

سواالن

دانشگاه سبز؛ آینده‌ای که از امروز آغاز می‌شود روایتی از ایده‌ها، تجربه‌ها و گام‌هایی برای ساختن فردایی پایدار

سوالان-نشریه کانون محیط زیست دانشگاه تبریز
سال اول / شماره اول / بهار ۱۴۰۵

- * از تبریز تا نروژ؛ رؤیای دانشگاه بدون زباله
- * چرا تفکیک زباله در خوابگاه‌ها هنوز یک چالش است؟
- * دانشگاه خورشیدی؛ گامی به سوی آینده‌ای پایدار
- * گفت‌وگوی اختصاصی با دکتر جمشید اسماعیلی؛ دبیر علمی نخستین کنگره بین‌المللی «شهر سبز، دانشگاه سبز»



بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه ساوالان
دانشگاه تبریز
صاحب امتیاز: کانون محیط زیست
دانشگاه تبریز

شماره ۱

به همت کانون محیط زیست دانشگاه تبریز
برای تمام کسانی که دغدغه محیط زیست را دارند.

فصل نامه - بهار ۱۴۰۵





ساوالان-نشریه کانون محیط زیست دانشگاه تبریز سال اول / شماره اول / بهار ۱۴۰۵

Savalan Journal
University of Tabriz
University of Tabriz, Spring 2026/ Issue 1

صاحب امتیاز: کانون محیط زیست دانشگاه تبریز

License Holder: Tabriz University Environment Association

استاد مشاور: دکتر مریم حق جو

Advisor: DR. Maryam Haghjou

Managing Director: Hadi Mirzaei

مدیر مسئول: هادی میرزائی

Editor-in-Chief: Hossein Azimi Kalyani

سردبیر: حسین عظیمی کلیانی

Layout and Graphic Designer: Zahra Molla hamzehzadeh

صفحه آرا و گرافیکست: زهرا ملاحمزهزاده

Email: Zahrahamzehzadeh81@gmail.com

ویراستار علمی و ادبی: حسین عظیمی کلیانی

نویسندگان و گردآوران: ثمین آدینه، زهرا آروین، انیسه اژدری، غزال علی اصغرزاده، مهسا بافنده، فائزه بنی نصرت، محمدحسین جعفری، دریا جلفای، آيسان ساجدی، سنا سجودی، فاطمه صفرزاده، علی طاقی، حانیه عباسی، امیررضا فردی، رضا نجاری، مهدی شفیعی، محمد ولیزاد

Scientific and Literary Editors: Hossein Azimi Kalyani

Authors and Compilers: Samin Adineh, Zahra Arvin, Aniseh Azhdari, Ghazal Ali Asgharzadeh, Mahsa Bafandeh, Faezeh Baninosrat, Mohammad Hossein Jafari, Darya Jolfaie, Aysan Sajedi, Sana Sojoudi, Fatemeh Safarzadeh, Ali Taghi, Hanieh Abbasi, Amir reza Fardi, Reza Najari, Mehdi Shafiee, Mohammad Valizad.

License No: 116/1 KNT

شماره مجوز: ک.ن.ت. ۱۱۶/۱

University of Tabriz website for download: stjournals.tabrizu.ac.ir

سایت دانشگاه تبریز جهت دانلود:

University of Tabriz Entrepreneurship Center website:

stjournals.tabrizu.ac.ir

Tabrizuec.ir

Address: Tabriz, 29 Bahman Boulevard, Imam Khomeini Street,

سایت دانشگاه تبریز: www.tabrizu.ac.ir

University of Tabriz.

Office Address:

آدرس: تبریز، بلوار ۲۹ بهمن، خیابان امام خمینی، دانشگاه تبریز.

29Bahman Boulevard - Imam Khomeini Street – University of Tabriz - Bakeri Building (Student Affairs) Second Floor - Tabriz University Environment Association Office.

آدرس دفتر: بلوار ۲۹ بهمن - خیابان امام خمینی - دانشگاه تبریز - ساختمان باکری (امور دانشجویان) - طبقه دوم - دفتر کانون محیط زیست دانشگاه تبریز.



حقوق نشر
کلیه حقوق مادی و معنوی مطالب منتشرشده در نشریه «ساوالان» متعلق به کانون محیط زیست دانشگاه تبریز است.
نقل، باز نشر و استفاده از مطالب این نشریه در رسانه های چاپی، دیجیتال و فضای مجازی با ذکر کامل منبع و نام نشریه «ساوالان» بلامانع است. هرگونه استفاده از مطالب بدون ذکر منبع، تحریف محتوا یا انتساب نادرست آثار، مطابق قوانین مربوط به حقوق مؤلف و مالکیت فکری، قابل پیگیری خواهد بود.

اعضای هیئت تحریریه این شماره از ساوالان:

The contributors of this issue of the Savalan:



حسین عظیمی کلیانی
سردبیر و هیئت تحریریه



هادی میرزائی
مدیر مسئول



دکتر مریم حق جو
استاد مشاور



زهرا آروین
هیئت تحریریه



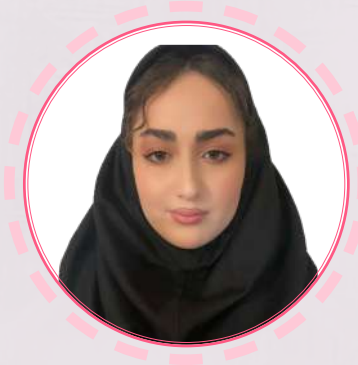
ثمین آدینه
هیئت تحریریه



زهرا ملاحمزه زاده
طراح و صفحه آرا



مهسا بافنده
هیئت تحریریه



غزال علی اصغر زاده
هیئت تحریریه



انیسه اژدری
هیئت تحریریه



دریا جلفای
هیئت تحریریه



محمد حسین جعفری
هیئت تحریریه



فائزه بنی نصرت
هیئت تحریریه



فاطمه صفرزاده
هیئت تحریریه



سنا سجودی
هیئت تحریریه



آیسان ساجدی
هیئت تحریریه



امیر رضا فردی
هیئت تحریریه



حانیه عباسی
هیئت تحریریه



علی طاقی
هیئت تحریریه



محمد ولیزاد
هیئت تحریریه



مهدی شفیعی
هیئت تحریریه



رضانجاری
هیئت تحریریه

Prolegomenon

هادی میرزایی

Hadi Mirzaei

مدیرمسئول نشریه

ساوالان؛ روایت یک باور، آغاز یک تغییر

«اگر روزی آخرین رودخانه خشک شود و آخرین جنگل فرو بریزد، بشر آن روز نخواهد فهمید چه چیزی را از دست داده؛ خواهد فهمید چه چیزی را برای همیشه نابود کرده است.»

محیط‌زیست دیگر موضوعی دور از زندگی ما نیست؛ در هر انتخاب روزمره‌مان حضور دارد. بحران آب، مصرف بی‌رویه پلاستیک و تخریب منابع طبیعی، میراثی است که برای نسل‌های آینده رقم می‌زنیم. اگر ما به‌عنوان دانشجو و نسل آینده‌ساز قدم برداریم، چه کسی قدم خواهد برداشت؟

باور داریم دانشگاه فقط محل کسب مدرک نیست؛ باید محل شکل‌گیری مسئولیت و اندیشه باشد. همین باور ما را در کانون محیط‌زیست دانشگاه تبریز به فعالیت‌هایی چون نشست‌های آموزشی و پویش «نه به پلاستیک» کشاند، برای نزدیک‌تر شدن به مفهوم واقعی «دانشگاه سبز».

«ساوالان» از دل همین باور متولد شده؛ نامش تنها نام یک قله نیست، نماد استواری طبیعت و پیوند انسان با سرزمین است.

به‌عنوان دانشجوی مهندسی عمران، همواره آموخته‌ام که استحکام هر سازه به کیفیت بنیان آن وابسته است؛ جامعه نیز از این قاعده مستثنا نیست: توسعه پایدار بدون فرهنگ پایدار، بنایی است بر زمینی سست. این باور را تجربه‌ام در کنگره بین‌المللی «شهر سبز، دانشگاه سبز» در من عمیق‌تر کرد.

اگر پس از خواندن این نشریه حتی یک نفر مصرف پلاستیک را کم کند یا گفت‌وگویی تازه درباره‌ی آینده محیط‌زیست آغاز کند، «ساوالان» رسالت خود را انجام داده است.

محیط‌زیست یک انتخاب نیست؛ شرط ادامه‌ی زندگی است. امیدوارم این شماره آغاز راهی باشد برای ساختن فردایی که انسان و طبیعت در کنار هم معنا پیدا کنند.

هادی میرزایی

مدیرمسئول نشریه «ساوالان»

دبیر کانون محیط‌زیست دانشگاه تبریز

Prolegomenon

حسین عظیمی

Hossein Azimi

سخن سردیپر

به نام خالق زیبایی‌ها

کوه ساوالان، از هر کجای این دیار که نگاهش کنیم، سال‌هاست ایستاده و ساکت، شاهد گذر فصل‌ها و آدم‌هاست؛ همان‌طور که طبیعت اطراف ما، شاهد بی‌توجهی‌هایمان بوده و همچنان صبورانه منتظر مانده. شماره‌ای که پیش‌روی شماست، حاصل تلاش گروهی از دانشجویانی است که باور دارند محیط‌زیست نه موضوعی دور از دسترس و نه مختص متخصصان است؛ بلکه در کوچک‌ترین تصمیم‌های روزمره‌مان ریشه دارد.

«ساوالان» تلاش می‌کند نگاهی تازه به مسائلی بیندازد که شاید عادت کرده‌ایم از کنارشان بی‌تفاوت بگذریم. گاهی با گزارشی میدانی، گاهی با تحلیلی ساده و علمی، گاهی با معرفی یک ایده یا راهکار، و گاهی هم با روایتی انسانی و صمیمی. باور ما این است که برای دیده‌شدن یک مسئله، لازم نیست همیشه با زبان سنگین و آماری از آن سخن گفت؛ می‌شود از دل یک تجربه شخصی، یک گفت‌وگوی صمیمی یا حتی یک قدم کوچک روزمره، به تغییری بزرگ‌تر رسید.

این نشریه، دعوتی است برای نگاهی دوباره؛ به دانشگاهی که در آن درس می‌خوانیم، به خوابگاهی که در آن زندگی می‌کنیم، خانه‌ای که در آن نفس می‌کشیم و به عادت‌هایی که شاید هرگز درباره‌شان فکر نکرده‌ایم. باور داریم که تغییر، از همین جا و از همین حالا شروع می‌شود.

امیدواریم صفحات پیش رو، نه تنها اطلاعاتی تازه به شما بدهند، بلکه جرقه‌ای باشند برای نگاهی متفاوت‌تر به دنیای اطرافتان.

با احترام

حسین عظیمی

سخن استاد مشاور

Prolegomenon

دکتر مریم حق جو

Dr. Maryam Hagjoo

استاد مشاور کانون محیط زیست دانشگاه تبریز

به نام آنکه در هر قطره‌ی آب، نشانی از لطفش، و در هر تپش دل، رمزی از حکمتش نهاد
از «ساوالان» تا «ساوالان»: بازاندیشی در نسبت انسان و طبیعت در زیست‌بوم دانشگاهی

در سنت ندد ادبی و فلسفه‌ی محیط‌زیست، گاه از «هم‌باشی با طبیعت» سخن به میان می‌آید؛ حالتی که در آن، انسان خود را نه فاتح یا بهره‌بردار، که بخشی از یک کل منسجم و پویا می‌داند. نام «ساوالان» که برگرفته از قلعه‌ای استوار و ساکن در جغرافیای این سرزمین است، خود به تنهایی روایتی از پایداری را با خود حمل می‌کند؛ پایداری‌ای که نه از جنس ایستایی جماد، که از جنس حضور خاموش و تأثیرگذار یک زیست‌بوم است. مطالبی که در این شماره می‌خوانیم، از گزارش میدانی از چالش‌های تفکیک زباله در خوابگاه‌ها تا تحلیل فنی امکان‌سنجی به‌کارگیری پنبه‌های خورشیدی و بررسی الگوهای جهانی دانشگاه‌های پیشرو، همگی گویای یک تحول پارادایماتیک در نسل دانشجویی امروز هستند. این نسل، برخلاف رویه‌های غالب پیشین که «پیشرفت» را هم‌ارز با «تسخیر طبیعت» می‌دانستند، در جست‌وجوی گفتمانی نوین است که در آن «توسعه» در گرو «بقاء» و نه «استیلا» تعریف می‌شود. این، دقیقاً نقطه‌ی پیوند «ساوالان» کوهسار با «ساوالان» این مجله است: انسان به‌عنوان مهمانی که به‌جای تثبیت حکومت، در پی برقراری مدارا و هم‌زیستی خردمندانه با زیست‌جهان خویش است. شاید، مهم‌ترین دستاورد این شماره، فراتر از آمار و ارقام، «حس مسئولیت بسط‌یافته» باشد؛ مسئولیتی که از مرزهای شخصی عبور می‌کند و به «وظیفه‌ی مدنی دانشگاهی» بدل می‌شود. دانشگاه، به‌عنوان نهاد تولید علم و آگاهی، نمی‌تواند و نباید در برابر بحران‌های جامعه‌ی خویش بی‌تفاوت بماند. آنچه در این شماره می‌بینیم، نشان‌دهنده‌ی عزمی جدی و رویکردی مشارکتی است که از دل همین حرکت فرهنگی و علمی بیرون خواهد آمد و «توسعه» را در جغرافیای کنونی ما، به‌معنای «سبزاندیشی» در همه‌ی شئون دانشگاهی روزمره‌مان بازتعریف خواهد کرد. در پایان، باید از همت بلند همه‌ی نویسندگان، ویراستاران و دست‌اندرکاران این نشریه تشکر کرد. «ساوالان» در شماره‌ی نخست خود، هویتی فراتر از یک نشریه‌ی دانشجویی یافته است؛ این گاهنامه، تبدیل به یک «یادآور» شده است؛ یادآوری این نکته که «در کوچک‌ترین تصمیم‌های روزمره‌ی ما، ریشه‌ی بزرگ‌ترین تحولات زیست‌محیطی پنهان است». امید است که این گام نخست، سرآغازی باشد برای جریانی پویا که بتواند نسل‌های آینده‌ی دانشگاهی را به بازاندیشی عمیق‌تر در باب رابطه‌ی خود با این جهان شگفت‌انگیز وادارد.

دکتر مریم حق جو

استاد مشاور کانون محیط‌زیست دانشگاه تبریز



سخن مدیر مسئول

۵

سخن سردبیر

۶

سخن استاد مشاور

۷

بخش اول / بخش ویژه

۱۰

از تبریز تا نروژ: رویای یک دانشگاه بدون زباله چقدر تا واقعیت فاصله دارد؟ (گزارش میدانی)

۱۲

چرا تفکیک زباله در خوابگاهها شکست می خورد؟ (تحلیل مسئله)

۱۵

دانشگاه خورشیدی؛ امکان نصب پنل های خورشیدی (راهکار فنی)

۱۹

مصاحبه با مسئول یا استاد درباره «دانشگاه سبز» عمران تا شعر و هنر

۲۴



بخش دوم / گزارش های میدانی

۳۰

آب در خوابگاهها کجا هدر می رود؟

۳۲

پشت صحنه مدیریت پسماند دانشگاه

۳۴

دانشگاههای سبز دنیا چه می کنند؟

۳۶

روایت یک برنامه پاکسازی طبیعت

۴۱



بخش سوم / تحلیل و علمه ساده

۴۴

ردپای کربن هر دانشجو چقدر است؟

۴۶

بتن سبز و ساختمانهای پایدار

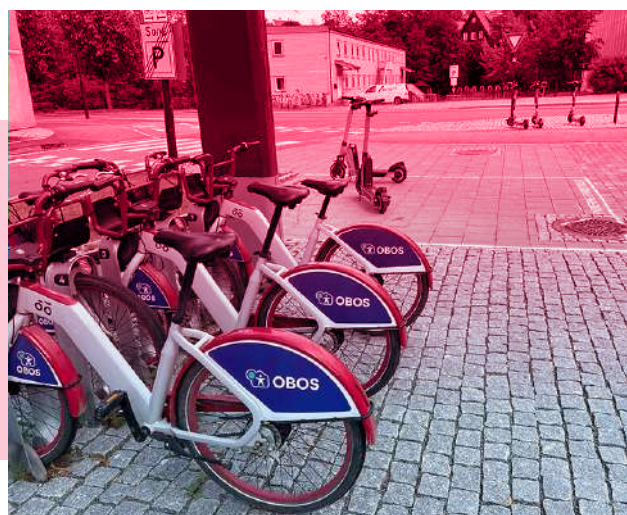
۵۰

اقتصاد چرخشی؛ زباله یا منبع درآمد؟

۵۴

سبک زندگی پایدار؛ تغییرهای کوچک با اثر بزرگ

۵۶





۵۹

۶۰

۶۲

۶۴

۶۸

۶۹

۷۱

۷۶

۷۸

۸۲

۸۶

۹۰

۹۲

۹۴

بخش چهارم / کارآفرینے سبز

پنج ایدہ کسبوکار سبز دانشجویی



بخش پنجم / آموزشے و مهارتے

چطور یک کمپن محیط‌زیستی برگزار کنیم؟
راهنمای تفکیک زباله در خانه و خوابگاه
ابزارهای دیجیتال فعالان محیط‌زیست
چک‌لیست زندگی سبز روزانه



بخش ششم / روایت و انسانے (سبک تر)

یک هفته بدون پلاستیک؛ تجربه من
یک روز با یک فعال محیط‌زیست
چرا من محیط‌زیست را جدی گرفتم؟



بخش هفتم / خلاقانه و پایانه

طنز: گفت‌وگوی سطل زباله با دانشجویها
معرفی کتاب/فیلم سبز



بخش اول

بخش دوم

از تبریز تا نروژ: رویای یک دانشگاه بدون زباله
چقدر تا واقعیت فاصله دارد؟ (گزارش میدانی)

چرا تفکیک زباله در خوابگاه‌ها شکست
می‌خورد؟ (تحلیل مسئله)

دانشگاه خورشیدی؛ امکان نصب پنل‌های
خورشیدی (راهکار فنی)

مصاحبه با مسئول یا استاد درباره «دانشگاه
سبز» عمران تا شعر و هنر

به قلم: امیررضا فردی
دانشجوی کارشناسی ارشد
مهندسی اقتصاد کشاورزی



از تبریز تا نروژ: رویای یک دانشگاه

بدون زباله چقدر تا واقعیت فاصله

دارد؟

سال ۲۰۱۲ پروژه‌ای جامع را با هدف رسیدن به تولید زباله تقریباً صفر آغاز کرد. اما چه عواملی باعث موفقیت این پروژه شد؟

۱. سیستم تشویق هوشمند

در NTNU، هر دانشجو و کارمند یک کارت هوشمند دارد. هنگامی که فردی زباله تفکیک‌شده خود را به ایستگاه‌های جمع‌آوری تحویل می‌دهد، کارت‌ش اسکن می‌شود و امتیاز سبز دریافت می‌کند. این امتیازها قابل تبدیل به تخفیف در بوفه‌ها، کتابفروشی دانشگاه و حتی شارژ سلف‌سرویس است. نتیجه این سیاست، مشارکت بیش از ۹۵ درصدی جامعه

تصور کنید وارد دانشگاهی می‌شوید که در آن هیچ سطل زباله‌ای نمی‌بینید. نه بطری پلاستیکی روی زمین افتاده، نه ته‌مانده غذا در آبدارخانه‌ها، نه حتی یک کیسه زباله سیاه در گوشه و کنار. شاید این تصویر برای ما غیرواقعی به نظر برسد، اما برای دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه علوم و فناوری نروژ (NTNU)، این یک هدف دست‌یافتنی و در حال تحقق است.

نروژ: زباله به عنوان منبع

دانشگاه علوم و فناوری نروژ (NTNU) در شهر تروندهایم، یکی از پیشگامان مفهوم «دانشگاه سبز» در اروپا است. این دانشگاه از



دانشگاه خودمان؛ مروری بر وضعیت موجود

حال که با تجربه این دانشگاه پیشرو آشنا شدیم، بهتر است نگاهی به وضعیت دانشگاه خودمان بیندازیم. اگر بخواهیم شرایط موجود را با استانداردهای جهانی مقایسه کنیم، با چه واقعیت‌هایی روبه‌رو هستیم؟

۱. وضعیت زیرساخت‌ها

در اغلب دانشگاه‌های ایران، از جمله دانشگاه تبریز، سطل‌های زباله عمدتاً به صورت تک‌محفظه‌ای هستند. یعنی انواع پسماند (پلاستیک، کاغذ، مواد غذایی، پسماندهای خطرناک)، در یک مخزن جمع‌آوری می‌شود. در موارد نادری که سطل‌های تفکیک وجود دارد، نبود آموزش کافی باعث می‌شود که پسماندها همچنان به صورت مخلوط درآیند.

۲. الگوهای رفتاری

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، عادات‌های رفتاری است. در نظرسنجی کوچکی که در میان دانشجویان خوابگاه‌های تبریز انجام شد، ۶۷ درصد از دانشجویان دلایلی مانند «حوصله تفکیک ندارم» یا «نمی‌دانم هر پسماندی را باید کجا بریزم» را مطرح کردند. این آمار نشان می‌دهد که آموزش و ایجاد انگیزه دو مؤلفه اساسی هستند که در حال حاضر از آنها بی‌بهره‌ایم.

۳. نبود مشوق‌های مؤثر

در دانشگاه‌های پیشرفته، دانشجویان با تفکیک پسماند منفعتی کسب می‌کند. در دانشگاه ما، این کار نه تنها سودی ندارد، بلکه گاه با نگاه‌های عجیب دیگران مواجه می‌شود. هیچ امتیاز مادی یا معنوی برای فردی که پسماند خود را جدا می‌کند، در نظر گرفته نشده است.

۴. فرصت‌های از دست رفته

بر اساس برآوردهای اولیه، اگر پسماندهای خشک دانشگاه تبریز (با حدود ۲۵ هزار دانشجوی) به درستی تفکیک و جمع‌آوری شوند، درآمد حاصل از فروش آن می‌تواند به ۲۰۰ میلیون تومان در سال برسد. این مبلغ می‌تواند صرف بهبود تجهیزات ورزشی، کمک

دانشگاهی در برنامه تفکیک زباله بوده است.

۲. طراحی ایستگاه‌های تفکیک هوشمند

سطل‌های زباله در NTNU صرفاً یک ظرف ساده نیستند. هر ایستگاه به صفحه‌نمایشی مجهز است که با تصاویر و چند زبان مختلف، نحوه صحیح تفکیک را به کاربر نشان می‌دهد. اگر فردی اشتباه کند، یک صدای هشدار ملایم پخش می‌شود و صفحه نمایش راهنمایی لازم را ارائه می‌دهد.

۳. مدیریت پسماند در رویدادها

یکی از بخش‌های جالب توجه NTNU، برگزاری رویدادهای بدون زباله است. در جشن‌های فارغ‌التحصیلی، تمام ظروف غذا از مواد کمپوست‌پذیر تهیه می‌شود و پس از اتمام مراسم، همه پسماندها به تأسیسات تولید کمپوست دانشگاه منتقل می‌شود. به این ترتیب، حتی یک کیسه زباله به مراکز دفن شهری ارسال نمی‌شود.



دوچرخه‌های شهری و اسکوترهای اجاره‌ای در محوطه دانشگاه NTNU.



مسیری از میان پردیس Gløshaugen.

دانشجویان و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و آموزش است.

نکته امیدوارکننده این است که می‌توان از همین امروز شروع کرد. نیازی به بودجه‌های کلان نیست. یک گروه از دانشجویان داوطلب می‌توانند نخستین ایستگاه تفکیک پسماند را در خوابگاه خود راه‌اندازی کنند. یک استاد می‌تواند موضوع پایان‌نامه دانشجویانش را به بهینه‌سازی مدیریت پسماند دانشگاه اختصاص دهد. یک مسئول می‌تواند برای فروش پسماندهای خشک با یک شرکت بازیافت قرارداد منعقد کند. رویای دانشگاه بدون زباله، دست‌نیافتنی نیست. تنها کافی است نخستین قدم را برداریم. نسلی که امروز دانشجو است، فردا مدیر این کشور خواهد بود و تجربه‌ای که امروز در دانشگاه کسب می‌کند، می‌تواند آینده محیط‌زیست ایران را رقم بزند. پس بیایید از امروز شروع کنیم؛ از دانشگاه خودمان، از خوابگاه خودمان، از سطل زباله خودمان.

منابع و مراجعات

۱. گزارش سالانه ۲۰۲۳ دانشگاه علوم و فناوری نیروژ (NTNU) - اداره توسعه پایدار
۲. Stanford University Sustainability ۲۰۲۲-۲۰۲۳ Report
۳. مصاحبه با جمعی از دانشجویان خوابگاهی دانشگاه تبریز - بهمن ماه ۱۴۰۴

به دانشجویان نیازمند یا توسعه فضای سبز دانشگاه شود. متأسفانه به دلیل نبود مدیریت صحیح، این فرصت اقتصادی از دست می‌رود.

فاصله تارویا؛ سه گام اساسی

اگر واقع‌بین باشیم، فاصله ما با دانشگاه‌های سبز جهان قابل توجه است. با این حال، این فاصله غیرقابل پیمودن نیست. برای رسیدن به رویای «دانشگاه بدون زباله»، می‌توان سه مرحله زیر را در نظر گرفت:

گام اول: توسعه زیرساخت‌ها

بدیهی است که بدون زیرساخت مناسب، هیچ برنامه‌ای به نتیجه نمی‌رسد. نخستین قدم، نصب ایستگاه‌های تفکیک پسماند (حداقل در سه دسته: تر، خشک و خطرناک) در نقاط پرتردد دانشگاه است. این ایستگاه‌ها باید با برچسب‌های واضح و راهنمای تصویری تجهیز شوند.

گام دوم: آموزش و فرهنگ‌سازی

بدون آموزش، تفکیک پسماند معنا نخواهد داشت. این آموزش باید از طریق کارگاه‌های عملی در خوابگاه‌ها، پوسترهای آموزشی در سلف‌سرویس‌ها و تولید محتوای دیجیتال در شبکه‌های مجازی دانشگاه ارائه شود. تکرار و استمرار این آموزش‌ها، به تدریج به تغییر رفتار منجر خواهد شد.

گام سوم: ایجاد انگیزه و مشوق‌ها

مهم‌ترین گام، ایجاد انگیزه است. تا زمانی که دانشجو احساس نکند تفکیک پسماند به نفع خود اوست، این کار را انجام نخواهد داد. پیشنهاد مشخص در این زمینه، راه‌اندازی «کیوسک سبز» در دانشگاه است. دانشجویان با تحویل پسماند خشک خود، امتیاز دریافت کنند و بتوانند آن را با خوراکی، نوشت‌افزار یا تخفیف شهریه مبادله نمایند.

آیا دانشگاه تبریز می‌تواند روزی به اندازه NTNU نیروژ سبز شود؟ پاسخ مثبت است، اما تحقق این هدف نیازمند زمان و برنامه‌ریزی بلندمدت است. این مسیر نیازمند عزم جدی مدیریت دانشگاه، مشارکت فعال



چرا تفکیک زباله در خوابگاه‌ها شکست می‌خورد؟ (تحلیل مسئله)



به قلم: حانیه عباسی
دانشجوی کارشناسی اقتصاد

چرا طرح تفکیک زباله در خوابگاه‌ها دوام نمی‌آورد؟

در بسیاری از دانشگاه‌ها، طرح تفکیک زباله با شور و تبلیغات فراوان آغاز می‌شود؛ سطل‌های رنگی در راهروها قرار می‌گیرند، پوستره‌های آموزشی نصب می‌شود و حتی گاهی مسابقه‌های نمادین برای «خوابگاه سبز» برگزار می‌شود. اما چند هفته بعد، همان سطل‌های رنگی پر از زباله‌های مخلوط‌اند؛ بطری پلاستیکی کنار پسماند غذایی، کاغذهای خیس میان زباله خشک و دانشجویانی که دیگر توجهی به برچسب‌ها ندارند.

مسئله این نیست که دانشجویان مخالف محیط‌زیست‌اند؛ مسئله این است که بسیاری از این طرح‌ها بدون شناخت رفتار انسانی، فرهنگ خوابگاهی و الزامات اجرایی طراحی می‌شوند. نتیجه، پروژه‌ای است که ظاهری سبز دارد اما خروجی آن خاکستری است.

ایده‌ای درست، اجرای ناتمام

تفکیک زباله در خوابگاه‌ها با چند هدف روشن آغاز می‌شود:

کاهش حجم پسماند، بازیافت مواد ارزشمند، کاهش هزینه دفع زباله و تقویت فرهنگ مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی. در نگاه تئوریک، خوابگاه بهترین محیط برای چنین طرحی است؛ جمعیتی جوان، تحصیل‌کرده و در دسترس که می‌تواند الگوی رفتار اجتماعی باشد.

اما فاصله میان «دانستن» و «عمل کردن» بسیار بیشتر از چیزی است که مدیران فرهنگی تصور می‌کنند. بیشتر دانشجویان از اهمیت بازیافت آگاه‌اند، اما آگاهی به‌تنهایی رفتار پایدار تولید نمی‌کند. وقتی فرد نیمه‌شب بعد از ساعت‌ها درس خواندن قصد دور انداختن زباله را دارد، راحتی و سرعت، مهم‌تر از آرمان‌های زیست‌محیطی می‌شود.



سبک زندگی فشرده دانشجویی، فرصت توجه به تفکیک دقیق زباله را کاهش می‌دهد. عامل مهم دیگر، «اثر مشاهده» است. اگر دانشجو ببیند سطل تفکیک از قبل آلوده و مخلوط شده، احتمال اینکه خودش هم قوانین را رعایت نکند چند برابر می‌شود. بی‌نظمی، به سرعت تکثیر می‌شود. یک بطری اشتباه می‌تواند کل سیستم را از اعتبار بیندازد.

وقته زیرساخت جدی گرفته نمیشود

بسیاری از دانشگاه‌ها تصور می‌کنند نصب چند سطل رنگی معادل اجرای سیستم بازیافت است؛ در حالی که تفکیک زباله

جایی که طرح شکست می‌خورد

بخش مهمی از ناکامی این طرح‌ها ریشه در روان‌شناسی رفتار جمعی دارد. در خوابگاه، مسئولیت‌ها معمولاً «شناور» می‌شوند؛ هر فرد تصور می‌کند دیگری باید اصول را رعایت کند. این پدیده که در علوم اجتماعی به «پراکندگی مسئولیت» معروف است، باعث می‌شود حتی دانشجویان مسئولیت‌پذیر هم به مرور حساسیت خود را از دست بدهند.

از سوی دیگر، فرهنگ مصرف در خوابگاه‌ها عمدتاً کوتاه‌مدت و پرشتاب است. استفاده زیاد از ظروف یک‌بارمصرف، غذای بیرون‌بر و



به شدت افت می‌کند. در رفتار انسانی، «راحتی» یکی از تعیین‌کننده‌ترین عوامل است.

موفقیت اتفاق نیست

بررسی تجربه دانشگاه‌های موفق نشان می‌دهد که تفکیک زباله تنها زمانی پایدار می‌شود که بخشی از فرهنگ روزمره دانشگاه باشد، نه یک پروژه تبلیغاتی.

در برخی دانشگاه‌های اروپایی، دانشجویان در هفته اول ورود، آموزش عملی مدیریت پسماند می‌بینند و حتی جریمه‌هایی برای تخلف وجود دارد. در تعدادی از دانشگاه‌های شرق آسیا نیز سیستم بازیافت به فناوری متصل شده؛ سطل‌های هوشمند میزان مشارکت هر بلوک خوابگاهی را ثبت می‌کنند و رقابت میان خوابگاه‌ها شکل می‌گیرد.

نکته مشترک این تجربه‌ها، تداوم است. موفقیت از طریق پوسترهای مناسبی حاصل نشده؛ بلکه نتیجه نظارت، آموزش پیوسته و ایجاد حس مشارکت جمعی بوده است.

از شعار تا تغییر واقعی

برای موفق شدن طرح تفکیک زباله در خوابگاه‌ها، باید مسئله را رفتاری و ساختاری دید، نه صرفاً فرهنگی. شکست طرح تفکیک زباله در خوابگاه‌ها، بیش از آنکه ناشی از بی‌تفاوتی دانشجویان باشد، حاصل نگاه سطحی به یک مسئله پیچیده است.

یک زنجیره کامل نیاز دارد، نه یک حرکت نمادین.

نخستین مشکل، نبود آموزش مستمر است. اغلب طرح‌ها فقط در هفته اول معرفی می‌شوند و بعد رها می‌شوند. دانشجوی تازه‌وارد نمی‌داند کدام زباله در کدام مخزن قرار می‌گیرد و در نهایت ساده‌ترین انتخاب را انجام می‌دهد: انداختن همه چیز در یک سطل.

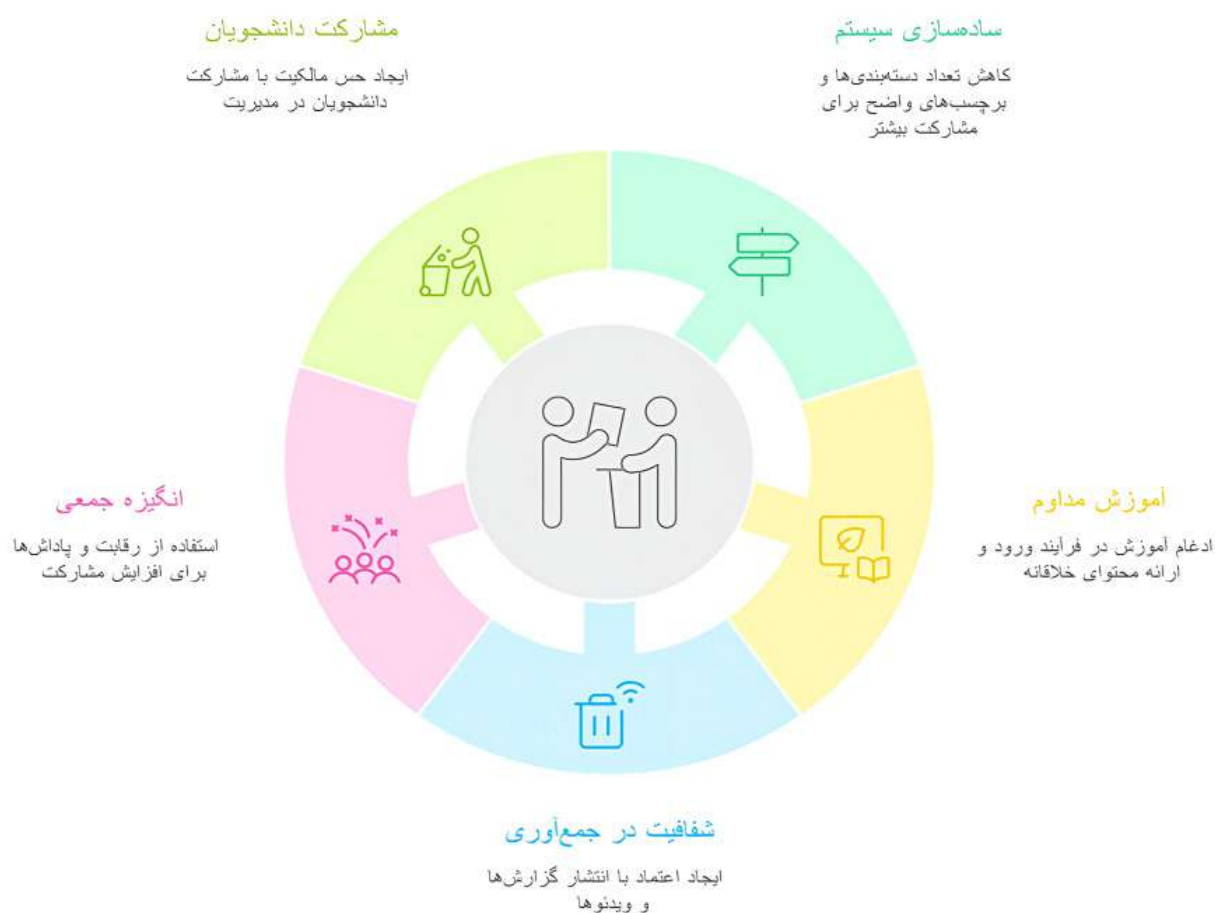
دومین مشکل، تخلیه غیراصولی زباله‌هاست. در برخی خوابگاه‌ها، حتی اگر دانشجویان زباله را درست تفکیک کنند، نیروهای خدماتی هنگام جمع‌آوری همه را در یک مخزن می‌ریزند. این اتفاق اعتماد عمومی را نابود می‌کند؛ چون دانشجوی احساس می‌کند مشارکتش بی‌فایده بوده است.

مشکل سوم، طراحی نامناسب فضا است. اگر سطل بازیافت دورتر از سطل عادی باشد یا برچسب‌ها واضح نباشند، میزان مشارکت



مدیریت پسماند فقط به سطل‌های رنگی نیاز ندارد؛ به اعتماد، آموزش، استمرار و درک رفتار انسانی نیاز دارد. تا زمانی که دانشگاه‌ها تفکیک زباله را یک پروژه نمایشی ببینند، نتیجه همان خواهد بود که امروز در بسیاری از خوابگاه‌ها دیده می‌شود: سطل‌هایی رنگی با خروجی خاکستری.

استراتژی‌های موفق تفکیک زباله در خوابگاه‌ها



Made with Napkin



آیا سقف های دانشگاه می توانند برق تولید کنند؟ روایتی از آینده ای که همین حالا روی پشت بام دانشگاه ها شروع شده است

به قلم: محمد حسین جعفری
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی

به حرکت درمی آورد. این حرکت تبدیل به جریان الکتریکی می شود.
در این میان، چیزی جادویی اتفاق می افتد:

مابدون سوخت، بدون صدا و بدون آلودگی، برق تولید می کنیم.

همین ویژگی باعث شده دانشگاه ها به عنوان مراکز تفکر، دانش و آینده سازی به سراغ خورشید بروند.

فصل دوم: دانشگاهی که از پشت بامش شروع کرد.

در میان دانشگاه های ایران، دانشگاه ارومیه یکی از اولین هایی بود که تصمیم گرفت سقف هایش را جدی بگیرد.
در یک پروژه بلندمدت، این دانشگاه بخشی از پشت بام ساختمان های اداری و آموزشی را با پنل های خورشیدی پوشاند.
نتیجه؟ ده ها کیلووات برق پاک، کاهش هزینه انرژی و یک آزمایشگاه زنده برای دانشجویان.

دانشجویان برق و مکانیک هر روز روی پشت بام می روند، دما می سنجند، داده می گیرند، خروجی را بررسی می کنند و طرح های جدید انرژی را روی همان سیستم واقعی آزمایش می کنند.

این یعنی دانشگاه نه فقط مصرف کننده انرژی، بلکه تولید کننده و پژوهشگر هم زمان شده است.

هر صبح که وارد دانشگاه می شویم، زیر آفتابی راه می رویم که در هر ثانیه انرژی کافی برای تأمین برق کل سیاره را به زمین می تاباند.

اما عجیب است، در حالی که خورشید هر روز بی منت می درخشد، بیشتر سقف های دانشگاه های ما فقط تماشاجی اند؛ نه برق تولید می کنند، نه آموزش می دهند و نه سهمی در آینده انرژی دارند.
اینجاست که سوال اصلی متولد می شود:

آیا سقف های دانشگاه می توانند به نیروگاه های خورشیدی تبدیل شوند؟

برای یافتن پاسخ، باید به سراغ تجربه هایی برویم که همین حالا اتفاق افتاده اند؛ پروژه هایی که نشان می دهند آینده فقط «فاصله ای تا پشت بام» دارد.

فصل اول: خورشید؛ قدیم ترین استاد دانشگاه

برای درک اهمیت انرژی خورشیدی، باید بدانیم که پنل های فتوولتائیک چگونه کار می کنند.

در ظاهر تنها صفحه ای شیشه ای اند، اما در عمق خود، یکی از ظریف ترین فناوری های بشر را پنهان کرده اند.

سلول های خورشیدی از سیلیکون ساخته شده اند؛ نیمه هادی ای که وقتی نور خورشید به آن برخورد می کند، الکترون ها را



مسئله این نیست که دانشجویان مخالف محیط زیست اند؛ مسئله این است که بسیاری از این طرح ها بدون شناخت رفتار انسانی، فرهنگ خوابگاهی و الزامات اجرایی طراحی می شوند. نتیجه، پروژه های است که ظاهری سبز دارد اما خروجی آن خاکستری است.

این ها نمونه هایی از یک جنبش آرام اما عمیق است، جنبشی که دانشگاه ها را از مصرف کننده ساده برق به بازیگران اصلی آینده انرژی تبدیل می کند.



فصل سوم: دانشگاه های که به خورشید «بله» گفتند.

دانشگاه صنعتی شریف: نخستین دانشگاهی که پنل های آزمایشی روی سقف نصب کرد تا داده های واقعی برای طرح های پژوهشی داشته باشد.

دانشگاه تهران: در چند فاز مختلف، پروژه های کوچک اما هدفمند PV اجرا کرده؛ از پشت بام دانشکده ها تا محوطه خوابگاهی

دانشگاه شیراز: سایت آزمایشی انرژی های تجدیدپذیر را راه اندازی کرده و در برنامه توسعه خود، ساخت نیروگاه خورشیدی آموزشی را قرار داده است.

دانشگاه صنعتی کرمانشاه: در حال طراحی یک نیروگاه ترکیبی خورشیدی-بادی برای اهداف پژوهشی و آموزشی است.

نصب پنل خورشیدی در دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران



دانشگاه برای نمایش زنده میزان برق تولیدی.
مرحله ۳: مشارکت دانشجویان رشته‌های
برق، مکانیک، فیزیک و محیط‌زیست.
مرحله ۴: انتشار گزارش‌ها در سایت
دانشگاه.

مرحله ۵: توسعه پروژه به خوابگاه‌ها و
ساختمان‌های جدید.

این پروژه نه فقط اقتصادی است، بلکه
هویت انرژی پاک دانشگاه را می‌سازد.
آینده روی بام دانشگاه است همه‌چیز از
پشت‌بام آغاز می‌شود از جایی که تا امروز
تنها به آسمان نگاه می‌کرد.
اما اگر دانشگاه‌ها بخواهند، همین سقف‌ها
می‌توانند کلاس درس آینده باشند، جایی که
دانش، فناوری و نور خورشید دست‌به‌دست
هم می‌دهند تا راهی تازه برای پیشرفت
کشور باز کنند.

خورشید هر روز می‌تابد. فقط کافی‌ست
دانشگاه‌ها تصمیم بگیرند آن را ذخیره کنند.



**فصل چهارم: بازده واقعی چقدر
است؟ یک حساب ساده اما مهم**
پنل خورشیدی یک اسباب‌بازی خوشگل
نیست؛ کاملاً اقتصادی است.

**اگر یک دانشگاه متوسط فقط ۵۰۰ مترمربع از
بام خود را پنل‌گذاری کند:**

- تولید سالانه: حدود ۱۵۰ مگاوات ساعت برق
- صرفه‌جویی سالانه: بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان
- کاهش انتشار کربن: حدود ۶۰ تن CO_2
- عمر مفید پنل: ۲۰ تا ۲۵ سال
- هزینه اولیه: طی ۳ تا ۴ سال برمی‌گردد
- یعنی بعد از ۴ سال، دانشگاه عملاً برق رایگان تولید می‌کند.

**فصل پنجم: چالش‌هایی که باید از
آنها عبور کنیم.**

- هیچ پروژه بزرگی بدون چالش نیست. برای
تبدیل پشت‌بام دانشگاه به نیروگاه، با چند
مانع روبه‌رو هستیم:
۱. هزینه اولیه نسبتاً بالا.
 ۲. نیاز به مجوز اتصال به شبکه.
 ۳. نگهداری منظم و تمیزکاری دوره‌ای
پنل‌ها.
 ۴. کمبود نیروهای متخصص در برخی
دانشگاه‌ها.

تمام این چالش‌ها در دانشگاه‌های دیگر
حل شده‌اند؛ پس دستورالعمل و تجربه موجود
است.

**فصل ششم: سناریوی تحول اگر
دانشگاه‌ها من بخواهد شروع کند**

- تصور کنید دانشگاه شما یک پروژه ساده
اما الهام‌بخش اجرا کند:
- مرحله ۱: نصب ۱۰ پنل آزمایشی روی یک
دانشکده.
 - مرحله ۲: نصب تابلو دیجیتال در ورودی

نصب پنل خورشیدی در نمای ساختمان



به قلم: زهرا آروین
دانشجوی کارشناسی مامایی



گفت و گو با دکتر جمشید اسماعیلی

معاون اداری و پشتیبان دانشگاه تبریز و دبیر نخستین

کنگره بین المللی «شهر سبز، دانشگاه سبز»

همزمان با برگزاری نخستین کنگره بین المللی «شهر سبز، دانشگاه سبز» در دانشگاه تبریز، با دکتر جمشید اسماعیلی، معاون اداری و پشتیبانی دانشگاه تبریز و دبیر این کنگره، درباره مفهوم دانشگاه سبز، برنامه های دانشگاه در حوزه محیط زیست، نقش دانشجویان و ظرفیت های کارآفرینی زیست محیطی به گفت و گو نشستیم.

«دانشگاه سبز، دانشگاهی است که دغدغه محیط زیست دارد و توسعه پایدار را در عمل دنبال می کند»

در سال های اخیر، مفهوم «دانشگاه سبز» از یک شعار فراتر رفته و به یکی از رویکردهای مهم دانشگاه های پیشرو در جهان تبدیل شده است؛ رویکردی که حفاظت از محیط زیست، مدیریت بهینه منابع، کاهش مصرف انرژی و توسعه پایدار را در متن فعالیت های آموزشی، پژوهشی و اجرایی قرار می دهد.



لطفاً خودتان را برای مخاطبان نشریه معرفی بفرمایید و درباره سوابق علمی و اجرایی خود توضیح مختصری ارائه دهید.

بنده جمشید اسماعیلی هستم. دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد را در دانشگاه تبریز گذرانده‌ام و از سال ۱۳۷۱ به عنوان عضو هیئت علمی این دانشگاه فعالیت می‌کنم. مدرک دکترای مهندسی عمران خود را از دانشگاه بیرمنگام انگلستان دریافت کرده‌ام و نزدیک به ۳۴ سال است که در حوزه آموزش، پژوهش و مدیریت دانشگاهی مشغول خدمت هستم. حوزه تخصصی بنده بتن و سازه‌های

بتن آرمه است. در کنار فعالیت‌های علمی، همواره به موضوعات زیست‌محیطی نیز توجه داشته‌ام؛ زیرا صنعت سیمان و بتن از جمله حوزه‌هایی است که ارتباط مستقیمی با توسعه پایدار و کاهش اثرات زیست‌محیطی دارد. همین دغدغه موجب شد در کنار فعالیت‌های تخصصی، راهکارهای کاهش اثرات زیست‌محیطی مصالح و پروژه‌های عمرانی را نیز دنبال کنم.

در حوزه اجرایی نیز مسئولیت‌هایی همچون معاونت مالی دانشکده فنی و مهندسی، مدیریت طرح‌های عمرانی دانشگاه تبریز به مدت حدود ۱۳ سال و مدیر کلی طرح‌های عمرانی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را بر عهده داشته‌ام.

بازسازی و ترمیم خود را دارد، اما این توان تا زمانی پابرجاست که انسان آسیب‌های جبران‌ناپذیر به آن وارد نکند.

دانشگاه سبز، دانشگاهی است که دغدغه محیط زیست دارد، توسعه پایدار را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار می‌دهد و می‌کوشد آثار منفی فعالیت‌های انسانی را به حداقل برساند.

این نگاه باید در همه ابعاد دانشگاه، از مدیریت مصرف انرژی و آب گرفته تا مدیریت پسماند، فعالیت‌های پژوهشی و حتی رفتارهای روزمره دانشجویان و کارکنان جاری باشد. همچنین هر پژوهشگر باید اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های تخصصی خود را بررسی کند. برای نمونه، در رشته مهندسی عمران لازم است تأثیر مصالحی مانند سیمان بر محیط زیست بررسی شود تا میان توسعه عمرانی و حفظ محیط زیست تعادل برقرار گردد.

دانشجویان با چه تغییرات ساده‌ای در سبک زندگی خود می‌توانند به حفظ محیط زیست کمک کنند؟

بخش زیادی از اقدامات مؤثر زیست‌محیطی، رفتارهای ساده‌ای هستند که اگر به فرهنگ عمومی تبدیل شوند، اثرات بسیار ارزشمندی خواهند داشت.

نخستین گام، کاهش تولید پسماند است. باید مصرف پلاستیک را تا حد امکان کاهش دهیم، از رها کردن زباله در طبیعت خودداری کنیم و تفکیک و بازیافت پسماند را جدی بگیریم.

همچنین خاموش کردن تجهیزات و چراغ‌های غیرضروری، صرفه‌جویی در مصرف آب، کاهش مصرف کاغذ و استفاده صحیح از منابع، از اقداماتی است که هر دانشجو می‌تواند در زندگی روزمره خود انجام دهد و سهم مؤثری در سبزر شدن دانشگاه داشته باشد.

در دوران حضور در وزارت علوم، موضوع «دانشگاه سبز» و توجه به مدیریت مصرف انرژی، مدیریت پسماند، بازچرخانی آب و بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر از مهم‌ترین برنامه‌هایی بود که پیگیری می‌شد. همین تجربیات، علاقه و دغدغه من نسبت به مسائل زیست‌محیطی را بیش از پیش تقویت کرد.

ایده‌شکل‌گیری نخستین کنگره بین‌المللی «شهر سبز، دانشگاه سبز» چگونه شکل گرفت و این رویداد چه اهدافی را دنبال می‌کند؟

یکی از دغدغه‌های اصلی ما این بود که فعالیت‌ها، پژوهش‌ها و دستاوردهای علمی دانشگاه‌ها در حوزه محیط زیست تنها در فضای دانشگاه باقی نماند و بتواند در حل مسائل جامعه نیز نقش‌آفرین باشد. از سوی دیگر، شهر تبریز در سال‌های اخیر جایگاه مناسبی در حوزه مسائل زیست‌محیطی پیدا کرده و این ظرفیت، زمینه همکاری میان دانشگاه و مدیریت شهری را فراهم ساخته است. بر همین اساس تصمیم گرفتیم با برگزاری این کنگره، ارتباط میان دانشگاه، جامعه و دستگاه‌های اجرایی را تقویت کنیم. هدف اصلی این رویداد، ارتقای آگاهی عمومی، ارائه راهکارهای علمی و ایجاد بستری برای حرکت شهرها و دانشگاه‌ها به سمت توسعه پایدار است.

از نگاه شما «دانشگاه سبز» چه تعریفی دارد و دانشگاه‌ها تا چه اندازه در قبال محیط زیست مسئول است؟

به باور من، موضوع محیط زیست در رأس مسئولیت‌های اجتماعی دانشگاه قرار دارد. کره زمین تنها زیستگاه شناخته‌شده انسان است و حفظ آن وظیفه همه ماست. طبیعت توان



در حوزه مدیریت دانشگاه، چه اقداماتی برای مدیریت منابع و کاهش مصرف آب و انرژی انجام شده است؟

در دانشگاه تبریز اقدامات متعددی برای مدیریت منابع انجام شده است. یکی از نمونه‌های موفق، استفاده از آب قنات دانشگاه برای آبیاری فضای سبز است. در گذشته، آب قنات بدون استفاده مناسب از دانشگاه خارج می‌شد و برای آبیاری فضای سبز از آب شرب استفاده می‌کردیم. حدود ۲۰ سال پیش با احداث مخزن ذخیره آب در ارتفاعات دانشگاه، امکان جمع‌آوری و استفاده از آب قنات برای آبیاری فراهم شد و امروز فضای سبز دانشگاه با همین منبع آبیاری می‌شود.

همچنین برنامه‌هایی برای بازچرخانی سایر منابع آبی، از جمله آب استخر و سایر آب‌های قابل استفاده مجدد، در دست بررسی است تا بهره‌وری منابع آبی افزایش یابد.

وضعیت مدیریت پسماند در دانشگاه تبریز چگونه است؟

مدیریت پسماند یکی از ارکان اصلی دانشگاه سبز است. ابتدا باید تولید پسماند را کاهش دهیم و سپس تفکیک و بازیافت را به صورت جدی دنبال کنیم.

نمونه‌های موفق نیز در دانشگاه‌های کشور وجود دارد. برای مثال، در دانشگاه صنعتی شریف مرکزی برای جمع‌آوری کاغذهای باطله ایجاد شده بود که علاوه بر بازیافت، در ازای تحویل کاغذها هزینه نیز پرداخت می‌شد. چنین اقداماتی نشان می‌دهد که پسماند تنها یک تهدید نیست، بلکه با مدیریت صحیح می‌تواند به فرصتی برای ایجاد ارزش اقتصادی و شکل‌گیری کسب‌وکارهای پایدار تبدیل شود.

آیا برنامه‌ای برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در دانشگاه تبریز وجود دارد؟

بله. مطالعات و برنامه‌ریزی‌های لازم برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، به‌ویژه پنل‌های خورشیدی، انجام شده است و امیدواریم این برنامه وارد مرحله اجرا شود. هدف ما این است که در گام نخست، حدود ۲۰ درصد برق مصرفی دانشگاه از طریق انرژی خورشیدی تأمین شود و در ادامه نیز ظرفیت استفاده از انرژی‌های پاک افزایش یابد.

نقش دانشجویان و کانون‌ها در دانشگاه تبریز، به‌ویژه کانون محیط زیست، را در تحقق اهداف دانشگاه سبز چگونه ارزیابی می‌کنید؟

کانون‌های دانشجویی از مهم‌ترین ظرفیت‌های فرهنگی دانشگاه هستند و نقش مؤثری در آموزش، فرهنگ‌سازی و ایجاد جریان فکری میان دانشجویان دارند. پیشنهاد می‌کنم نشست‌های منظم آموزشی و گفت‌وگوهای مشترکی با حضور استادان، مسئولان و دانشجویان برگزار شود تا ایده‌های نو مطرح و برای اجرای آن‌ها برنامه‌ریزی شود.

از سوی دیگر، محیط زیست موضوعی میان‌رشته‌ای است. از مهندسی عمران و معماری گرفته تا شیمی، روان‌شناسی و سایر رشته‌ها، همگی می‌توانند با نگاه تخصصی خود در حل مسائل زیست‌محیطی و تحقق توسعه پایدار نقش آفرین باشند.

سخن پایانه

تحقق «دانشگاه سبز» تنها با اجرای پروژه‌های عمرانی یا نصب تجهیزات جدید امکان‌پذیر نیست، بلکه نیازمند شکل‌گیری فرهنگ مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در میان همه اعضای دانشگاه است. هر دانشجو، استاد و کارمند می‌تواند با اصلاح رفتارهای خود از مصرف بهینه منابع گرفته تا کاهش تولید پسماند نقشی مؤثر در این مسیر ایفا کند.

دانشگاه سبز، پروژه‌ای نیست که یک شبه به پایان برسد؛ مسیری است که با مشارکت همه‌ی ما تداوم پیدا می‌کند. اگر هر کداممان در جایگاه خودمان مسئولانه عمل کنیم، آینده‌ای که در پی آنیم، دور از دسترس نخواهد بود.



@TABRIZ_ENV

فایل صوتی مصاحبه با دکتر اسماعیلی
برای شنیدن نسخه صوتی
این مصاحبه

کی‌وآر کد را اسکن کنید
و وارد کانال تلگرامی کانون
محیط‌زیست دانشگاه تبریز
شوید.

پیشنهادشما برای توسعه کارآفرینه زیست‌محیطی و حمایت از ایده‌های دانشجویی چیست؟

حوزه محیط زیست ظرفیت‌های فراوانی برای کارآفرینی دارد. بسیاری از موادی که امروز به عنوان پسماند شناخته می‌شوند، با مدیریت صحیح می‌توانند به منابع ارزشمند اقتصادی تبدیل شوند.

دانشجویان می‌توانند با ارائه ایده‌ها و طرح‌های علمی در زمینه‌هایی مانند بازیافت، مدیریت منابع آب، کاهش مصرف انرژی و اقتصاد چرخشی، زمینه شکل‌گیری کسب‌وکارهای پایدار را فراهم کنند.

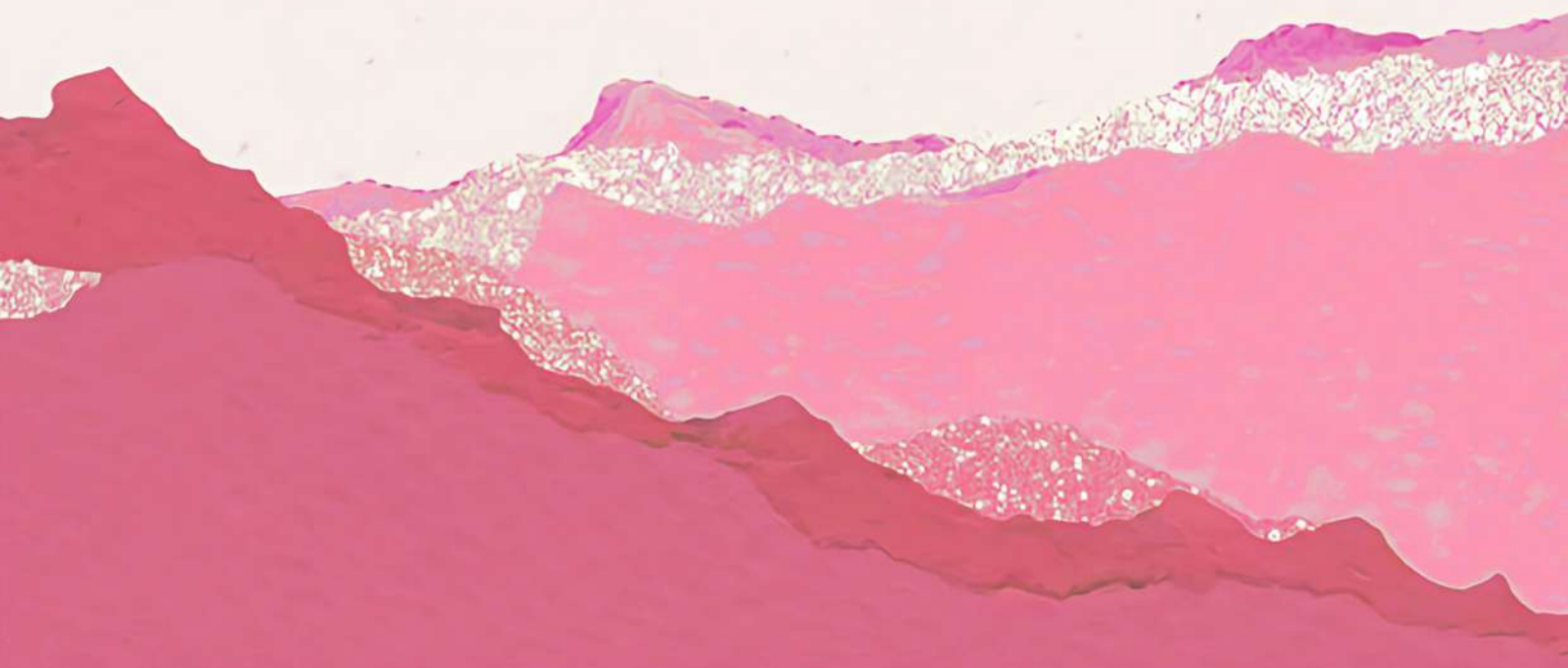
پیشنهاد می‌کنم این ایده‌ها از طریق کمیته مدیریت سبز دانشگاه پیگیری شوند تا امکان بررسی، هدایت و حمایت از آن‌ها فراهم شود. دانشگاه نیز از طرح‌هایی که در راستای حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار باشند، حمایت خواهد کرد.



بخش دوم /

گزارش‌های

میدانے



آب در خوابگاه‌ها کجا هدر می‌رود؟

پشت‌صحنه مدیریت پسماند دانشگاه

دانشگاه‌های سبز دنیا چه می‌کنند؟

روایت یک برنامه پاکسازی طبیعت





آب در خوابگاه ها کجا هدر می رود؟

به قلم: مهدی شفیعی
دانشجوی کارشناسی فیزیک مهندسی

یکی دیگر از عوامل بزرگ و تأثیرگذار در هدر رفت آب، نشستی و فرسودگی لوله های آب می باشند که دلیل آن معمولاً کیفیت بسیار پایین این لوله ها می باشد. مکان های متفرقه دیگری نیز هستند که موجب هدررفت آب می شوند، اما مقدار بسیار کمی دارند. مکان هایی مثل موتورخانه ها، مخازن ذخیره آب و سیستم اطفای حریق هستند.

آب کجا ناپدید می شود؟

با افزایش جمعیت کره زمین، کمبود آب در برخی مناطق کره زمین، به خوبی خود را نشان می دهد و اگر سریعاً چاره اندیشی نشود، به زودی شاهد مشکلات بسیار بزرگ خواهیم بود. به همین بهانه، قصد داریم این را بدانیم که آب خوابگاه ها، چگونه و چرا ناپدید می شوند؟

از دوش های حمام تا شیرهای چکه کننده، مسیر هدر رفت آب را دنبال کردیم. مکان هایی که مصرف بالا، خرابی تجهیزات و بی تفاوتی مداوم افراد، روزانه هزاران لیتر آب را بی صدا به هدر می دهند.

نقاط هدررفت:

ابتدایی ترین راه برای دریافت موضوع هدررفت آب بررسی دقیق فضاهای مشترک خوابگاه می باشد. طبق بررسی های می دانی در خوابگاه های دانشگاه تبریز، در آشپزخانه ها شیرهای آب به نوعی همه کاره هستند و نه تنها این موضوع باعث هدررفت آب می شود، بلکه موجب فرسودگی زود هنگام شیرآلات آشپزخانه ها می شود. حتی گاهی اوقات می تواند بهداشت و سلامت دانشجویان را به خطر بیندازد.

از طرفی، آب مورد استفاده برای آبیاری درختان و گیاهان خوابگاه، بدلیل استفاده از شلنگ های آسیب دیده و بسیار ضخیم، موجب هدررفت آب می شود.

طبق بررسی های می دانی، بیشترین هدررفت آب در حمام خوابگاه ها می باشد. در این بخش، مشکلات فنی لوله ها یکی از معضلات این موضوع حیاتی می باشند. اما بخش بسیار بزرگ آن را رفتارهای مصرفی به نمایش می گذارند.



رفتار مصرفی:

کوچک و تأثیرگذار، می‌توانند بر کاهش مصرف آب تأثیر چشمگیری بگذارند. از طرفی، هشدار می‌دهند که با چنین رویه‌ای، فشار بیشتری بر منابع آب شهری تحمیل خواهد شد. قطعاً هزینه‌هایی را در پی خواهد داشت. اما همین که بتوانیم کوچک‌ترین قدم را در صرفه‌جویی آب برداریم، بزرگ‌ترین کمک را به خود، آیندگان و کشور عزیزمان ایران کرده‌ایم.

راهکار فوری:

همان‌طور که دریافتیم، در حمام مقدار آب هدررفته بالاتر از مکان‌های دیگر است. در ابتدا باید با جایگزین کردن سردوش‌های کم‌مصرف کمی از این مشکل را بکاهیم و در وهله‌ی دوم با برگزاری کلاس‌های کوچک روان‌شناسی، حیاتی بودن این موضوع را به دانشجویان و کارکنان خوابگاه بفهمانیم. حتی می‌توانیم با تابلوهایی مثل نقاشی‌های کوتاه، با بزرگواران مصرف‌کننده این موضوع را در میان بگذاریم.

مهم‌ترین موضوع در حال حاضر، فرهنگ‌سازی در این زمینه است. به‌طوری که اگر تمامی تجهیزات خوابگاه سالم باشند، اما افراد فرهنگ استفاده از آن‌ها را نداشته باشند، به‌زودی شاهد فرسودگی تجهیزات نیز خواهیم بود. اما اگر افراد فرهنگ لازم را در استفاده کسب کنند، حتی اگر تجهیزات فرسوده باشند، متناسب با آن می‌کوشند تا درست با آن‌ها برخورد لازم را انجام دهند در نهایت، امیدوارم بتوانیم به‌درستی با تجهیزات آبی برخورد کنیم و اصلاً این موضوع را بیهوده نشماریم. آب از انرژی بسیار مهم‌تر است؛ زیرا برای به‌دست آوردن انرژی راه‌های زیادی وجود دارد، اما برای پاکیزه نمودن آب آلوده باید انرژی و هزینه‌ی بسیار زیادی صرف کنیم. پس آب را حفظ کنیم که آینده هنوز تشنه است. اسراف آب، سرقت بزرگی از فرزندانمان است و با صرفه‌جویی آن، میراث گران‌بهایی به آن‌ها هدیه می‌دهیم.

متأسفانه از دلایل اصلی این موضوع، رفتارهای مصرفی نادرست دانشجویان است. استفاده‌ی اشتباه از آب گرم، باز نگه داشتن شیر آب در موارد غیر مورد استفاده، نظارت ناکافی بر مصرف صحیح آب، وسواس بالا در باز و بسته کردن شیرها که ناشی از اختلالات عصبی می‌باشد و خود نیز می‌تواند موجب فرسودگی شیر آب بشود.

از دلایل دیگر که مربوط به دانشگاه می‌باشد، می‌توان به نبود سرویس‌های شست‌وشوی ارزان‌قیمت البسه اشاره نمود. متأسفانه با نبود چنین سرویس‌هایی، دانشجویان با شست‌وشوی لباس‌های خود در حمام مقدار بالایی از آب را مورد استفاده قرار می‌دهند.

نظر کارشناسی:

به گفته‌ی کارشناسان در حوزه‌ی مدیریت منابع آب، خوابگاه‌ها در صدر پرمصرف‌ترین مکان‌های مورد استفاده‌ی عموم قرار دارند؛ زیرا تجهیزات فرسوده و مصرف‌کنندگان متعدد در آن‌ها فراوان هستند. این کارشناسان تأکید دارند که حتی تغییرات جزئی، مانند نصب سردوش‌های کاهش مصرف یا آموزش‌های





می شوند:

- پسماند خشک قابل بازیافت (کاغذ، کارتن، پلاستیک، فلز)
 - پسماند تر (مواد غذایی)
 - پسماند ویژه یا خطرناک (مواد شیمیایی آزمایشگاهی، سرنگ‌ها، باتری‌ها)
- در دانشگاه‌هایی که با سازمان‌های شهری مانند سازمان مدیریت پسماند شهرداری تهران همکاری دارند، بخشی از پسماندهای تفکیک‌شده به چرخه رسمی بازیافت شهری منتقل می‌شود. تفکیک اصولی می‌تواند تا ۵۰ درصد از حجم زباله دفنی را کاهش دهد. با این حال، نبود زیرساخت مناسب یا بی‌توجهی کاربران، اثربخشی این مرحله را محدود می‌کند.

پس از سطل زباله چه اتفاقی می‌افتد؟

مسیر زباله پس از جمع‌آوری، داستانی کمتر دیده‌شده اما سرنوشت‌ساز است؛ داستانی که از یک سطل ساده در گوشه کلاس آغاز می‌شود و می‌تواند به چرخه‌ای از بازیافت، تولید انرژی یا دفن نهایی ختم شود. درک این مسیر، نخستین گام برای اصلاح الگوی مصرف و مدیریت پایدار در دانشگاه است.

۱. جمع‌آوری؛ آغاز یک زنجیره پنهان

مدیریت پسماند در محیط‌های دانشگاهی با مرحله جمع‌آوری آغاز می‌شود. در دانشکده‌ها، خوابگاه‌ها، سلف‌ها و فضاهای اداری، انواع مختلفی از پسماند تولید می‌شود: کاغذ، پلاستیک، پسماند غذایی، مواد آزمایشگاهی و حتی زباله‌های الکترونیکی. در یک دانشگاه بزرگ، روزانه صدها کیلوگرم پسماند تولید می‌شود که توسط نیروهای خدماتی در بازه‌های زمانی مشخص جمع‌آوری و به ایستگاه‌های موقت منتقل می‌گردد. چالش اصلی در این مرحله، عدم تفکیک صحیح در مبدأ است. هنگامی که پسماند خشک و تر با هم مخلوط می‌شوند، هزینه و پیچیدگی مراحل بعدی افزایش می‌یابد و امکان بازیافت کاهش پیدا می‌کند. نکته مهم در این بخش، آموزش و فرهنگ‌سازی است؛ زیرا موفقیت کل سیستم به رفتار کاربران وابسته است.

۲. تفکیک؛ قلب تپنده مدیریت پسماند

پس از انتقال به محل موقت، فرآیند تفکیک آغاز می‌شود. در برخی دانشگاه‌ها، تفکیک در مبدأ انجام می‌شود و در برخی دیگر، این کار در ایستگاه‌های مرکزی صورت می‌گیرد. پسماندها معمولاً به چند دسته تقسیم



۳. حمل؛ پیوند دانشگاه با سیستم شهری

پس از تفکیک، پسماندها توسط خودروهای مخصوص حمل به مراکز بازیافت، کارخانه‌های کمپوست یا محل دفن منتقل می‌شوند. در برخی کلان‌شهرها مانند تهران، این فرآیند تحت نظارت مستقیم نهادهای شهری انجام می‌شود. هزینه حمل، یکی از بخش‌های قابل توجه بودجه مدیریت پسماند است. فاصله تا مراکز پردازش، نوع پسماند و حجم تولیدی، در تعیین هزینه‌ها نقش دارند. اگر پسماند غذایی به‌درستی جدا شود، می‌تواند به واحدهای تولید کمپوست یا حتی مراکز تولید بیوگاز ارسال شود. این رویکرد، به‌جای دفن، به تولید انرژی یا کود آلی منجر می‌شود.

۴. چالش‌ها؛ گره‌های مدیریتی و فرهنگی

مدیریت پسماند دانشگاهی با چالش‌های متعددی روبه‌روست:

- نبود فرهنگ تفکیک در مبدأ
- کمبود سطل‌های استاندارد و برچسب‌گذاری نامناسب
- هزینه‌های بالای لجستیک و حمل
- مدیریت پسماندهای آزمایشگاهی و خطر ناک
- نبود سیستم پایش داده و آمار دقیق تولید پسماند
- در برخی موارد، زباله‌های ویژه به دلیل اختلاط با پسماند عادی، خطرات زیست‌محیطی و بهداشتی ایجاد می‌کنند. همچنین نبود شفافیت آماری، برنامه‌ریزی بلندمدت را دشوار می‌سازد.

۵. پیشنهادها؛ از مدیریت سنتی تا دانشگاه‌سبز

برای بهبود وضعیت مدیریت پسماند در دانشگاه‌ها، می‌توان راهکارهای زیر را پیشنهاد داد:

۱. آموزش مستمر دانشجویان و کارکنان

برگزاری کارگاه‌های آگاهی‌بخشی در ابتدای هر ترم می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر رفتار مصرفی داشته باشد.

۲. استقرار نظام تفکیک هوشمند

نصب سطل‌های هوشمند با سنسور تشخیص نوع پسماند و ثبت داده‌های آماری.

۳. ایجاد واحد کمپوست درون دانشگاه

تبدیل پسماند غذایی سلف به کود آلی برای فضای سبز دانشگاه.

۴. قراردادهای شفاف با مراکز بازیافت

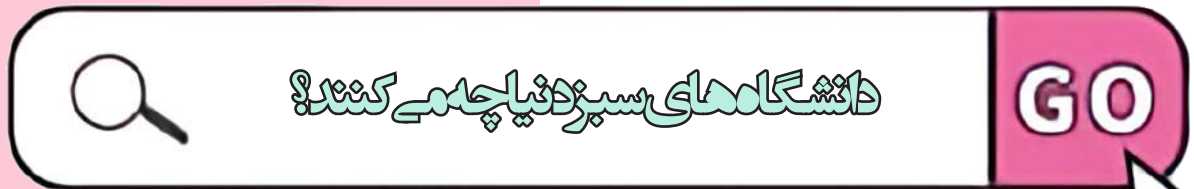
ایجاد همکاری رسمی با مراکز معتبر بازیافت شهری.

۵. انتشار گزارش سالانه پسماند

ارائه گزارش عملکرد زیست‌محیطی برای ایجاد شفافیت و مسئولیت‌پذیری.

جمع‌بندی

مدیریت پسماند دانشگاهی، فرآیندی چندمرحله‌ای و وابسته به مشارکت جمعی است. آنچه پس از سطل زباله رخ می‌دهد، تنها یک عملیات خدماتی ساده نیست، بلکه زنجیره‌ای از تصمیمات مدیریتی، رفتارهای فرهنگی و فرآیندهای صنعتی است که می‌تواند به حفظ محیط زیست یا تشدید بحران‌های زیست‌محیطی منجر شود. دانشگاه، به‌عنوان نهاد تولید علم، باید الگوی مدیریت پایدار باشد. اگر این مسیر به‌درستی طراحی و اجرا شود، «زباله» دیگر پایان راه نخواهد بود، بلکه آغاز چرخه‌ای نو برای ارزش‌آفرینی خواهد شد.



به قلم: مهسا بافنده
دانشجوی کارشناسی مهندسی علوم دامی



است.

از شعار تا عمل؛ دانشگاه‌های سبز جهان

۲. **دانشگاه ناتینگهام (Nottingham):** با استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر مانند پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و دیگ‌های بخار زیست‌توده برای تغذیه دانشگاه، موفق شد انتشار کربن را ۴۰ درصد کاهش دهد.

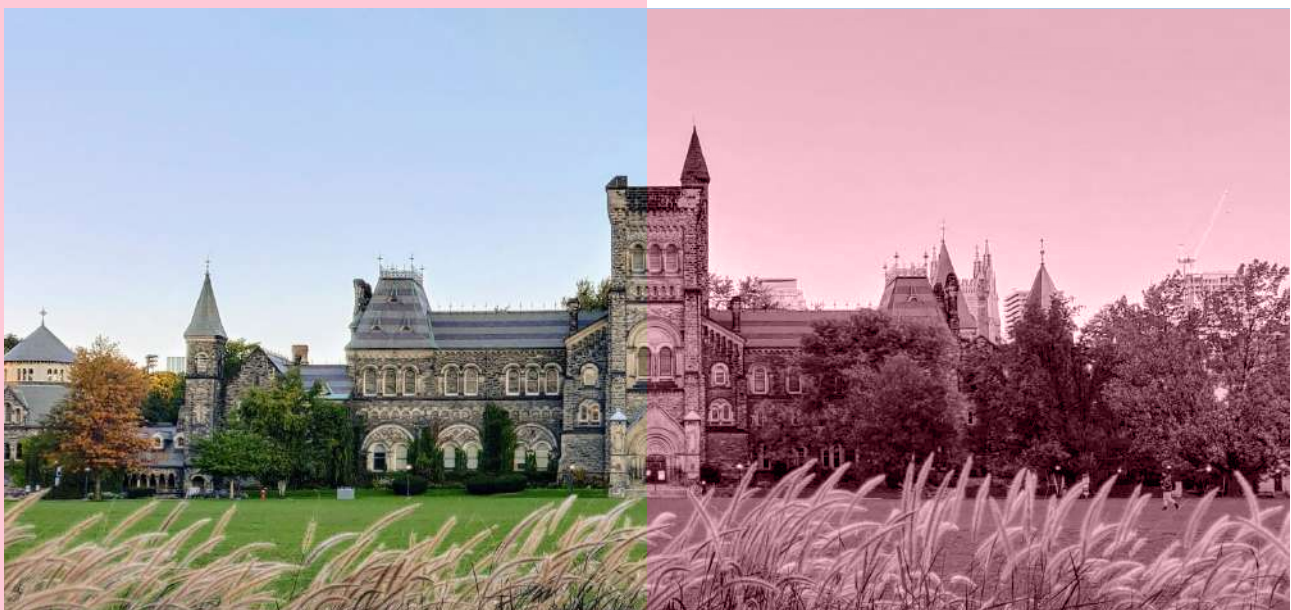
۳. **دانشگاه برکلی (Berkeley):** یکی از بزرگترین سرمایه‌گذاری‌های آن در انرژی خورشیدی بوده و ۱.۲ میلیون پنل خورشیدی در سراسر ساختمان‌های محوطه دانشگاه نصب شده است.

۴. **دانشگاه منچستر (Manchester):** با وجود وسعت زیاد دانشگاه و فعالیت‌های فراوان، از سال ۲۰۰۷ تاکنون میزان انتشار کربن خود را ۳۳ درصد کاهش داده است.

برخی دانشگاه‌ها توانسته‌اند مصرف انرژی و پسماند را به‌طور چشمگیری کاهش دهند. این دانشگاه‌ها که در سرتاسر جهان به‌عنوان «دانشگاه‌های سبز» نامیده می‌شوند، تمام سعی و کوشش خود را در کاهش ردپای اکولوژیکی انسان گذاشته‌اند. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد دانشگاه‌های سبز جهان، تا آخر این مطلب همراه ما باشید.

با ۱۰ دانشگاه سبز برتر جهان آشنا شوید!

۱. **دانشگاه تورنتو (Toronto):** بخشی از تعهد این دانشگاه برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، به میزان ۳۷ درصد کمتر از سطح سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۳۰ در نظر گرفته شده



۹. دانشگاه آکالا (UAH): طبق رتبه‌بندی GIR، به‌عنوان یکی از سبزترین دانشگاه‌های اسپانیا و طبق رتبه‌بندی CMP، به‌عنوان سومین دانشگاه پایدار در سطح جهان شناخته شده است. تمام برق مصرفی دانشگاه از منابع تجدیدپذیر، از جمله انرژی خورشیدی، باد و زیست توده، تأمین می‌شود.

۱۰. دانشگاه اموری (Emory): این دانشگاه به شرکت چری استریت انرژی، یک شرکت پیشرو در زمینه انرژی خورشیدی، قراردادی ۲۰ ساله برای نصب ۵.۵ مگاوات نیروگاه خورشیدی در سراسر محوطه دانشگاه اعطا کرده است.

اقدامات کلیدی دانشگاه‌های سبز برای حفظ محیط زیست

با سرمایه‌گذاری کلان در پنل‌های خورشیدی (برکلی، امپریال، اموری)، توربین‌های بادی (تورنتو، ناتینگهام)، زیست‌توده (ناتینگهام، آکالا) و انرژی زمین‌گرمایی (ETH زوریخ)، برای تأمین برق پاک اقدام کرده‌اند.

۵. دانشگاه بریتیش کلمبیا (British Columbia): ساختمان‌های این دانشگاه با اولویت‌بندی بهره‌وری انرژی، صرفه‌جویی در مصرف آب و استفاده از مصالح سازگار با محیط زیست طراحی شده‌اند.

۶. دانشگاه اوکلند (Auckland): در رتبه‌بندی پایداری دانشگاه‌های جهانی QS در سال ۲۰۲۴، رتبه اول در اقیانوسیه و رتبه پنجم در جهان را کسب کرده است؛ زیرا در دهه گذشته موفق شده میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای به ازای هر دانشجو را بیش از ۲۰ درصد کاهش دهد.

۷. کالج امپریال لندن (Imperial): تاکید این دانشگاه بر کاهش ضایعات و بازیافت منجر به افزایش نرخ بازیافت آن به ۶۵ درصد در سال ۲۰۲۱ شد که از میانگین ملی مؤسسات آموزش عالی فراتر می‌رود.

۸. دانشگاه ETH زوریخ (ETH Zurich): با استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر از طریق پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و سیستم‌های انرژی زمین‌گرمایی، بیش از ۷۰ درصد از مصرف برق دانشگاه از منابع تجدیدپذیر تأمین می‌شود.



- **ناتینگهام:** کاهش ۴۰ درصد کربن با استفاده همزمان از خورشید، باد و زیست‌توده و ایجاد دسترسی آسان به بازیافت.
- **برکلی:** تلفیق انرژی خورشیدی در مقیاس عظیم با زیرساخت دوچرخه و تخفیف حمل‌ونقل عمومی.
- **منچستر:** هدایت بیش از ۱۰۰ درصد زباله از محل دفن با سیستمی پیشرفته از بازیافت و کمپوست.
- **بریتیش کلمبیا:** پیشگامی با ۳۱ ساختمان دارای گواهی LEED و تعهد به کاهش ۱۰۰ درصدی کربن عملیاتی
- **اوکلند:** کاهش ۲۰ درصد انتشار کربن به ازای هر دانشجو در یک دهه با بهبود کارایی انرژی.
- **امپریال لندن:** توسعه فناوری‌های نوین خورشیدی (مثل برگ مصنوعی) برای افزایش بازدهی انرژی.
- **ETH زوریخ:** تلفیق انرژی‌های پاک با تحقیقات پیشرو در تغییرات اقلیمی و حمل‌ونقل پایدار.
- **آکالا:** تأمین ۱۰۰ درصد برق مصرفی از منابع تجدیدپذیر (خورشید، باد، زیست‌توده)
- **اموی:** مدیریت یکپارچه منابع با قرارداد ۲۰ ساله خورشیدی، مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و بازیافت آب.

همچنین برای کاهش انتشار کربن و بهره‌وری انرژی، اهداف بلندمدتی مانند کاهش ۱۰۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۵ (UBC) یا ۳۷ درصد کمتر از سطح ۱۹۹۰ (تورنتو) تعیین کرده و به ارتقای سیستم‌های روشنایی، گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها می‌پردازند. علاوه‌براین، دانشگاه منچستر بیش از ۱۰۰ درصد زباله‌های خود را از محل دفن دور می‌کند و دانشگاه اوکلند سالانه ۱۱۴ تن زباله‌ی غذایی را کمپوست می‌کند. ترویج دوچرخه‌سواری و ارائه‌ی تخفیف برای حمل‌ونقل عمومی در برکلی، و همچنین تحقیق در مورد سوخت‌های جایگزین، اثرات منفی حمل‌ونقل را کاهش داده است. در دانشگاه اموری نیز با استفاده از فناوری‌های نوینی مانند سیستم WaterHub، در مصرف آب آشامیدنی ۴۰ درصد صرفه‌جویی می‌شود. در دانشگاه بریتیش کلمبیا نیز ساختمان‌ها با گواهینامه‌ی LEED ساخته می‌شوند که مصالح آن‌ها سازگار با محیط زیست بوده و با اولویت بهره‌وری انرژی طراحی شده‌اند.

مقایسه عملکرد موفقیت‌آمیز

دانشگاه‌های سبز

- **تورنتو:** تعیین هدف مشخص برای کاهش ۳۷ درصد کربن تا ۲۰۳۰ و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر





چگونه دانشگاه خود را به دانشگاه‌های سبز جهان نزدیک کنیم؟

برای نزدیک شدن به سطح این دانشگاه‌ها، باید یک برنامه عملیاتی چندساله تدوین کرد. در فاز اول (۶ ماه تا ۱ سال) باید میزان مصرف و انتشار کربن را اندازه‌گیری، سند رسمی تعهد به پایداری تدوین و اهداف اولیه مانند کاهش ۵ درصدی مصرف برق را تعیین کنیم. در فاز دوم (۱ تا ۳ سال) اقدامات عملی مانند جایگزینی لامپ‌های LED و بررسی انرژی خورشیدی را اجرا کنیم، به تفکیک زباله، بازیافت، آموزش، فرهنگ‌سازی و تشویق حمل‌ونقل پاک پردازیم. در فاز سوم و نهایی (۳ تا ۵ سال) معماری سبز را در ساختمان‌ها به کار ببریم، انرژی‌های تجدیدپذیر را گسترش داده و در مدیریت مصرف آب مسئولانه عمل کنیم.



از دانشگاه‌های سبز چه درس‌های قابل اجرای یاد بگیریم؟

از تجربیات این دانشگاه‌ها می‌توان درس‌های عملی زیر را برای دانشگاه خودمان استخراج کرد:

۱. **هدف‌گذاری هوشمندانه:** تعیین اهداف کمی و زمان‌بندی شده مانند «کاهش ۳۰ درصدی کربن تا ۲۰۳۰».

۲. **سرمایه‌گذاری بلندمدت در زیرساخت**
عقد قراردادهای بلندمدت برای خرید انرژی خورشیدی (مثل اموری) یا سرمایه‌گذاری اولیه برای نصب پنل‌ها (که از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی به صرفه است).

۳. **ایجاد زیرساخت برای تغییر رفتار:**
ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی مانند ایستگاه دوچرخه، سطل‌های تفکیک زباله در دسترس و تخفیف بلیط برای تغییر رفتار دانشجویان و کارکنان.

۴. **مدیریت پسماند در مبدأ:** تمرکز بر تفکیک زباله از مبدأ و ایجاد مراکز کمپوست برای کاهش حجم عظیمی از زباله‌های دفنی

۵. **استانداردسازی ساختمان‌ها:** الزام به رعایت استانداردهای سبز در ساخت و مقاوم‌سازی ساختمان‌ها برای کاهش مصرف انرژی و آب.





یک روز برای زمین پاکسازی طبیعت در باغ اساتید دانشگاه تبریز، وفته مسئولیت، از کلاس درس فراتر رفت.

به قلم: آيسان ساجدي
دانشجوي کارشناسي مهندسي گياه پزشکی



پاییز آرام آرام برگ‌هایش را روی زمین پهن کرده بود.
در میان درختان نیمه‌خزان زده و هوای خنک باغ اساتید دانشگاه تبریز، گروهی از دانشجویان گرد هم آمده بودند؛ نه برای کلاس، نه برای امتحان، نه حتی برای یک بازدید علمی معمولی..
آن‌ها آمده بودند برای زمین.



برنامه پاکسازی طبیعت به همت کانون محیط زیست دانشگاه تبریز، با حضور جمعی از دانشجویان داوطلب برگزار شد. مسیری که شاید در روزهای دیگر فقط محل عبور و قدم‌زدن بود، آن روز به بستری برای مسئولیت‌پذیری و همدلی تبدیل شد.

برنامه با یک گردهمایی کوتاه آغاز شد. توضیح اهداف، تقسیم گروه‌ها، هماهنگی مسیر حرکت و یادآوری نکات ایمنی. در همان لحظات ابتدایی، چیزی بیش از یک فعالیت داوطلبانه ساده دیده می‌شد؛ نوعی جدیت در نگاه‌ها، و در عین حال شوقی برای انجام کاری که «اثر» دارد.

دانشجویان در چند گروه تقسیم شدند. هر گروه مسئول بخشی از مسیر باغ شد. کیسه‌های زباله، دستکش‌ها و لبخندهایی که پشتشان انگیزه‌ای واقعی پنهان بود.



اینکه طبیعت، وقتی برایش وقت می‌گذاری، نوعی بازخورد عاطفی می‌دهد. شاید این جمله ساده به نظر برسد، اما در نگاه کسانی که آن روز حضور داشتند، معنای عمیقی داشت.

زباله‌هایی که جمع شدند، تنها پسماندهای فیزیکی نبودند؛ نشانه‌هایی از عادت‌های مصرفی، بی‌توجهی‌های روزمره و فاصله گرفتن از مفهوم مسئولیت فردی بودند. و در کنار آن، تصویر دیگری هم شکل گرفت. دانشجویانی که داوطلبانه وقت گذاشتند، گروهی که نشان دادند تغییر، از جمع‌های کوچک آغاز می‌شود.

قدم‌زدن در میان برگ‌های پاییزی برداشتن بطری پلاستیکی، جدا کردن کاغذها از میان علف‌ها، جمع‌آوری ته‌سیگارهایی که بی‌دقت رها شده بودند... همه این‌ها به حرکتی هماهنگ تبدیل شده بود.

اگرچه هدف اصلی برنامه، پاکسازی محیط بود، اما آنچه رخ داد، صرفاً جمع‌آوری زباله نبود، این برنامه، یک تجربه اجتماعی بود. دانشجویانی از رشته‌ها و مقاطع مختلف کنار هم ایستادند. برخی برای اولین بار با یکدیگر آشنا شدند. کار گروهی، هماهنگی، تقسیم مسئولیت و حتی شوخی‌های کوتاه میان کار، فضایی ساخت که در کلاس‌های رسمی کمتر تجربه می‌شود.



در پایان برنامه، حجم قابل توجهی زباله از مسیرهای مشخص شده جمع آوری شد و مهم ترین نتیجه، نه در زباله جمع شده، بلکه در ذهن شرکت کنندگان شکل گرفت. این برنامه نشان داد که فعالیت های محیط زیستی در دانشگاه می توانند:

- حس تعلق به محیط را افزایش دهند.
- فرهنگ مسئولیت پذیری را تقویت کنند.
- دانشجویان را از حالت تماشاگر به کنشگر تبدیل کنند.
- فضایی برای تعامل اجتماعی سالم ایجاد کنند.

این رویداد می تواند آغازی برای برنامه های مستمرتر، برای آموزش تفکیک زباله، کاهش مصرف پلاستیک در دانشگاه، فرهنگ سازی در میان دانشجویان جدیدالورود و حتی همکاری با سایر کانون ها برای اقدامات گسترده تر باشد.

برنامه پاکسازی طبیعت در باغ اساتید دانشگاه تبریز، نمونه ای از کنشگری دانشجویی در حوزه محیط زیست بود؛ حرکتی داوطلبانه که نشان داد مسئولیت اجتماعی از محیط های رسمی فراتر می رود.

بخش سوم /

تحليل و علمے

سادہ



ردپای کربن هر دانشجو چقدر است؟
بتن سبز و ساختمان‌های پایدار
اقتصاد چرخشی؛ زباله یا منبع درآمد؟
سبک زندگی پایدار؛ تغییرهای کوچک با اثر بزرگ





هر دانشجو چند کیلو کربن تولید می‌کند؟

از حمل و نقل تا غذا، انتخاب‌های روزمره ما ردپای

نامرئی باقی می‌گذارد.

به قلم: آیسان ساجدی (دانشجوی کارشناسی مهندسی گیاه پزشکی)

کربن یک دانشجو چقدر است؟ تقسیم می‌شود:

۱. حمل و نقل (بزرگترین مقصود)

بخش قابل توجهی از ردپای کربن دانشجویان مربوط به رفت و آمد است. اگر دانشجویی روزانه با خودروی شخصی بنزینی به دانشگاه برود، بسته به مسافت، ممکن است سالانه بین ۱ تا ۲ تن دی اکسید کربن تولید کند. در مقابل، استفاده از حمل و نقل عمومی، دوچرخه یا پیاده‌روی می‌تواند این عدد را به شدت کاهش دهد. حتی انتخاب محل سکونت (خوابگاه نزدیک دانشگاه یا خانه دور از آن) نقش مهمی دارد. این عدد، «ردپای کربن» ماست.

۲. تغذیه و سلف سرویس

شاید کمتر به آن فکر کنیم، اما نوع غذایی که می‌خوریم تأثیر زیادی بر ردپای کربن دارد. تولید گوشت قرمز (به‌ویژه گوشت گاو) یکی از بالاترین میزان‌های انتشار گازهای گلخانه‌ای را دارد. لبنیات، برنج و غذاهای فراوری‌شده نیز سهم قابل توجهی دارند. در مقابل، رژیم‌های گیاه‌محور معمولاً ردپای کربن کمتری ایجاد می‌کنند. ضایعات غذایی در سلف‌ها، وقتی در محل دفن زباله تجزیه می‌شوند، گاز متان تولید می‌کنند که ۲۵ برابر مخرب‌تر از دی اکسید کربن است.

گاهی وقت‌ها، در هیاهوی کلاس‌های هشت صبح و استرس نمره‌های پایان‌ترم، یادمان می‌رود که ما بخشی از یک تنفس بزرگیم. زمین، زیر سنگینی قدم‌های ما، سخت نفس می‌کشد.

هر لیوان یک‌بار مصرفی که در سلف رها می‌کنیم، هر چراغی که در کلاس خالی روشن می‌ماند و هر برگه‌ای که بی‌دلیل سیاه می‌شود، مسیر کوتاه یا طولانی، با اتوبوس، مترو، خودرو شخصی، در طول روز لپ‌تاپ‌مان روشن است، گوشی‌مان شارژ می‌شود، همه چیز عادی به نظر می‌رسد، ساده و روزمره.

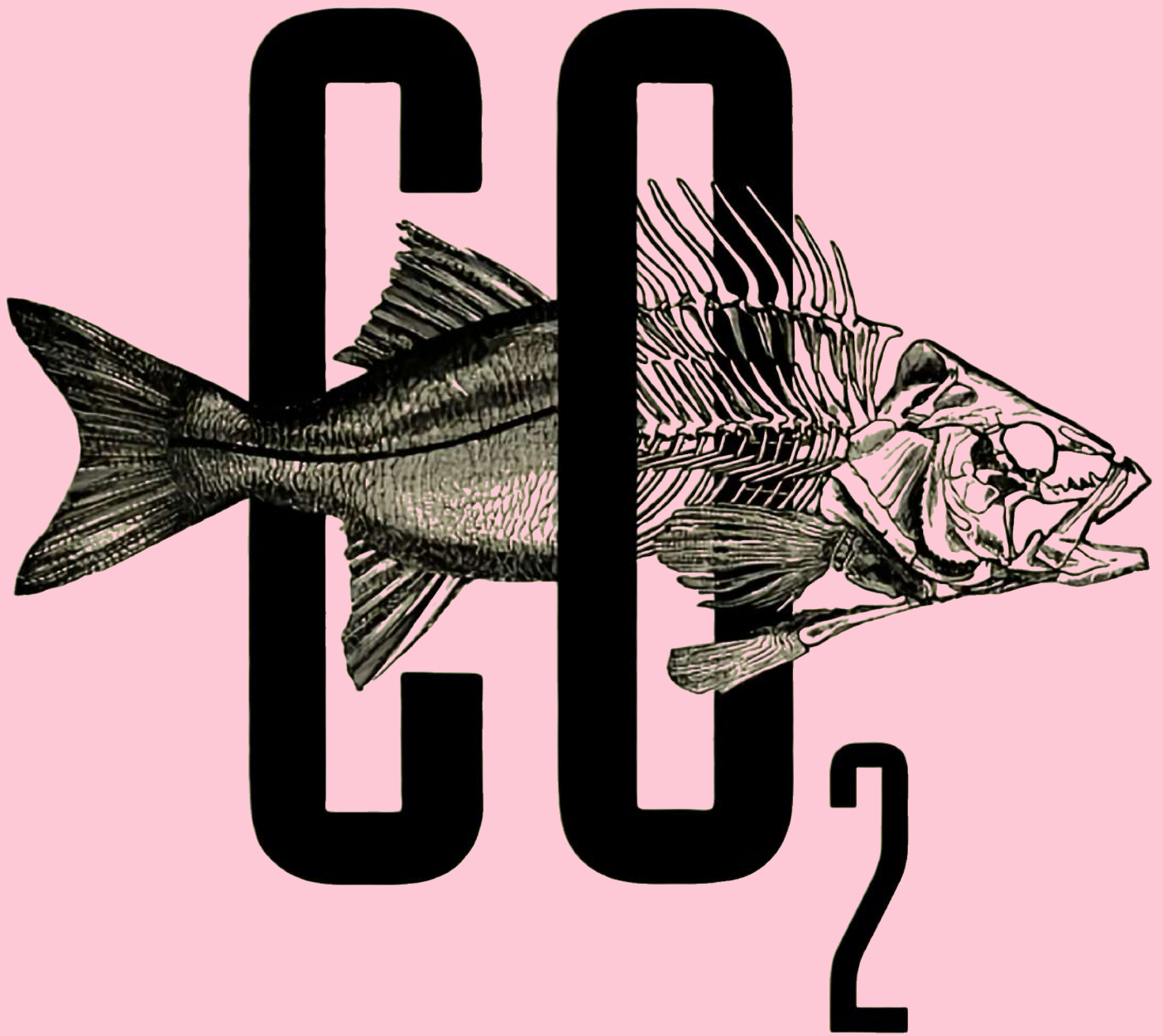
اما پشت این عادت‌های ساده، عددی پنهان است؛ عددی که نه دیده می‌شود و نه شنیده می‌شود!

این عدد، «ردپای کربن» ماست.

به زبان خیلی ساده، ردپای کربن مجموع کل گازهای گلخانه‌ای (به‌ویژه دی اکسید کربن) است که بر اثر فعالیت‌های ما تولید می‌شود. وقتی می‌گوییم «ردپا»، یعنی اثری که از حضور ما در طبیعت باقی می‌ماند. برای یک دانشجو، این مقدار فقط شامل دود آگزوز اتوبوس دانشگاه نیست، بلکه «کربن پنهان» در لباس‌هایی که می‌پوشیم و غذایی که می‌خوریم را هم شامل می‌شود.

مکان‌های متفرقه دیگری نیز هستند که موجب هدررفت آب می‌شوند، اما مقدار بسیار کمی دارند. مکان‌هایی مثل موتورخانه‌ها، مخازن ذخیره آب و سیستم اطفای حریق هستند.

پایه‌های جهانی منابع تولید



One-third of
all animal species
are at risk of
extinction by 2050
unless greenhouse
gas emissions
are reduced by 30%

چگونه ردپای کربن خود را کاهش دهیم؟

- راهکارهای ساده اما مؤثر:
- استفاده بیشتر از حمل و نقل عمومی، دوچرخه یا هم‌مسیر شدن با دیگران
- کاهش مصرف گوشت قرمز و انتخاب وعده‌های گیاهی بیشتر.
- خاموش کردن وسایل برقی غیرضروری.
- استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف.
- کاهش خریدهای غیرضروری.
- استفاده مجدد از بطری، لیوان و کیسه پارچه‌ای.
- کاهش اسراف غذا.
- ترجیح محصولات محلی به وارداتی.



۳. انرژی و دیجیتال:

لپ‌تاپ‌ها، گوشی‌های هوشمند و سرورهای که ایمیل‌های ما را ذخیره می‌کنند، تشنه انرژی هستند. حتی یک ایمیل ساده با پیوست سنگین، حدود ۵۰ گرم کربن به اتمسفر اضافه می‌کند. در خوابگاه‌ها نیز سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی غیراستاندارد، هدررفت انرژی بالایی دارند.

۴. مصرف گرایی و کاغذ:

تولید هر تن کاغذ، معادل قطع ۱۷ درخت و مصرف مقدار زیادی انرژی است. صنعت پوشاک یکی از صنایع پراشتار جهان است. هر تی‌شرت پنبه‌ای ساده می‌تواند چند کیلوگرم کربن دی‌اکسید در فرآیند تولید خود داشته باشد.

پس‌مدان‌شجو چیست و چقدر کربن تولید می‌کند؟

این عدد به سبک زندگی، کشور محل زندگی، نوع انرژی مصرفی و عادت‌های فردی بستگی دارد.

اما بر اساس برآوردهای جهانی، میانگین ردپای کربن یک فرد در جهان بین ۴ تا ۷ تن دی‌اکسید کربن در سال است.

یک دانشجو کجا:

- رفت و آمد متوسط دارد.
- در خوابگاه زندگی می‌کند.
- مصرف معمول انرژی دارد.
- رژیم غذایی ترکیبی (گوشت + گیاه) دارد.
- ماهانه حدود ۲۵۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم کربن تولید می‌کند.
- عددی که شاید در نگاه اول کوچک به نظر برسد، اما وقتی در تعداد هزاران دانشجو در یک دانشگاه ضرب شود، به رقمی چشمگیر تبدیل می‌شود!

و شاید پرسش اصلی این نباشد که
«چقدر کربن تولید می‌کنم؟»
بلکه این باشد که
«حاضرم برای کمتر کردنش چه تغییری
ایجاد کنم؟»

حتی تغییرات کوچک، اگر جمعی باشند، اثر
بزرگی ایجاد می‌کنند.
شاید یک دانشجو به تنهایی نتواند بحران
اقلیم را حل کند اما هیچ بحرانی بدون تغییر
در رفتارهای فردی مهار نشده است.
اگر هر دانشجو فقط ۱۰٪ از ردپای کربن
خود را کاهش دهد، اثر آن در مقیاس یک
دانشگاه می‌تواند معنادار باشد.
ردپای کربن ما نامرئی است، اما اثرش بر
زمین کاملاً واقعی است.



بتن سبز و ساختمان‌های پایدار



به قلم: علی طاقی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران ژئوتکنیک

جایگزین استفاده شده و در چرخه عمر خود آسیب کمتری به محیط زیست وارد می‌کند. این تعریف صرفاً به رنگ یا ظاهر بتن مربوط نیست، بلکه به «ردپای زیست‌محیطی» آن در کل چرخه عمر — از استخراج مواد اولیه تا تخریب ساختمان — اشاره دارد.

مزایای اصلی بتن سبز

۱. کاهش مصرف سیمان پرتلند

یکی از مهم‌ترین راهکارها، جایگزینی بخشی از سیمان با مواد مکمل سیمانی مانند خاکستر بادی (Fly Ash)، سرباره کوره‌های آهن‌گدازی (GGBFS) یا میکروسیلیس است. این مواد که اغلب محصولات جانبی صنایع دیگر هستند، هم باعث کاهش ضایعات صنعتی می‌شوند و هم انتشار کربن را کم می‌کنند.

۲. استفاده از سنگدانه‌های بازیافت

در بتن سبز می‌توان از بتن تخریب‌شده ساختمان‌های قدیمی به‌عنوان سنگدانه استفاده کرد. این کار علاوه بر کاهش استخراج شن و ماسه از معادن، حجم زباله‌های ساختمانی را نیز کم می‌کند.

۳. بهینه‌سازی مصرف آب

استفاده از فناوری‌های نوین برای کاهش نسبت آب به سیمان و همچنین بازیافت آب در کارگاه‌های ساختمانی از دیگر ویژگی‌های بتن سبز است.

آیند ساخت و ساز و بتن سبز

صنعت ساختمان یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان منابع طبیعی و از اصلی‌ترین تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای در جهان است. بر اساس گزارش‌های بین‌المللی، تولید سیمان به‌تنهایی سهم قابل‌توجهی از انتشار دی‌اکسید کربن جهانی را به خود اختصاص می‌دهد. در جهانی که با بحران تغییرات اقلیمی، گرمایش زمین و کمبود منابع روبه‌روست، ساخت و ساز دیگر نمی‌تواند با الگوهای قرن بیستم ادامه یابد. در این میان، مفهوم «بتن سبز» و ساختمان‌های پایدار به‌عنوان راه‌حلی علمی و فناورانه در حال ظهور است؛ رویکردی که تلاش می‌کند همزمان با حفظ استحکام و ایمنی سازه‌ها، ردپای کربنی صنعت ساختمان را کاهش دهد.

آشنایی با بتن سبز و تعریف یک ماده سبز

بتن یکی از پرمصرف‌ترین مصالح ساختمانی در جهان است. این ماده ترکیبی از سیمان، آب، سنگدانه (شن و ماسه) و گاه افزودنی‌های شیمیایی است. مشکل اصلی زیست‌محیطی بتن به سیمان برمی‌گردد؛ به‌ویژه سیمان پرتلند که در فرایند تولید آن، سنگ آهک در دمای بسیار بالا پخته می‌شود و مقدار زیادی CO_2 آزاد می‌گردد.

بتن سبز (Green Concrete) به‌طور کلی به بتنی گفته می‌شود که در تولید آن، انتشار کربن کاهش یافته، از مواد بازیافتی یا

۴۲ بازگویی فناوری‌های چنپ‌کوبی

برخی فناوری‌های نوظهور، دی‌اکسیدکربن را در فرآیند تولید بتن تزریق می‌کنند تا در ساختار آن تثبیت شود. این رویکرد، نه تنها مقاومت بتن را افزایش می‌دهد، بلکه بخشی از CO₂ صنعتی را نیز ذخیره می‌کند.

۴۳ آمزای بتن سبز ساختارهای پایدار

۴۴ کاهش انتشارکربن

مهم‌ترین مزیت بتن سبز، کاهش چشمگیر انتشار CO₂ است. جایگزینی حتی ۳۰ تا ۵۰ درصد سیمان با مواد مکمل می‌تواند انتشار گازهای گلخانه‌ای را به‌طور قابل‌توجهی کاهش دهد. در مقیاس جهانی، این کاهش می‌تواند تأثیر بزرگی بر مقابله با تغییرات اقلیمی داشته باشد.

۴۵ کاهش مصرف منابع طبیعی

شن، ماسه و سنگ‌آهک منابعی محدود هستند. استخراج بی‌رویه این مواد باعث تخریب زیستگاه‌ها، فرسایش خاک و آسیب به اکوسیستم‌ها می‌شود. بتن سبز با استفاده از مواد بازیافتی، فشار بر منابع طبیعی را کاهش می‌دهد.

۴۶ مدیریت پسماندای صنعتی

خاکستر بادی و سرباره کوره‌ها در گذشته به‌عنوان پسماند دفن می‌شدند. استفاده از آن‌ها در بتن، نمونه‌ای از «اقتصاد چرخشی» است؛ مفهومی که در آن ضایعات یک صنعت به منبعی برای صنعت دیگر تبدیل می‌شود.

۴۷ دور و طول عمر بیشتر

بسیاری از بتن‌های سبز، به‌دلیل واکنش‌های شیمیایی تکمیلی، مقاومت بالاتری در برابر خوردگی و نفوذ یون‌های مخرب دارند. افزایش طول عمر ساختمان به معنای کاهش نیاز به تعمیر و بازسازی و در نتیجه کاهش مصرف منابع در بلندمدت است.

۵. بهره‌وری انرژی در ساختمان‌های پایدار

بتن به دلیل ظرفیت حرارتی بالا می‌تواند به تنظیم دمای داخلی ساختمان کمک کند. در ساختمان‌های پایدار، ترکیب بتن سبز با طراحی اقلیمی و عایق کاری مناسب، مصرف انرژی را کاهش می‌دهد. این رویکرد در پروژه‌های مدرن معماری پایدار به‌وضوح دیده می‌شود.

۳. نمونه‌های کاربردی بتن سبز در جهان

تحول به‌سوی ساخت‌وساز پایدار تنها در حد نظریه باقی نمانده و در بسیاری از پروژه‌های بزرگ جهانی اجرا شده است.

برج‌های پرسکرونیکیاله = میلان

پروژه Bosco Verticale نمونه‌ای شاخص از معماری پایدار است. این برج‌ها با استفاده از رویکردهای نوین ساختمانی و مصالح کم‌کربن، ترکیبی از فضای سبز و سازه شهری را ارائه می‌دهند. اگرچه تمرکز اصلی پروژه بر پوشش گیاهی عمودی است، اما استفاده از فناوری‌های نوین بتن نیز در کاهش اثرات زیست‌محیطی نقش داشته است.

وان سنترال پارک = سیدنی

ساختمان One Central Park در استرالیا با بهره‌گیری از مصالح پایدار و سیستم‌های هوشمند انرژی، نمونه‌ای از همگرایی فناوری و محیط‌زیست است. در این پروژه از بتن‌های کم‌کربن در بخش‌هایی از سازه استفاده شده تا انتشار گازهای گلخانه‌ای کاهش یابد.

فناوری جذب کربن در بتن

شرکت کانادایی CarbonCure Technologies فناوری تزریق CO_2 به بتن را توسعه داده است. این فناوری باعث می‌شود دی‌اکسیدکربن به‌صورت معدنی در بتن تثبیت شود و درعین حال مقاومت فشاری آن افزایش یابد. چنین نوآوری‌هایی نشان می‌دهد که آینده بتن می‌تواند همزمان مقاوم‌تر و سازگارتر با محیط‌زیست باشد.

۴. بتن سبز در ایران؛ فرصت‌ها و ظرفیت‌ها

ایران به‌عنوان کشوری در حال توسعه با رشد شهرنشینی، مصرف بالایی در صنعت ساختمان دارد. از سوی دیگر، وجود صنایع فولاد و نیروگاه‌های حرارتی، منبع مناسبی برای تولید خاکستر بادی و سرباره فراهم می‌کند. استفاده گسترده از این مواد در بتن می‌تواند هم مشکل دفع پسماند صنعتی را کاهش دهد و هم صنعت ساخت‌وساز را به سمت پایداری سوق دهد.

با توجه به اقلیم‌های متنوع ایران، استفاده از طراحی اقلیمی در کنار بتن سبز می‌تواند نقش مهمی در کاهش مصرف انرژی ساختمان‌ها داشته باشد. به‌ویژه در شهرهای گرم و خشک، بهره‌گیری از ظرفیت حرارتی بتن در ترکیب با تهویه طبیعی می‌تواند مصرف انرژی سرمایشی را کاهش دهد.

۵. چالش‌ها و مزایای توسعه بتن سبز

با وجود مزایای فراوان، گسترش بتن سبز با چالش‌هایی روبه‌روست:

۵.۱. هزینه اولیه

در برخی موارد، فناوری‌های نوین مانند جذب کربن یا افزودنی‌های خاص هزینه اولیه پروژه را افزایش می‌دهند. هرچند در بلندمدت صرفه‌جویی اقتصادی ایجاد می‌شود، اما بسیاری از کارفرمایان به هزینه‌های کوتاه‌مدت توجه بیشتری دارند.

۵.۲. نبود استانداردهای جامع

در برخی کشورها، استانداردهای دقیق و الزام‌آور برای استفاده از بتن سبز وجود ندارد. نبود چارچوب‌های قانونی مشخص، روند پذیرش این فناوری را کند می‌کند.

۵.۳. مقاومت فرهنگی و سنتی

صنعت ساختمان سنتی معمولاً در برابر تغییر مقاوم است. مهندسان، پیمانکاران و سرمایه‌گذاران ممکن است نسبت به عملکرد بلندمدت مصالح جدید تردید داشته باشند.

جمع بندی

بتن سبز نماد یک تغییر پارادایم در صنعت ساختمان است، تغییری از «ساختن به هر قیمت» به «ساختن مسئولانه». با کاهش انتشار کربن، استفاده از مواد بازیافتی، افزایش دوام و بهبود بهره‌وری انرژی، این فناوری می‌تواند نقشی کلیدی در مقابله با بحران اقلیمی ایفا کند.

آینده شهرهای ما به تصمیم‌هایی بستگی دارد که امروز در حوزه مصالح و طراحی می‌گیریم. اگر صنعت ساختمان بتواند به سمت استفاده گسترده از بتن سبز و اصول پایداری حرکت کند، شاید بتوان امید داشت که توسعه شهری نه تهدیدی برای زمین، بلکه بخشی از راه‌حل آن باشد.

در نهایت، پرسش اصلی این نیست که آیا می‌توانیم بتن را سبز کنیم یا نه؛ بلکه این است که آیا می‌توانیم بدون سبز کردن آن، آینده‌ای پایدار برای نسل‌های بعدی تصور کنیم؟

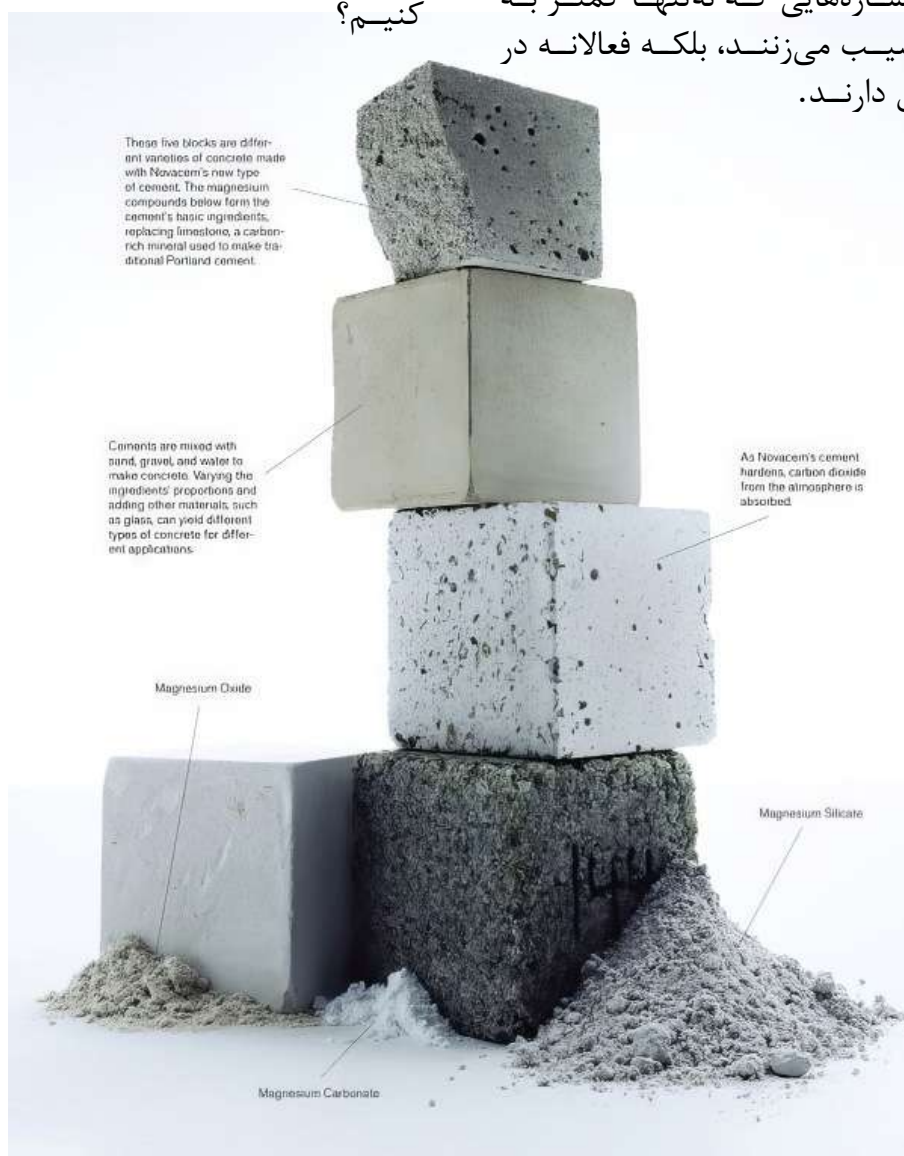
۵.۴. محدودیت فناوری در برخی مناطق

تولید بتن سبز پیشرفته نیازمند زیرساخت‌های صنعتی و آزمایشگاهی است که در همه کشورها یا شهرها در دسترس نیست.

۶. آینده ساخت و ساز؛ همگرایی فناوری، سیاست و محیط زیست

حرکت به سمت ساختمان‌های پایدار تنها به تغییر مصالح محدود نمی‌شود؛ بلکه نیازمند تحول در سیاست‌گذاری، آموزش مهندسی، فرهنگ مصرف و مدل‌های اقتصادی است. بسیاری از کشورها با وضع مقررات سخت‌گیرانه درباره انتشار کربن، صنعت ساختمان را به استفاده از مصالح کم‌کربن سوق داده‌اند.

در آینده، ترکیب بتن سبز با فناوری‌هایی مانند چاپ سه‌بعدی ساختمان، هوش مصنوعی در مدیریت انرژی و طراحی پارامتریک می‌تواند نسل جدیدی از سازه‌ها را شکل دهد؛ سازه‌هایی که نه تنها کمتر به محیط زیست آسیب می‌زنند، بلکه فعالانه در بهبود آن نقش دارند.



پایان دورریز آغاز گردش منابع: اقتصاد چرخشی به عنوان الگوی برای تبدیل زباله به ثروت



به قلم: امیر زافردی
کارشناسی ارشد مهندسی اقتصاد کشاورزی

دسته‌بندی شامل مواردی مانند بطری‌های شیشه‌ای بر اساس رنگ، درب بطری‌ها، برچسب بطری‌ها، انواع مختلف کاغذ، قوطی‌های فلزی، وسایل برقی کوچک و حتی مسواک‌های پلاستیکی می‌شد. نتیجه‌ی حاصل این شد که امروزه حدود ۸۰ درصد از زباله‌های این شهر بازیافت یا کمپوست می‌شود. یک فروشگاه مبادله در شهر وجود دارد که مردم می‌توانند وسایل قابل‌استفاده خود را در آن بگذارند و دیگران رایگان بردارند. یک کارخانه کوچک نیز ضایعات نساجی را به نخ و پارچه جدید تبدیل می‌کند. شهر کامیکاتسو با مشارکت اجتماعی و طراحی زیرساخت مناسب، دستیابی به شهری با کمترین پسماند را ممکن کرد.

در اقتصاد چرخشی، چیزی به نام زباله وجود ندارد؛ بلکه موادی که ما دور می‌ریزیم، در حقیقت منابعی هستند که در انتهای یک چرخه، آغازگر چرخه دیگری خواهند بود. این نگاه، نه تنها یک الزام زیست‌محیطی، بلکه یک فرصت راهبردی برای بازتعریف ارزش در زنجیره تأمین در قرن بیست و یکم است. به عبارت ساده، در طبیعت چیزی به نام زباله وجود ندارد؛ بقایای یک موجود، غذای موجود دیگر است. اقتصاد چرخشی تلاش می‌کند همین منطق را در سیستم‌های انسانی پیاده‌سازی کند و چرخه‌ای بسته از جریان مواد ایجاد نماید.

یکی از نمونه‌های موفق اقتصاد چرخشی در مقیاس شهری، شهر کامیکاتسو در ژاپن است. این شهر در سال ۲۰۰۳ میلادی هدف بلندپروازانه تولید زباله صفر را اعلام کرد. چالش این بود که در منطقه‌ای کوهستانی قرار داشت، فاقد سیستم سوزاندن زباله بود و زباله‌ها را یا در طبیعت رها می‌کردند یا می‌سوزاندند، که منجر به آلودگی شدید محیط زیست می‌شد.

راهکار چرخشی اعمال‌شده چنین بود که شهر به‌جای ساختن یک کارخانه زباله‌سوز گران‌قیمت، به سراغ راهکار فرهنگی و زیرساختی رفت. آنها یک مرکز بازیافت پیشرفته راه‌اندازی کردند، اما نکته کلیدی در فرهنگ‌سازی بود. ساکنان موظف شدند زباله‌های خود را نه در ۲ یا ۳ دسته، بلکه در ۴۵ دسته مختلف تفکیک کنند! این



منابع و مراجع

Towards. (۲۰۱۳). Ellen MacArthur Foundation - Economic and :۱. the Circular Economy Vol .Business Rationale

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, - Conceptualizing the circular .M (۲۰۱۷). definitions. ۱۱۴ economy: An analysis of ,Resources, conservation and recycling j./۱۰,۱۰۱۶/https://doi.org .۲۳۲-۲۲۱, ۱۲۷ ۲۰۱۷, ۰۹, ۰۰۵.resconrec

The circular economy: A .(۲۰۱۹). Stahel, W. R - user's guide. Routledge



اقتصاد چرخشی یک حوزه بین‌رشته‌ای است که در دهه اخیر به سرعت رشد کرده است. مهم‌ترین چالش علمی در این حوزه، طراحی برای جداسازی آسان است. بسیاری از محصولات امروزی (مانند گوشی‌های هوشمند) به گونه‌ای چسب‌کاری و مونتاژ شده‌اند که جدا کردن قطعات برای بازیافت یا تعمیر تقریباً غیرممکن یا بسیار پرهزینه است. پژوهش‌های کنونی بر روی مواد هوشمند، اتصالات مکانیکی به جای چسب، و استفاده از برچسب‌های دیجیتالی برای ردیابی مواد متمرکز است تا بتوان در آینده، از معادن شهری استخراج کرد.

برخلاف تصور رایج، اقتصاد چرخشی می‌تواند منجر به ایجاد اشتغال خالص شود. فعالیت‌هایی مانند تعمیر، بازسازی، به‌روزرسانی و بازیافت، نسبت به استخراج مواد خام و تولید انبوه خطی، نیروی کار بیشتری می‌طلبند. این شغل‌ها غیرقابل برون‌سپاری هستند و به رشد اقتصاد محلی کمک می‌کنند. برای کشورهای واردکننده مواد خام (مانند بسیاری از کشورهای اروپایی)، کاهش وابستگی به منابع اولیه از طریق بازیافت و استفاده مجدد، یک فرصت ژئوپلیتیک است. تبدیل زباله به منبع درآمد می‌تواند کشورها را در برابر نوسانات قیمت جهانی مواد خام مقاوم‌تر کند.



تغییرهای کوچک، اثرهای بزرگ

به قلم: مهسا بافنده

دانشجوی کارشناسی مهندسی
علوم دامی



گام دوم: خود سفر نوع حمل و نقل را تغییر دهید

سفرهای هوایی بدون شک ردپای کربن را افزایش می‌دهد. سفر هوایی شاید آسیب‌های زیست‌محیطی کمی داشته باشد؛ اما هیچ وسیله حمل‌ونقلی به اندازه سفر هوایی برای آب‌وهوا مضر نیست. از سال ۱۹۹۰، ترافیک هوایی جهانی تقریباً سه برابر شده و همچنان به شدت در حال رشد است. آیا می‌توانید چند بار بدون سفر هوایی زندگی پایدارتری داشته باشید؟

ترافیک خودروها نه تنها باری بر دوش شهرها، بلکه برای آب‌وهوای ما خطرناک است. در شهرها، جابه‌جایی با روش سازگار به محیط‌زیست آسان‌تر است. حمل‌ونقل عمومی و ارتباطات ریلی این امر را ممکن می‌سازند. البته، سالم‌ترین راه دوچرخه‌سواری است. این به شما کمک می‌کند تناسب اندام خود را حفظ و از محیط زیست محافظت کنید. همچنین، سعی کنید به جای چندین سفر در طول هفته، چندین کار را در یک سفر انجام دهید. نظرتان در مورد سفرهای شهری کمتر و تورهای دوچرخه‌سواری بیشتر چیست؟

پایدار زندگی کردن نیاز به هزینه زیاد ندارد؛ فقط عادات‌های تازه می‌خواهد. منظور از سبک زندگی پایدار، کاهش ردپای کربن و عمل به مسئولیت اجتماعی است. لازم نیست هزینه‌ای اضافی برای سبک زندگی پایدار در نظر گرفت. گاهی تنها با چند تغییر کوچک در روزمرگی می‌توان اثرات بزرگ آن را دید.

پایدار زندگی کردن نیاز به هزینه زیاد ندارد؛ فقط عادات‌های تازه می‌خواهد. منظور از سبک زندگی پایدار، کاهش ردپای کربن و عمل به مسئولیت اجتماعی است. لازم نیست هزینه‌ای اضافی برای سبک زندگی پایدار در نظر گرفت. گاهی تنها با چند تغییر کوچک در روزمرگی می‌توان اثرات بزرگ آن را دید. بیش‌ترین تأثیر سبک زندگی پایدار در رژیم غذایی، حمل‌ونقل، خرید هوشمندانه و مصرف انرژی خلاصه می‌شود.

گام اول: تغییر رژیم غذایی، تغییر زندگی عالی پایدار

بیک سوم ردپای کربن انسان توسط رژیم غذایی‌اش تعیین می‌شود. غذاهای حیوانی حدود ۸۰ درصد از این مقدار را تشکیل می‌دهند. تولید آن‌ها به مقدار بسیار زیادی آب نیاز دارد. آب‌های زیرزمینی با کودمایع آلوده شده و زمین‌های ارزشمند را برای کشت علوفه مصرف می‌کنند. علاوه‌براین، بیشتر شرایط کاری در صنعت گوشت منصفانه نیست و کشاورزی صنعتی کارخانه‌ای از نظر اخلاقی زیر سوال برده شده است. مؤثرترین راه برای بهبود ردپای اکولوژیکی کاهش مصرف غذاهای حیوانی است. همچنین، مصرف غذای منطقه برای داشتن سبک زندگی پایدار توصیه می‌شود؛ زیرا غذاهای فصلی منطقه خودتان مسافت کمتری طی می‌کنند. پس، با آب‌وهوا سازگارتر و ارزان‌تر هستند.



تا دستور العمل‌های زیادی پیدا کنید که فقط به این مواد نیاز دارند. همچنین، برای نظافت خانه از محصولات شوینده‌ای استفاده کنید که با محیط زیست سازگار هستند.

کلام آخر؛ با رعایت همین نکات ساده

در کاهش ردپای کربن سهیم باشیم

تغییر زندگی عادی به زندگی پایدار و سبز نه تنها هزینه اضافی ندارد؛ بلکه باعث کاهش هزینه‌های زندگی می‌شود. با سبک زندگی پایدار، استفاده شما از وسایل و مواد کم اهمیت کاهش می‌یابد، انرژی و سلامتی بدن‌تان حفظ می‌شود، لیست خریدهای خانه‌تان کوتاه‌تر شده و وسایلی تهیه خواهید کرد که شما را قدم به قدم برای داشتن زندگی پایدار نزدیک می‌کنند. پس، وقت خود را تلف نکرده و از همین الان اقدام به کاهش ردپای اکولوژیکی و کربن کنید تا زمین‌مان برای نسل‌های آینده حفظ شده و مایه افتخار نسل آینده‌مان باشیم.



بیش‌ترین تأثیر سبک زندگی پایدار در رژیم غذایی، حمل‌ونقل، خرید هوشمندانه و مصرف انرژی خلاصه می‌شود.

گام سوم: افزایش مصرف انرژی سبز پایدار

شما می‌توانید با روی آوردن به منابع انرژی تجدیدپذیر برای برق خود، ردپای کربن خود را به میزان قابل توجهی کاهش دهید. وسایل برقی انرژی زیادی مصرف می‌کنند. هنگام خرید یک دستگاه، به برچسب‌های انرژی جدید توجه کنید. لامپ‌های رشته‌ای و لامپ‌های کم‌مصرف را با LED جایگزین کنید. این کار در درازمدت باعث صرفه‌جویی در برق و هزینه شما نیز خواهد شد. کتری انرژی زیادی مصرف می‌کند. پس، فقط به اندازه نیازتان آب در آن بریزید. ماشین ظرفشویی را پس از پر شدن کامل روشن کنید. هنگامی که با دست ظرف‌ها را می‌شوید، به‌طور دائم آب را باز نگذارید. اکثر خانه‌ها هنوز با سوخت‌های فسیلی گرم می‌شوند. برای کاهش مصرف انرژی هوای خانه را در فاصله‌های زمانی کم تهویه کنید. به جای زیاد کردن دمای شوفاژها و باز کردن پنجره‌ها، لباس گرم بپوشید و دمای خانه را در حد استاندارد نگه دارید.

گام چهارم: خرید هوشمندانه برای داشتن زندگی پایدار

زندگی پایدار یا زندگی سبز به معنای هدر دادن کمتر نیز هست. ضایعات مواد غذایی یک مشکل بزرگ است. از یک لیست خرید برای خرید آنچه واقعاً نیاز دارید استفاده کنید. آنچه را که در انبار دارید بررسی کنید. مقادیر زیاد اغلب ارزان‌تر هستند؛ اما اگر مجبور باشید مقدار زیادی را دور بریزید، چیزی صرفه‌جویی نکرده‌اید. دو هویج، یک تکه تره فرنگی و پنیر فتا چه کار کنید؟ کافیست مواد لازم را در گوگل جستجو کنید

بخش چہارم / کار آفرینے سبز

پنج ایدہ کسبوکار سبز دانشجویی



از ایده تا درآمد سبز: ۵ مسیر پول سازی برای دانشجویان دغدغه مند



به قلم: رضانجاری
دانشجوی دکتری مهندسی
کامپیوتر

گیاهی و کترینگ‌ها.

۲. آپسایکلینگ؛ هنر خلق ثروت از دورریز

برخلاف بازیافت که مواد را تجزیه می‌کند، آپسایکلینگ یعنی تبدیل یک شیء بی‌ارزش به کالایی باارزش بیشتر. مثلاً تبدیل تایرها به مبل‌های مدرن یا کیسه‌های قهوه به کیف‌های ترند روز.

مهارت لازم: خلاقیت هنری، کار با ابزار (خیاطی، نجاری یا نقاشی).

سرمایه اولیه: بسیار کم (خرید مواد اولیه به قیمت ضایعات).

بازار هدف: گالری‌های هنری، فروشگاه‌های آنلاین اکسسوری و دوستداران دکوراسیون خاص.

۳. هتل گیاهان و تیم مراقبت سبز

بسیاری از خانه‌های دانشجویی یا آپارتمان‌های کوچک مملو از گیاهانی هستند که در فصل امتحانات یا تعطیلات از بین می‌روند. ایجاد یک سرویس نگهداری یا «ویزیت دوره‌ای گیاهان» یک نیاز واقعی است.

مهارت لازم: دانش پایه گیاه‌پزشکی (مناسب برای دانشجویان کشاورزی و زیست‌شناسی).

سرمایه اولیه: کم (خرید کودهای ارگانیک و ابزار هرس).

بازار هدف: اساتید دانشگاه، کارمندان پرمشغله و کافه‌دارها.

محیط زیست فقط یک دغدغه فانتزی نیست؛ در دنیای امروز، «پایداری» یکی از بزرگ‌ترین فرصت‌های اقتصادی بکر است که کلیدش در دست نسل شماس است.

اگر فکر می‌کنید برای راه‌اندازی یک کسب‌وکار محیط زیستی حتماً باید یک کارخانه بازیافت غول‌پیکر داشته باشید، سخت در اشتباهید. طبق گزارش‌های مجمع جهانی اقتصاد، اقتصاد سبز می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ بیش از ۲۴ میلیون شغل جدید ایجاد کند. برای یک دانشجو، این یعنی فرصتی برای تبدیل «پروژه‌های درسی» به «فیش حقوقی». در ادامه ۵ ایده امتحان‌شده را با نقشه راه دقیق بررسی می‌کنیم.

۱. سرویس مشاوره سبز برای کافه‌ها

رستوران‌ها

بسیاری از صاحبان کسب‌وکار دوست دارند هزینه‌هایشان را کم کنند و برند محبوبی باشند، اما نمی‌دانند چطور. شما می‌توانید با ارائه راهکارهایی برای کاهش ضایعات غذا و حذف پلاستیک، هم هزینه‌های آن‌ها را کاهش داده و هم پرستیژ کاری‌شان را بالا ببرید.

مهارت لازم: تحقیق، تحلیل داده‌های مصرفی و فن بیان.

سرمایه اولیه: تقریباً صفر (هزینه رفت و آمد و چاپ کارت ویزیت).

بازار هدف: کافه‌های محلی، رستوران‌های

۴. کیت‌های صفرپسماند

مردم دوست دارند پسماند کمتری تولید کنند، اما نمی‌دانند از کجا شروع کنند. شما می‌توانید کیت‌های آماده‌ای شامل کیسه پارچه‌ای، نی استیل، مسواک بامبو و ظروف نگهدارنده تهیه و برندسازی کنید.

مهارت لازم: بازاریابی دیجیتال و تامین کالا.

سرمایه اولیه: متوسط (برای خرید عمده محصولات اولیه).

بازار هدف: دانشجویان، هدیه‌های سازمانی و فروشگاه‌های محصولات سالم.

۵. واسطه‌گری تخصصی پسماندهای خشک‌ارزشمند

کاغذ و مقوا در محیط‌های دانشگاهی و خوابگاهی به وفور یافت می‌شود. شما می‌توانید با مدیریت، جمع‌آوری و تفکیک اصولی و فروش مستقیم به کارخانه‌های بازیافت (حذف واسطه‌های غیررسمی)، سود خوبی کسب کنید.

مهارت لازم: لجستیک و مذاکره.

سرمایه اولیه: کم (اجاره یک فضای کوچک یا وسیله نقلیه ساده).

بازار هدف: انتشاراتی‌ها، دانشکده‌ها و مجتمع‌های مسکونی بزرگ.

باکس شروع از صفر (نقشه راه عملی)

گر هنوز تردید دارید، این مسیر ۴ مرحله‌ای را همین امروز شروع کنید:

انتخاب حوزه تخصصی: از بین ۵ ایده بالا،

روی یکی که با رشته یا علاقه شما همخوانی دارد تمرکز کنید.

اجرای آزمایشی: به مدت دو هفته، خدمات

خود را به صورت رایگان یا با هزینه بسیار کم به دوستان یا یک کافه نزدیک دانشگاه ارائه دهید تا قلق کار دستتان بیاید.

هویت بصری: یک نام ساده و یک صفحه اینستاگرام/تلگرام بسازید. محتوای شما باید ترکیبی از «آموزش سبز» و «معرفی خدمات» باشد.

شبکه‌سازی: در انجمن‌های علمی و کانون‌های محیط زیست دانشگاه فعال شوید؛ آن‌ها اولین مشتریان و مبلغان شما خواهند بود.

جمع‌بندی: زمین یا کیف پول؟ هر دو!

واقعیت این است که دوران کسب و کارهایی که فقط به فکر سود مالی به قیمت تخریب زمین بودند، رو به اتمام است. شما به عنوان یک دانشجو، این شانس را دارید که زودتر از دیگران سوار بر موج اقتصاد چرخشی شوید. پولی که از مسیر سبز به دست می‌آید، نه تنها برکت بیشتری دارد، بلکه اعتبار اجتماعی شما را هم می‌سازد.



بخش پنجم

/ آموزش و

مهارت

چطور یک کمپین محیط‌زیستی برگزار
کنیم؟

راهنمای تفکیک زباله در خانه و خوابگاه
ابزارهای دیجیتال فعالان محیط‌زیست
چک‌لیست زندگی سبز روزانه



چگونه می‌توان کمپین محیط‌زیست را ساخت؟



به قلم: فاطمه صفرزاده
دانشجوی کارشناسی
جامعه‌شناسی

گام ۲: انتخاب پیام و شعار کمپین

یک پیام و شعار باید دارای هدف سازمان باشد و آن را به صورت خلاصه‌تری عرضه کند. «هر بطری پلاستیکی، یک قدم تا خفگی زمین» «هر قطره آب اضافی مرگ یک جاندار» «زمین، خانه‌ی ماست؛ مراقبش باشیم» این پیام باید احساسی و واضح باشد تا مردم با آن ارتباط برقرار کنند. هر چقدر شعار ما از لحاظ ادبی و ایجاد احساسات مثبت قوی‌تر باشد، جذب بیشتری خواهد داشت. افراد جذب پیام‌های کوتاه و تأثیرگذار می‌شوند.

گام ۳: طراحی فعالیت‌ها

پاکسازی طبیعت، کارگاه آموزشی، همکاری با مدارس یا انجمن‌ها برای آگاهی‌رسانی، تولید محتوای تصویری و ویدیویی در شبکه‌های اجتماعی امروزه به دلیل افزایش ارتباط‌های مجازی رشد و ترویج فعالیت‌های زیست محیطی آسان‌تر است. به عنوان نمونه ساخت ریلزهای اینستاگرامی و کلیپ‌های طولانی یوتیوب امروزه مخاطب بیشتری دارد و می‌توان از این امکان استفاده درست کرد.

قرار است امروز یک قدم مثبت برداریم؛ پس آماده باش! با هم مسیری را شروع می‌کنیم. محیط‌زیست ما را صدا می‌زند، پس باید دست‌به‌کار شویم. ما شروع کردیم تا ثابت کنیم تغییر از همین امروز و از دستان من و تو آغاز می‌شود. برگزاری یک کمپین محیط‌زیستی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، هدف‌گذاری روشن و جلب مشارکت افراد و سازمان‌هاست. برای داشتن یک کمپین محیط‌زیستی، مسیر و گام‌هایی لازم است که ما را به هدفی که داریم، برساند.

گام ۱: تعیین هدف مشخص

اول باید دقیقاً بدانی می‌خواهی چه تغییری ایجاد کنی؛ مثلاً: کاهش استفاده از پلاستیک یک‌بار مصرف. پلاستیک نه تنها برای انسان، بلکه برای تمام موجودات محیط‌زیست نوعی سم خاموش است. کاشتن درخت در مناطق بیابانی و خشک؛ درختان سازگار با کم‌آبی. آموزش تفکیک زباله در مدارس. حفاظت از گونه‌ای از حیوانات در معرض انقراض. هدف ما باید به گونه‌ای باشد که فقط یک رویا نباشد، بلکه بتواند به حقیقت تبدیل شود.

گام ۴: تشکیل تیم و مشارکت سازمان‌ها

کمپین محیط‌زیستی به‌تنهایی سخت پیش می‌رود. جلب همکاری انجمن‌های محیط‌زیستی، شهرداری‌ها و نهادهای محلی، برندهای سبز یا حامی طبیعت، افراد تأثیرگذار، باعث می‌شود صدا و اثر کمپین گسترده‌تر شود. هرچقدر اشتراک افراد بر سر یک موضوع بیشتر باشد، تأثیری که آن موضوع می‌تواند داشته باشد، بیشتر می‌شود. انسان‌ها زودتر جذب موضوعات پرطرفدار می‌شوند؛ به‌خصوص اگر افراد مشهور از این کمپین‌ها و موضوعات نیز حمایت کنند. تشکیل یک سازمان باعث رسمی‌شدن و جلب حمایت‌های بیشتری از تشکیلات اداری می‌شود و وجهه‌ای رسمی‌تر و قانونی‌تر به کمپین ما می‌دهد. سراغ گام بعدی می‌رویم که بسیار اهمیت دارد. در جهان مدرن، استفاده از تبلیغات و رسانه توانایی تأثیر بسیار زیادی بر انسان‌ها دارد و می‌تواند احساسات جمعی را برای همراهی کمپین راه بیندازد.

گام ۵: برنامه‌رسانی

هرگز نباید از این ویژگی خاص غافل بود. برای دیده‌شدن کمپین، باید برنامه‌ی انتشار محتوا داشته باشیم. تقویم انتشار پست‌ها، ویدیوها و خبرها، استفاده از هشتگ، داستان‌سرایی از پیشرفت کمپین و مشارکت مردم، ارتباط با رسانه‌های محلی و ملی برای پوشش خبری رسانه‌ها به عنوان شبکه‌های ارتباط جمعی چه از نوع ادبی چه از نوع مجازی می‌توانند سرعت چند برابر به پیش برد کمپین ما بدهند.

گام ۶: اندازه‌گیری اثر کمپین

بعد از اجرا، بررسی کن چقدر موفق بودی. چند نفر شرکت کردند؟ چه مقدار زباله جمع شد؟ چه میزان کاهش مصرف پلاستیک دیده شد؟



از بطری و لیوان‌های قابل‌استفاده مجدد استفاده کنند.

تجربه خود را با هشتگ **#بدون_پلاستیک_من**

در شبکه‌های اجتماعی به اشتراک بگذارند.

هر پست شما، هر ویدیو، هر تصویر از تغییر سبک زندگی‌تان می‌تواند الهام‌بخش صدها نفر دیگر باشد.

زمین به قهرمان‌های ساده نیاز دارد

برای مراقبت از زمین لازم نیست قهرمان افسانه‌ای باشید. کافیه هر روز کمی آگاه‌تر، مهربان‌تر و مسئول‌تر زندگی کنید.

از خودمان آغاز کنیم تا آیندگان ما را به‌عنوان نسلی به یاد بیاورند که **دوباره به زمین جان بخشیدند**.

کمپین اقدام تبلیغاتی نیست؛ حرکتی برای تغییر فرهنگ است.

یادمان باشد، هر تغییر بزرگ از یک انتخاب کوچک شروع می‌شود.

نیازی به راه‌حل‌های پیچیده نیست؛ نیاز به **تعهد ساده** داریم. امروز، برای زمین یک کار کوچک اما متفاوت انجام بده و فردا شاهد تأثیر بزرگ آن باش. **عمل کن، چون زمین صدای سکوت ما را نمی‌شنود، فقط نتیجه را می‌بیند.**

زمین منتظر پاسخ است. منتظر اقدام شماست. تصمیم نهایی با شماست، می‌توانید خاموش باشید و از بین رفتن محیط زیستی که در آن زندگی می‌کنید را تماشا کنید یا همین امروز دست به اقدام بزنید و جهان را برای فرزندان که سهمی از این محیط زیست دارند آماده کنید. و این را بدانید زندگی درزمینی سالم حق ماست.

این پایان یک گزارش نیست؛ این آغاز تعهد ماست.

به امید جهانی به دور از هرچه آلودگی است، به امید نور صبح گاهی، به امید چشمه‌های جاری، به امید روشنایی مهتاب در دل شب و به امید ما که امانت دار این میراثیم.

آیا مشارکت ادامه‌دار شده است؟

آیا افراد به هدف‌های سازمان رسیده‌اند؟

آیا قبل و بعد از راه‌اندازی کمپین، تفاوتی در محیط‌زیست ایجاد شده است؟

ادامه دار بودن و مفید بودن یک کمپین، بسیار مهم‌تر از شروع کمپین است. یک مسیر سالم و مفید وقتی شروع شد باید ادامه دار باشد، به گونه‌ای باشد که نسل‌های آینده هم به ادامه این راه ترغیب شوند و دغدغه زندگی سالم در جهانی پاک و سالم را داشته باشند. محیط زیست سالم حق فرزندان ماست.

یک مثال برای راه‌اندازی یک کمپین:

زمین دانه‌های زنده، جواش رویده.

کمپین بی‌پلاستیک‌تر، زندگی سبزتر «بحران خاموش به نام پلاستیک»
هر سال میلیون‌ها تن زباله پلاستیکی وارد طبیعت می‌شود. بطری‌هایی که ما تنها چند دقیقه استفاده می‌کنیم، قرن‌ها در خاک و دریا باقی می‌مانند. این زباله‌ها وارد بدن حیوانات، سپس سفره غذایی ما می‌شوند زمین دیگر جایی برای بی‌توجهی ندارد، وقت تغییر است و این تغییر را ما انسان‌ها به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده و تولیدکننده زباله‌ها باید بر عهده بگیریم و در جهت پاکسازی محیط اطراف خود از هر نوع زباله‌ای تلاش کنیم.

ما به تونیم جریان رو برگردونیم.

تغییر از همین لحظه و از دستان ما آغاز می‌شود. اگر هر نفر در طول روز فقط یک وسیله پلاستیکی کمتر استفاده کند، میلیون‌ها قطعه پلاستیک از طبیعت دور می‌ماند.

ما قدرت اعداد را دست‌کم گرفتیم، اما زمین نه.

گام اول با ما

در کمپین «بی‌پلاستیک‌تر، زندگی سبزتر» از مردم می‌خواهیم:



راهنمای تفکیک زباله در خانه و خوابگاه



به قلم: رضا نجاری
دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر

تفکیک درست در ۳ دقیقه

هر روز هزاران کیسه زباله از خانه‌ها و خوابگاه‌ها بیرون می‌رود، در حالی که بیشتر آن‌ها قابل بازیافت هستند. با چند قانون ساده می‌توان تفکیک زباله را به عادت روزانه تبدیل کرد؛ بدون اینکه حتی ۳ دقیقه از وقتتان را بگیرد.

۱. سه سطل، سه رنگ، سه دسته.

برای شروع، فقط به سه سطل یا کیسه نیاز دارید:

- سطل سبز (خشک و قابل بازیافت): بطری پلاستیکی، قوطی کنسرو، کاغذ و مقوا، روزنامه، کارتن شیر (تمیز و خالی).
 - سطل آبی (تر و فاسدشدنی): پوست میوه، تفاله چای و قهوه، ته مانده غذا، ضایعات نان.
 - سطل خاکستری (مواد خطرناک یا زباله ماندگار): شیرابه، دستمال کثیف، پوشک، تیغ، شیشه شکسته، باتری.
- در خوابگاه‌ها به جای سطل آبی، از یک کیسه کوچک روی میز یا پشت در استفاده کنید و هر روز تخلیه کنید تا بو نگیرد.

۲. سه اشتباه رایج که همه انجام می‌دهند.

- اشتباه اول: گذاشتن بطری‌های نیمه‌آب در سطل خشک → بطری را خالی و خشک کنید.
- اشتباه دوم: مخلوط کردن دستمال کاغذی با کاغذ قابل بازیافت → دستمال‌های کثیف فقط در سطل خاکستری.

• اشتباه سوم: خرد کردن لیوان یکبار مصرف در کیسه خشک → لیوان کثیف جزو زباله تر محسوب می‌شود.

۳. نکات سریع برای هر روز

- قبل از انداختن هر چیزی، ۳ ثانیه فکر کنید: «این در کدام سطل می‌رود؟»
- برای قوطی و بطری، برچسب را درنیاورید؛ همان‌طور خالی بیندازید.
- اگر مطمئن نیستید، سرچ کنید: «پسماند [اسم شیء] + بازیافت».
- در خوابگاه، یک تابلو کوچک روی سطل‌ها بچسبانید تا هم خوابه‌ها هم هماهنگ شوند
- از امروز تا یک هفته فقط کافی است هر بار که چیزی می‌اندازید، ۳ ثانیه مکث کنید. همین کار کوچک، سالانه کیلومترها از دفن زباله جلوگیری می‌کند. کاری نداره که دقیق باشی، مهم اینه که شروع کنی.
- از فردا صبح، یک سطل اضافه در خانه یا خوابگاه بگذار. فقط ۳ دقیقه وقت می‌خواهد. می‌شود؟

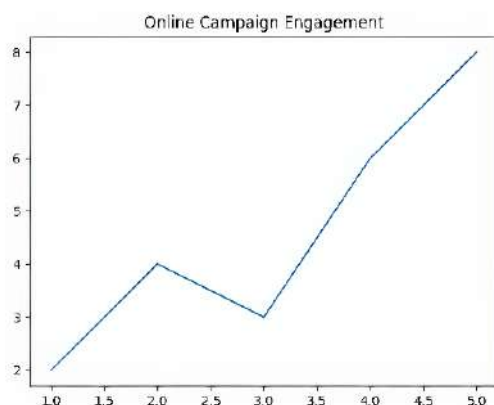


ابزارهای دیجیتال فعالان محیط زیست



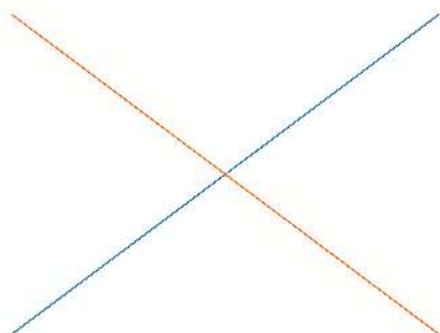
شبکه‌های اجتماعی؛ صدای بلند طبیعت

شبکه‌های اجتماعی بستری گسترده برای اطلاع‌رسانی و مطالبه‌گری هستند. نمودار زیر میزان تعامل کاربران در یک کمپین محیط زیستی آنلاین را نمایش می‌دهد.



توضیح نمودار: نوسانات همراه با روند افزایشی بیانگر آن است که استمرار تولید محتوا باعث افزایش تدریجی مشارکت عمومی می‌شود.

Digital Network for Environment

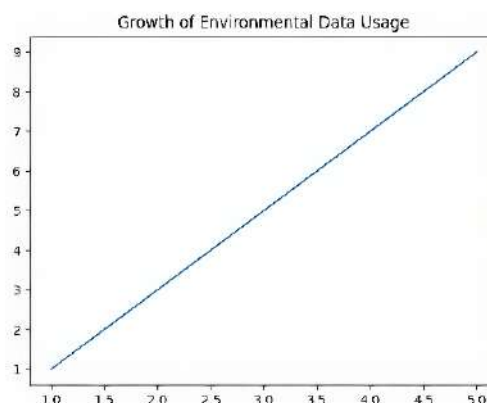


موبایل شما، ابزار نجات زمین

اپلیکیشن‌ها و ابزارهای دیجیتال امروزه به یکی از مهم‌ترین ابزارهای کنشگری محیط زیستی تبدیل شده‌اند. در شرایطی که بحران‌های زیست‌محیطی رو به افزایش است، استفاده هوشمندانه از فناوری می‌تواند فعالیت‌های محیط زیستی را دقیق‌تر، سریع‌تر و اثرگذارتر کند.

اپلیکیشن‌ها؛ مدیریت هوشمند فعالیت‌ها

اپلیکیشن‌های ثبت داده‌های محیطی، امکان جمع‌آوری اطلاعات دقیق را فراهم می‌کنند. نمودار زیر رشد استفاده از داده‌های محیط زیستی در تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد.

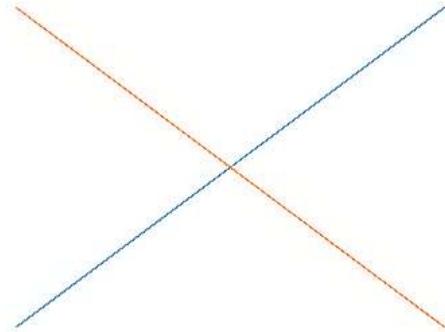


توضیح نمودار: روند صعودی نشان می‌دهد که فعالان محیط زیست بیش از گذشته به داده‌های دیجیتال تکیه می‌کنند. این افزایش بیانگر حرفه‌ای‌تر شدن کنش‌های محیط زیستی است.

نقشه‌وداده؛ تصمیم‌گیری مبتنه بر واقعیت

تحلیل مکانی و استفاده از نقشه‌های دیجیتال به فعالان کمک می‌کند مناطق بحرانی را شناسایی کنند.

Digital Network for Environment



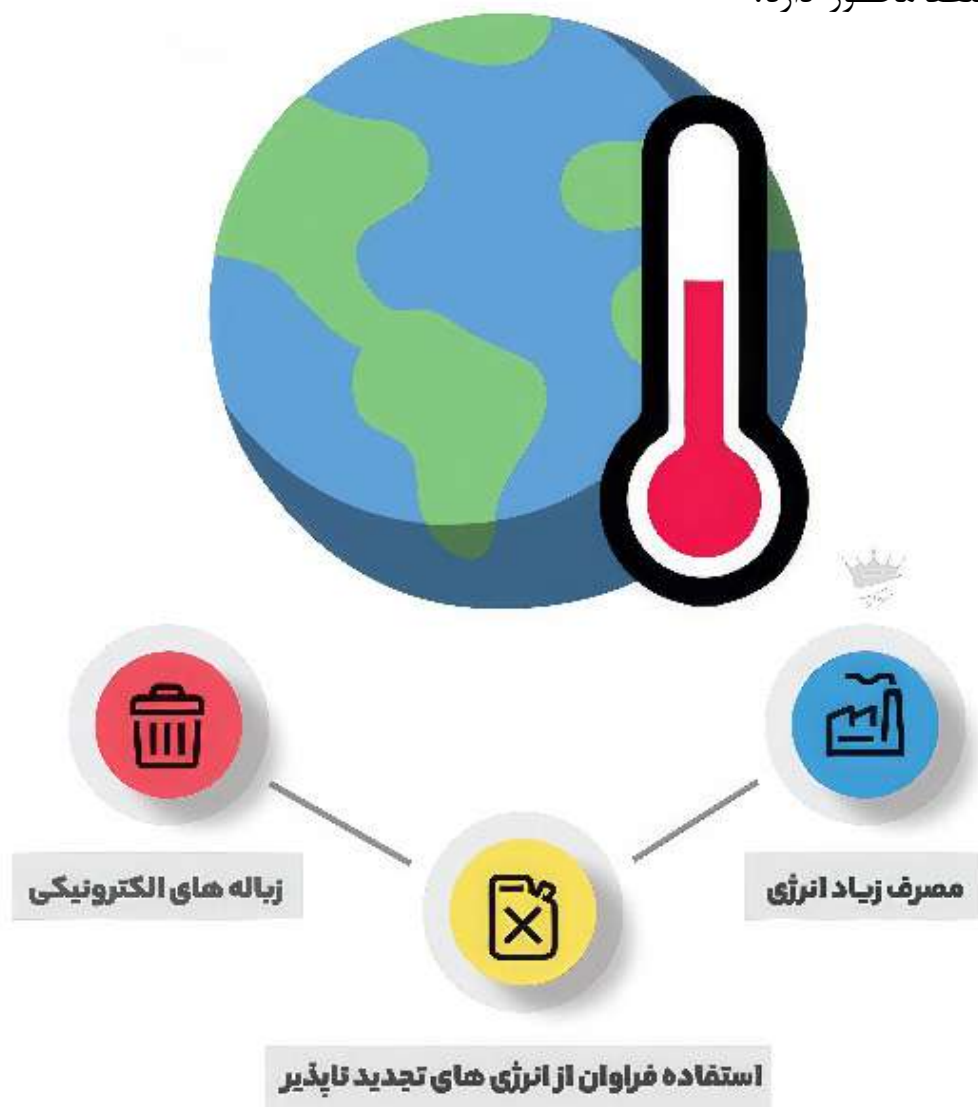
توضیح نمودار: پراکندگی و تغییرات موجود در نمودار نشان می‌دهد، وضعیت محیط زیست در مناطق مختلف یکسان نیست و نیاز به برنامه‌ریزی منطقه‌محور دارد.

پایان بندی؛ زمین منتظر اقدام ماست

فناوری زمانی ارزشمند است که در خدمت مسئولیت اجتماعی قرار گیرد. هر یک از ما می‌توانیم با استفاده از ابزارهای دیجیتال نقشی مؤثر در حفاظت از محیط زیست ایفا کنیم.

چالش‌های زیست محیطی مرتبط با فناوری دیجیتال

تصویر زیر به برخی از پیامدهای زیست محیطی فناوری‌های دیجیتال اشاره دارد؛ از جمله افزایش مصرف انرژی، تولید زباله‌های الکترونیکی و وابستگی به منابع انرژی تجدیدناپذیر. این چالش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از ابزارهای دیجیتال باید همراه با مدیریت پایدار و مسئولانه باشد. شکل: نمونه‌ای از چالش‌های زیست محیطی ناشی از مصرف فناوری دیجیتال.



«اعادت ساده برای زندگی سبز» چک لیست روزانه‌ای که از صبح تا شب زمین را نجات می‌دهد.



به قلم:
فاطمه بنی نصر
دانشجوی کارشناسی روانشناسی

آلودگی هوا

یکی از مهم‌ترین آلاینده‌های محیط زیست، آلودگی هواست که بیشتر از دود خودروها، کارخانه‌ها و سوخت‌های فسیلی ایجاد می‌شود و در تبریز خودمان، بارها شاهد تأثیرات منفی تولید این آلاینده‌ها بوده‌ایم. برای مثال، گازهایی مانند مونوکسید کربن و دی‌اکسید گوگرد که از آگزوز ماشین‌ها یا کارخانه‌ها و نیروگاه‌ها وارد هوا می‌شوند، می‌توانند باعث بیماری‌های تنفسی و افزایش گرمایش زمین شوند.

برای کاهش این آلودگی می‌توان بیشتر از حمل و نقل عمومی استفاده کرد، اتومبیل‌ها را زود به زود تعمیر کرد، درخت کاشت و مصرف سوخت را کاهش داد.

آلودگی آب

آلودگی آب زمانی به وجود می‌آید که مواد شیمیایی و زباله‌ها وارد رودخانه‌ها و دریاها شوند. برای نمونه، ورود آفت‌کش‌های کشاورزی یا فلزاتی مانند جیوه و سرب به آب، هم زندگی آبزیان را تهدید می‌کند و هم سلامت انسان را به خطر می‌اندازد.

صرفه‌جویی در مصرف آب، نریختن زباله در طبیعت و کاهش استفاده از مواد شیمیایی، از راه‌های داشتن زندگی سبز و محافظت از منابع آبی است.

تغییر سبک زندگی همیشه از تصمیم‌های بزرگ شروع نمی‌شود؛ گاهی فقط خاموش کردن یک چراغ اضافه، همراه داشتن بطری آب ثابت یا کمتر پلاستیک مصرف کردن، می‌تواند آغاز یک زندگی سبز باشد. اگر هر کدام از ما فقط چند عادت کوچک روزانه را تغییر دهیم، تأثیر بزرگی روی محیط زیست و حتی کیفیت زندگی خودمان خواهیم گذاشت.

چرا زندگی سبز اهمیت دارد؟

امروزه بحران‌هایی مثل آلودگی هوا، کمبود آب و افزایش زباله‌های پلاستیکی، زندگی همه ما را تحت تأثیر قرار داده‌اند. طبق گزارش برنامه محیط زیست سازمان ملل (UNEP)، سالانه میلیون‌ها تن پلاستیک وارد طبیعت و اقیانوس‌ها می‌شود و بخش زیادی از آن نتیجه عادت‌های روزمره انسان‌هاست. البته خبر خوب این است که برای کمک به زمین، فقط کافی است انواع آلاینده‌های محیط زیست‌مان را بشناسیم و سبک زندگی‌مان را کمی اصلاح کنیم.



آلودگی صوتی

صداهاى شدید و مداوم نیز نوعی آلودگی محسوب می‌شوند. صدای هواپیماها، ترافیک سنگین یا دستگاه‌های صنعتی می‌توانند باعث استرس، کاهش تمرکز و حتی آسیب شنوایی شوند. رعایت فرهنگ استفاده کمتر از بوق خودرو و کنترل صدا در محیط‌های شهری، به آرامش بیشتر انسان و طبیعت کمک می‌کند.

آلودگی نوری

نورهای مصنوعی زیاد، مخصوصاً در شهرهای بزرگ، تعادل طبیعی شب و روز را برهم می‌زنند. برای مثال، روشن ماندن بیش از حد تابلوها و چراغ‌های خیابانی می‌تواند مسیر حرکت پرندگان و برخی حیوانات را مختل کند. خاموش کردن چراغ‌های اضافی و استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف، قدمی کوچک برای داشتن محیطی سالم‌تر است.

تغییر سبک زندگی همیشه از تصمیم‌های بزرگ شروع نمی‌شود؛ گاهی فقط خاموش کردن یک چراغ اضافه، همراه داشتن بطری آب ثابت یا کمتر پلاستیک مصرف کردن، می‌تواند آغاز یک زندگی سبز باشد. اگر هر کدام از ما فقط چند عادت کوچک روزانه را تغییر دهیم، تأثیر بزرگی روی محیط‌زیست و حتی کیفیت زندگی خودمان خواهیم گذاشت.

آلودگی خاک

خاک نیز به دلیل انباشت زباله‌های خانگی و صنعتی آلوده می‌شود. به‌عنوان مثال، پلاستیک‌های یکبارمصرف، باتری‌های فرسوده و زباله‌های بیمارستانی می‌توانند سال‌ها در خاک باقی بمانند و کیفیت آن را کاهش دهند. تفکیک زباله‌ها، بازیافت و استفاده کمتر از پلاستیک، راهی ساده اما مؤثر برای کاهش آلودگی خاک است.

هم سالم‌تر می‌مانید و هم به محیط‌زیست کمک می‌کنید.

۴. انتخاب مکن پیاده‌روی یا حمل و نقل عمومی را انتخاب کنید.

فقط چند دقیقه برنامه ریزی می‌طلبد تا در شهرمان، از نقطه‌ای به نقطه دیگر رفتن را با وسایل عمومی، نقشه‌چینی کنیم. کاهش استفاده از خودرو شخصی، آلودگی هوا و مصرف سوخت را کم می‌کند.



۵. کیسه پارچه‌ای همراه داشته باشید.

یکی از ساده‌ترین عادت‌های سبز، حذف پلاستیک‌های خرید روزانه است. این حرکت، واقعا ارزشمند و عادت ساز است و تأثیر خوبی بر دیگران دارد.



۶. غذای اضافی را دور نریزید.

مدیریت درست غذا، هم هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و هم از هدررفت منابع جلوگیری می‌کند.

چک‌لیست زندگی سبز از صبح تا شب

اکنون با درصدی آگاهی از هر آنچه در اطرافمان می‌گذرد، به‌عنوان انسانی که بوی مسئولیت به مشامش خورده و می‌خواهد در بعد جهانی، ذره‌ای انسانی عمل کند و روزش را به گونه‌ای بگذراند که احترام به زمین و محیط‌زیست در آن تبلور یابد، چک‌لیست روزانه‌ای تعبیه کرده‌ام که می‌تواند شخصی‌سازی شود و هر یک از ما را در این سبک زندگی سبز، منحصربه‌فرد سازد.

صبح: روز را مسئولانه شروع کنیم

۱. هنگام سرازردن شیر آب ریخته‌بند

شاید ساده به نظر برسد، اما همین کار می‌تواند روزانه چند لیتر آب صرفه‌جویی کند. ما حتی هنگام نماز و وضو هم باید به این قانون پایبند باشیم.

۲. لباس یا پاک‌شوهای همراه داشته باشید

ماگ شخصی داشته باشید. هم با کلاس‌تر است و هم اگر هر روز یک لیوان یکبار مصرف کمتر استفاده شود، در پایان سال مقدار زیادی زباله تولید نخواهد شد.



ظهر: انتخاب‌های کوچک اما مؤثر

۳. آب صبحانه محلی را کم‌پسماند بخرید

استفاده کمتر از بسته‌بندی‌های پلاستیکی، خرید صبحانه سرسری از سوپر مارکت‌ها را فراموش کنید. با خرید محصولات محلی،

شب؛ پایان سبزی که روز

۷. وسایل برقی اضافی را از برق بکشید

بسیاری از وسایل حتی در حالت خاموش هم برق مصرف می‌کنند. ضمن اینکه استفاده از وسایل برقی را هم باید در ساعت اوج مصرف کنترل کنیم.

۸. زباله‌های تفکیک‌شده کنید

جدا کردن پلاستیک، کاغذ و زباله‌ی تر، قدم مهمی در بازیافت و کاهش آلودگی است. این روزها هم زباله‌گردی‌های شخصی، باعث می‌شود این تفکیک زباله واجب‌تر شود.

ظرف‌انتخاب‌های کوچک‌اما موثر

۹. لباس‌های پلاستیکی نپوشید

هر بار شست‌وشو، مقدار زیادی آب و برق مصرف می‌کند.

۱۰. قبل خواب یک سوال از خودمان بپرسیم

امروز برای زمین چه کاری انجام دادم؟

همین سوال ساده، کم‌کم رفتارهای ما را تغییر می‌دهد و احساس مسئولیت ما را بالا می‌برد. زندگی سبز؛ یک مد نیست، یک مسئولیت است. بسیاری تصور می‌کنند زندگی سبز، هزینه‌بر یا سخت است درحالی‌که بیشتر عادت‌های سبز نه تنها ساده‌اند بلکه باعث صرفه‌جویی در پول، زمان و انرژی هم می‌شوند. تغییرات کوچک اما مداوم در سبک زندگی افراد، در بلندمدت تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش آلودگی و مصرف منابع طبیعی دارد زمین خانه مشترک همه ماست؛ خانه‌ای که هر روز با انتخاب‌های کوچک ما، سالم‌تر یا آسیب‌دیده‌تر می‌شود. شاید نتوانیم یک‌شبه دنیا را تغییر دهیم، اما می‌توانیم از امروز، فقط با چند عادت ساده، سهم خودمان را انجام دهیم.

امروز یکی از این ۱۰ عادت را انتخاب کنیم و به بخشی از زندگی روزانه مان اضافه کنیم.





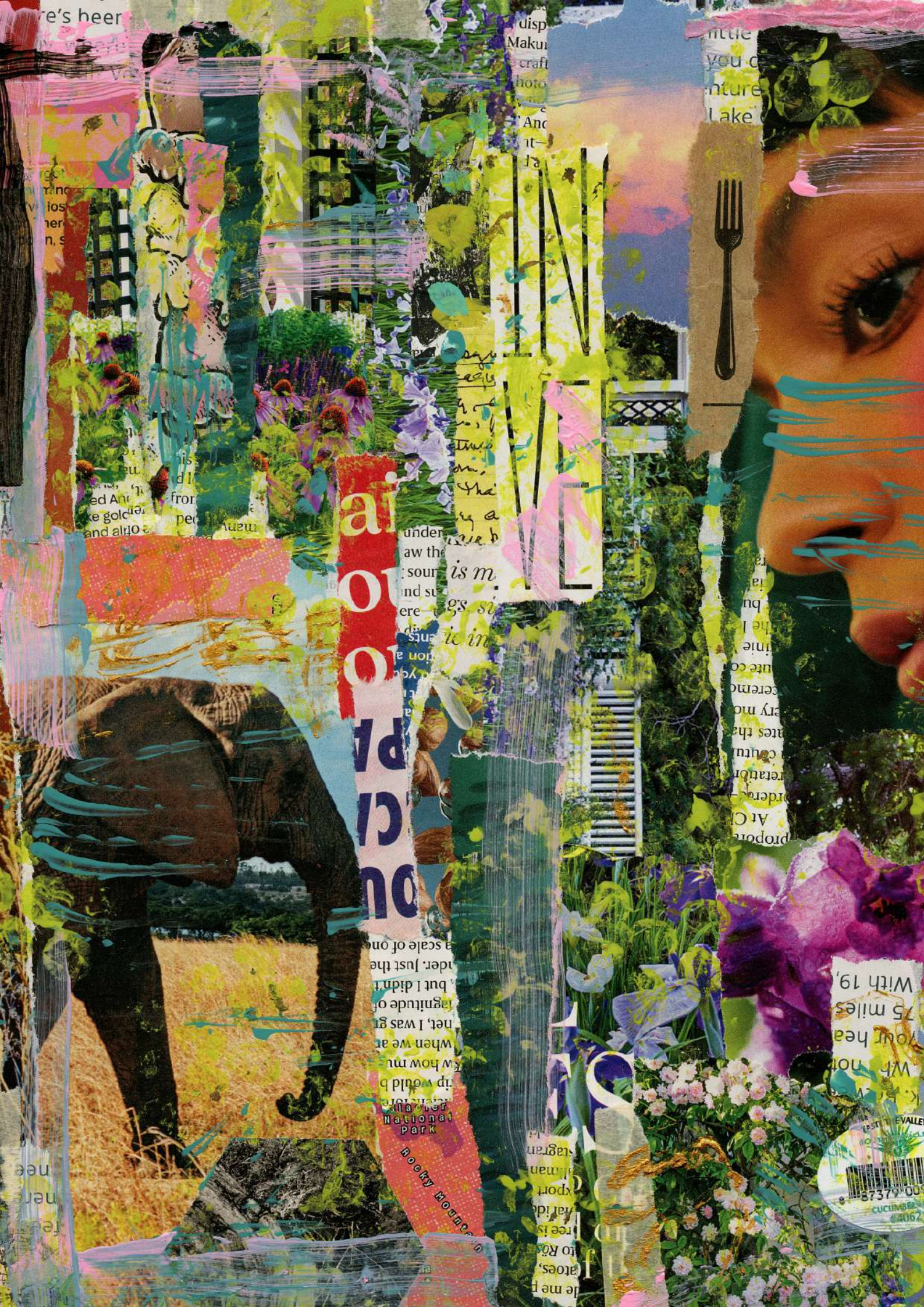
بخش هشتم /

روایت و انسان



یک هفته بدون پلاستیک؛ تجربه من
یک روز با یک فعال محیط زیست
چرا من محیط زیست را جدی گرفتم؟





یک هفته بدون پلاستیک، تجربه من



کار در شروع هر سال تحصیلی جدید ادامه داشت تا اینکه امسال تصمیم گرفتیم وسایل ضروری و فاسدنشدنی مثل رختخواب و پتو و بالش و ظروف آشپزخانه و چند دست لباس راحتی و... را در یک گونی بزرگ قرار دهیم و در انبار خوابگاه تا پایان تابستان بگذاریم و سایر وسایل مورد نیاز را در یک سبد بدون استفاده از کیسه‌ی پلاستیکی بگذاریم تا هم در حمل و نقل و هم در مسافرت و جابه‌جایی‌ها راحت باشیم. یکی از معضلات دنیای مدرن، آلودگی زیست‌محیطی است. به نظر می‌رسد که مهم‌ترین مصداق آلودگی و البته نگران‌کننده‌ترین آن، ضایعات پلاستیکی باشد که تا قرن‌ها قابل تجزیه نیستند، با این حال تولید آنها همچنان ادامه دارد.

در روزهای آخر هفته، به همراه هم‌خوابگاهی‌هایم به یکی از فروشگاه‌های زنجیره‌ای رفتیم. با لیستی که قبلاً تهیه نموده بودیم و با برداشتن چرخ‌دستی، شروع به انتخاب برندها کردیم. پس از اتمام حساب و کتاب، مسئول فروش هر کدام از اقلام را داخل کیسه‌های پلاستیکی نمود. در بازگشت به خوابگاه، هر کدام ۴ تا ۵ بسته پلاستیک با خود حمل کردیم. وقتی وسایل را جابجا نمودیم و مرتب داخل قفسه‌های نام‌گذاری‌شده گذاشتیم، نوبت به جمع‌آوری پلاستیک‌ها رسید. مجدداً یک سطل زباله از کیسه‌ها اضافه شد.

مواد پلاستیکی با توجه به قابلیت‌های فراوان و همچنین ارزان‌قیمت بودن، به شکل‌های مختلف در زندگی روزمره مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ از استفاده‌های شخصی در منزل گرفته (مانند بسته بندی مواد غذایی) تا زمانی که برای تفریح به دل طبیعت می‌زنیم و بدون هیچ توجهی، به صورت زباله در طبیعت رهاشان می‌کنیم و روز به روز باعث وارد آمدن آسیب‌های جدی به محیط‌زیست می‌شویم. استفاده از مواد پلاستیکی تا جایی پیش رفته که به نظر می‌رسد حذف پلاستیک از زندگی امروزی امکان‌پذیر نباشد و از زمانی که مهمان خانه‌های ما شدند، در همین مدت زمان نه چندان طولانی، توانسته‌اند اثرات مخرب زیادی بر جای بگذارند.

از روزی که وارد دانشگاه شدم و لوازم ضروری برای خوابگاه آماده می‌کردم، مادرم ظروف آشپزی، چند دست مانتو شلوار، لباس راحتی، وسایل شخصی اعم از مسواک و صابون و...، تشک و لحاف، ماکارونی، رب گوجه‌فرنگی، روغن، برنج و عدس و سایر خوراکی‌های مورد نیاز به همراه ادویه‌جات و سبزی‌های خشک شده و... را هر کدام در کیسه‌های پلاستیکی بسته‌بندی نموده بود. وقتی در خوابگاه به همراه هم‌اتاقی‌هایم وسایلمان را در کابینت‌ها می‌چیدیم، هر کدام به اندازه‌ی دو سطل زباله کیسه‌های پلاستیکی را دور انداختیم. این

از سال ۱۹۵۰ میلادی، تولید جهانی پلاستیک بیش از ۲۰۰ برابر افزایش یافته است. در سال ۲۰۱۵، جهان بیش از ۳۸۰ میلیون تن پلاستیک تولید کرد که این تقریباً معادل توده‌ی دوسوم جمعیت جهان است. پلاستیک‌هایی که دیر تجزیه می‌شوند، بر دل طبیعت می‌مانند و هضمشان سال‌ها نه، بلکه سده‌ها طول می‌کشد. در این میان، ۶۰ کشور جهان استفاده از کیسه‌های نایلونی را ممنوع و ۱۲۷ کشور سیاست‌های سختگیرانه و مالیات سنگین برای استفاده از آن وضع کرده‌اند.

ممنوعیت مصرف پلاستیک زیرساخت‌هایی می‌خواهد که هنوز در نقاط مختلف ایران فراهم نیست. با نظرخواهی از دانشجویان که می‌گفتند: «به مصرف پلاستیک خو گرفته‌ایم»، «اگر قانون یا بخشنامه‌ای باشد که مصرف پلاستیک را ممنوع کند یا راهکاری پیدا شود که جایگزین مناسبی برای پلاستیک باشد، آدم‌ها مصرف پلاستیک را کنار می‌گذارند»، «امروز اگر کسی بخواد با زنبیل بره خرید، باید نگاه‌های معنادار رو هم تحمل کنه؛ ولی اگر عرف جامعه چیزی مثل کیسه پارچه‌ای یا هر چیز دیگری رو بپذیره و استفاده کنه، من هم استفاده می‌کنم چون عضوی از اون جامعه‌ام ولی این که خودم بخوام راهکار فردی ابداع کنم ممکن نیست چون نه حوصله‌ش رو دارم و نه با پرهیز کردن من مشکل حل می‌شه»، «میزان مصرف پلاستیک هر چقدر که باشد، خواه با آمدن کرونا بیشتر شده باشد یا کمتر اما راهکارهای جزئی یا کوتاه‌مدت نمی‌تواند از میزان مصرف آن بکاهد»، «ما به مصرف پلاستیک عادت کرده‌ایم. اگر بناست بدون پلاستیک زندگی کنیم باید هزینه جایگزین پلاستیک مثل کیسه پارچه‌ای پایین بیاید یا باید چیزی مثل کیسه پارچه‌ای همیشه در دسترس باشد، درست مثل کیسه پلاستیکی»، «چرا اولین کشوری که شعار نه به کیسه پلاستیکی را عملی کرد بنگلادش بود؟ چون

بسیاری از کشورها قوانین سخت‌گیرانه‌ای را برای تولید محصولات پلاستیکی وضع کرده و جریمه‌های سنگینی را هم برای مقابله با آنها گذاشته‌اند. برخی از دولت‌ها سعی در برنامه‌ریزی جهت جایگزینی منابع پلاستیکی با منابع سبز و تجزیه‌پذیری دارند که قابلیت تطابق با محیط‌زیست را داشته باشند و آن را آلوده نکنند. ما هم در کشور خودمان می‌توانیم به جای استفاده از این مواد مضر، از کیسه‌های پارچه‌ای به جای کیسه‌های پلاستیکی، از ظروف شیشه‌ای به جای ظروف پلاستیکی، از پوشش‌های مومی به جای سلفون‌های پلاستیکی، از ظروف چوبی به جای ظروف پلاستیکی یک‌بارمصرف و از فیلتر آب به جای خرید آب بسته‌بندی استفاده کنیم. البته خود دولت باید صاحبان شرکت‌ها را موظف به تولید این مواد نماید که برای چندین بار متوالی می‌توان از آنها استفاده کرد. پلاستیک‌ها با وجود اینکه بسیار نازک هستند و فضای زیادی اشغال نمی‌کنند، اما یکی از بیشترین بخش‌های ضایعات پلاستیکی در جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

برای بسته‌بندی خوراکی‌ها، سبزیجات، مواد غذایی و غیره می‌توان از پاکت‌های کاغذی و مقوا به جای پلاستیک استفاده کرد. مقوا و کاغذ در مدت زمان کوتاه‌تری بازیافت می‌شوند، در حال حاضر شرکت‌های مختلفی وجود دارند که کارتن‌های پایدار و بادوام تولید می‌کنند. این کارتن‌ها در برابر قطع درختان و جنگل زدایی موضع بسیار قوی دارند.

پلاستیک مانند هر ترکیب دیگری از مواد شیمیایی مختلفی ساخته شده است. این مواد اگر در تماس با برخی عوامل خارجی مانند حرارت بالا، فشار و غیره قرار بگیرند، واکنش نشان می‌دهند و بسیار آسیب‌زننده خواهند بود. پلاستیک دیربازیافت یا غیرقابل بازیافت است و این موضوع امروزه به یک چالش بزرگ تبدیل شده است.



وقتی بخوایم رویم کیسه‌های پلاستیکی یا کافی‌خوری داریم مصرف‌کننده‌های پلاستیک را کاهش دهیم آنها را استفاده مجدد کنیم یا بازیافت بپردازیم

حدالامکان مواد غذایی داخل ظروف شیشه‌ای را انتخاب کنیم. سعی کنیم مواد غذایی و بهداشتی و پوشاک خریداری شده را در کیسه‌های پلاستیکی کمتری جای دهیم. از کیسه‌های پلاستیکی که قابلیت چند بار استفاده دارند بهره بگیریم. همیشه یک عدد از این کیسه پلاستیک‌ها همراه خود در کوله پشتی، کیف دستی، میز کار یا اتومبیل خود داشته باشیم.

زمانی که از بیرون و به صورت تلفنی غذا و لوازم سوپرمارکتی سفارش می‌دهیم حتماً به شخصی که پای تلفن سفارش شما را ثبت می‌کند تاکید کنیم که کیسه پلاستیکی نمی‌خواهیم و از کیسه پلاستیکی چند بار مصرف و یا بازیافتی برای سفارش شما استفاده کنند.

بازیافت یک راه حل اساسی برای نه گفتن به پلاستیک و کیسه‌های پلاستیکی است. در هنگام جمع‌آوری زباله حتماً عمل جداسازی زباله خشک و تر را انجام دهیم تا این کار سریع‌تر و بهتر انجام شود. سر بطری‌های آب میوه یا آب معدنی و غیره را در هر سوئیت جمع‌آوری و سپس تحویل مسئولین بازیافت قرار دهیم. کیسه‌های پلاستیکی تمیز را برای استفاده مجدد نگه داریم.

صرفه‌جویی در مصرف حتی یک عدد کیسه پلاستیکی گامی بزرگ برای نه گفتن به مصرف پلاستیک و کیسه پلاستیکی است. ما فقط یک زمین داریم و باید از آن مثل جان مراقبت کنیم. امیدواریم مسئولان بتوانند در راستای این چالش جهانی گامی مثبت بردارند.

در سال ۲۰۰۲ استفاده از کیسه پلاستیکی را ممنوع کرد. در سال ۱۹۹۸ یک سیل ویرانگر در بنگلادش رخ داد و کیسه‌های پلاستیکی راه فاضلاب‌ها را بستند و عمق فاجعه را بیشتر کردند. «متأسفانه در بسیاری از کشورهای جهان بخصوص کشور خودمان، باید آنقدر بلاهای جبران‌ناپذیر بر سر مردم ببارد تا افراد بالا دستی به فکر راه چاره بیافتند از جاده‌ها و خیابان‌ها گرفته تا تصادفات، آتش‌سوزی‌ها، برق‌گرفتگی‌ها و سیل‌ها و سایر ویرانگری‌های دیگر که افسوس خوردن و همدردی کردن راه چاره نیست».

حقیقت این است که پلاستیک‌ها نفس محیط‌زیست را به شماره انداخته‌اند و اغلب دولت‌ها مبارزه علیه مواد پلاستیکی و مصرف کمتر پلاستیک را به خود مردم واگذار کرده‌اند. اما پلاستیک چه بلایی بر سر محیط‌زیست و سلامت انسان می‌آورد و برای نجات زمین از پلاستیک چه باید کرد؟

مصرف سالانه ۱۰ میلیون تن پلاستیک، ایران را در جایگاه پنجمین کشور مصرف‌کننده پلاستیک قرار داده است و هر یک از ما روزانه به‌طور میانگین سه کیسه پلاستیکی مصرف می‌کنیم که بیش از ۹۰ درصد بدون استفاده مجدد به چرخه زباله وارد می‌شوند مواد پلاستیکی قابلیت تجزیه توسط موجودات زنده را ندارند و یا تجزیه آن‌ها در حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ سال زمان می‌برد، مهمترین عامل تشدیدکننده سیل و فرسایش خاک، وجود حجم قابل توجهی از کیسه‌های پلاستیکی است.

برخی از پیشنهادها دش‌جویان یک هفته بدون کیسه پلاستیکی

هر روز زمین را با یک روز بدون پلاستیک دور
کنیم به کیسه‌های پلاستیک یکبار مصرف نه
بگوییم

یک روز بایک فعال محیط زیست



به قلم: دریا جلفای
دانشجوی کارشناسی فناوری
اطلاعات سلامت

یک روز صبح در تابستان، که برای پیاده روی حاشیه سد رفتیم پدری مسن وانت بارش را کنار ماشین ما پارک کرد، پدرم او را یکی از حامیان حیوانات و محیط زیست، در چند سال گذشته می شناخت و می گفت هر روز برای حیوانات از جمله سگ ها، ماهی ها و پرندگان، ضایعات گوشتی از کشتارگاه ها، خُرده نان و خوراکی های تالارها را جمع آوری و از صبح زود مشغول پخش آن در مسیر سد و کنار آن است. حیوانات به محض دیدن ماشینش با صدا کردنش به استقبالش می روند.

فعال محیط زیست چه کسی است؟ کسی است که از طریق فعالیت های اجتماعی، اخلاقی و سیاسی پایدار، سعی در حفاظت از گیاهان و حیوانات، ترمیم آسیب های وارده به طبیعت، کنترل آلودگی های زیست محیطی و در نهایت رواج اخلاق زیست محیطی در بین مردم دارد. اعتماد مردم، بزرگ ترین و ارزشمندترین سرمایه فعالان اجتماعی و گروه های مردمی است. باید از این سرمایه که حاصل تلاش چندین ساله فعالان اجتماعی بوده به خوبی محافظت شود. من از شهر خودم و مصاحبه با پدری بزرگوار در این زمینه همراه شدم.



شهر را با شعار «سدها سطل زباله نیستند»، پارو زد و زباله‌های معلق را جمع‌آوری کرد. سدها به‌عنوان تنها منبع تأمین‌کننده آب شرب، نیاز به مراقبت و نگهداری بیشتری دارند. این حامی گفت: «زباله‌هایی که در بالادست سد در طبیعت رها می‌شوند، بر اثر وزش باد یا در اولین بارش، به‌همراه آب باران وارد دریاچه سد شده و جمع‌آوری آن در داخل آب بسیار مشکل و گاهی غیرممکن است.» این عضو تیم منتخب پیشکسوتان قایقرانی دراگون ایران، علاوه بر سد، هر سال در پاک‌سازی غارهای آبی، تالاب‌ها و زیستگاه‌ها نیز مشارکت دارد و با استفاده از قایق خود، پسماندها را از این محیط‌های آبی جمع‌آوری می‌کند.

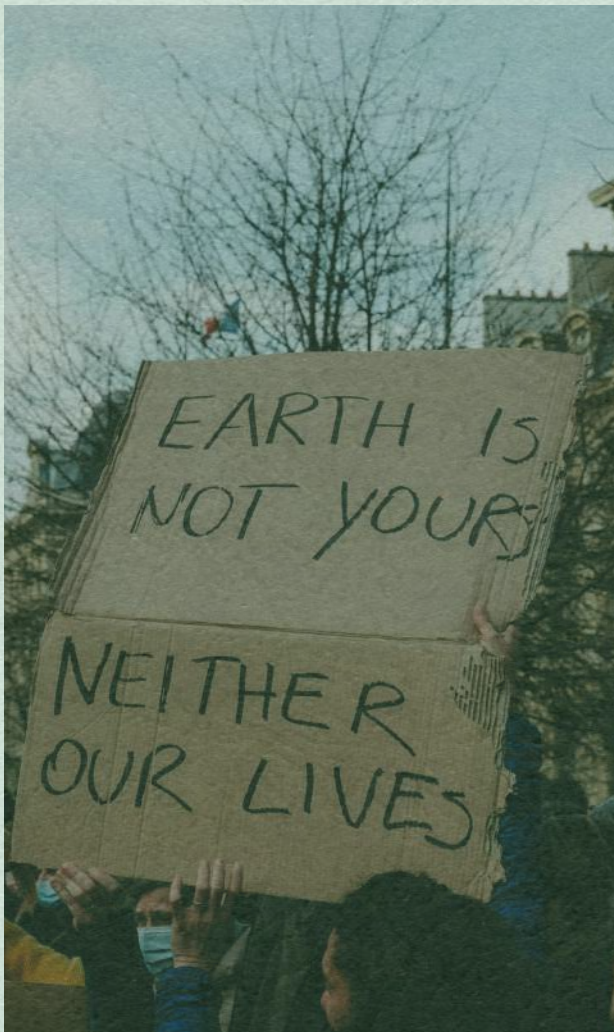
حامی دیگری با کمک به سگ‌های بلاصاحب و رهاشده، مکانی مناسب برای نگهداری از آن‌ها در حاشیه شهر با حلبی، اتاقک‌های ضایعات ماشین، ایرانی‌ت و ضایعات ساختمانی درست کرده بود.

به محض پیاده شدن از ماشینش بعد از سلام و احوال‌پرسی، مشغول تمیز کردن کناره‌های حاشیه رودخانه شد سپس یک لوله سیاه‌رنگ بزرگی را در سرچشمه آن قرار داد بطوری که آب آن مستقیماً وارد سد شود و آب آن در کنار جاده هدر نرود و از طرفی رودخانه گودمانندی برای آشامیدن حیوانات درست کرده بود. سوزش زمین‌ها و جاده‌ها بر اثر گرمای شدید از کم‌آبی، ناله سر می‌دادند هر روز پلاستیک‌ها و بطری‌های دور ریختنی افراد سهل‌انگار را از جوی آب و حاشیه جاده جمع‌آوری و داخل یک کیسه، و در جایگاهی که شهرداری مشخص کرده بود می‌گذاشت. برنامه روتین پدر حامی محیط‌زیست پاک‌سازی حاشیه شهر از زباله‌ها و غذا دادن به حیوانات بود. او از این کار لذت می‌برد چون دوستدار طبیعت و حامی حیوانات بود.

حامی محیط‌زیست دیگری، یکی از قایقرانان پیشکسوت به مناسبت گرامیداشت هفته محیط‌زیست، مسافت ۱۵ کیلومتری سد این



این وظیفه شهرداری است؛ ضمناً حیوانات به جای سرک کشیدن درون پلاستیک، خیلی راحت ضایعات غذا و میوه را می‌خورند و از آن لذت می‌برند.» من هم بدون توجه به صحبت‌ها و نتیجه‌گیری پدرش، با دستکشی که همراهم بود، همه زباله‌ها را جمع‌آوری کردم و پس از بستن کیسه، در چند قدمی‌شان آن را داخل سطل آشغال ریختم. بیایید تعهد بدهیم که سبک زندگی پایدار داشته باشیم و به محیط‌زیست کمترین آسیب را وارد کنیم. برخی مشکلات زیست‌محیطی همچون آلودگی هوا، فرونشست و کمبود منابع آبی به ابرچالش تبدیل شده‌اند. صرفاً آموزش و دانش‌آموزی برای تغییر رفتار کافی نیست؛ بلکه باید ارزش‌ها و باورهای حفاظتی در جامعه نهادینه شود. رفع این موارد در کشور نیازمند اجماع ملی است.



با زیاد شدن تعداد سگ‌ها در طبیعت، هاری به عنوان یکی از خطرناک‌ترین بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان شناخته می‌شود؛ به ویژه آنکه او هر روز شاهد اخبار سگ‌گرفتگی کودکان یا سالمندان در اورژانس بود. کارهای این انجمن، شامل کمک به سگ‌های رهاشده، نظافت فضولات، تهیه غذا با ضایعات گوشتی کشتارگاه‌ها و خرده‌نان‌ها و همچنین کمک گرفتن از دامپزشک برای پیشگیری از بیماری‌ها و واکسیناسیون به موقع بود که از اقدامات فعالان محیط‌زیست محسوب می‌شود.

محیط‌زیست ما یعنی زمینی که روی آن زندگی می‌کنیم، هوایی که از آن تنفس می‌کنیم و آبی که برای آشامیدن، آبیاری زمین و پرورش ماهی‌ها از آن استفاده می‌کنیم. وظیفه همه ما محافظت از این نعمت‌ها و استفاده درست از آن‌هاست؛ چراکه سلامت ما به محیط‌زیست وابسته است. من هم از حمایت حیوانات و تمیزی این برکه و حاشیه سد واقعاً لذت می‌برم و افسوس به حال کسانی می‌خورم که اوقات فراغتشان را با لذت در کنار رودخانه و فضای سبز با شادی و تفریح می‌گذرانند، اما کیسه‌های زباله، بطری‌های استفاده‌شده و هیزم‌های سوخته یا باقیمانده آن را در دل طبیعت رها می‌کنند؛ بدون توجه به ترویج الگوی ناسالم برای بچه‌ها، آلودگی هوا و پخش انواع بیماری‌ها. آلودگی محیط‌زیست یعنی توقف تدریجی زندگی.

یک روز که به همراه خانواده برای پیاده‌روی در فضای سبز قدم می‌زدیم، صحبت‌های پدر و پسری مرا به خود جلب کرد. پسر به پدرش تأکید می‌کرد که رهاکردن زباله‌ها مثل پوست خیار، هندوانه، بطری‌های نوشابه و لیوان‌های یک‌بارمصرف، علاوه بر آلوده کردن محیط‌زیست و ایجاد بوی تعفن، این پیامد را دارد که یک نفر دیگر باید به جای ما زباله‌ها را جمع‌آوری کند. پدرش گفت: «پسر جان!

پیشنهادهای حامیان محیط زیست:

- اختصاص مکان‌های مناسب با تجهیزات دامپزشکی، با برنامه‌ریزی جدی مسئولان برای حمایت از حیوانات، دام و طیور
- شماره‌گذاری حیوانات (اعم از سگ‌ها و گربه‌ها) و درختان برای شناسایی بهتر وضعیت سلامت یا بیماری؛ تا جداسازی آن‌ها آسان‌تر انجام شود، نوع بیماری در هر منطقه زودتر شناسایی گردد و علاج قبل از وقوع حادثه پیش‌بینی شود.
- پرتاب زباله از خودرو به بیرون، علاوه بر این که رفتاری نادرست است، با اضافه شدن ماسک و دستکش به آن، می‌تواند جان مردم را نیز به خطر بیندازد. باید برای این دسته از متخلفان، جریمه‌ای مانند تخلفات رانندگی در نظر گرفته شود.
- دولت باید در رأس برنامه‌های خود، شهرداری‌ها و فرمانداری‌ها را برای ایجاد محیط‌زیست سالم با سیستم برنامه‌مدون درگیر کرده و بر آن نظارت کند. کاهش نظام کاغذبازی در ادارات و جایگزینی آن با اجرای برنامه‌های عملیاتی هدفمند، باعث می‌شود مردم تغییرات را لمس کرده و به اجرای آن تشویق شوند؛ قطعاً مردم همکاری لازم را در این زمینه خواهند داشت.

وظیفه مادر حمایت از محیط زیست چیست؟

از ظرف‌های پلاستیکی و یک‌بار مصرف کمتری استفاده کنید. زمانی که به خرید می‌روید، با خود کیسه‌های پارچه‌ای ببرید. رفتار درست در طبیعت و دوست داشتن حیوانات را به کودکان آموزش دهید. زباله‌های قابل بازیافت را از زباله‌های دیگر جدا کنید. در زمان طبیعت‌گردی، اثری از خودتان در طبیعت به جا نگذارید. درختان و گیاهان را قطع نکنید و با طبیعت آشتی کنید. یک گلدان گل را در خانه یا محل کار خود پرورش دهید تا محیط زیباتری داشته باشید و قدم مؤثری برای مراقبت از طبیعت بردارید. انگیزه

حامیان محیط‌زیست، حفاظت از طبیعت است؛ حفاظت از طبیعت، حفاظت از زندگی است. برای حفاظت بیشتر از محیط‌زیست، دولتمردان باید علاوه بر مطالعات بیشتر، به نتایج تحقیق و پژوهش درباره علت پیشرفت، توسعه و رفاه بیشتر مردم در کشورهای توسعه‌یافته بپردازند تا در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های سیستماتیک، آنان را یاری دهند. بودجه لازم را باید برای برنامه‌های اجرایی حفاظت از محیط‌زیست اختصاص دهند، نه به مناسبت روز فلان و... و به گرفتن چند عکس به عنوان گزارش کار اقدام کنند.

ما مالک زمین نیستیم، ما میهمان لحظه‌ای آن هستیم. محیط‌زیست، خانه مشترک ما و همه موجودات زنده است؛ هر برگ درخت، هر قطره آب و هر نسیم پاک، نشان‌دهنده زندگی و تعادل در طبیعت است که باید آن را پاس داشت. حفاظت از محیط‌زیست نه تنها حفظ منابع طبیعی، بلکه نگهداری از سلامت، آرامش و آینده‌ای پایدار برای نسل‌های بعد است.



چرا من محیط زیست را جدی گرفتم؟

به قلم:
فاطمه صفرزاده
دانشجوی کارشناسی
جامعه‌شناسی



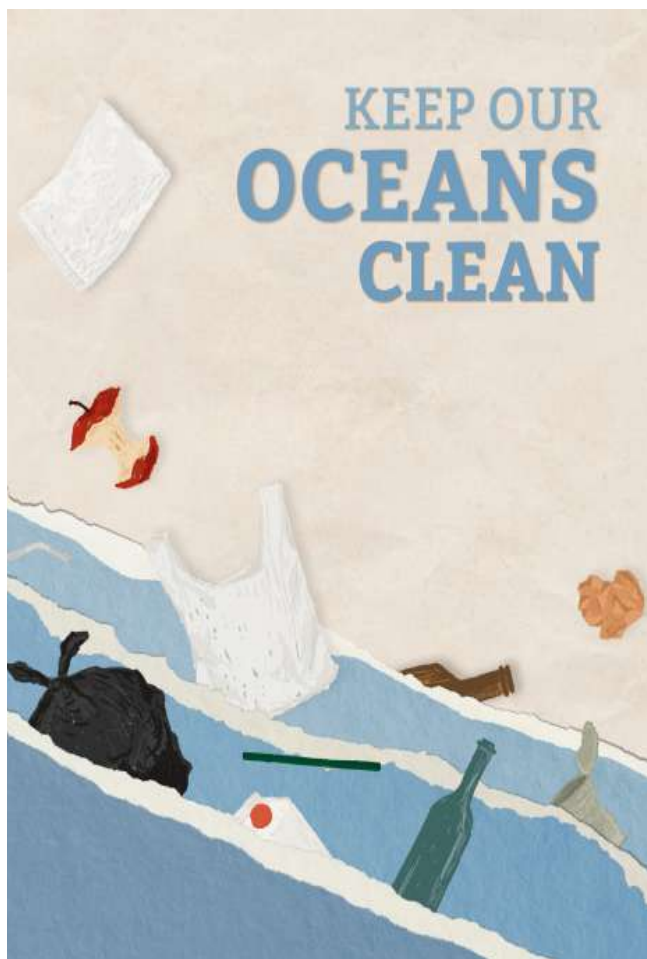
باعث افسوس هر انسان دردمندی می‌شود. بهره‌کشی بیش از حد، تولید مازاد بر مصرف، تمرکز بر تولیدات ساده و راحت با هزینه کم و کیفیت بسیار بد، بدون در نظر گرفتن عواقب وحشتناک آن؛ برای نمونه کالاهای یک‌بار مصرف، به‌خصوص از نوع پلاستیکی، آسیبی که به محیط‌زیست و به‌ویژه زمین و خاک می‌رسانند، بسیار بیشتر از حد تصور من و شماست.

کاش یاد بگیریم کمی بی تفاوت نباشیم؛ اگر اندکی به اطراف خودمان نگاه کنیم، کاملاً متوجه خواهیم شد که اوضاع خیلی بد است در کشوری مثل ایران، قطعاً مردم هر شهری، حتی کوچک‌ترین آن‌ها، با آلودگی هوا، به‌خصوص در زمانی که مازوت‌سوزی بیشتر می‌شود، دست و پنجه نرم کرده‌اند. چه بسیار عزیزانی که حال ریه‌هایشان اصلاً خوب نیست و بزرگ‌ترین دلیل آن، مه‌های سیاه‌رنگ آلودگی است که اکثر اوقات، به‌ویژه در شهرهایی با جمعیت میلیونی، به چشم خود دیده‌ایم و آن را تنفس کرده‌ایم چگونه می‌توان از کنار هوایی گذشت که قربانی زیاده‌خواهی ما انسان‌ها شده است؟ چگونه می‌توان شرمنده کودکان نبود، زمانی که اکثر روزها، به‌خصوص در فصول سرد سال، از تحصیل جا می‌مانند و حتی توانایی بیرون رفتن از خانه و بازی با همسالان خود را هم ندارند؟ ما شرمنده کودکانی آن‌ها و هوایی هستیم که تنفس می‌کنند؛ هوایی که حال به جای عطر زندگی و بوی نم باران،

آیا شما هم فکر می‌کنید محیط‌زیست انتخاب من بوده است؟ باید روراست باشم و بگویم خیر. این یک انتخاب نبوده؛ بلکه این محیط‌زیست بود که مرا انتخاب کرد؛ جریانی که بسیار فراتر از من است و من مثل بسیاری از مواقع، تسلیم طبیعتم. جریانی که نه تنها فراتر از یک انسان معمولی است، بلکه قدرتش هم بسیار بیشتر است؛ اما با تمام ویژگی‌های غیرقابل‌وصفی که به‌صورت رایگان در اختیار بشریت قرار گرفته است، ما انسان‌ها مثل همیشه قدر چنین نعمت‌های باارزش و حیاتی برای زندگی را ندانسته‌ایم و چند صباحی است که زیستن در این محیط بسیار سخت و دردناک شده است.

اگر اندکی به اطراف خود بیشتر بنگریم و گوش‌هایمان را تیزتر کنیم، خواهیم دید و شنید که محیط‌زیست برای کمک به ما تقلا می‌کند؛ مایی که هم دردیمن و هم درمان.

مایی که بیشتر از سهممان از طبیعت طلب می‌کنیم، انگار نه انگار که فردایی هست و بشری وجود خواهد داشت! نمی‌دانم کی و به چه دلیلی آن قدر خودخواه شده‌ایم که تنها چیزی که برایمان مهم است، فقط و فقط خودمان هستیم؛ انگار نه انگار که در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که اساس آن بر زندگی جمعی، همدردی و همدلی است. حال در گردابی از مشکلات خودساخته به دست دولت‌ها و خودمان افتاده‌ایم که



بوی دود و خاکستر می‌دهد.
یا حتی روی زمین؛ آخ ای زمین زخم‌خورده
من! چه بسیار رودخانه‌های دلربایی که
روزی پرآب و روان بودند و با جریانشان زندگی
جریان داشت، ولی حال نفس‌های آخرشان را
می‌کشند و تقلا می‌کنند. چگونه می‌توان به
جای رقص ماهی در آب‌های نیلگون، هزاران
هزار زباله را دید که قاتل جان آبزیان هستند
و از مرگشان ساده گذشت؟
چگونه فکر می‌کنید اشک‌های خرس‌های
قطبی دامن‌مان را نخواهد گرفت؟ حیواناتی
که بقا و زندگی‌شان وابسته به یخ‌هاست
چگونه می‌توان سفید شدن مرجان‌های آبی را
نادیده گرفت؟ چرا فکر می‌کنید چون چیزی
را نمی‌بینید یا اکنون برای‌تان مشکل‌ساز
نیست، در آینده هم بی‌خطر خواهد بود؟!
چگونه می‌توانید صدای گرفته جنگل‌ها را که
همگی در معرض نابودی‌اند نشنوید و خودتان
را با این جمله که «برای پیشرفت و ترقی
لازم است»، گول بزنید؟ آیا آتش‌های چند
کیلومتری را نمی‌بینید؟





نسبت به طبیعت و محیط زندگی‌ام دارم. من متوجه شدم قهرمانی برای زمین، نه با فریادهای بلند، بلکه با کوچک‌ترین تغییر در زندگی ما به وجود می‌آید. فهمیدم حمایت از محیط‌زیست، نه فقط برای جانداران و طبیعت، بلکه برای خود ما انسان‌ها ضروری است تا زندگی سالم و پاکی داشته باشیم. ما کنار همدیگر باید سعی کنیم از هر فرصتی برای بهبود محیط‌زیستمان استفاده کنیم، حتی از کوتاه‌ترین و بی‌اهمیت‌ترین لحظات.

اکنون هر بطری پلاستیکی که در آغوش طبیعت رها می‌کنیم، تبدیل به یک آزمون می‌شود. پاسخ من تعهد به همین لحظات است. ما زمان زیادی نداریم که منتظر دیگران بمانیم؛ زمین نیازی به نجات‌دهنده‌های خاص و خارق‌العاده ندارد، بلکه زمین به انسان‌های معمولی مثل من و شما نیاز دارد که هر روز با تصمیم‌های کوچک اما مصمم، یک تکه از این دنیای زیبا را پس بگیریم. من برای فردایی که حق همه ماست، همین امروز اقدام می‌کنم. بزرگ‌ترین اقدام در لحظه اکنون است.

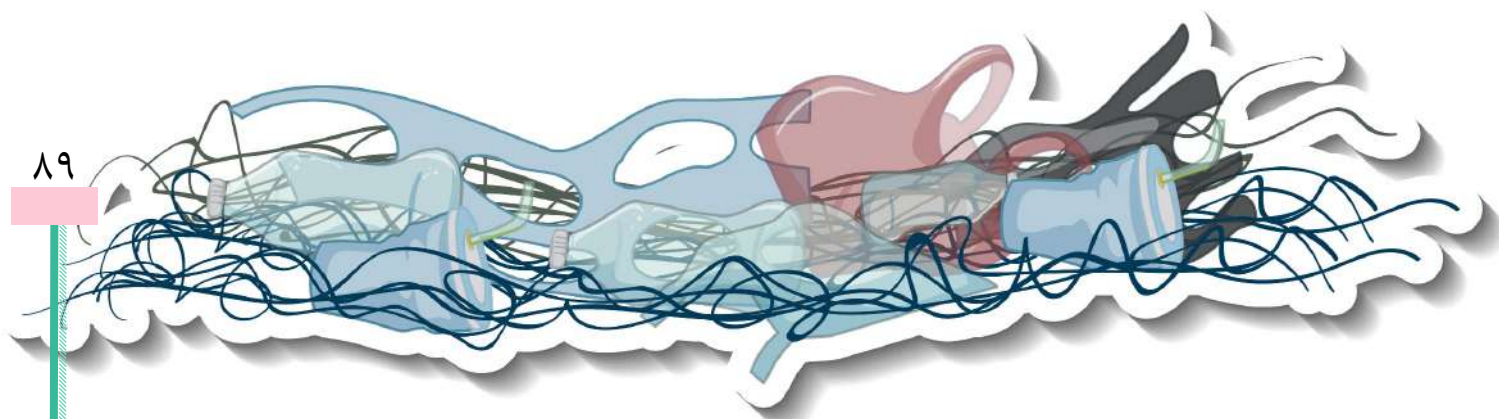


اما من هرگز نمی‌توانم از کنار آب شدن یخ‌های قطبی ساده عبور کنم؛ نمی‌توانم مرغان آبی به گل نشسته را ببینم و حرفی نزنم. دریایی که مادر طبیعت است، من خود را مدیون او می‌دانم. من برای تمام جاندارانی که قربانی خودخواهی‌های انسان‌ها شده‌اند، اشک شرم می‌ریزم. ما انسان‌ها قرار نبود به مرحله‌ای برسیم که این چنین نسبت به اطرافمان بی‌تفاوت باشیم.

من دست‌به‌کار شدم؛ باید دست‌به‌کار می‌شدم، چون دیگر نمی‌توانستم هوای سنگین شهری را که در آن رشد کرده‌ام بپذیرم. چون دیگر نمی‌خواستم دیدن درخت و گل و شنیدن صدای پرنده، برای من و نسل‌های آینده تبدیل به یک حسرت دور شود. چون برایم سخت بود که بپذیرم ممکن است همه چیز از دست برود و فرزندانمان از حق عادی‌شان محروم شوند؛ یعنی طبیعت سالم.

من نتوانستم سکوت کنم، چون سکوت بزرگ‌ترین دشمن محیط‌زیست ماست و بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار آلودگی و نابودی آن. دغدغه من این است که فرزندم به جای شنیدن توصیف صدای پرنده، خودش آن را بشنود؛ به جای دیدن عکس‌هایی از حیوانات، آن‌ها را با چشمان خود ببیند و لمس کند. این حق طبیعی نسل بعد از ماست که زندگی را آن‌گونه که شایسته و زیباست ببیند، نه آن‌گونه که ما برایشان ساختیم.

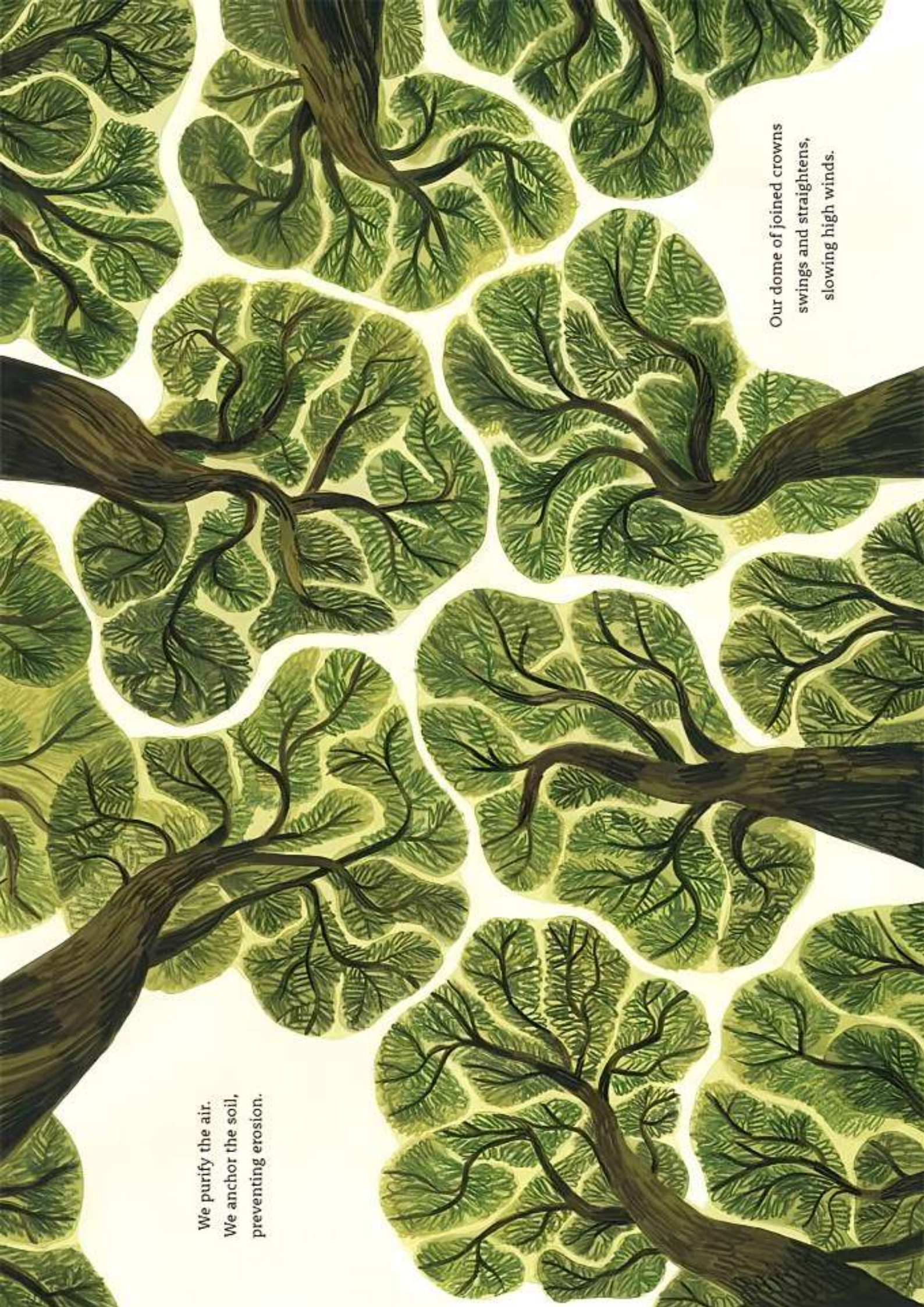
من تا جایی که در توان و قدرتم بود، دست به اقدام می‌زنم؛ نه به‌عنوان یک خواسته، بلکه به‌عنوان یک وظیفه و ادای دینی که



بخش ہفتم /

خلاقانہ و پیاپانے





We purify the air.
We anchor the soil,
preventing erosion.

Our dome of joined crowns
swings and straightens,
slowing high winds.



درد در های یک سطل زباله

به قلم: محمد ولی زاد
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک
ساخت و تولید

وقت دانشجو ها را همه چیز شسته می گیرند!

بیشتر از همه از بطری های پلاستیکی نیمه پر می ترسم. دانشجو با خیال راحت بطری را داخل من می اندازد و می گوید: «چند قطره بیشتر نیست» اما همین چند قطره کافی است تا کاغذها و مقواهای قابل بازیافت خیس شوند و دیگر امکان بازیافت آنها از بین برود. بعد هم با تعجب می پرسید چرا بازیافت درست انجام نمی شود. داستان جعبه های پیتزا هم شنیدنی است. بعضی وقت ها احساس می کنم جعبه را برای نگهداری غذای فردا داخل من گذاشته اند! یک برش پیتزا، دو بسته سس، چند سیب زمینی و دستمال کاغذی، همه با هم مهمان من می شوند. تازه بعد از آن، یک نفر پوست موز را هم روی همه این ها می اندازد تا ترکیب کاملاً هنری شود! از آن جالب تر، دانشجویی است که می گوید: «آخرش که همه زباله ها را یک ماشین می برد» اگر قرار بود بابت هر بار شنیدن این جمله یک در بطری هدیه بگیرم، تا حالا از خودم یک سطل زباله جدید ساخته بودم.

تفکیک زباله شوخی نیست جدی است!

شوخی را برای چند لحظه کنار بگذاریم. پژوهشی که در سال ۲۰۲۴ در دانشگاه پلی تکنیک تیمیشوارا رومانی انجام شد نشان داد بسیاری از دانشجویان تصور می کنند زباله را به درستی تفکیک می کنند، اما در عمل میزان تفکیک صحیح بسیار کمتر از چیزی

اگر سطل های زباله زبان داشتند، احتمالاً اولین جمله شان این بود: «خواهش می کنم قبل از انداختن زباله، فقط سه ثانیه فکر کنید!» من همان سطل زباله ی سبزرنگ گوشه ی دانشگاه هستم؛ همان که هر روز شاهد اتفاق هایی هستم که اگر تعریفشان کنم، هیچ کس باور نمی کند. سال هاست میزبان بطری های نیمه پر، لیوان های قهوه، جعبه های پیتزای چرب، دستمال های مچاله و گاهی حتی جزوه هایی هستم که ظاهراً بعد از اعلام نمره دیگر ارزشی ندارند! امروز تصمیم گرفته ام کمی با شما درد و دل کنم.

سلام، من همان سطل زباله ی دانشگاه هستم!

سلام دانشجوهای عزیز، من همان سطل زباله ای هستم که هر روز از کنارم عبور می کنید. بعضی ها با دقت زباله را داخل من می اندازند، اما بعضی دیگر از چند متر آن طرف تر زباله را پرتاب می کنند؛ انگار مسابقات لیگ بسکتبال دانشگاه برگزار شده است. فقط یک سؤال دارم: اگر زباله داخل من نیفتد، امتیاز ویژه ای می گیرید؟ من از صبح تا شب شاهد عجیب ترین صحنه ها هستم. یک نفر بطری آب معدنی را با ته مانده آب داخل من می اندازد، نفر بعدی لیوان قهوه را بدون خالی کردن پرت می کند و نفر سوم هم جعبه پیتزایی را تحویل می دهد که هنوز بوی شام دیشب از آن بلند می شود! باور کنید من سطل زباله ام، نه آشپزخانه ی خوابگاه.

دارد. وقتی شما یک بطری پلاستیکی را در سطل بازیافت می‌اندازید، یعنی به طبیعت فرصت دوباره‌ای برای نفس کشیدن داده‌اید.

حرف آخر یک سطل زباله زباله!

من فقط یک سطل زباله‌ام؛ نه می‌توانم اعتراض کنم، نه مرخصی بگیرم و نه استعفا بدهم. روزی نیست که از دسته‌گل‌هایی که به من هدیه می‌شود، خسته نشوم. اما راستش، هنوز امیدوارم. امیدوارم روزی برسد که دانشجوها با من مهربان‌تر باشند و من فقط زباله‌های تمیز و قابل بازیافت را بینم، نه ترکیبی از چرب، تر و خشک. پس از فردا، لطفاً:

- بطری را خالی کنید، بعد بیندازید.
- کاغذ را با پسماند غذایی قاطی نکنید.
- اگر سطل بازیافت دیدید، از آن استفاده کنید.
- و مهم‌تر از همه، از چند متر آن طرف‌تر شوت نکنید.

است که خودشان فکر می‌کنند. به عبارت دیگر، بین «فکر کردن به بازیافت» و «انجام دادن درست آن» فاصله‌ی قابل توجهی وجود دارد.

همچنین بررسی‌های انجام‌شده در محیط‌های دانشگاهی نشان می‌دهد باقی ماندن مواد غذایی در بطری‌ها و بسته‌بندی‌ها باعث آلوده شدن مواد قابل بازیافت و کاهش کیفیت بازیافت می‌شود. یک بطری کثیف می‌تواند کل یک محموله‌ی کاغذ بازیافتی را غیرقابل استفاده کند. پژوهش دیگری نیز تأکید می‌کند که آموزش و افزایش آگاهی، مهم‌ترین عامل در بهبود تفکیک زباله در دانشگاه‌هاست. بنابراین، گاهی یک تصمیم ساده مانند خالی کردن بطری یا جدا کردن پسماند غذایی از زباله‌ی خشک، تأثیری بسیار بیشتر از آن چیزی دارد که تصور می‌کنیم. واقعیت این است که تفکیک زباله فقط یک کار تشریفاتی نیست؛ این کار مستقیماً با کاهش مصرف منابع طبیعی، صرفه‌جویی در انرژی و کاهش آلودگی محیط‌زیست ارتباط



یک پیشنهاد سبز برای آخر هفته

به قلم: انیسه اژدری
دانشجوی کارشناسی گردشگری



درون گرا، حساس و مصمم که در مسیرش با فشار رسانه‌ها، انتقادهای و چالش‌های شخصی زیادی روبه‌رو می‌شود. همین روایت بی‌اغراق باعث می‌شود مخاطب ارتباطی واقعی‌تر با داستان برقرار کند و پیام فیلم را عمیق‌تر درک کند.

«من گرتا هستم» تنها درباره‌ی یک فعال محیط‌زیست نیست؛ درباره‌ی قدرت یک صدا در جهانی شلوغ است. این مستند یادآوری می‌کند که تغییرات بزرگ لزوماً از حرکت‌های بزرگ شروع نمی‌شوند. گاهی یک تصمیم ساده و فردی می‌تواند جرقه‌ای برای یک تغییر جهانی باشد. تماشای این فیلم کمک می‌کند بحران تغییرات اقلیمی را نه به‌عنوان مفهومی دور علمی، بلکه به‌عنوان مسئله‌ای انسانی و فوری ببینیم.

اگر به دنبال اثری هستید که هم آگاهی‌بخش باشد و هم الهام‌بخش، این مستند انتخابی مناسب برای یک آخر هفته متفاوت است. «من گرتا هستم» شما را به تأمل درباره رابطه‌تان با زمین دعوت می‌کند و شاید انگیزه‌ای باشد برای ایجاد تغییرات کوچک اما معنادار در سبک زندگی. گاهی دیدن یک روایت واقعی کافی است تا نگاهی به جهان اطرافمان تغییر کند.

اثری که نگاه شما را به محیط‌زیست تغییر می‌دهد:

در روزهایی که بحران‌های زیست‌محیطی بیش از همیشه درباره‌شان صحبت می‌شود، تماشای آثاری که بتوانند ما را به فکر فرو ببرند، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. مستند «من گرتا هستم» یکی از همین آثار تأثیرگذار است؛ فیلمی صمیمی و واقع‌گرایانه که مخاطب را به دل یکی از مهم‌ترین جنبش‌های محیط‌زیستی سال‌های اخیر می‌برد. این مستند روایت زندگی گرتا تونبرگ، نوجوان سوئدی و چهره شناخته‌شده‌ی جنبش‌های اقلیمی است. فیلم از جایی شروع می‌شود که گرتا به‌تنهایی مقابل پارلمان سوئد می‌نشیند و با یک پلاکارد دست‌نویس، اعتصاب مدرسه‌ای خود را در اعتراض به بی‌توجهی سیاستمداران به بحران اقلیمی آغاز می‌کند. حرکتی کوچک که در ابتدا توجه چندانی جلب نمی‌کند، اما به‌مرور تبدیل به موجی جهانی می‌شود و میلیون‌ها جوان را در سراسر دنیا با خود همراه می‌کند.

نقطه‌ی قوت اصلی این مستند، نگاه صادقانه و انسانی آن است. فیلم تلاش نمی‌کند گرتا را به قهرمانی افسانه‌ای تبدیل کند، بلکه او را همان‌طور که هست نشان می‌دهد؛ دختری

77
MOSTRA INTERNAZIONALE
D'ARTE CINEMATOGRAFICA
LA BIENNALE DI VENEZIA 2020
Official Selection

Official Selection
tiff
Toronto International
Film Festival 2020

A hulu DOCUMENTARY

I Am Greta

A FORCE OF NATURE

HULU PRESENTS A BR-F PRODUCTION A FILM BY NATHAN GROSSMAN PRODUCED BY NATHAN GROSSMAN DIRECTED BY CHARLOTTE LINDELHUS STARRING HANNA LEJONVIST SEK REBECCA KARLJÖRD JON EKSTRAND
EDITED BY PER K. KINKEGAARD COSTUME DESIGNER HANNA LEJONVIST SEK EXECUTIVE PRODUCERS PETER MODESTIJ PELLE NIKSSON DANA O'KEEFE PHILIP SVISTGREN AXEL ARNÖ MANDY CHANG CHRISTIANE HINZ HELENA INGELSTEN JUTJA KLUG
PRODUCED BY PETER MODESTIJ PRODUCED BY FREDRIK HEINIG BECILIA NISSEN IN ASSOCIATION WITH WDR-SWR-ARD-SVT DOC STORYVILLE PRODUCED BY DOGWOOF PRODUCED BY CINETIC MEDIA
MADE WITH FINANCIAL SUPPORT FROM THE SWEDISH FILM INSTITUTE JENNY GILBERTSSON BERTRA FOUNDATION FILMBASEN WANA LALOVIC

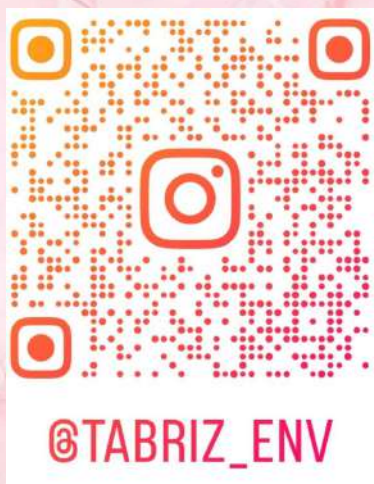
BR-F WDR® SWR» rbb STORYVILLE SVT Goodpitch FILMBASEN goodpitch DOGWOOF

mongrel

راه‌های ارتباطی با «ساوالان»

کانون محیط‌زیست دانشگاه تبریز و نشریه دانشجویی «ساوالان» از تمامی دانشجویان، استادان، پژوهشگران و علاقه‌مندان به محیط‌زیست دعوت می‌کنند تا با ارسال مقالات، یادداشت‌ها، گزارش‌های میدانی، ایده‌های نوآورانه، آثار هنری، عکس و دیدگاه‌های خود، در مسیر گسترش فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست و تحقق توسعه پایدار همراه ما باشند.

اگر ایده‌ای برای ساختن دانشگاهی سبزتر دارید یا مایل به همکاری با کانون محیط‌زیست و نشریه «ساوالان» هستید، از طریق راه‌های ارتباطی زیر با ما در تماس باشید.



بله: ble.ir/tabriz_env

تلگرام: t.me/tabriz_env

اینستاگرام: [instagram.com/tabriz_env](https://www.instagram.com/tabriz_env)

ارتباط مستقیم با مدیر مسئول نشریه و دبیر کانون

هادی میرزائی

تلگرام: [@hadi_mirzayi](https://t.me/hadi_mirzayi)





زمین میراث ما نیست؛ امانتی است که باید
آن را سالم‌تر از آنچه تحویل گرفته‌ایم، به
نسل‌های آینده بسپاریم.

این آخرین هشدار نیست؛ آخرین فرصت است.
تغییرات بزرگ، از انتخاب‌های کوچک آغاز
می‌شوند. از امروز، سهمی در ساختن فردایی
سبزتر داشته باشیم.

