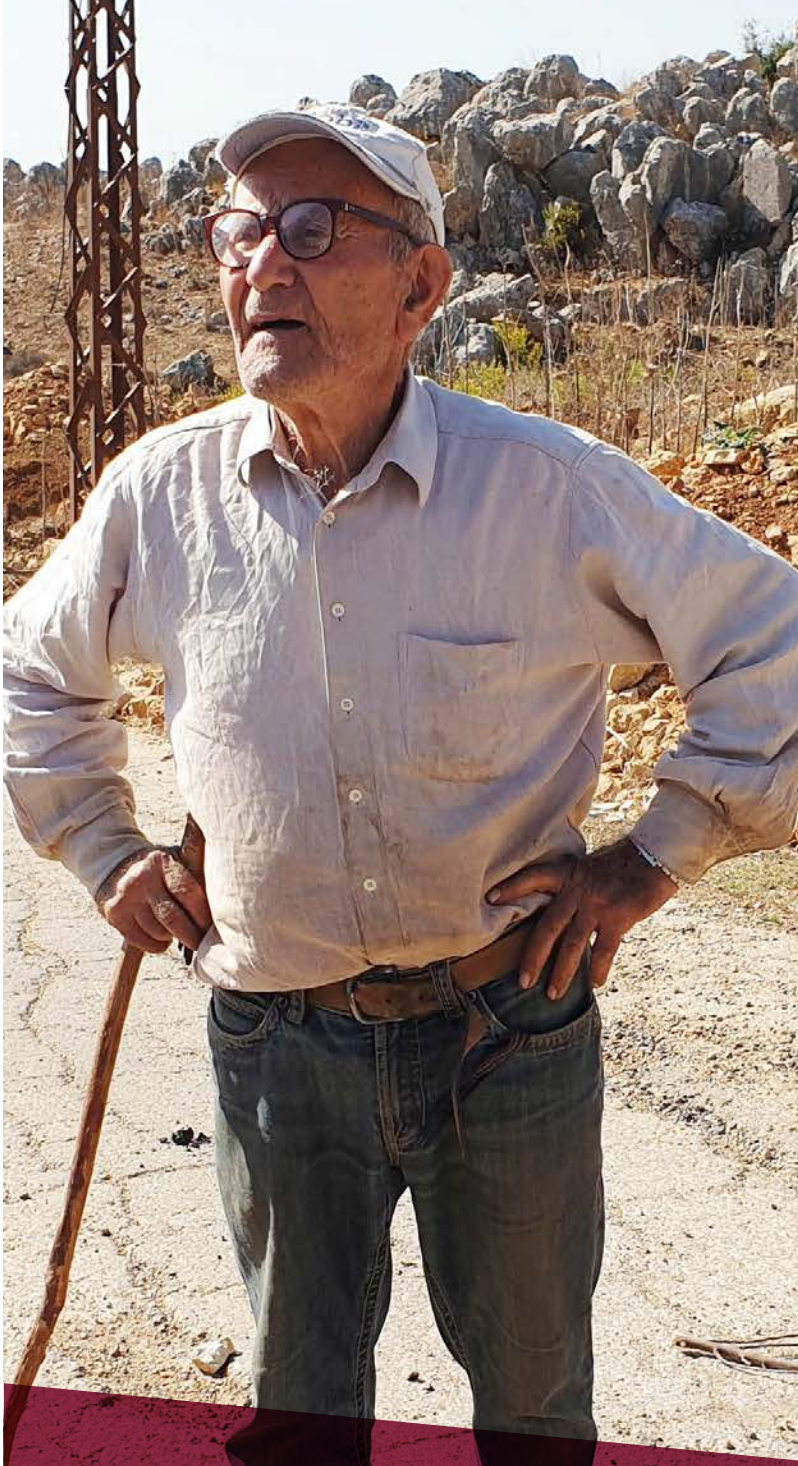
أعضاء السلطة المحلية:
المختار: السيد عمار صبرا

حصاد هبة الطبيعة: استخدام برك مياه الأمطار في عملية الري - ١٨ سبتمبر/أيلول ٢٠٢١.



ربط المجتمعات: خريطة تظهر المنازل المرتبطة وغير المرتبطة بشبكة مياه مؤسسة مياه لبنان الشمالي - ٢٦ أكتوبر / تشرين الأول ٢٠٢١.

ميدانيًا: زيارة ميدانية أولية لفريق الأكاديمية البيئية لتقييم التحدي البيئي – ١٨ سبتمبر/ أيلول ٢٠٢١



إدارة مياه الصرف الصحي

من مياه الصرف إلى الجذور

البويضة

مرجعيون

٧٣٥ متراً

٣٠٠ نسمة

لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية

لمحة عامة عن المشروع

من أغسطس/آب ٢٠٢١ حتى اليوم

مشروع معلّق

تقع البويضة في أحضان منطقة مرجعيون ذات المناظر الخلابة، وهي تنضح بسحر هادئ، وتسحر الزوار بواديها الخصب، وجاذبيتها التاريخية، والألحان المنعشة لينابيعها المائية العديدة. وسط هذه الخلفية المثالية، يزدهر مجتمع ، مؤلف من ٣٠٠ مقيم ، متماسك ومترابط مع الأرض التي يسمونها موطنهم.

وإدراكًا للحاجة إلى حماية الكنوز الطبيعية في البويضة وتعزيز قدرتها على الصمود، شرع الفريق المحلي، بالتعاون مع المرشدين والمتدربين، في مسيرة للحد من مصدر التلوث الدائم والمتكرر: مياه الصرف الصحي في بلدتهم.

لا تزال بعض المنازل في البويضة تعتمد على خزانات الصرف الصحي، في حين يستخدم جزء آخر من سكان البلدة شبكة الصرف الصحي التي تصب مياهها في الحقول. نظرًا لكون تفريغ خزانات الصرف الصحي مكلفًا وبما أن تصريف مياه الصرف في الحقول يشكل كارثة على الطبيعة، فقد عقد الفريق المحلي في البويضة عزمه على معالجة هذه المشكلة.

رؤيتهم: إنشاء محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي مستدامة وصديقة للبيئة.

بدأ الفريق المحلي برسم خرائط لشبكة الصرف الصحي الحالية، ومن ثم أجرى استقصاء في المنازل لتحديد مرافق الصرف الصحي المتاحة.

بعد ذلك، تم تصميم خرائط تفصيلية للتنقل في تضاريس البلدة وتقليل التعدي على الأراضي الخاصة ودراسة إذا كان من الضروري إنشاء المزيد من البنى التحتية. قدمت مشاورات الخبراء مع المهنيين المتمرسين والمهندسين المدنيين أفكاراً ورؤى قيّمة.

نظرًا لأن مرافق إدارة مياه الصرف الصحي التقليدية معقدة من الناحية القانونية ومكلفة من الناحية المالية، فهي حلا لا يتوافق مع رغبة الفريق المحلي في إيجاد حل صديق للبيئة ومستدام لحجم البويضة، لذلك تطلّع الفريق المحلي على قصص نجاح برامج رمحالا وبشري التجريبية. قام كلاهما بتنفيذ أنظمة معالجة باستخدام أسرة القصب في محاولة لحل مشاكل مياه الصرف الصحي. لجأ الفريق المحلي في البويضة إلى خبراء البرامج التجريبية في رمحالا وبشري الذين قدموا خبرتهم ومعرفتهم الوفيرة.

إنّ أسرّة القصب هي عبارة عن نظام تنقية طبيعي صديق للبيئة يمكن استخدامه لمعالجة وتحسين جودة المياه قبل تصريفها في البيئة. تعمل أسرّة القصب من خلال السماح للبكتيريا لتفكيك و تحليل وتنظيف مياه الصرف الصحي إلى الدرجة التي يمكن فيها تصريفها بأمان في خزانات التجميع لري الأشجار.

ومع تقدم المجتمع بكل عزم وتصميم، أصبح إشراك المسؤولين المحليين وطلب الدعم من السلطات الإقليمية أمرًا بالغ الأهمية. اجتمع الفريق المحلي برفقة السيد طعمة مكروس، مختار بلدة البويضة، مع السيد وسام حايك، قائممقام مرجعيون، والسيد أمل حوراني، رئيس بلدية مرجعيون، حيث عرضوا المشروع وطلبوا موافقتهم.

واجه المشروع جدارًا مسدودًا: فقد ألقى تصاعد النزاع على الحدود الجنوبية للبنان منذ أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٢٣ بظلاله على تطلعات الفريق المحلي. ومع تزايد المخاوف الأمنية، تم تعليق المشروع على مضض، وأعاقت قوى خارجة عن السيطرة تقدمه.

الأشخاص المشاركون

الفريق المحلي:
السيدة نور الكسرواني
السيد إلياس الكسرواني
السيدة لمى فاخوري
السيد فراس الهاشم
السيد حنا شاهين
السيدة شوق فاخوري

المرشدان:
السيد ميشال سيتون
منسق في قطاع المياه في لبنان
السيد جول حاتم
خبير في مجال معالجة المياه والصرف الصحي

المتدربة:
السيدة كريستال ملحم
طالبة هندسة كيميائية في الجامعة الأميركية في بيروت

أعضاء السلطة المحلية:
المختار: السيد طعمة مكروس

تقييم التلوث: أخذ عينات من مياه الصرف الصحي في موقع التصريف - ٣١ مايو/أيار ٢٠٢٢.

التعلم من الخبرة: زيارة مشروع أسرّة القصب في بشري - ٩ يوليو/ تموز ٢٠٢٢.

الجهات المعنية

فريق الأكاديمية البيئية

د. نجاة أ. صليبا
شريكة مؤسسة
ومديرة تنفيذية

سامي كايد
شريك مؤسس
ومدير إداري

جوستين بو رجيلي
مديرة ميدانية

د. لينا تنير
مستشارة
الاستراتيجية المالية

أرمينيه سيفيريان
مديرة الاتصالات

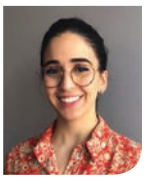
أليغرا بروغار
باحثة مشاركة في
المعرفة المجتمعية

المرشدون

غنوة الطيار
كيميائية بيئية

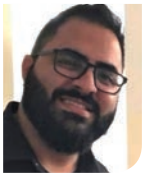
د. جورج متري
أستاذ العلوم البيئية
في جامعة البلمند

جورج مايكل
خبير في هندسة
المياه والنفايات



سيلين الخوري
مهندسة بيئية

د. لبنى دادا
دكتوراه في علوم
الغلاف الجوي



جول حاتم
خبير في مجال معالجة
المياه والصرف الصحي

جوزيف بشارة
خبير في إدارة الغابات
وحرائق الغابات

جاد حبيب
خبير في إدارة
النفايات الصلبة

مصطفى عيتاني
خبير بإدارة النظم البيئية
وبيئة المراعي

ميشال سيتون
منسق في
قطاع المياه

مايا عبد اللطيف
مهندسة خبيرة
في تنسيق الحدائق
والتنظيم المدني

د. مجدي أبو نجم
استاذ مشارك في الفيزياء
الحيوية للتربة من جامعة
كاليفورنيا، دافيس

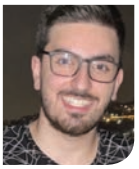
تيريز ريز
خبيرة في إدارة الحدائق

طارق أمين
رئيس قسم المشتريات
في شركة بكتل

د. رامي عريس
دكتوراه في الهندسة
المدنية والبيئية

نايلا خير الله
زميلة في الأكاديمية
البيئية و خبيرة بالتقييم البيئي

المتدربون

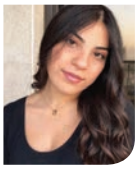


مارك مرهج
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية

قاسم الحسيني
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية

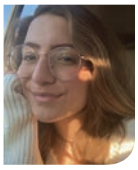
كريستال ملحم
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية

آية الهاشمي
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية



فانيسا بو زيد
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية

ميريام معماري
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية



ميرا جوفيليكيان
سنة ثالثة في
الهندسة الكيميائية

الداعمون

أنّا حوراني
مديرة العمليات
في مركز حماية الطبيعة

وليد خوري
زميل في الأكاديمية
البيئية

ريا حداد
باحثة مشاركة
في علم النفس الاجتماعي

نايلا خير الله
زميلة في الأكاديمية
البيئية و خبيرة بالتقييم البيئي

ليلى خوري
باحثة مشاركة
في دراسات الشرق الأوسط

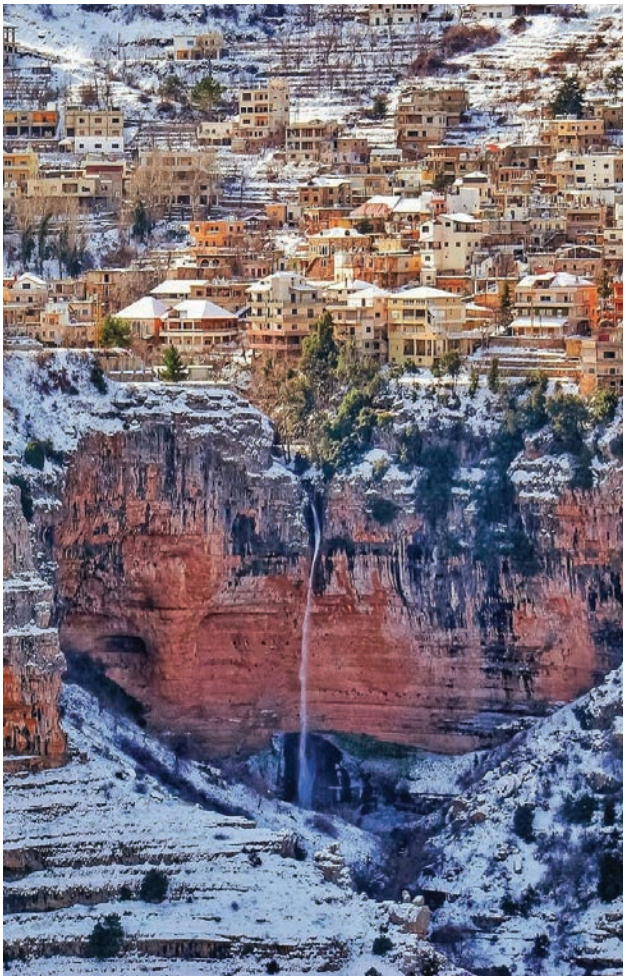
شوق شمعون
باحثة ومسؤولة
ميدانية

الشركاء

المضي قدماً

كان العمل في الأكاديمية البيئية مُلهماً ، حيث قدم لنا لمحة مباشرة عن الروح الإيجابية والجهود التعاونية داخل المجتمعات المحلية. ولقد كان الانخراط في مراحل المشاريع إلى جانب الفرق المحلية أمرًا محزياً بشكل خاص، حيث أعرب الأغلبية عن استمتاعهم الحقيقي وحماسهم المستمر على مدار عدة أشهر. ونظرًا لكون الأكاديمية البيئية لا تزال ملتزمة بالشراكة مع المجتمع المحلي من أجل التحسين البيئي، باعتباره أمر أساسي للحياة نفسها، فقد قمنا بتحديد الجهات الفاعلة المعنية بنجاح المشروع، بما في ذلك المجتمع ككل والمرشدين والسلطات المحلية والداعمين المغتربين.

بالإضافة إلى ذلك، إطلعنا على العوامل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية التي لها تأثير كبير على نتائج المشروع. أما الاستدامة فهي تلعب دوراً محورياً في نجاح المبادرات أو فشلها . وللمضي قدمًا، بدأنا في تقييم هذه العوامل ومعالجتها بدقة لضمان نجاح المشروع وتحقيق هدفنا الشامل المتمثل في تعزيز العمل التشاركي داخل المجتمع المحلي بهدف حمايةالبيئة.



حتى تاريخ نشر لمحة عامة عن الدورة الثانية للأكاديمية البيئية في مايو/أيار ٢٠٢٤، كان هناك مشروع واحد قيد التنفيذ حاليًا وهو (العبادية)، بينما تم تعليق مشروعين آخرين مؤقتاً وهما (حرف بيت حسنة والبويضة)، في انتظار الفرصة المناسبة لاستكمالهما. إنّنا نشجعكم على الانضمام إلينا في هذه المسيرة من خلال البقاء على التواصل معنا عبر منصات التواصل الخاصة بنا ومن خلال تبرعاتكم السخية لصناديق الأكاديمية البيئية الخاصة بالمشاريع المحلية والتكاليف التشغيلية.

AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT
NATURE CONSERVATION CENTER
مركز حماية الطبيعة

ENVIRONMENT ACADEMY
الأكاديمية البيئية

وبينما نواصل المضي قدمًا في تنفيذ المشاريع ، نتذكر قوة العمل التشاركي. إننا نحتفي بالأكاديميا والمجتمع، وبمركز حماية الطبيعة في الجامعة الأمريكية في بيروت وأقسام الإدارة في الجامعة الأمريكية في بيروت، الأساس والعمود الفقري للأكاديمية البيئية.

تاريخ النشر: مايو/أيار ٢٠٢٤

الجامعة الأميركية في بيروت، صندوق بريد رقم ٠٢٣٦-١١،
مركز حماية الطبيعة، رياض الصلح، بيروت ٢٠٢٠ ١١٠٧، لبنان

الأكاديمية البيئية (aub.edu.lb)
٩٦١ ١ ٣٥٠ ··· مقسم ٢٦٩٩
ea@aub.edu.lb
الاكاديمية البيئية