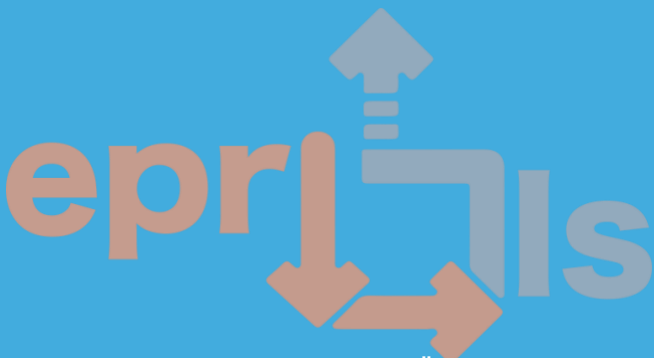


# Eğitimsel Robotik ve Programlamaya Müfredat Yaklaşımları

Portekiz, Polonya, Türkiye ve İtalya'nın orta  
öğretim (ISCED 2-3) ulusal müfredatına göre



## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

Bu yayın, Erasmus + konsorsiyum projesi “Educational Robotic and Programming and Learning Scenarios” 2020-1-PT01-KA201-078670 tarafından, “Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita”, Portekiz tarafından koordine edilerek geliştirilmiştir.

Yalnızca yazarların görüşlerini yansıtır ve burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından Avrupa Komisyonu sorumlu değildir.

### Yazarlar

Fátima Pais - Sucessos Criativos, Lda

Manuel Russo - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Luís Dourado - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Grzegorz Stożek - Technikum TEB Edukacja

Rossana Latronico - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”

Alisan Bozcuk - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi

### İncelemeler ve çeviriler

Fátima Pais - Sucessos Criativos, Lda

Alisan Bozcuk - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi

Dilek Unlu - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi

Leszek Fijolek - Technikum TEB Edukacja

Rita Schiralli – Liceo classico. linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”

### Katkıda Bulunanlar

Pedro Santos - Sucessos Criativos, Lda

Ana Barata - Sucessos Criativos, Ld

Ana Borges Bento - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Ana Cristina Fortes - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Ana Cristina Soares - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Ana Isabel Rego- Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Ana Paula Dias - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Anabela Armando - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Carla Aguiar - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Clara Soares - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Cristina Melo - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Dolores Santos - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Domingos Boieiro - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Dulce Bandeira - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Eunice Vasco Valente - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Filipe Gil - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Filomena Maia - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Francisco Ferreira - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Fábio Pereira Delgado Varanda - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Fátima Moura Martins - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Graça Silva - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Isabel Maria Ferreira Silva Bastos Gomes - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Jessica Nova - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Joaquim Piçarra - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Jorge de Almeida Monteiro - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Josete Oliveira - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Luís Dourado - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Marco Garcia - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Maria de Fátima da Silva Santos - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Fátima Pereira - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

Maria do Céu Robalo - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

Maria Elina Machado - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Maria João Gomes - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Marina Nortadas - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Nelson Silva - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Nidia Santos - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Nuno Correia - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Olinda Semedo - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Orlando Nelson Bacalhau Lourenço- Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Pedro Sebastião - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Rodrigo Galrito - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Rute Lança Simões Simões - Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Sandra Lopes- Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Sílvia Cristina Arez Ruivo Moura- Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Alberto De La Lama Carbajo - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Orsola Fusaro - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Filomena Garofalo - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Michele Ventura - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Brandi Francesco - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Rita Schiralli - Liceo classico, linguistico, scienze umane ed economico sociale “C. Sylos”  
Dilek Unlu - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi  
Kerim Yilmaz - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi  
Mustafa Sokmen - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi  
Ozay Karadeniz - Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi



Agrupamento de Escolas Augusto Cabrita  
Portugal



Associação Nacional de Professores de Informática  
Portugal



Erzin Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi  
Turkey



Liceo Classico E Linguistico Carmine Sylos  
Italy



Technikum Teb Edukacja W Lubinie  
Poland



Sucessos Criativos, Lda  
Portugal

Contact: <https://epr-lc.eu>

This publication is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



**Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları**  
2020-1-PT01-KA201-078670

GİRİŞ	2
METODOLOJİ	4
KONSORSİYUM ÜYELERİNİN ÜLKELERİNDE EĞİTİM SİSTEMİNİN KÜRESEL KARAKTERİZASYONU (IT, PL, PT VE TK)	5
İtalya	5
Polonya	8
Portekiz	10
Türkiye	13
EĞİTİM ROBOTİĞİNE MÜFREDAT YAKLAŞIMLARI VE ULUSAL MÜFREDATLARA GÖRE PROGRAMLAMA	16
İlk ve genel orta öğretimde dijital eğitimi kapsayan Avrupa stratejileri (ISCED 2-3)	16
İlk ve genel orta öğretimde dijital eğitimi kapsayan ulusal stratejiler (ISCED 2-3)	18
ISCED 2-3 Eğitimsel Robotik ve Programlamaya Müfredat yaklaşımları.	19
SON DÜŞÜNCELER	23
REFERANSLAR	24

## Tanıtım

Dijital teknolojiler toplumumuzda devrim yarattı ve bugün çocuklar yavaş yavaş teknolojilerin her yerde olduğu bir dünyada büyüyor ve yaşıyor. Eğitim sistemleri bu fenomenden daha az etkilenmez, çünkü sadece teknoloji eğitimin verilme şeklini etkileyebilir, aynı zamanda eğitim gençleri teknoloji tarafından yönlendirilen bir dünyaya hazırlamada önemli bir rol oynar.

Ayrıca, uzun süredir araştırmaların gösterdiği gibi, dijital çağda büyümek, "dijital yerlileri" özünde yetkin ve dijital teknolojilere aşina yapmaz.

Okullarda dijital eğitimin zorlukları ve potansiyel faydaları çok çeşitlidir. İş gücü piyasası açısından bakıldığında, artan sayıda meslek, teknolojilerin kullanımında yüksek düzeyde profesyonellik gerektirdiğinden ve birçok yeni mesleğin dijital becerilere dayandığından, becerilerle ilgili doldurulması gereken bir boşluk bulunmaktadır.

Sosyal bir bakış açısından, zorluk içerme sorunudur: Temel dijital becerilere sahip olmayan veya yalnızca temel dijital becerilere sahip olanlar ile daha yüksek düzeyde yeterliliğe sahip olanlar arasındaki dijital uçurum, bir toplumdaki mevcut boşluğu genişletebilir ve ayrıca bazı bölümleri dışlayabilir. nüfusun.

Eğitim açısından bakıldığında, zorluk sadece gençlerin gerekli dijital becerileri geliştirmelerini sağlamak değil, aynı zamanda teknolojinin pedagojik kullanımından yararlanmaktır.

Teknoloji kullanımı, teşvik edici ve yenilikçi öğrenme ortamları sağlayabilir, bireyselleştirilmiş öğrenmeyi kolaylaştırabilir ve öğrenci motivasyonunu artırabilir. Öte yandan günümüz öğrencileri, bilgi teknolojisi tarafından güçlü bir şekilde şekillendirilecek bir işgücü kategorisine gireceklerdir. Değişen bir ekonomide başarılı olmak için, öğrenciler algoritmik düşünmeyi ve farklı soyutlama seviyelerindeki problemleri çözmek için bilgi teknolojisini kullanmayı öğrenmelidir.

Bu bilgisayar düşünme becerileri, temel okuryazarlıkları temsil etme noktasına kadar sosyal işlevin ayrılmaz bir parçası haline geldi. Ancak, bilgisayar bilimi anaokulundan ortaokula kadar okullarda yaygın olarak öğretilmemiştir. Bilgisayar bilimi standartları ve öğretilecek çerçeveler oluşturma çabaları, gerekli derslerin talepleri arasında henüz yolunu bulamamış. bu bağlamda dijital beceriler konusu giderek önem kazanmış ve politikanın en üst düzeyine taşınmıştır.

Aynı zamanda, robotlar ve bilişimsel düşünme, hükümetlerin siyasi gündeminde yer alıyor. Eğitimsel robotik ve programlama (ERP), çocukları öğrenme hedefleri, becerileri

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

ve yeterliliklerinin geliştirilmesi için robotik teknolojilerin kullanımına dahil eder. Eğitim senaryoları, farklı öğrenme stratejileri aracılığıyla belirli öğrenme hedeflerine ulaşmak için farklı etkinliklerden oluşan öğrenme durumları tasarlamayı amaçlar.

Bu rapor, projeye dahil olan ülkelerin eğitim bağlamı ve sistemlerine genel bir bakış sunar ve tüm konuları dikkate alarak robotik eğitim ve programlama yaklaşımlarına odaklanır.

Bu projenin ortak ülkelerinde Robotik ve Programlamanın (ERP) mevcut durumunu tanımlayan bir çerçeve oluşturma ihtiyacından kaynaklanmaktadır.

Bu rapor üç ana bölümden oluşmaktadır.

1 İçinde

- Metodoloji - bölümünde, raporun araştırma sürecinde kullanılan tüm metodolojik adımlar sunulacaktır.

2. Ortaklığın her ülkesindeki (İtalya, Polonya, Portekiz ve Türkiye) ISCED 1-3 seviyelerinin ana organizasyonel modellerinin bazı temel istatistik bilgileriyle birlikte kısa bir sunumu;

3. Ulusal Öğretim Programlarına Göre Eğitim Robotiği ve Programlamaya Yönelik Müfredat Yaklaşımları. Bu bölüm, dijital eğitime ilişkin daha geniş bir Avrupa bağlamının tanımından başlayarak, ISCED 2-3'te dijital eğitimi kapsayan Ulusal stratejiler tarafından takip edilen üç farklı fakat tamamlayıcı bölüme ayrılmıştır. Son bölüm, Eğitimsel Robotik ve Programlamaya referansları belirlemek amacıyla Eğitim Bakanlıklarının müfredat ve

tavsiyelerinin bir analizinden kaynaklanmaktadır.

## Methodology

Bu çalışmanın hazırlanmasında izlenen metodoloji, taraflar arasında mutabık kalınan bir protokol izlemiştir ve soruşturma anlarına göre farklı yaklaşımlar kullanılmıştır. Farklı eğitim sistemlerini tanımlamak için resmi Avrupa ve ulusal raporlara ve Eurostat tarafından sağlanan istatistiklere başvurulmuştur. Bu verilerin toplanması için ortak bir yapı tanımlanarak çalışmanın ana hatları verilmiştir.

Ayrıca, iki büyük gruba ayrılmayı seçen ortak ülkelerin ulusal eğitim belgelerinde EPR'ye referanslar aramak için bir protokolün ana hatlarını çizmeye ihtiyaç vardı:

her konunun müfredatındaki referanslar ve her ortak ülkenin Eğitim Bakanlıkları tarafından yayınlanan tavsiyeler ve kılavuzlardaki referanslar. Referansları karakterize etmek için, robotik eğitim ve programlama yaklaşımının üç ana yolla aktarılabileceği

düşünülerek, Eurydice tarafından Avrupa'da Dijital Eğitimde (2019) sunulan metodoloji takip edildi:

- Disiplinlerarası bir tema olarak: çapraz olması amaçlanır ve bu nedenle müfredatın tüm konularında öğretilir. Tüm öğretmenler bu yeterlilikleri geliştirme sorumluluğunu paylaşır.
- Ayrı bir disiplin olarak: diğer geleneksel konulara dayalı diğer beceriler gibi öğretilir.
- Diğer disiplinlerle entegre: Robotik ve Programlama, çeşitli materyallerin veya öğrenme alanlarının müfredatına dahil edilmiştir. Robotik ve Programlama ile ilgili her referansın yanı sıra açık bir alanın yapılandırılmış kaydına izin vermek için çevrimiçi bir şablon oluşturuldu.

ilgili olarak tanımlanırsa, gerçekleştirilen analiz üzerinde düşünmek için bir an bırakır. Bu şekilde, çeşitli ortaklardan yapılandırılmış veriler elde etmek ve analiz için ortak bir çerçeve tanımlamak mümkündür.

Kullanılan Metodoloji, analitik belgeler, yorumlayıcı, keşfedici ve tanımlayıcı bilgiler aracılığıyla nitel araştırmayı içerir. Bilgi kaynakları ile ilgili olarak, konsorsiyum üyesi ülkelerin ulusal makamlarının/bölgelerinin sitelerinde yer alan bilgiler ile Avrupa raporları ve istatistikleri kullanılmıştır.

## Konsorsiyum üyesi ülkelerdeki eğitim sisteminin genel tanımı (IT, PL, PT ve TK)

Bu bölüm, ülkelerde okul öncesinden ortaöğretime kadar eğitim ve öğretim sisteminin yapısını sunmaktadır.

Konsorsiyumu oluşturanlar: 2019/2020 eğitim yılı için İtalya, Polonya, Portekiz ve Türkiye. Her ülke için, eğitim sisteminin ilkeleri ve organizasyonu, yapıyı takip ederek ve öğretmenlerin nitelikleri ile sona erecek şekilde sunulacaktır. Sunulan veriler, Eurostat ve Eurydice verilerinin ayrıcalıklı olduğu farklı kaynaklardan elde edilmiştir.

Her ortak, bunları resmi ulusal belgelerden toplanan verilerle bütünleştirdi.

### İtalya

#### İLKELER VE ORGANİZASYON

Eğitim sistemi, yetki ikamesi ve kurumların özerkliği ilkesine göre düzenlenmiştir.

Devlet, eğitim sisteminin genel organizasyonu üzerinde münhasır yasama yetkilerine sahiptir. Eğitim Bakanlığı ve Üniversite ve Araştırma Bakanlığı, ulusal düzeyde eğitimin genel yönetiminden sorumludur. Milli Eğitim

Bakanlığı'nın, her bölgede genel hükümlerin uygulanmasını ve asgari gereklilikler ve standartlara uyumu sağlayan merkezi olmayan ofisleri (Bölgesel Okul Ofisleri - USR) vardır. Bölgeler, eğitim sisteminin bazı sektörlerinde Devlet ile ortak sorumluluklara sahiptir (örneğin, 0-3 yaş arası okul öncesi eğitim sisteminin organizasyonu, okul takvimi, bölgedeki okulların dağılımı, eğitim hakkı en yüksek seviyeler).

Okullar yüksek derecede özerkliğe sahiptir: müfredatı tanımlarlar, eğitim teklifini genişletirler, öğrenmeyi düzenlerler (okul zamanı, öğrenci grupları)

Her üç yılda bir okullar eğitim teklif planlarını yeniden tanımlar (Üç yıllık eğitim teklif planı - PTOF).

#### YAPI

Zorunlu eğitim 6 yaşında başlar ve 16 yaşına kadar 10 yıl sürer. Eğitimin tüm ilk aşamasını ve ikinci aşamanın iki yılını kapsar. Zorunlu eğitimin son iki yılına ya bir lisede ya da bir mesleki eğitim sistemi veya çıraklık sistemi içinde devam edilebilir.

Eğitim ve öğretim sistemi 0-3 yaş arası okul öncesi ve 3-6 yaş arası ilköğretim ve ortaokul döngüsünü içerir.

#### **Erken Çocukluk Eğitimi (EÇEB)**



## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

Üç yaşın altındaki çocuklar için okul öncesi eğitim, erken çocukluk eğitim hizmetleri tarafından verilmektedir. Anaokulları tarafından sağlanmaktadır. Aynı sistemin parçası olmasına rağmen, anaokulu Bölgeler tarafından bireysel bölgesel yasalara uygun olarak yönetilirken, 3 ila 6 yaş arası çocuklar için okulun yönetimi Eğitim Bakanlığı'nın sorumluluğundadır.

### Zorunlu eğitim

Zorunlu eğitim 6 yaşında başlar ve 10 yaşından 16 yaşına kadar sürer. Eğitimin tüm birinci aşamasını ve ikinci aşamanın iki yılını kapsar. Zorunlu eğitimin son iki yılına lise ya da mesleki eğitimde devam edilebilir. Ayrıca, herkesin eğitim sistemi içinde en az 12 yıl veya 18 yaşında üç yıllık mesleki yeterlilik elde edinceye kadar eğitim ve öğretim görme hakkı ve görevi vardır.

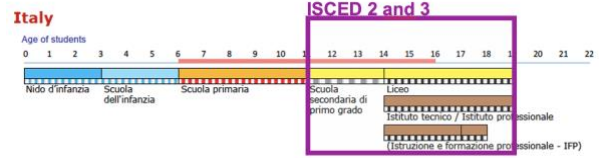
### Eğitimin ilk döngüsü

Eğitimin ilk aşaması zorunludur ve ilköğretim ve ortaöğretim okullarından oluşur.

İlkokul 6 yaşında başlar ve 5 yıl sürer. Ortaokul 11 yaşında başlar ve 3 yıl sürer. Birinci aşamada öğrenciler bir seviyeden diğerine sınavsız geçerler. Eğitimin ilk aşamasının sonunda, devlet final sınavını geçen öğrenciler, doğrudan ilk iki yılı zorunlu olan ikinci aşamaya geçerler.

### İkinci eğitim döngüsü

Eğitimin ikinci aşaması 14 yaşında başlar. Lise sonunda, final sınavını başarıyla geçen



öğrenciler, üniversite eğitimine girmelerini sağlayan bir sertifika alırlar.

Bölgesel Mesleki Eğitim, akredite eğitim kurumları veya liseler tarafından düzenlenen üç ila dört yıllık kurslar sunar. Aşağıdaki grafik, çalışılan seviyeleri çerçeveleyerek İtalyan eğitim sisteminin yapısını göstermektedir (ISCED 2 ve 3):

[https://eacea.ec.europa.eu/nationalpolicies/eurydice/content/italy\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/nationalpolicies/eurydice/content/italy_en) adresinden uyarlanmıştır, Mart 2021'de alınmıştır.

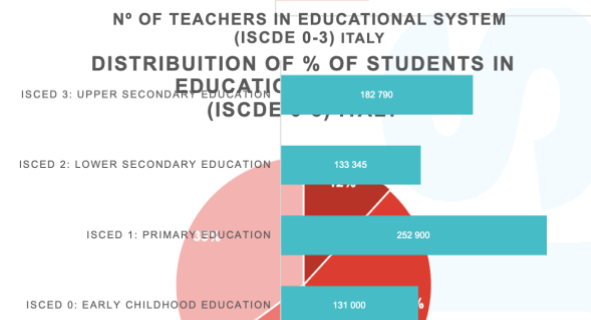
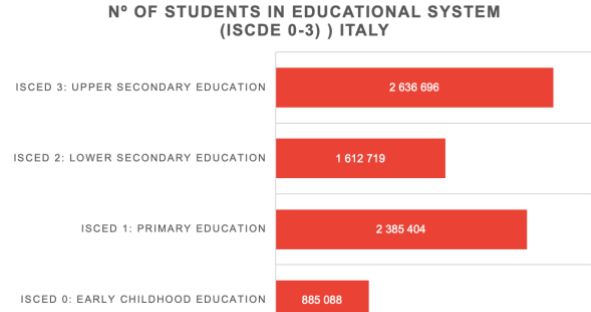
### ÖĞRETMEN NİTELİKLERİ

0-3 yaş arası çocuklar için erken çocukluk devlet okulu eğitimi (EÇEB) hizmetleri, merkezi ve bölgesel yönetmeliklerle tanımlanan kriterlere uygun olarak doğrudan belediyeler tarafından yönetilir. 2020/2021 eğitim-öğretim yılı için öğretmenlerin, çocukluk öncesi dönemin bu aşamasına özel üç yıllık bir eğitim bilim programını başarıyla tamamladıktan sonra en az bir lisans derecesine (ISCED 6 LEVEL) sahip olmaları gerekmektedir.

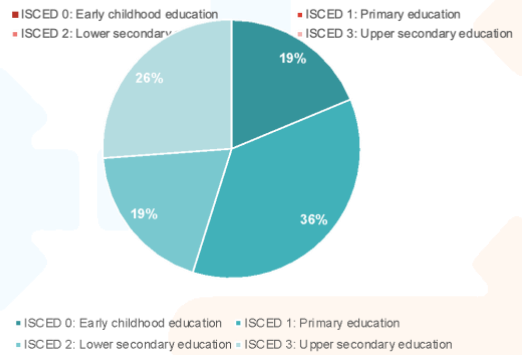
Şubat 2020 tarihli Yönerge Yasasında, Eğitim Bakanlığı, öğretmenlerin ve tüm okul personelinin başlangıç eğitimine ve mesleki sürekliliğinin geliştirilmesine öncelik vermiştir. Aslında öğretmen eğitimi, eğitim sistemini

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları 2020-1-PT01-KA201-078670

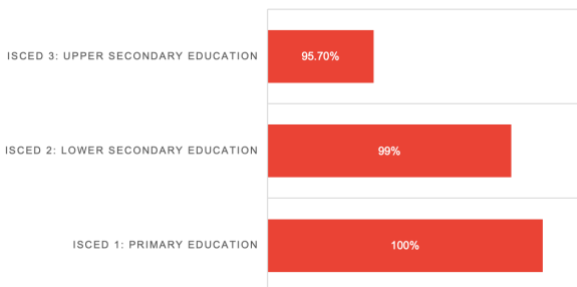
iyileştirmek ve yenilemek ve okulların sosyal, kültürel ve ekonomik değişimlerle başa çıkmasına yardımcı olmak için kilit unsur olarak kabul edilir. Halihazırda devlet anaokulu, ilk ve orta okullardaki öğretmenlerin daha üst düzey bir hazırlık programını tamamlamaları ve ilgili bir yeterlilik kazanmaları gerekmektedir. (ISCED 7). İkinci aşama yeterliliğine ek olarak, ortaokul öğretmenleri antropoloji, psikoloji, pedagoji ve ayrıca öğretim metodolojisi ve teknolojilerinde belirli beceriler kazanmalıdır. Nitelikli öğretmen olabilmek için, işe alındıklarında ulusal bir işe alım yarışmasını geçmeleri, göreve başlama süresini tamamlamaları için deneme yılını olumlu bir değerlendirme ile geçmeleri gerekir. Sürekli Mesleki Gelişim, tüm devlet okulu öğretmenleri için zorunludur. Ulusal toplu sözleşmeye göre, eğitim ve sürekli güncelleme faaliyetleri, öğretmenlerin mesleki yaşamlarının gelişimine katkı sağladığı için hem bir hak hem de mesleki bir



**DISTRIBUTION OF % OF TEACHERS IN EDUCATIONAL SYSTEM (ISCDE 0-3) ITALY**



**PERCENTAGE OF COMPLETION RATE (ISCDE 1-3) ITALY**



görevdir.

## TEMEL İSTATİSTİK BİLGİLER

## Polonya

### İLKELER VE ORGANİZASYON

1989'daki siyasi dönüşümden (komünist rejimin çöküşünden) bu yana Polonya eğitim sistemi, yapı, organizasyon, yönetim, temel

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

müfredat dahil olmak üzere hemen hemen tüm alanlarda köklü değişiklikler geçirdi.

Polonya'da 2017 yılının başlarından beri yapısal bir reform uygulanmaktadır. Temel amacı, öğrencilere daha fazla kişisel gelişim için gerekli olan sağlam bir genel eğitim temeli sağlamak ve çağdaş işgücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamaktır.

### YAPI

Tam zamanlı zorunlu eğitim 9 yıl sürer. Okul öncesi eğitimin son yılını ve ilköğretimin 8 yılını kapsar, (Tek yapı eğitimi):

Polonya zorunlu eğitim sisteminde tam zamanlı ve yarı zamanlı olarak ikiye ayrılır:

- Zorunlu tam zamanlı eğitim: 8 yıllık ilkokula (tek yapı eğitimi) devam etme zorunluluğu 7-15 yaş arası öğrenciler için geçerlidir.
- Zorunlu Yarı Zamanlı eğitim (eğitim sisteminin bir parçası olma zorunluluğu) 15 ila 18 yaş arasındaki öğrencileri ilgilendirmektedir ve okul ortamında veya (ortaokulu bitiren bir öğrenci) veya okul dışı bir ortamda gerçekleşebilir (örneğin, işverenler tarafından belirtilen profesyonel bir kursu takip eden bir öğrenci).

### ECEC

0-3 yaş arası çocuklar için enstitüler şunlardır: kreş (żłobek) ve çocuk kulübü (klub dziecięcy). Bir "kreşe" gitmek zorunlu değildir, kreşler

eğitim sisteminin bir parçası değildir, çünkü bunlar Aile Bakanlığı tarafından ve sosyal veya çalışma politikaları tarafından koordine edilmektedir.

Okul öncesi eğitim sadece 6 yaş ve üzeri çocuklar için zorunludur. 6 yaşındaki tüm çocuklar, okula başlamadan önce temel becerileri kazanmak için bir yıl boyunca bir okul öncesi kurumuna gitmelidir.

### İlköğretim

İlköğretim, ilköğretimin 8 yılını kapsayan ve 7 ila 15 yaş arasındaki tüm öğrenciler için zorunlu olan tek bir eğitim sektörüdür (ISCED 1-2). İki seviye içerir: seviye 1-3 (ilkokul eğitimi) ve seviye 4-8 (konu öğretimi).

İlkokulun 8. seviyesinin sonunda öğrenciler harici bir zorunlu sınava girerler. Sınav sonuçları, nihai sonuçla birlikte ortaokula kabulü etkiler.

### Orta öğretim

Orta öğretim (ISCED 3) aşağıdaki seçenekleri içerir:

4 yıllık genel ortaokul (liceum ogólnokształcące); 5 yıllık teknik orta öğretim okulu (technikum); Aşama I Sektörel meslek okulu 3 yıl (szkoła branżowa I stopnia) veya Aşama II sektörel meslek okulu 2 yıl (szkoła branżowa II stopnia).

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları 2020-1-PT01-KA201-078670

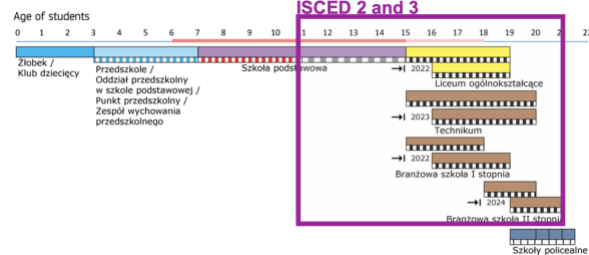
Meslek okullarındaki öğrenciler - sektörel meslek okulları ve teknik orta öğretim okulları - öğrenim süreleri boyunca veya okulu tamamladıktan sonra diploma almak için belirli bir meslek için mesleki yeterliliği doğrulamak için sınavlara girebilirler.

Genel lise ve teknik lise mezunları, yüksek öğrenime erişim sağlayan bir lise diploması almak için harici ortaokulun (egzamin maturalny) final sınavına girebilirler. Bu olanak, sektörel meslek yüksekokulunun yeni II. kademesinden mezun olanlara da verilmektedir.

Aşağıdaki grafik İtalyan eğitim sisteminin yapısını göstermektedir.

Aşağıdaki çizelge, bu çalışmanın konusu olan seviyeleri çerçeveleyen İtalyan eğitim sisteminin yapısını göstermektedir (ISCED 2 ve 3):

Poland – 2020/21



[https://eacea.ec.europa.eu/nationalpolicies/eurydice/content/poland\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/nationalpolicies/eurydice/content/poland_en) adresinden uyarlanmıştır, Mart 2021'de alınmıştır.

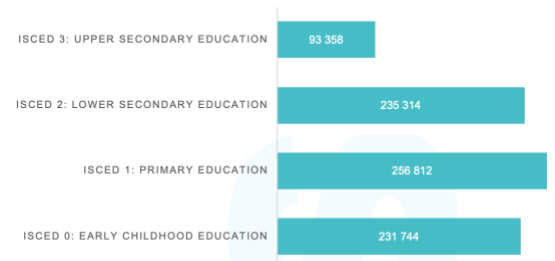
## ÖĞRETMEN GEREKSİNİMLERİ

Başlangıç eğitim ve öğretimi yüksek öğretim sektöründe verilmektedir: birinci - ikinci ve uzun dönem eğitim programları ve lisansüstü kurs programları. Biri bağlamsal ve diğeri

ardışık olmak üzere iki modele göre düzenlenmiştir.

Bağlamsal model baskındır. bir disiplini

N° OF TEACHERS IN EDUCATIONAL SYSTEM (ISCDE 0-3)

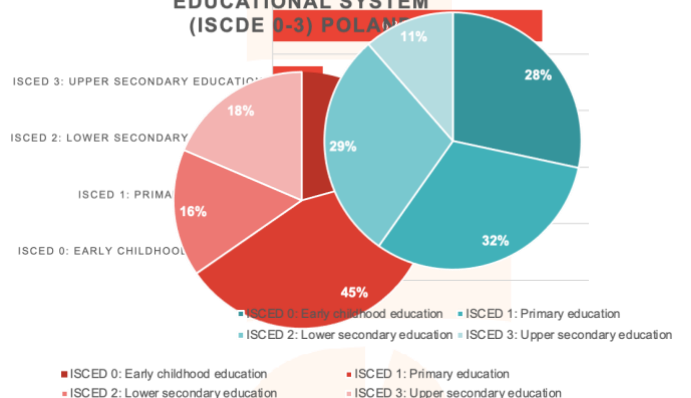


öğretmek için zorunlu eğitimi, pedagojik ve psikoloji eğitimini ve öğretim metodolojisini içerir. Öğretmenlerin mesleki becerilerini okullarının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmeleri gerekmektedir.

Mesleki terfi için sürekli mesleki eğitime katılım gereklidir. Terfi sürecinin bir parçası olarak yürütülen mesleki sonuçların değerlendirilmesi, ilgili öğretmenin ortak bir mesleki gelişim planı geliştirme derecesi ile ilgilidir.

## TEMEL İSTATİSTİK BİLGİLER

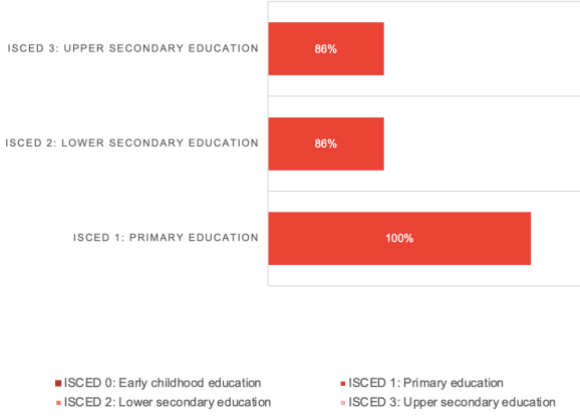
DISTRIBUTION OF % OF TEACHERS IN EDUCATIONAL SYSTEM (ISCDE 0-3) POLAND



## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

PERCENTAGE OF COMPLETION RATE  
(ISCDE 1-3) POLAND



## Portogallo

### İLKELER VE ORGANİZASYON

Portekiz'de eğitim, Cumhuriyet Anayasasında (1976) yer alan demokratik ilkeler, yani öğretme ve öğrenme özgürlüğü ile vatandaşların hakları ve devletin bu alandaki görevleri temelinde düzenlenir.

Aynı ilkeler, eğitim organizasyonunun amaçlarını, yapılarını ve yollarını tanımlayan Eğitim Yasası'nın (1986) temelini oluşturmuştur.

Eğitim Bakanlığı (ME), eğitim sistemi (okul öncesi, temel, orta ve okul dışı) ile ilgili ulusal politikanın tanımlanması, koordinasyonu, uygulanması ve değerlendirilmesinden ve ayrıca eğitimin eklenmesinden sorumlu devlet kurumudur. eğitim politikaları ile politika

Okul ağı, kendi yönetim ve yönetim organlarına sahip okul grupları (Agrupamentos) halinde düzenlenmiştir.

### YAPI

Zorunlu eğitim, 6 ile 18 yıl arasında (ISCED3) 12 yıl sürer. Halk eğitimi, 4 yaşından itibaren ücretsiz ve evrensel olma eğilimindedir. Portekiz eğitim sistemi şu şekilde bölünmüştür:

#### *Okul öncesi eğitim (ISCED 0)*

Okul öncesi eğitim, 3 ila 6 yaş arasındaki çocukları (zorunlu okul çağı) kapsar. Okul öncesi bir yapıya katılmak zorunlu değildir, ailelerin çocukların eğitimi için ilk yıllarda tercihi kabul edilmektedir. Ancak, tesisler ağı, okul öncesi genelleştirilmiş hizmet kullanılabilirliği politikasıyla genişlemiştir.

Üç yaşın altındaki çocuklara özel olarak çocuk bakımına odaklanan eğitim politikaları sağlamak (ISCED 010 (kreş)), devlet eğitim sisteminin bir parçası değildir.

#### *Temel eğitim (ISCED 1 ve 2)*

Temel eğitim evrenseldir, ücretsizdir ve 9 yıl sürer. Üç ardışık döngüye bölünmüştür: her biri küresel bir bakış açısıyla tamamlamalı ve oluşturmalıdır: ilk döngü (ISCED 1) eğitimin ilk 4 yılına (1. sınıftan 4. sınıfa kadar) karşılık gelir, İkinci döngü (ISCED 2) üç sürer yıl ve alt

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

orta öğretim sistemine karşılık gelir. (Yediden dokuza kadar).

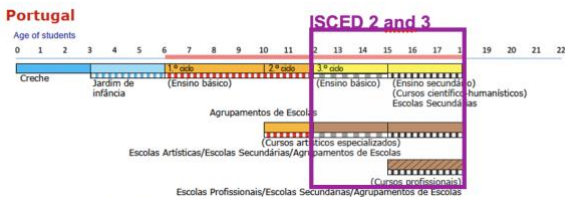
### Lise (ISCED 3)

Orta öğretim sistemi 3 yıl sürer ve farklı şekillerde düzenlenen lise 10, 11 ve 12 seviyelerine karşılık gelir.

Bazıları daha ileri eğitime hazırlanmayı amaçlarken, diğerleri çifte sertifika (akademik ve profesyonel) yoluyla, diğerleri hala genel eğitimi teknik eğitimle ve iş dünyasına yönelik olanla birleştiriyor.

Ulusal sınavlar yoluyla yüksek öğretime erişim gibi, farklı yollar arasındaki geçirgenlik de garanti edilmektedir.

Aşağıdaki grafik, bu çalışmanın konusu olan seviyeleri (ISCED 2 ve 3) tanımlayarak Portekiz eğitim sisteminin yapısını göstermektedir.



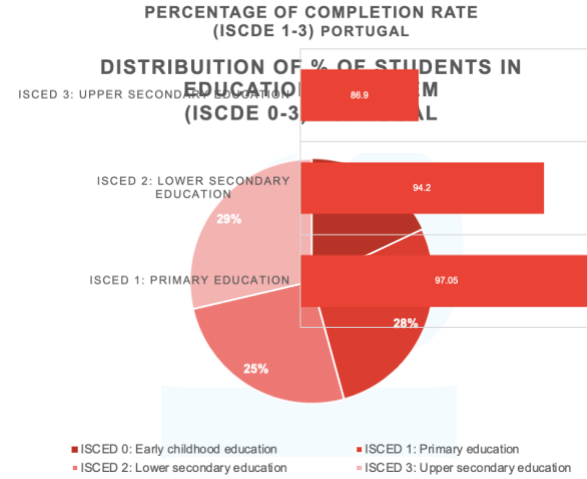
Adapted from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland_en) retrieved on march, 2021.

### ÖĞRETMEN GEREKSİNİMLERİ

Yükseköğretim dışı eğitimin tüm seviyelerindeki öğretmenler için yalnızca profesyonel bir kariyer vardır. Yüksek lisans derecesi (ISCED 7 - Yüksek Lisans) gerektiren (okul öncesi eğitimden lise eğitimine kadar)

Eğitim döngüsünün devam ettirilmesi ve uzmanlık eğitimi öğretmenlerin mesleki gelişimini sürdürmenin tek yoludur,

Eğitime devam etmek bir hak ve görevdir.



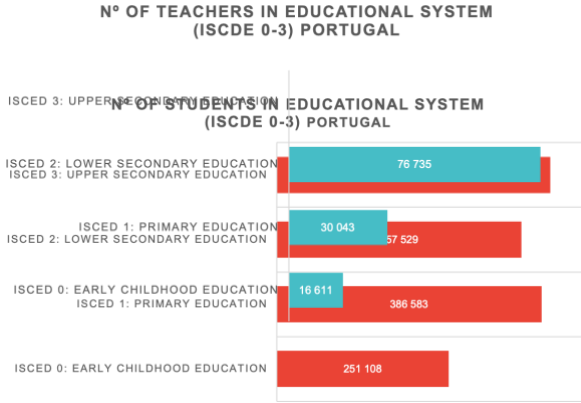
Öğretmenlerin mesleki bilgilerini geliştirmeyi ve güncellemeyi ve mesleki hareketliliğin yanı sıra kariyeri teşvik etmeyi amaçlar.

Uzmanlık eğitimi, öğretmenlerin okulun verimli çalışmasına ve eğitim sistemini geliştirmesine yardımcı olabilecek diğer eğitim işlevlerinde yeterlilik kazanmalarını sağlayan tamamlayıcı eğitim olarak tanımlanmaktadır. Okul Birliklerinin eğitim merkezleri, ilgili okulların belirttiği öncelikleri dikkate alarak yıllık veya çok yıllık bir eğitim planı hazırlamalıdır.

Merkezlerin eğitim planlarının bir parçası olan sürekli eğitim kursları, sürekli eğitim için Bilimsel Pedagoji Konseyi tarafından akredite edilmiştir.

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

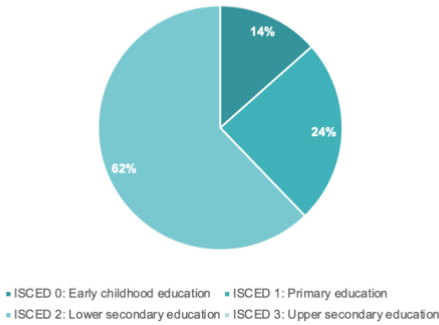


### TEMEL İSTATİSTİK BİLGİLERİ

## TÜRKİYE

### Principi e organizzazione

**DISTRIBUTION OF % OF TEACHERS IN EDUCATIONAL SYSTEM (ISCDE 0-3) PORTUGAL**



Milli Eğitim Bakanı (MEB), Türkiye Cumhuriyeti'nde eğitim sistemini merkezi olarak yönetir. 1973 Temel Eğitim Yasası'na dayanan eğitim sisteminin temel ilkeleri şunlardır:

- Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını, görev ve sorumluluklarını bilen, sosyal ve laik bir hukuk

devleti olan Türkiye Anayasası'nda belirtilen tüm politika ve ilkelere uygun hareket eden kişiler olarak yetiştirmek.

- Fiziksel, zihinsel, ahlaki ve duygusal açıdan dengeli, yapıcı, yaratıcı ve üretken, insan haklarına saygılı bireyler yetiştirmek.

- Beceri ve yetenekleri, becerileri, tutumları ve becerileri geliştirmek için ihtiyaç duydukları bilgileri sağlayarak bireyleri hayata hazırlamak.

Yetenek ve yetenek, beceri, tutum geliştirmeleri için gerekli bilgileri sağlayarak bireyleri hayata hazırlamak ve onları mutlu edecek işler vermek, toplumun mutluluğuna katkı sağlayacak işler sağlamak.

Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunun yanı sıra milli birlik, ekonomik bütünlük, sosyal ve kültürel kalkınmayı geliştirmek ve medeniyet sürecini hızlandırmak ve nihayetinde Türkiye'yi yaratıcı ve ilgili yapıcı bir ortak ulus haline getirmek.

### YAPI

Okul sistemi okul öncesi, ilkokul ve ortaokul ve lise olarak ayrılmıştır. İlk seviye 4 yıl süren ilkokul (birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf), ikinci seviye 4 yıllık bir ortaokul (beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf) ve son olarak bir lisedir. 4 yıl (dokuzuncu, onuncu, onbirinci ve onikinci sınıf).

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

Ayrıca, özel eğitime ihtiyaç duyanlar için erken çocukluk eğitimi de ilkokul ve ortaokul gibi zorunludur. Türkiye'de zorunlu eğitim (Temel Eğitim), ilköğretim, ortaöğretim ve ortaöğretim/din eğitimine tekabül eden bir yapıya sahiptir.

Bu talimat 4 + 4 + 4 şemasına dayanmaktadır. Ayrıca özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için okul öncesi eğitimin yanı sıra ilk, orta ve yüksek eğitim de gereklidir.

### ISCED 0

Ülkemizde erken çocukluk eğitimi, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Çocuk Hizmetleri Başkanlığı bünyesinde faaliyet gösteren 0-36 ay arası çocuklar için anaokulları ve kreşleri içermektedir.

### ISCED 1

İlköğretim 69 ay ile 10 yaş arasını kapsar ve Genel Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır. Ayrıca, özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler için ilk ve orta öğretimin yanı sıra erken çocukluk eğitimi de zorunludur.

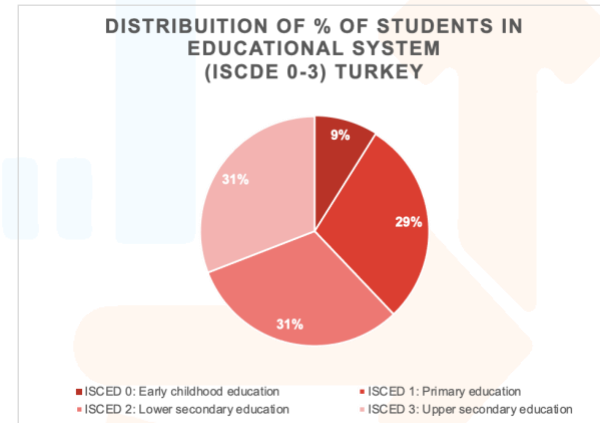
### ISCED 2

Ortaöğretim, yani dini okul ve ortaokul, 10 ila 14 yaş arasındaki öğrencileri ilgilendirmektedir. Temel Eğitim ve Ortaöğretim Genel Müdürlüğü ile din ortaokullarının faaliyetleri Bakanlıktaki Din

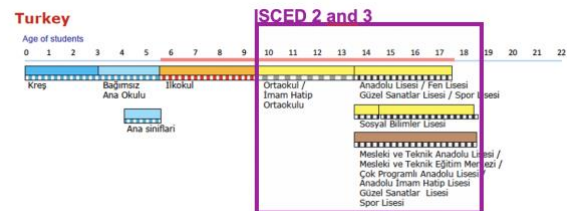
Eğitimi Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır.

### ISCED 3

Ortaöğretim, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Güzel Sanatlar Yüksek Okulu, Spor Yüksek Okulu, Sosyal Bilimler Yüksek Okulu, Anadolu İmam Hatip Lisesi ile teknik ve mesleki programlar yürüten liseleri içermektedir. Bu eğitim+ mesleki eğitim merkezlerinde 14-18 yaş arası ve 18 yaş üstü öğrencilere yönelik olup Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, Teknik ve Mesleki Eğitim Genel Müdürlüğü ve Din Eğitimi Genel Müdürlüğü sorumluluğundadır.



Aşağıdaki çizelge, Türkiye eğitim sisteminin yapısını, bu çalışmanın konusu olan seviyeleri çerçeveleyerek göstermektedir (ISCED 2 ve 3).



Adapted from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/turkey\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/turkey_en) retrieved on march, 2021.

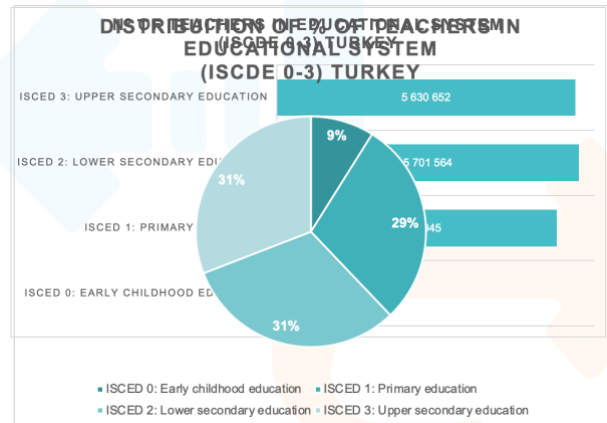
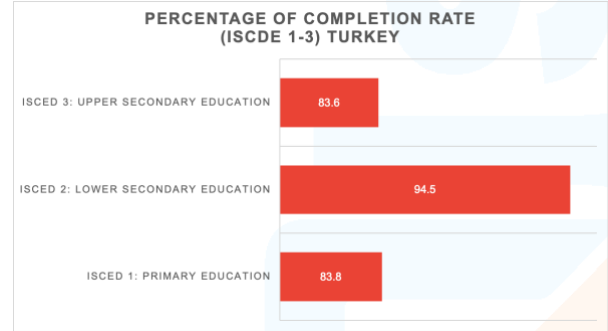
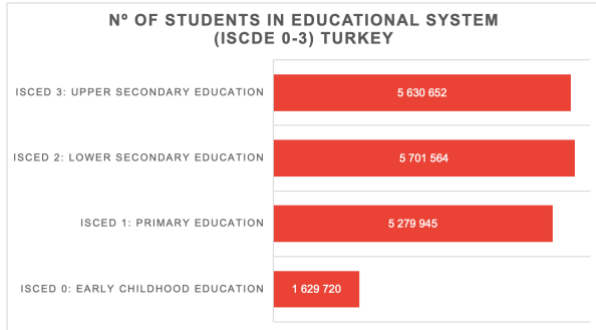


## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları 2020-1-PT01-KA201-078670

### ÖĞRETMEN GEREKSİNİMLERİ

Türkiye'de okul öncesi, ilk ve orta öğretime yönelik temel öğretmen yetiştirme programları üniversiteler tarafından yürütülmektedir. Günümüzde öğretmen yetiştirmenin temel kaynağı eğitim fakülteleridir. Tüm üniversite eğitim kursları 4 yıl sürer. Ayrıca, Eğitim Fakültesi dışındaki diğer fakültelerden mezun olanlara pedagojik eğitim vermek üzere öğretime kaynak teşkil eden Öğretmen Yetiştirme Öğretmenlik Mesleği Bilgisi Yüksek Lisans Programları) diplomasız programlar oluşturulacaktır.

### TEMEL İSTATİSTİK BİLGİLERİ



## Ulusal müfredata göre Eğitim Robotiği ve Programlamaya yönelik müfredat yaklaşımları

Bu bölüm iki farklı fakat birbirini tamamlayan bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm, Avrupa perspektifinden ve ayrıca konsorsiyumun her ülkesinde dijital eğitime yaklaşımın bir tanımını sunar.

Bu bölüm, Avrupa'da okulda dijital eğitim Eurydice tarafından 2020'de yayınlanan Avrupa Birliği raporlarına ana referans belgeleri olarak sahip olacaktır. Konsorsiyumun sorumluluğundaki ikinci kısım, önceki sayfalarda açıklanan metodolojik süreçten kaynaklanmaktadır. Her ülkenin Eğitim Bakanlığı'nın ISCED 2-3 ile ilgili müfredatı ve yönergeleri, Robotik Eğitimi ve Programlama referanslarını aramak için analiz edildi.

### İlk ve genel orta öğretimde dijital eğitimi kapsayan Avrupa stratejileri (ISCED 2-3)

DigComp olarak da bilinen Vatandaşlar için Avrupa Dijital Beceriler Çerçevesi,

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

vatandaşların dijital becerilerini geliştirmek için bir araç sunar. Dig Comp raporu ilk olarak 2013'te yayınlandı ve her üye ülke için hem Avrupa hem de yerel düzeyde birçok dijital yetkinlik girişimi için bir referans haline geldi.

Şimdi 2.1 sürümünde olan Dig Comp çerçevesi, 21 spesifik beceriyi içeren 5 ana dijital yetkinlik alanını tanımlar ve bunların nasıl 8 yetkinlik seviyesine ve 4 makro seviyeye (temel, orta, ileri ve uzman) ayrıldığını tanımlar.

Ayrıca, iki uygulama senaryosunda (istihdam ve eğitim) her bir yeterliliğe ilişkin örnekler sağlar. Dig Comp, toplumumuzda tam bir farkındalığa ulaşmak için gerekli olan dijital cihazların ve hizmetlerin kullanımıyla ilgili geniş bilgi, beceri ve tutum yelpazesinin net bir tanımını sunar.

Bu nedenle, herkesin bu alandaki güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmek ve ayrıca gelişme potansiyelini belirlemek için kullanılabilir.

Dijital teknolojilerin her yerde bulunması hayatımızın neredeyse tüm yönlerini derinden değiştirdi. Düşünme ve davranma şeklimizi değiştirdi. Çocuklar ve gençler, teknolojilerin her yerde olduğu bir dünyada büyüyorlar.

Ulusal politikalar, vatandaşları dijital teknolojileri eleştirel ve yaratıcı bir şekilde kullanmak için gerekli becerilerle donatma

ihtiyacını kabul eder. DigComp, Avrupa vatandaşlarının dijital olarak yetkin olmanın ne demek olduğunu daha iyi anlamalarına ve dijital becerilerini daha fazla değerlendirmelerine ve geliştirmelerine olanak tanıyan bir çerçeve sağlayarak bu ihtiyaçlara halihazırda yanıtlar sunmaktadır.

Zorunlu eğitim grubundaki öğrenciler için, yerel, ulusal ve Avrupa düzeyinde, genellikle dijital vatandaşlığa odaklanarak dijital becerilerini geliştirmelerine olanak tanıyan rehberlik ve destek sunan bir dizi girişim vardır.

Çoğu üye ülkede, genç nesillerin dijital bir topluma yaratıcı, eleştirel ve üretken bir şekilde katılabilmelerini sağlamak için programlar geliştirilmiş veya geliştirilecektir.

Sonuç olarak, eğitimcileri, öğrenmeyi ve öğretmeyi geliştirmek ve öğrencileri dijital bir toplumda çalışmaya ve yaşamaya yeterince hazırlamak için dijital teknolojilerden tam olarak yararlanmak için gerekli becerilerle donatmak için ulusal, Avrupa ve uluslararası düzeyde önemli bir ilgi vardır.

Öğretmenler için Avrupa Dijital Yeterlilikler Çerçevesi (DigCompuEdu), birçok üye ülke arasında, eğitimcilerin dijital teknolojilerin eğitimi teşvik etme ve yenilik yapma potansiyelini kavrayabilmeleri için mesleklerine özgü becerilere ihtiyaçları olduğuna dair artan farkındalığa yanıt

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları 2020-1-PT01-KA201-078670

vermektedir. Dig CompuEdu çerçevesi, 6 alanda düzenlenen 22 temel beceriyi önererek bu eğitime özgü dijital becerileri yakalamayı ve tanımlamayı amaçlar:

**Alan 1, örneğin dijital teknolojilerin öğretmenlerinin meslektaşları, öğrencileri, velileri ve diğer ilgili taraflarla mesleki etkileşimlerinde kendi mesleki gelişimleri ve okul organizasyonunun ortak yararı için kullanımı gibi daha geniş bir profesyonel ortamı hedeflemiştir.**

**Alan 2, dijital öğrenme kaynaklarını etkili ve sorumlu bir şekilde kullanmak, oluşturmak ve paylaşmak için gereken becerilere bakar.**

**Alan 3, öğretim ve öğrenimde dijital teknolojilerin kullanımını yönetmeye adanmıştır.**

**Alan 4, değerlendirmeyi kolaylaştırmak için dijital stratejilerin kullanılmasına yöneliktir.**

**Alan 5, öğrenci merkezli öğrenme ve öğretme için dijital teknolojilerin potansiyeline odaklanır**

**Alan 6, öğrencilerin dijital yeterliliğini geliştirmek için gereken belirli pedagojik becerileri ayrıntılı olarak açıklar..**

**İlk ve genel orta öğretimde dijital eğitimi**

## kapsayan ulusal stratejiler (ISCED 2-3)

"Avrupa Okullarında Dijital Eğitim" raporuna dayalı olarak bu bölüm, son yıllarda her üye ülkede uygulanan tüm dijital eğitim stratejilerine referanslar içermektedir.

### İTALYA - DİJİTAL OKULLAR İÇİN ULUSAL PLAN

Bu program, öğrenci bilgisayar okuryazarlığı, dijital içerik oluşturma ve hesaplamalı düşünme, yenilikçi okul binalarının geliştirilmesi, okul dijitalleştirme, dijital medya ve araçların etkisine ilişkin araştırma birimleri, okul personeli için eğitim ve dijital öğrenme için kaynakların geliştirilmesi ile ilgili hedefleri içerir. ve OER. Zaman çerçevesi: 2017-2020

### POLONYA - SORUMLU KALKINMA STRATEJİSİ

Plan, eğitimde bilgi teknolojisinin (BİT) kullanımından eğitimin kalitesini sağlamanın yollarından biri olarak bahseder. Öğrenciler bilgiyi bağımsız olarak araştırabilmeli, değiştirebilmeli ve kullanabilmelidir. Dijital yeterliliklerin gelişimi her yaşta yer almalıdır (Uzun ömürlü öğrenme) ve sadece örgün öğrenme değil, aynı zamanda kendi kendine öğrenme ve sürekli öğrenme olmalıdır. Tüm okullar, hızlı bağlantılar ve çevrimiçi hizmetler dahil olmak üzere yeni teknolojilere erişebilmelidir.

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları 2020-1-PT01-KA201-078670

Zaman çerçevesi: 2017-2020 (ve 2030'a kadar olan perspektifler)

### PORTEKİZ - INCODE.2030 ULUSAL DİJİTAL YETKİNLİKLER GİRİŞİMİ

Plan beş eksene odaklanmaktadır: kapsayıcılık (eğitim ve öğretimi bırakmış olanlar da dahil olmak üzere herkesin dijital teknolojilere erişimini sağlamayı amaçlar), eğitim (eğitimin tüm seviyeleri için dijital okuryazarlık ve dijital becerilere odaklanmak tüm eğitim rakamlarını içeren sürekli bir eğitim programı), yeterlilik, uzmanlık ve araştırma.

Zaman çerçevesi 2018-2030

### TÜRKİYE

Şu anda sayısallaştırma için bir program bulunmamaktadır.

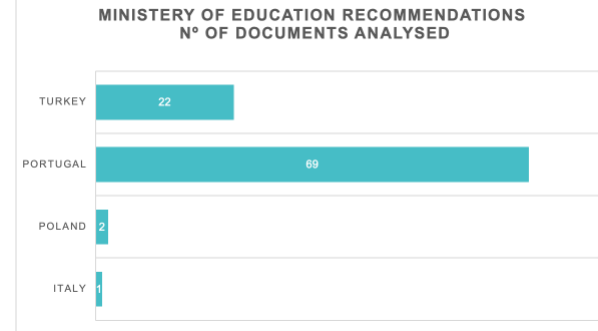
## ISCED 2-3 Eğitimsel Robotik ve Programlamaya Müfredat yaklaşımları.

Robotik ve programlamaya farklı yaklaşımları ve konsorsiyum ülkelerinin müfredatlarını belirlemek için iki belge analiz edildi:

- Milli Eğitim Bakanlığı yönergeleri

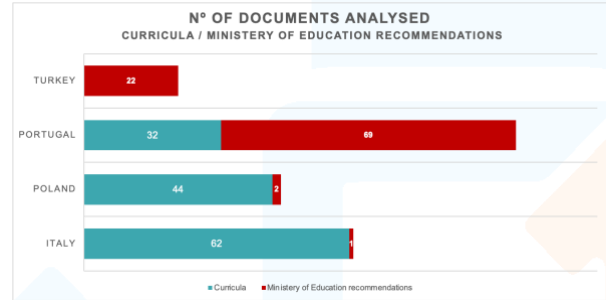
- Program

İncelenen belgelerde ve ISDCE 2 ve 3 ile ilgili



olarak 232 referans tespit edilmiştir.

Aşağıdaki çizelge, analiz edilen belgelerin türü ve sayısının dağılımını göstermektedir.



Bu sürecin sonuçları, analiz edilen belge türlerinin her biri için aşağıda sunulacaktır.

### MÜFREDAT

Programla ilgili olarak, robotik ve programlamaya yaklaşımın üç ana yolla aktarılabilceği düşünülerek kullanılan metodoloji daha önce sunuldu:

• Disiplinlerarası bir tema olarak

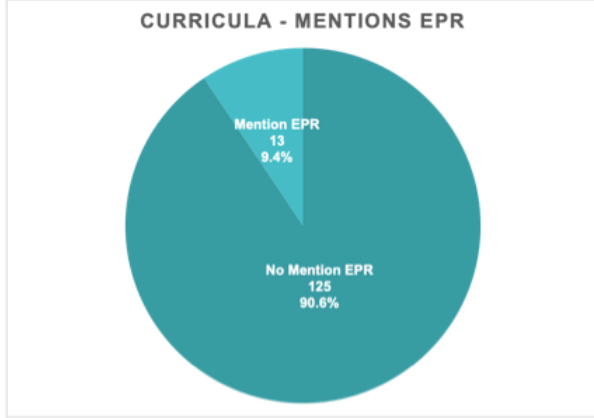
## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

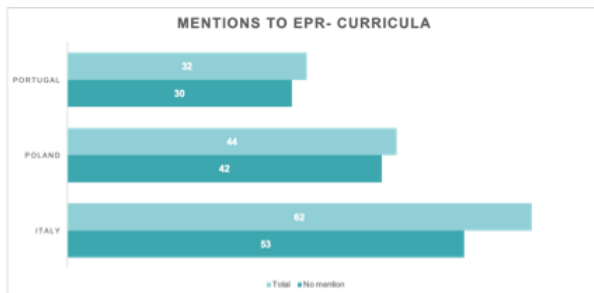
- tek bir konu olarak;
- diğer disiplinlere entegre edilmiştir.

138 disiplinin programları ve çalışma planları analiz edilerek aşağıdaki tablodaki verilere göre bölünmüştür.

Türk müfredatında robotiğe yapılan atıfların eksikliği vurgulanmaktadır. Bu çalışma kapsamında robotik ile ilgili veterinerlik derslerinin konuları dikkate alınmamıştır. Analiz edilen disiplinler en çeşitli olanlardır: ana dil, yabancı diller, Tarih, Biyoloji, Jeoloji, Matematik, Fizik, Kimya, Sanat, Doğa Bilimleri bunlardan bazılarıdır.



Aşağıdaki tablodaki veriler, analiz edilen 138 programın 125'inin EPR'ye herhangi bir atıfta bulunmadığını göstermektedir:



Cevapların ülkelere göre dağılımı aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:

EPR'ye yaklaşımların belirlendiği 13 müfredat programından sonraki dağılım gösterilmektedir:

Model, bu nicel analize ek olarak, bu alanda işbirliği yapan öğretmenlerin eleştirel yansımalar yapmaya davet edildiği bir alan sağlar.

Aşağıda, bu yansılardan bazılarının, bir yandan bu projede toplanan öğretmenlerin temsil ettiği büyük potansiyeli, diğer yandan okul müfredatında dijital atıfta bulunulmaması nedeniyle hayal kırıklığını gösterdiği bildirilmiştir.

### İtalya

*Bu araçların öğretimde kullanılmasına ilişkin olumlu görüş*

*Bu teknolojilerin didaktik olarak çok etkili olduğuna ve kullanımlarının uygulanması gerektiğine inanıyorum.*

*Teknolojilerin kullanımı çok olumlu. Bunların eski Yunanca öğretiminde de uygulanacağını umuyoruz.*

### Portekiz

*Kaynaklar yetersiz olduğundan ve tüm öğretmenler ve öğrenciler bunları kullanmak için yeterince bilgi sahibi olmadığı için yeni*

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

teknolojileri ve robotiği sistematik olarak kullanmak zordur. Ancak Robotik Kursları ve Kulüpleri ile Bilim ve Teknoloji sınıfları arasında bir işbirliği olabilir.

It is difficult to use new technologies and robotics in a systematic way as resources are lacking and not all teachers and students know enough to use them. There may, however, be collaboration between Robotics Courses and Clubs and Science and Technology classes.

EPR'ye açık bir referans yoktur. Tüm programlarda söylediği şey şudur: "Bilimin doğasına değer verilmeli, mümkün olduğunda, bilimsel bilginin inşa sürecini vurgulayan ve bilim, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı ilişkileri araştıran stratejiler benimsemeye çalışılmalıdır (CTSA)."

There is no express reference to EPR. What it says in all programs is this "The nature of science must be valued, seeking, whenever possible, to adopt strategies that demonstrate the process of construction of scientific knowledge and exploring the interrelationships between science, technology, society and the environment (STSE)".

### Polonya

Fizik derslerinde robotik konusu, temellerinden yaratılış ilkelerinin işleyişine kadar geniş bir şekilde sunulabilir. Fiziğin

tasarım ilkeleri ve robotik prosedürlerin analizi üzerinde güçlü bir etkisi olduğuna inanıyorum.

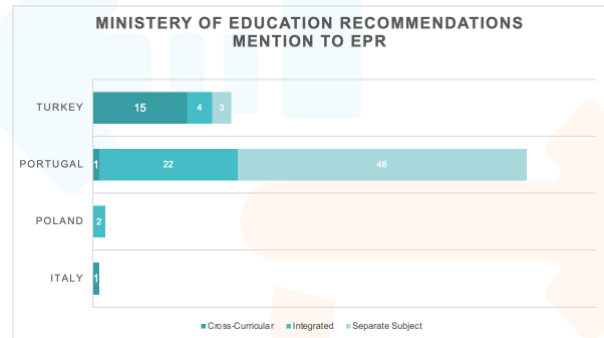
Matematik konuları, algoritma oluşturma ve anlama ilkelerini öğrenmek için harika bir fırsat sağlar.

Algoritmaların, programların doğru oluşturulmasında ve dikkatli analizlerinde büyük etkisi vardır.

### EĞİTİM BAKANLIĞI İLKELERİ

Robotik ve programlamaya atıfta bulunulan farklı ülkelerin Eğitim Bakanlığı tarafından toplam 94 yönerge belirlendi.

The following chart shows the distribution of documents across countries:



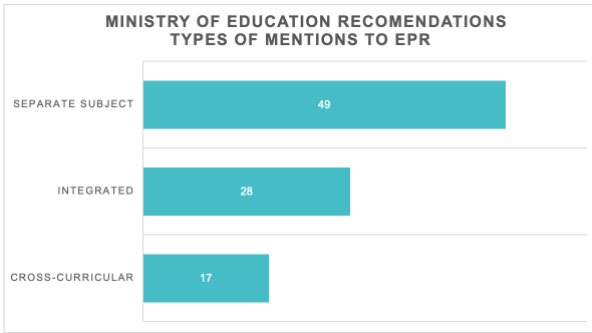
Milli Eğitim Bakanlıklarının yönergeleri ve göstergeleri ile ilgili olarak, bunlar türlerine ayrılarak daha fazla analiz edilmiştir. Yine robotik ve programlamaya yaklaşımın üç şekilde (disiplinlerarası bir tema olarak, kendi içinde bir disiplin olarak veya diğer disiplinlere entegre olarak) aktarılabilirliği düşünülerek

## Robotik Eğitim ve Programlama ve Öğrenme Senaryoları

2020-1-PT01-KA201-078670

Euridyce tarafından sunulan metodoloji takip edildi.

The following chart shows the result of the analysis carried out according to this categorization:





## Considerazioni finali

Her ortak ülkedeki (İtalya, Polonya, Portekiz ve Türkiye) ISCED 1-3 seviyelerinin ana organizasyon modellerinin kısa sunumu, bazı temel istatistiksel bilgilerle birlikte, farklı eğitim sistemleri arasındaki farklılıkları gösterdi.

Kültürel farklılıkları ve bazı asimetrisi yansıtan farklı ilkelere göre düzenlenmiş eğitim sistemleridir. Analiz edilen göstergeler veri sağlar ve oldukça açıklayıcıdır ve her ülkedeki eğitim sisteminin bir resmini çizmeye olanak tanır.

Ulusal Müfredata göre Robotik ve Programlama Müfredat Yaklaşımları ile ilgili olarak, ülkeler arasında karşılaştırma yapılmamasına, daha çok ortak noktalarının görülmesine karar verildi.

Gerçekten de, açık farklılıklara rağmen, mevcut çalışmadan aşağıdaki sonuçları tehlikeye atabiliriz.

-

- Öncelikli bir nitelik alan dijital eğitimi teşvik etmek için mevcut Avrupa girişimleri vardır. Türkiye'de henüz ana hatları çizilen bir dijital strateji olmamasına rağmen, Avrupa Komisyonu'nun politikalarında hala bir uyum var.

- 21. yüzyıl becerileri bağlamında bilişimsel düşünmeye önem verilir.

- Bununla birlikte, en işlevsel belgeler olan müfredatlar incelendiğinde, çoğunluğun robotik eğitim ve programlama yaklaşımlarına atıfta bulunmadığı açıktır.

- Genel olarak, çok çeşitli disiplinlerden profesörler, dijital eğitimin çapraz girişine yönelik net bir yönelime ihtiyaç olduğuna inanmaktadır.

## Referanslar

Baıdak, N., Sicurella, A., & Matti Riiheläinen, J. (2020). The Structure of the European Education Systems, 2020/21: Schematic Diagrams. Eurydice--Facts and Figures. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, European Commission.

European Commission/EACEA/Eurydice (2019). Digital Education at School in Europe. Eurydice, Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurydice (2021), Italy: Organisation of the Education System and its Structure. European Commission, from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/italy\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/italy_en) retrieved on march, 2021.

Eurydice (2021), Poland: Organisation of the Education System and its Structure. European Commission, from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland_en) retrieved on march, 2021.

Eurydice (2021), Portugal: Organisation of the Education System and its Structure. European Commission, from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/portugal\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/portugal_en) retrieved on march, 2021.

Eurydice (2021), Turkey: Organisation of the Education System and its Structure. European Commission, from [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/turkey\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/turkey_en) retrieved on march, 2021.

Jacob, S. R., & Warschauer, M. (2018). Computational thinking and literacy. Journal of Computer Science Integration, 1(1).

OECD (2021), Secondary graduation rate (indicator). doi: 10.1787/b858e05b-en (Accessed on 13 November 2021)

Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Innovate: journal of online education, 5(3).

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site).

Vuorikari, R. (2020). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. European Commission. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2016.

