

# Claire ve Görünmez Su

Türkçe çeviri:  
Mustafa Afşin & Bilâl Afşin

Hikaye:

Luciana Cordeiro de Souza



Çizimler: Marcos Ribeiro

© Tüm hakları saklıdır.

Claire ve Görünmez Su

Hikaye: Luciana Cordeiro de Souza

Fotoğraflar: Marcos Ribeiro

Çeviren: Paula Oddon Souza

İnceleme: Everton de Oliveira, Kim Henry, Eileen Poeter

Türkçe Çeviri: Mustafa Afşin & Bilâl Afşin

Yeraltı Suyu Projesi/The Groundwater Project

Temmuz / 2022

ISBN: 978-1-77470-122-5

## Önsöz

Bu hikaye, Çevre Hukuku alanında doktora çalışmam sırasında ortaya çıktı. Hikayenin amacı, yeğenlerim Mary Ann, Junior ve Guilherme'ye çevreyi, özellikle de üzerinde 20 yıldan fazla araştırma yaptığım sevgili kardeş suyumuzu korumanın önemini anlatabilmektir. Ancak teknik ve hukuki terimleri kullanmadan çocuklara suyu nasıl öğretebilirdik? İşte o zaman, kendini bir kıza dönüştüren, çocuklara keyifli ve neşeli eşsiz bir eğlence sunan su damlası Claire doğdu. Bu hikayemizde akiferleri\* anlatarak görünmeyen yeraltı sularını görünür kılmaya çalıştık. Böylece su çocuklara dost oldu.

Dostlarımızı önemsiyor ve koruyoruz!

Luciana Cordeiro de Souza

\*Akifer, suyun içinde hareket halinde bulunduğu geçirimsiz katmandır.

## Türkçe Çeviri Önsözü

Su hayatın özü ve vazgeçilmez bir ögesidir. Bu açıdan çocuklara suyu sıradışı biçimde anlatan bu kitabı gördüğümüzde bunun Türkçe'ye çevrilmesinin uygun olacağını düşündük. Bu vesile ile bize bu imkânı sunan Dr. Everton de Oliveira ve Dr. Emily Horodenzky ile kitabın yazarı Dr. Luciana Cordeiro de Souza'ya çok teşekkür ediyoruz. Her dilin kendine özgü yönleri olduğu için çeviride eksikliklerimiz bulunacaktır. Okurlarımız bunları bildirirlerse bir sonraki aşamada düzeltereğimizi belirtmek isteriz.

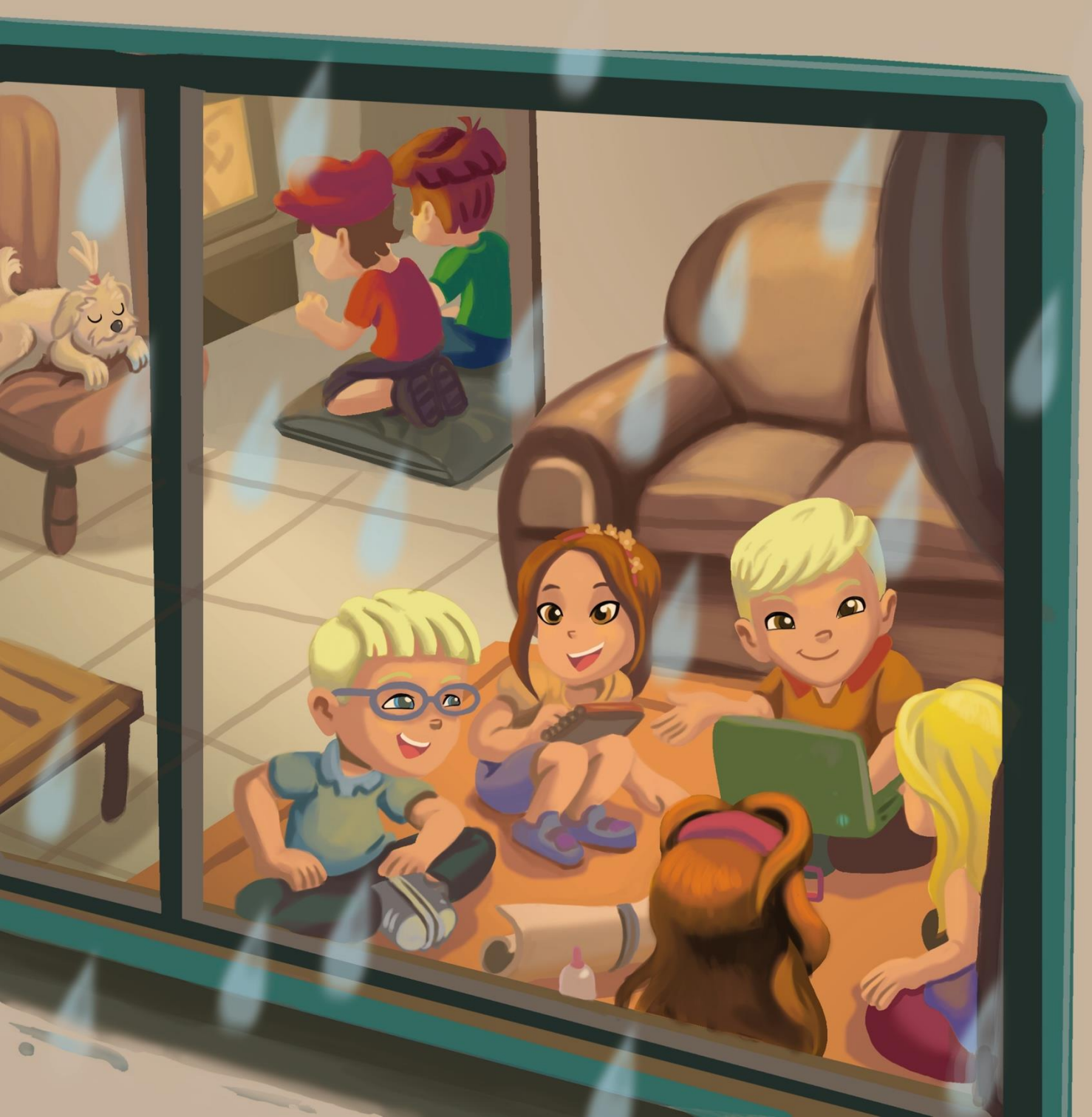
Çevirinin geleceğin su muhafızları olacağına inandığımız çocuklarımıza yararlı olması dileğiyle.

Sevgilerimizle... Mustafa Afşin & Bilâl Afşin

Yağmurlu bir öğleden sonrası.

Mary Ann ve arkadaşları Kate, Bill, Joy ve Sid fen bilgisi dersi için bir grup projesi üzerinde evde çalışıyordu.

Projenin hangi konuda yapılacağına karar veremediler. Júnior ve Guilherme televizyon izliyor, yavru köpek Sissi ise uyuyordu.



İnternette bir konu aradılar.

Mary Ann, "su ile ilgili bir proje yapalım" dedi.

Bunu söylerken aklına birkaç ay önce yaşanan bir olay geldi. Kardeşi Júnior ile birlikte dişlerini fırçalıyorlardı.

Banyo musluğundan su akarken, lavabonun kenarına iri, güzel gözleri olan bir su damlası düştü. Claire isimli küçük su damlası konuşabiliyordu. Kardeşi Júnior ile beraber bu duruma çok şaşırmışlardı!



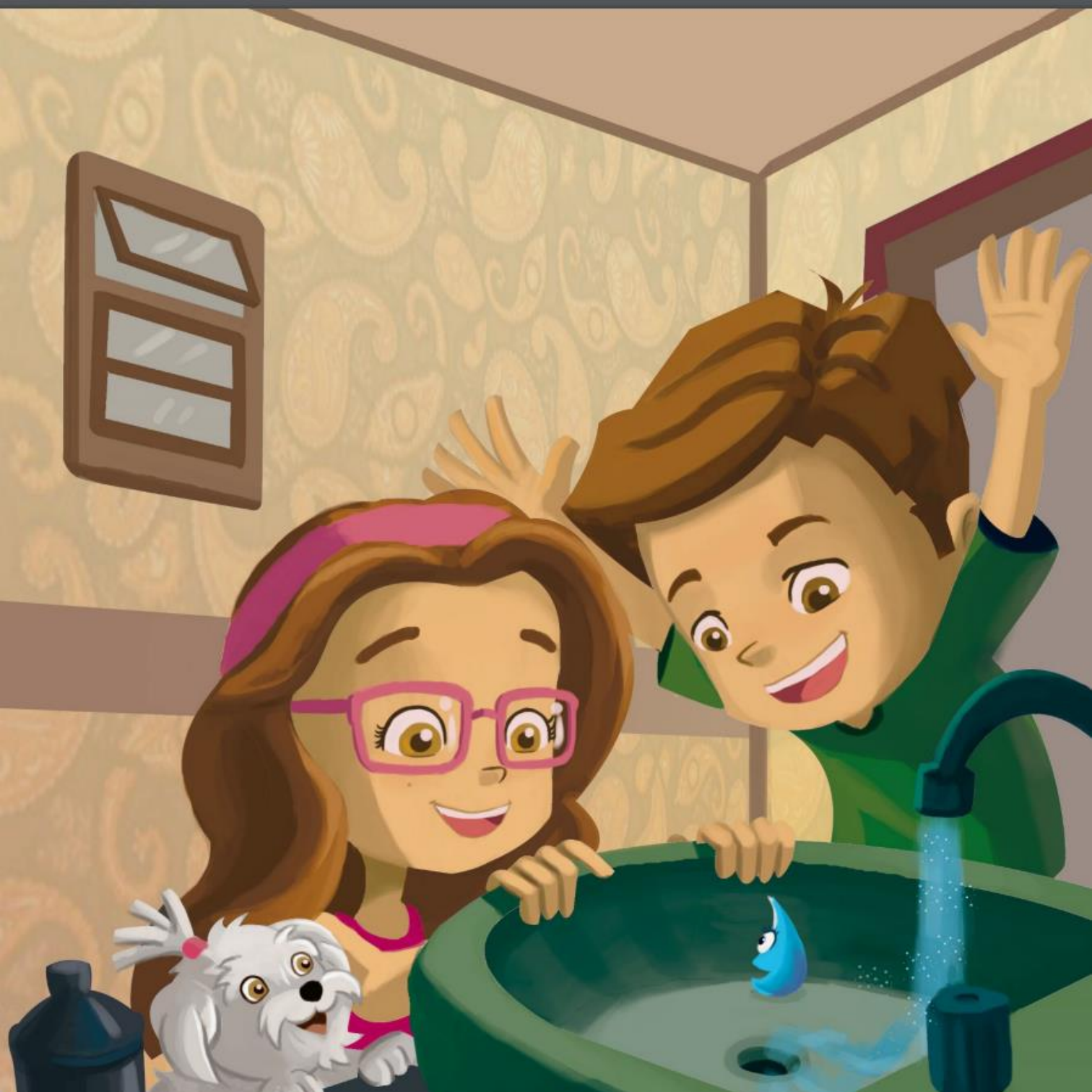


Mary Ann arkadaşlarına, "Claire bize değerli bir kaynak olan, suyu israf etmememizi, onsuz yaşayamayacağımızı, sadece ihtiyacımız kadarını kullanmamızı ve hepimizin Su Muhafızları olmamız gerektiğini" söylediğini anlattı.

Arkadaşları ise gülererek "Bir su damlası nasıl konuşur?" diye sordular.

Mary Ann, "Bu sihirdi" diye fısıldadı. "Su damlası bir kıza dönüştü. Gözleri okyanus mavisi gibiydi ve baştan aşağı mavi giyinmişti."

Mary Ann'in arkadaşları bunu duyunca o kadar yüksek sesle güldüler ki, koltukta uyuyan Sissi uyanıp havlamaya başladı.



Mary Ann gruba arkasını döndü ve şaşkın bir biçimde pencereden dışarıya bakmaya başladı. "Neden bana inanmıyorlar?" diye merak etti. Pencereyi yavaşça açarak bahçeye düşen yağmurun taze kokusunu içine çekti. O anda, açık pencereden üzerine biraz yağmur sıçradı. Su damlacıklarından biri mavili bir kıza dönüştü. Elbisesi su gibi parlıyordu. Mary Ann bağırdı "Seni gördüğüme çok sevindim, Claire!". Kıza sarılarak arkadaşlarına döndü ve "Şimdi bana inanıyor musunuz?" dedi. Çocuklar hayretle gülüyorlardı. Hepsi birden bağıştı. Sissi heyecan içinde aşağı yukarı zıplamaya başladı. "Hav, hav, hav!"

Júnior ve Guilherme de bağırarak onlara katıldı. Júnior heyecanla "Neredeydin Claire?" diye sordu. "Bana söylediğin zamandan beri su tasarrufu yapıyorum."



Claire "Tebrikler, J nior!" dedi. "Görünmez suyu gördüm. Size onunla ilgili her Őeyi anlatmaya geldim."

Guilherme "Görünmez su! Nedir bu?" diye bağırdı. Joy "Ne olduğunu biliyorum" diye sözünü kesti.

Kate "Bilmiyorsun Joy! Her zaman her Őeyi bildiğini sanıyorsun," dedi.

"Bence i tiğin sihirli su seni görünmez yapıyor."

Sonra Bill araya girdi "Belki de su görünmezdir."

Çok geçmeden herkes hep bir ağızdan konuŐmaya başladı, ta ki Mary Ann "Herkes sessiz olsun!" Claire'yı dinleyin!" diye sesini yükseltinceye kadar.



Çocuklar güçlükle ayakta durabildiler. Görünmez su ne olabilir?

Claire parmağını dudaklarına bastırdı ve onlara şöyle söyledi: “Çatıya düşen yağmur damlalarını dinler misiniz? Yağmur damlalarının nereye gittiğini biliyor musunuz?”

Herkes pencereye eğildi. Yağmur damlaları çatıya düşüyor, bahçedeki zemine iniyor ve bir kanala akıyor.

O zamana kadar sessiz kalan John gördüklerini anlatmaya başladı. "Suyun bir kısmı bitkiler tarafından kullanılır, bir kısmı da nehirlere akar." Claire "Doğru, John!" dedi. “Okuldaki su döngüsünü hatırlıyor musun? Yağmur suları nehirlere, göllere ve okyanuslara ulaşınca kadar zemine sızar. Sonra buharlaşır ve atmosfere dönerek bulutları oluşturur.” Herkes başını sallayarak onayladı.





Claire devam etti, "Zemine sızan suyun bir kısmı yeraltındadır ve görünmez. Biz buna yeraltı suyu diyoruz."

Guilherme "Vay! Yeraltında gizli yüzme havuzları gibi mi?" diye sordu.

Kate ve Joy, ikisi de bu havuzda yüzmek ve yüzme yarışı yapmak istediklerini söylediler.

Claire güldü. "Hayır, yeraltı suyu bir yüzme havuzunda değil! Kum taneleri arasındaki küçük boşluklarda ve kayadaki çatlaklarda toplanır. Yeraltı suyunun toplandığı zemin veya kaya tabakasına akifer denir."



Júnior bilgisayarına bakıyordu.

"Brezilya'nın önemli iki büyük akiferi vardır: Guarani akiferi, Arjantin, Uruguay ve Paraguay arasında; Alter do Chão akiferi ise Brezilya'nın kuzeyinde yer alır."

Herkes Brezilya'nın akiferlerindeki görünmez su hakkında daha fazla şey öğrenmenin zevkli olacağı görüşündeydi.

# Güney Amerika



Alter do Chão  
akiferi

Guarani akiferi



Brezilya



Uruguay



Arjantin



Paraguay

Grup araştırmalarına başladı. Akiferlerin haritalarını buldular ve akiferleri oluşturan zemin ve kaya türleri hakkında bilgi edindiler.

Onlar Claire'dan daha ayrıntılı bilgi istediler. Kate "Claire, bir akiferde hiç yaşadın mı?" diye sordu. Claire, "Evet, ama ben akiferde her zaman kalmıyorum," diye cevap verdi. "akiferde yavaşça ilerliyor ve ardından nehir, göl veya okyanusta bir süre kalıp yeryüzüne dönüyorum. Sonra atmosferde buharlaşıp diğer damlacıklarla birlikte bir bulutta toplanıyorum. Sonra yağmur olarak yeryüzüne geri dönüyor ve tekrar görünmez su olmak için zemine sızıyorum. Sürekli hareket halindeyim!"



Joy "Su döngüde sürekli hareket ediyorsa, onu neden korumamız gerekiyor? Neden Su Muhafızlarına ihtiyacımız var?" diye sordu.

Claire "Su kirlenebilir. Herkesin dünyayı koruması gerekiyor. Yeryüzünde topraktaki kirlilik nehirlere, göllere ve okyanuslara ulaşabilir. Kirlilik yeraltına ve yeraltı sularına geçebilir" dedi.

Mary Ann "İnsanlar kirli bir akiferden su içerse hastalanabilirler. Kirliliği durdurmak için Su Muhafızı olmak istiyorum!" dedi.

Claire gülümsedi ve herkese "Hepinizin Su Muhafızları olacağına inanıyorum" dedi.

Mary Ann ve arkadaşları içme suyunun akiferden nasıl alındığını öğrendiler.

Sid, Brezilya Yeraltı Suyu Derneği'ndeki bir grup yeraltısuyu bilim insanından bilgi edindi. “Bir kuyu açıyor ve kuyuya bir pompa yerleştiriyorsunuz. Yeraltı suyu kuyuya doğru hareket eder ve yüzeye pompalanır.”

Joy, Tiago ile birlikte okuyordu. “Mesele sadece bir kuyu açmak değil! Akiferi kirletmekten kaçınmak için eğitimli sondajcılar, mühendisler ve jeologlar tarafından uygun şekilde bir kuyu inşa edilmelidir.” Projeleri için bir su kuyusu resmi çizdiler.





Mary Ann, sunumlarına ekleyebilecekleri bir deney buldu. Biri suyla, diğeri kumla dolu iki cam şişe aldı. Herkes onun şişedeki suyu kuma döküşünü izledi. "Bakınız! Bu, suyun kum taneleri arasındaki boşlukları doldurduğu bir akifer gibidir. Tıpkı su gibi kirlilik de boşlukları doldurabilir."

Claire grubun diğer üyeleriyle birlikte alkışladı. "Aferin, Mary Ann! Bir şişe kum ve su kullanarak kum akiferinin harika bir modelini yaptın."

Mary Ann'in sunumundan sonra Claire, "Benim su döngüsündeki hayatım hakkında bilgi edinebildiğimize sevindim. Su her yerde ve her canlının içindedir. Atmosferde, nehirlerde, göllerde, okyanuslarda ve akiferlerde bulunan suları koruyunuz! Bunu yaparsanız, hepiniz harika mükemmel **Su Muhafızları** olacaksınız."

Sid, Claire'ya, "Büyüdüğümde yeraltı suyu akiferlerini korumak için çok çalışacağım. Bir jeolog olacağım ve görünmez suyu koruyacağım!" dedi.



Gruptaki herkes Su Muhafızı olacağına söz verdi. Öğleden sonra kalan zamanda bilim projelerini tamamladılar.

Bilgilerini sınıflarıyla paylaşacakları için heyecanlıydılar.

Yağmur sona erdiğinde Claire herkesle vedalaştı ve diğer su damlacıklarına katılmak ve su döngüsüne geri dönmek için pencereden çıktı. Su maceralarını anlatmak için onları tekrar ziyaret edeceğine söz verdi.

Mary Ann'in bir şişedeki su ve kumla yaptığı deneyi deneyiniz.

Görünmeyen suyu korumak için bakalım siz ne yapacaksınız?



Prof. Dr. Luciana Cordeiro de Souza Fernandes, Campinas Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Okulu'nda hukuk profesörü olup, Brezilya, Campinas Devlet Üniversitesi Yerbilimleri Enstitüsü'nün Yer Bilimleri Eğitimi ve Tarihi yüksek lisans programında yer almaktadır. Bir avukat ve çevre danışmanı olmasının yanı sıra Brezilya Çevre Hukuku Profesörleri Derneği (APRODAB)'nin kurucu ortağıdır ve Brezilya'da ve yurt dışındaki kitapların, kitaplardaki çeşitli bölümlerin ve dergilerdeki makalelerin yazarıdır. Uruguay, Montevideo'daki Guarani Akifer Sistemi Projesi (PSAG'nde) Brezilya'yı hukuk uzmanı olarak temsil etmiştir. [lucord@unicamp.br](mailto:lucord@unicamp.br)





Prof. Dr. Mustafa Afşin, Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nde lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimini tamamladı. Halen Aksaray Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü'nde tam zamanlı öğretim üyesi olarak görevini sürdürmekte ve hidrojeoloji konusunda çalışmalar yapmaktadır. [mustafaafsin@aksaray.edu.tr](mailto:mustafaafsin@aksaray.edu.tr)



Dr. Öğretim Üyesi Bilâl Afşin 2012 yılında Uludağ Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nden mezun oldu. 2014 yılında Londra Üniversitesi New College'da Yüksek Lisans, 2022 yılında Kanada York Üniversitesi'nde doktora çalışmalarını tamamladı. 2023 yılından beri Nevşehir Hacıbektaş Veli Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır Eleştirel Psikoloji ve Psikoloji Tarihi konularında çalışmalarını sürdürmektedir. [bafsin@nevu.edu.tr](mailto:bafsin@nevu.edu.tr)

