

## ÖZEL EĞİTİM İÇİN YENİLİKÇİ EĞİTİM METOTLARI VE MATERYALLERİ PROJESİ FİNLANDİYA ÇALIŞMA ZİYARETİ RAPORU



*Finlandiya'daki eğitime bakış açılarını, uygulamaları görmek adına ziyaret edilen okulları sunmadan önce Finlandiya genelindeki tüm eğitim-öğretim kurumlarındaki ortak işleyişe, bakış açılara ve eğitim fırsatlarına bakalım:*

Öncelikle Finlandiya'daki herhangi bir okulda öğretmen olabilmek için yüksek lisans derecesi gerekli. Müdür olabilmek için de ayrıca yönetimle ilgili +2 yıl deneyim gerekli ve seçimle geliyorlar. Öğretmen, veli, öğrenci birlikte seçiyor. Resmi olarak öğretmenlerin göstermeleri gereken günlük, yıllık planlar ya da kağıt üzerinde işleyişler yok. Bu nedenle daha fazla boş zamanları olabiliyor. 1988'den bu yana müfettişler yok. Öğretmenler hiçbir şekilde denetlenmiyor zaten mümkün olan en iyi eğitimi verdiklerine inanılıyor. Okul müdürünün de öğretmeni çağırarak sorgulaması yasak çünkü zaten üst düzey eğitim almış durumundalar. Eğer okul müdürü soru sormak isterse hangi yol ve kanalla cevaplayabileceğine öğretmen kendisi karar veriyor; e-mail, asistan öğretmen ya da yardımcı personel yoluyla gibi. Müdürlerin okulla ilgili çok yetkileri var ancak öğretmenleri denetleme yetkileri yok ve okullarda öğrenci-veli-öğretmen-idare arasında karşılıklı güven ortamı yaratmak durumundalar.

Öğretmenler Birliği bu ülkede çok güçlü. Şehirlere ve yıllara göre maaş farklılıkları olabiliyor ve öğretmenliğin sadece sınıf içi değil her yerde ve ömür boyu olduğu düşüncesiyle maaşları da oldukça yüksek. Öğretmenlere önce 6 aylık daha sonra yıllık sözleşme yapılıyor. Öğretmenler okul müdürü tarafından seçiliyor ve seçim kriterleri; pozitif, ilgili, kendini

geliştirmeye açık, öğrenciyle etkili iletişim kurabilecek yapıda olmalı, mesleği ihtiyacı olduğu için değil sevdiği için yapmalı ve eğitim metotlarını iyi kullanmalı.



Okullarda genel bir müfredat var ancak bir şehrin neye ihtiyacı varsa ulusal müfredata ek müfredat ve farklılıklar olabiliyor. İşlenişte sınıflarda elektronik cihazlar, kitaplar ve farklı kaynaklar birlikte kullanılıyor. Bizim eskiden okullarda bulunan tepegöz “document reader” adıyla hala kullanılıyor. Okul kurulu birlikte karar veriyor hangi materyallerin, kaynakların, araç gereçlerin kullanılacağına. Tüm bu kaynakların

alımı için aynı zamanda ulusal ve uluslararası faaliyetlere bireysel ve öğrencilerle gitmek için il milli eğitim müdürlükleri, belediyeler çok büyük bütçeler veriyor okullara. Okulların şehirlerdeki “en zengin” kurumlar oldukları ve “en sağlam” teçhizatlara sahip oldukları belirtiliyor.

Her gün düzenli olarak zorunlu eğitim çağındaki tüm okullarda öğrencilere ve tüm okul personeline sıcak öğle yemeği ve okul sonrası kurslara gideceklerine, faaliyetlere katılacaklarına ek yemek ücretsiz veriliyor. Ek olarak 18 yaş altı öğrencilere hatta 2022 Ağustos’undan bu yana üniversite öğrencileri için okul, kitap, defter, kaynaklar, kalem, kağıt, ulaşım da ücretsiz. Bu nedenle okulu, üniversiteyi bırakma olmuyor çünkü eğitim için gerekli olan her şey ücretsiz. Veliden hiçbir nedenle para alınmıyor.

Kulüp ve sosyal etkinlik faaliyetleri genellikle okul saatlerinden sonra, okulda veya yakındaki tesislerde düzenleniyor. Eğitimcileri ise öğretmenler, çeşitli gençlik kuruluşlarından ve derneklerden hizmet ve spor hizmeti çalışanları ve eğitimcileri. Okul sonrası sosyal, sanatsal ve sportif faaliyetler yine her çocuk için ücretsiz. Kulüp faaliyetlerinin öğrencilerin yaratıcı faaliyetlere katılarak daha başarılı, yeterlilik hissine sahip, neşeli olmalarına katkı sağlayarak genel refahını desteklediği düşünülmekte ve kulüp faaliyetleri aracılığıyla öğrencilerin çeşitli hobiler edinme fırsatına da sahip olduğu belirtilmekte. Müzik aletleri, kayak takımı, buz pateni, buz hokeyi gibi malzemeler ücretsiz değil ancak öğrencinin yoksa okul temin etmek zorunda öğrenciye.

## Havukoski Okulu (6.- 9. Sınıflar )



Havukoski Okulundaki öğrenci fırsatlarını ve eğitim-öğretime bakış açısını iki açıdan Fiziksel-Sosyal Öğrenme- Öğretme Ortamı ve Dijital Öğrenme- Öğretme Ortamı olarak ele alacak olursak:

### 1. Fiziksel-Sosyal Öğrenme- Öğretme Ortamı:

Okulda öncelikle üzerinde en çok durulan, değer verilen konu öğrenci-veli-öğretmen-yönetim kadrosu-yardımcı personel arasındaki güven ortamı. Okuldaki tüm ilişkiler güven ortamı üzerine kurulu. Örneğin öğrenci ders saatinde okul içinde bir yerde yürüyor ya da oturuyorsa “neden dersinde değilsin, neden oradasın, şunu neden yaptın ya da yapmadın” tarzında cümleler sarf edilmiyor. Dışarıya, markete çıkmak gibi sınırlar, okul içinde serbest çalışma yapmak gibi izinlerle ilgili sınırlamaları okuldaki öğretmen grubu tarafından belirleniyor.

Okuldaki idari yönetim ve görev dağılımı şu şekilde belirlenmiş:

*Müdür;* operasyon ve pedagojik liderlik, sağlayıcılık ve bütçe, insan kaynakları yönetimi, okul grupları yönetimi, personel toplantıları, değerlendirme, özel durumlarda bilgilendirme, hizmet içi eğitimler

*Müdür Yardımcısı;* müdüre vekillik etmek, okul takvimi ve bireysel zaman çizelgelerini hazırlama, okul danışmanlarıyla isteğe bağlı çalışmaların belirlenmesi, görevlendirme öğretmenlerin organizasyonu, yeni öğretmenlerin seçimi

*Yönetim Grubu:* Ekip çalışmalarının belirlenmesi, her düzeyde bağlantılar, akademik takvimin belirlenmesi, stratejik ve pedagojik yönetim görevlerini yapmak ile yükümlüler.

Bahsedilen idari kadro ve öğretmenler her Çarşamba okul sonrası değerlendirme toplantısı yapıyorlar. Bölgedeki tüm okullar da aynı gün ve saatte yapıyor. Ortak çalışmalar, işbirliği görüşmeleri yapılacaksa bu saatler kullanılıyor.



Sınıflar ve açık öğrenme alanları dedikleri ortamlarda öğrenme ve öğretimler gerçekleşiyor. Yaratıcılık gerektiren konularda mini mutfağı, su ısıtıcısı, çay kahve ve rahat koltukların bulunduğu öğrencinin kendisini evinde gibi rahat hissettiği ortamlar da sınıf olarak ya da bireysel görüşme ortamları olarak kullanılıyor.

Öğrenciler okula girdiklerinde okul girişindeki ayakkabılığa ayakkabılarını çıkarıp koyuyor ve montlarını da her sınıfın koridorda bulunan askılığına asıyor. Okulda ayakkabısız dolaşıyorlar.

Konular ve saatlerin dağılımı şehre/belediyeye göre değişmektedir ancak haftalık ortalama ders saati sayısı 30 saattir. Okulda dersler konu olarak bazen de disiplinler arası şekilde işleniyor. Fizik, kimya, tarih, Fince vb. dersler yanında ev ekonomisi dersleri var.



Bu ders yemek yapma materyallerinin ve tezgâhlarının, bulaşık, çamaşır makinesinin bulunduğu ev ekonomisi sınıflarında yapılıyor. Genel olarak bakış açıları, kendilerinin yapabilecekleri ürünleri kendilerinin yapabilmesi ya da

eskiyen, bozulan ürünleri tamir edebilmeleri için gerekli beceri ve deneyimleri kazandırmak yönünde. Örneğin sınıflarda dikiş makinesi var. Bez çanta, önlük gibi malzemeleri dikiş makinesinde dikiyorlar.

Robotik dersinde robotun dış kısmı öğrenciler tarafından 3D olarak çiziliyor ya da gerekli diğer





parçalar öğrenciler tarafından üretilip kullanılıyor. Aynı şekilde öğrencilerin ders aralarında kaliteli zaman geçirmeleri için koridorlara konan hava hokeyi disklerini öğrenciler 3D olarak üretilip basıyorlar.

Okulun bir de oldukça büyük ahşap atölyesi var.



Öğrenciler yaş ve beceri düzeylerine göre kutu, tepsi, ahşap oyuncak vb. gibi ürünler üretiliyorlar.

Okul ayrıca klasik ders konuları (fizik, kimya, tarih, Fince vb.) yanında bu konularda uzmanlık çalışmaları, birkaç farklı konudan oluşan ders paketleri veya uygulamalı çalışmalar olabilen isteğe bağlı dersler de sunmakta. Öğrenciler bu isteğe bağlı seçmeli dersler yanında çok disiplinli modüllerin planlanmasını, uygulanmasını, konular arasında işbirliğini ve okulun diğer etkinliklerinden yararlanmayı içeren ve öğrencilerin ilginç bulduğu ve öğretmenlerin işbirliği ile çalışması gereken örneğin “uçuş” teması gibi temalardan en az bir tanesini sene başında seçmek zorunda. Bu çalışmalarda çeşitli konulara özgü gözlem araçları, kavramlar ve yöntemler kullanılmakta.

## 2. Dijital Öğrenme- Öğretme Ortamı:

Moodle vb öğrenme platformları, Ofis 365, eğitim için Google uygulamaları 2016'dan bu yana kullanılıyor. Google Chrome Books denilen Google uygulamalarının yüklü olduğu laptoplar çocuklara ücretsiz veriliyor ve dezavantajlı çocuklar hariç

öğrenciler bunları evlerine götürebiliyorlar. Chrome Books Google uygulamaları olarak; G Suite for Education, Google Classroom, Google Drive, Gmail uygulamaları ve dijital öğrenme materyalleri yüklü.

Ayrıca Wilma adı verilen uygulama üzerinden öğretmenler veli ile sürekli iletişim halinde. Gerekli gerekli bildirimleri uygulama üzerinden gönderiyorlar.

Tüm bu Google uygulamaları, öğrenme platformları ve Wilma'nın hepsinin bir arada olabileceği uygulama üzerinde çalışıldığı belirtili

Okulun bakış açısına ve genel işleyişine baktıktan sonra şimdi de eğitim içeriklerine bakalım: Bu okulda hazırlık ve temel eğitim veriliyor.

Hazırlık sınıflarında Fince eğitim ortamında eğitim görece kadar Fince bilmeyen çocuklara ve gençlere eğitim verilmekte. Fince dili ve öğretilen konular öğrencinin beceri



düzeyine, ihtiyaçlarına göre işlenmekte ve en fazla bir yıl süreyle uygulanmakta. Öğrenciler, mümkün olan en kısa sürede, temel dil becerileriyle başa çıkabilecekleri konuları Fince dilinde alıyorlar ve öğrencinin dil becerileri yeterli ise, yaşına ve becerilerine uygun bir sınıfta temel eğitime geçiş yapabiliyor. Tüm bu süreci organize

etmek üzere bölge koordinatörleri ülkeye yerleşen ailelerle tanışıyor ve rehber eşliğinde aile ile birlikte hazırlık eğitimini almak üzere başvuruda bulunuyor. Hazırlık sınıflarında sınıf öğretmeni, yardımcı öğretmen ve asistan bulunuyor. Sınıf öğretmeni ana dili Fince olmayan, göçmen öğretmenlerden seçiliyor. Asistan da sınıfta yer alan çocukların çoğunun konuştuğu ana dili konuşan, göçmen yetişkin destek personeli olarak çocuklara yardımcı oluyor. Öğrenciler bir yıl boyunca dil eğitimi almakla birlikte tarih, fen, matematik, doğa dersleri alıyor. Bir yılsonunda öğrencilerin nelere ihtiyacı olacağı, yetersizlikleri, yetenekleri keşfedilerek okullara yönlendiriliyor.

Temel eğitimde 7'den 9'a kadar olan sınıflarda öğrenciler, ders saatlerinin ulusal dağılımına uygun olarak ortak ve seçmeli konuları öğreniyorlar. Bu sınıflarda branş öğretmenleri eğitim vermekte. 7'den 9'a kadar olan sınıflarda, branş öğretmenleri öğrencilerin öğretim ve öğrenimlerine rehberlik etmektedirler.



Temel eğitim aynı zamanda çalışma hayatına da uyumlu şekilde verilmekte. TEPPÖ denilen sistem, 8-9. sınıflar için esnek, çalışma hayatına odaklı bir temel eğitimidir ve öğrencilerinin çalışmaları, işyerlerinde iş başında öğrenme dönemleri ile okulda öğretim şeklinde gerçekleşmekte. Toplamda, okul yılı boyunca yaklaşık 5-7 haftalık iş başında öğrenme dönemleri var ve geri kalan zamanlarda TEPPÖ öğrencisi kendi okulunda kendi sınıfında öğrenim görmekte ve normal müfredata göre tamamlamaktadır.

TEPPÖ'da amaç, gençlerin kendi güçlü yönlerini, motivasyonlarını, eylemliliklerini ve karar verme becerilerini tanımlamalarını desteklemek olarak belirtilmektedir. Gençler çalışma hayatı becerilerini öğrenerek, çalışma hayatı ve kariyer planlama becerileri hakkında bilgi sahibi olmanın yanı sıra farklı iş ve işyerlerinde deneyim kazanıyorlar. TEPPÖ, öğrencinin ilkokuldan sonraki hedefinin mesleki çalışmalara veya lise eğitimine devam etmek olup olmadığına veya gencin gelecek planlarının hala belirsiz olup olmadığına bakılmaksızın her öğrenci için uygulanmakta. Çalışma hayatına vurgu yapmak, öğrendikleri şeyleri gerçek yaşamda nasıl kullanılacağı bilgisine ek olarak özellikle göçmenler için Finlandiya'ya entegre olma ve Fince dilini öğrenme açısından bir destek biçimi olarak da işlev görmektedir.

### **Varia Vocational College (Varia Meslek Okulu):**

Öğrenciler bu okula daha önceki okulunda öğrenci danışmanı ile doldurulan ikinci seviyeye bilgi aktarımı formu ile birlikte başvuruyor. Eğitimlerinin başlangıcında bir kişisel yetkinlik gelişim planı hazırlanıyor. Bu planı birlikte hazırlamak üzere sorumlu öğretmen belirleniyor. Öğrenciye en yakın destek kişisi olan bu sorumlu öğretmen, öğrencinin mesleki rehberliğinden de sorumlu oluyor. Mesleğe hazırlık ya da profesyonel bir derece için tamamlanması gereken zorunlu ve isteğe bağlı dersler bulunuyor ve sorumlu öğretmen ile her öğrenci için bireysel bir çalışma planı oluşturuluyor. İlköğretim sonrası eğitim çalışmaları ve eğitim materyalleri zorunlu eğitim öğrencileri için ücretsiz. Öğretim ve yemek, mesleki temel düzeydeki tüm öğrenciler için ücretsiz, ancak zorunlu eğitim döneminde olmayan öğrenciler, ders kitaplarını ve eğitim materyallerini kendileri ödemek zorunda.

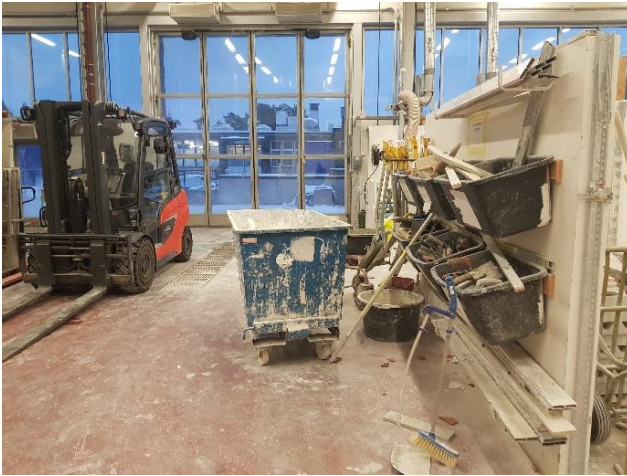
Okuldaki bölümler ise şöyle; Güvenlik, endüstriyel ve restoran aşçılığı, kaynak ve metal işleri, saç ve güzellik bakımı, lojistik ve otomotiv, yüzey işleme işleri (ahşap yüzeyler, kapı ve pencerelerin yüzey işlemleri, tavan ve duvarların boyanması, duvar kağıdı, vb), inşaat işleri,



elektrik işleri ve medya-grafik. Bölümlerdeki tüm dersler uygulamalı olarak yapılıyor. Duvarlar öğrenci resimleriyle süslenmiş.



Okulda öğrencilerin öğrendiklerini, bildiklerini uygulamak üzere her türlü fırsatların sunulduğu görülüyor. İnşaat işleri atölyesinde öğrenciler duvar örerek, tesisat işleri yapıyor. Okulun arka tarafında sene sonunda yıkılmak üzere tam donanımlı, ilgili branşların da katılımı ile inşa edilen binalar mevcut.





Ayrıca Okulun dışarıya hizmet veren kafeteryası ve kuaförlük salonu var.



Tüm bu uygulamaları yaparken en önemsedikleri konu ise iş güvenliği. Okul içerisinde



çeşitli yerlerde iş güvenliği posterleri var ve öğrencilerin çalışırken gerekli tüm kurallara uygun giyinerek çalıştıkları belirtiliyor.

Öğrencilere dersler haricinde çeşitli destekler de bulunuyor. Örneğin sağlık alanında hemşirelik ve diş bakımı ünitesi mevcut. Randevu sistemi ile muayene olmak mümkün.

Okulda diş ile ilgili bölüm yok ama yakındaki hastane burayı muayene olarak kullanabiliyor.

Bir başka dikkat çekici nokta da duvarlardaki psikiyatrist ilanları. Okul psikoloğu var ancak öğrenci konuşmaya çekinirse ilanlardan bakıp gidebilmesi için bilgiler duvarlara asılmış.

## Rajakylän Okulu (1.- 4. Sınıflar )

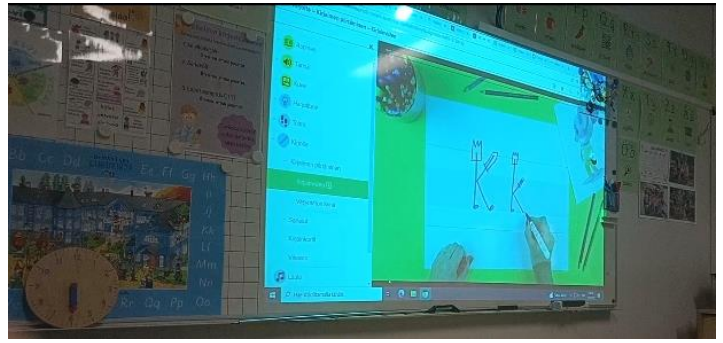


Bu okul hazırlık ve ilkököl sınıflarından oluşuyor. Hazırlık sınıflarında ana dili Fince olmayan göçmen çocuklarına eğitim veriliyor. Okulun %44'ü yabancı öğrenci (Rus, Estonyalı, Somalili, Arap vs). 30 farklı dil konuşuluyor. Bu çocuklar hepsi göçmen olan çocukların sınıfına daha sonra ortak sınıflara

alınıyorlar. Bu öğrenciler bir yıl boyunca Fince ağırlıklı ders görüyor bununla birlikte ana dil eğitim desteğine ve kendi dinlerinde eğitim alma imkanına sahipler. Okul asistanı denilen göçmen üniversite öğrencileri haftada bir gün okula gelerek farklı ülkelerden gelen bu çocuklara yardım ediyorlar. Ayrıca sınıflarda sınıf öğretmeni, yardımcı öğretmen ve yine göçmen olan yardımcı personel bulunuyor. Göçmen çocuklar kendi ülkelerinden daha önce bu ülkeye gelen birçok kişi ile tanışma ve onlardan rehberlik alma imkânına sahip.

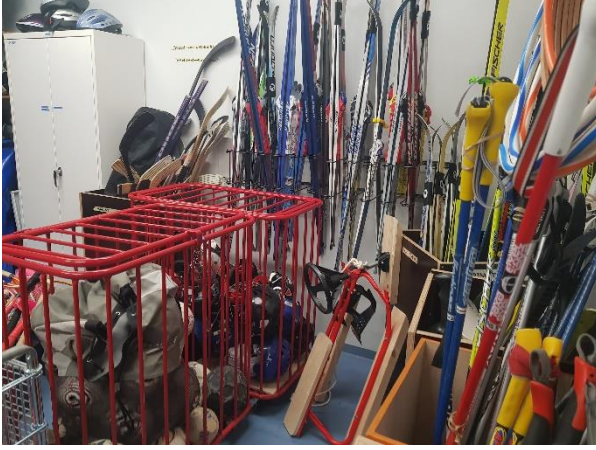
Tüm sınıflarda basılı kitaplarla birlikte interaktif-etkileşimli kitaplar kullanılıyor.

Tüm sınıflarda temizlik için araç gereçler ve lavabolar mevcut. Öğrenciler sınıf içi ufak tefek temizlik işlerini kendileri yapıyor.





Okulda öğrenciler arasında herhangi bir ayrımın olmadığıyla konusu üzerinde özellikle duruluyor. Okul için herhangi bir para alınmıyor ve tüm imkanlar tüm çocuklar için ücretsiz. Okul sonrası hobi faaliyetleri; akşam işleri, spor kulübü, orkestra, müzik eğitimi de ücretsiz sunuluyor. Eğer öğrencinin paten, buz hokeyi, kayak takımı gibi ekipmanları yoksa öğrenciye temin ediliyor.



Bu okulda da öğrencilere sıcak öğle yemeği veriliyor. Okul 8 civarı başlıyor küçük çocuk olmaları nedeni ile öğle arası saat 10:00'da ve ders saati de 12:00 gibi bitiyor. Okula girince somon çorbası kokusu burnunuza hemen geliyor. Okul sonrası faaliyetlere katılacaklar için öğle yemeğine ek olarak okul çıkışında da yemek veriliyor.



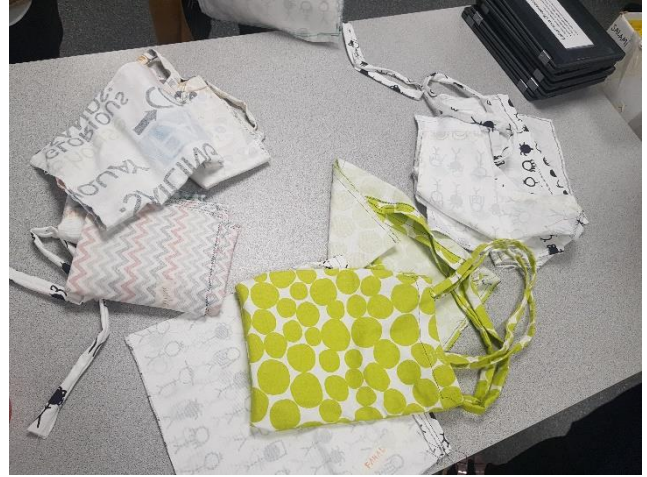


Finlandiya genelinde her kademede verilen bilinen okul dersleri yanında ahşap dersi ve dikiş dersi bu okulda da ilköğretim olmasına rağmen veriliyor. Öğrenciler ahşap dersinde basit



makineleri kullanarak ahşap oyuncak ve dikiş için elektrikli dikiş makinelerini kullanabilir hale geliyorlar. Önlük, çanta ve kumaş oyuncak

dikebiliyorlar.



Öğrenciler kapının girişinde ayakkabılarını çıkarıyor ve sınıf kapısının hemen dışındaki tahtadan kutulara ve askılara kar için uygun tulumlarını çıkarıyorlar. Teneffüse çıkarken bu tulumları giyerek karda üşümeden ve ıslanmadan gönüllerince oynama fırsatı bulabiliyorlar.



Öğretmenler okul içinde terlikle öğrenciler çorapla geziyor hatta beden eğitimi dersinde çorap da çıkıyor.





## Heureka Science Center (Heureka Bilim Merkezi)



Heureka Bilim merkezi; ağaç ürünleri üzerine Wild Wild Wood Sergisi, Ben- Kendim ve Yapay Zeka, Krizlerde Hayatta Kalma, Geri Dönüşüm üzerine odaklanmış alanlardan oluşuyor. Her birini deneyimlemek, öğrenmek üzere bireysel ya da takım çalışması yapmanızı gerektirecek etkinlik

alanlarından oluşuyor. İşleyiş, daha çok sergi gezmek şeklinde değil de katılımcıların eğlenirken öğrendikleri ve aktif olarak katılımlarını gerektirecek şekilde.

Ziyaretimiz sırasında gelen okulların öğrencilerinin bireysel ya da takım çalışması yapılması gereken etkinliklere yeteri kadar zamanı ayırarak (1 tam gün) ve sonucunda anlamlı öğrenmelerin gerçekleşeceği kadar sürede merkezi gezdikleri gözlemlendi.

Merkezde 4 adet ana etkinlik alanı yer alıyor. Bu ana alanlar uygulamalı, neden öyle olduğunu açıklayıcı ve günlük yaşamdaki örneklerine yer verecek şekilde birçok etkinlik alanından oluşuyor. Bu alanlara bakacak olursak;

### 1. Wild Wild Wood Sergisi ve Etkinlik Alanlar

Heureka Bilim Merkezi'nin Wild Wild Wood sergisi,



“Brands & Communication Design 2022”





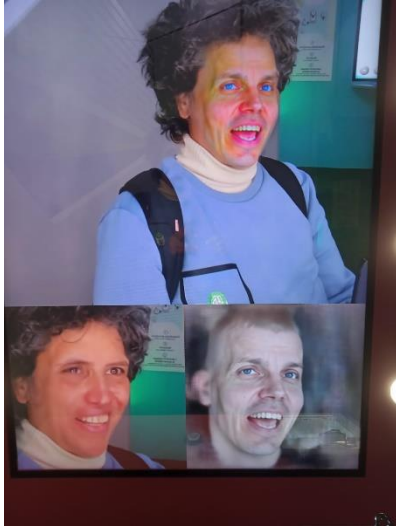
serisinde uluslararası kabul görmüş Red Dot tasarım ödülüne layık görülmüş.

Wild Wild Wood sergisi, geleceğin toplumlarının inşasında ahşap malzemenin kullanımının özellikleri ve olasılıklarını ele alıyor. Merkezde ziyaretçiler,



ahşap işçiliğinin geleneksel ve modern teknolojilerini, ormanların ve ağaç ürünlerinin iklim değişikliğiyle mücadeledeki önemini, ahşabın ürünlerde ve inşaatla çok yönlü özelliklerini yakından tanıyabiliyor.

## 2. Ben, Kendim ve Yapay Zeka Etkinlik Alanları



Bu alanlar, ziyaretçilere yapay zeka geliştirmenin temellerini, insanlar ve yapay zeka tarafından çalıştırılan robotlar arasındaki etkileşimi ve yapay zeka geliştirmenin sosyal boyutlarını eğlenceli ve etkileşimli bir şekilde tanıtıyor. AI isimli robot zaten çeşitli şekillerde günlük hayatımızın bir parçası. AI bizim tarafımızdan inşa edildiğinden, AI'nın nasıl olmasını istediğimizi ve onu nasıl kullanmak istediğimizi de birlikte düşünmeliyiz fikri üzerine odaklanan etkinlikler yapılmakta.

## 3. Krizlerde Hayatta Kalma

Felaketle Yüzleşme etkinlik alanları, ziyaretçilerin kriz toleranslarını – dayanıklılıklarını –



oyunlaştırılmış sergilerde uygulamalarına ve görsel-işitsel sanat enstalasyonları olarak doğanın güçlerini deneyimlemelerine olanak tanıyacak şekilde oluşturulmuş. Alan ayrıca elementin gücünü gösteren gerçek, günlük yaşam örneklerine de yer veriyor. Kargaşa içinde bir dünyada yaşıyoruz. Her gün bir sel, fırtına, deprem veya orman yangını

oluyor. İklim değişikliği, aşırı hava durumunu daha da kötüleştiriyor ve tehditlerini daha az

tahmin edilebilir hale getiriyor. Öte yandan izleme, uyarı ve tahliye sistemlerindeki gelişmeler ile doğal güçlerin verdiği zararın önemli ölçüde azaltılmış olduğu bilgisinin verildiği alanlar mevcut.

Bir felaketle karşılaştığımızda, bilgi ve hazırlıkların yanı sıra özel güçlerimiz olan işbirliği ve güvene güvenebiliriz. Ortak bir kriz toleransı - dayanıklılık oluşturmamıza yardımcı olurlar. Unsurların etkisi azaltıldığında ve bir felaket önlendiğinde gerçek esneklik gösterilir. Afetle Yüzleşme alanlarında ziyaretçiler bir afetin farklı aşamalarından geçiyor ve etkin takım çalışması yapmak zorundalar.

#### 4. Dairesel Fabrika



Dairesel Fabrika, sürdürülebilir kalkınma için çözümler üzerine alanlar içeriyor Ziyaretçiler, görevleri tanıdık nesnelerin ve malzemelerin etkili, çevre dostu ve ekonomik bir şekilde geri dönüştürülmesi ile ilgili etkinlikler yapıyorlar. Oyunlaştırma ve iş birliğini bir araya getiren sergi, ziyaretçilerin bir

tamir atölyesinde ürün ömrünü uzatmasına, ileri dönüşüm atölyesinde geri dönüştürülmüş ürünler yaratmasına ve sürdürülebilir ürünler geliştirmesine olanak sağlıyor. Örneğin ne tamir edilecekse seçiyorsunuz ve robot kolu ürünle birlikte tamir edilecek malzemeleri de birlikte getiriyor.

