



Duygusal Empatik Yakınsal Öğrenme Eğitim Ortamı PEARL 2018-1-IT02-KA201-048515

O6- Yakın bir öğrenme ortamında gelişen kapsayıcı iletişim ve akran öğrenme dinamiklerini bilimsel olarak test eden ve doğruların ve eğitici robotiklerin değeri hakkında beyaz kitap

"Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından Komisyon sorumlu tutulamaz."



İçindekiler

PROJENİN TANIMI VE HEDEFLER	3
ORTAKLIK TANIMI	5
PEARL MODELİ NEDİR?.....	12
Teorik temeller.....	12
PEARL modelinin ayakları	15
Eğitim ortamı	15
Duygular	15
Empati	16
Yakınsak Öğrenme Ortamı	17
Eğitimde robotbilim	18
Roller	19
Fındık kabuğunda PEARL Modeli.....	23
PİLOT DÖNEM, DEĞERLENDİRME SÜRECİ VE SONUÇLAR	24
PEARL eğitim projesinde pilot aktiviteler	24
PEARL eğitim projesinde pilot aktivitelerin Uygulama Süreci	25
Birinci Pilot çalışma süreci	25
İkinci Pilot çalışma süreci	26
Metodoloji	26
Araştırma Tasarımı	26
Deneysel Tasarım ve Çalışma Evreni	26
Veri toplama ve değerlendirme araçları	28
Veri analizi ve sonuçlar	29
Birinci Pilot Çalışmanın Veri Analizi ve Sonuçları	30
İkinci Pilot Çalışmanın Veri Analizi ve Sonuçları	43
İkinci pilot fazın sonuçları.....	52
"NOBODY LESS" AĞI.....	54
SONUÇLAR.....	55
BİBLİYOGRAFYA.....	56
PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE AKTİVİTELERDE HARİCİ İŞBİRLİKLERİ	60



PROJENİN TANIMI VE HEDEFLER

Erasmus+ KA201 projesi PEARL "Duygusal Empatik Yakınsal Öğrenme - Eğitim Ortamı", 1 Eylül 2018 - 31 Ağustos 2021 tarihleri arasında İtalyan Ulusal Ajansı tarafından gerçekleştirilen Erasmus+ KA201 2018-1-IT02-KA201-048515 kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen bir Avrupa projesidir. 1-6 yaş arası çocuklar için Avrupa Düzeyinde uygulanabilecek benzersiz, yenilikçi, yüksek kaliteli bir eğitim modeli geliştirmeyi ve doğrulamayı amaçlar. Tüm materyaller ve komple araştırma sonuçlarına proje web sitesinden erişilebilir: <https://pearl-project.org>

PEARL projesi, akademik araştırmaları (Vygotsky, Piaget, Montessori, metabilşsel pedagoji, yakınsal öğrenme, birlikte yapılandırıcı öğrenme, çevresel ve ilişkiyel yapılandırıcılık) ile akran eğitimi, işbirlikli öğrenme, yapılandırıcılık gibi modern eğitim stratejileri ve Clementoni'den (bu projenin ortaklarından biri) bilgi ve robotik teknolojilerin kullanımı (özellikle 3-4 ve 5 için) -6 yaş grubu) ile birleştiren somut ve sağlam nöro-psiko-pedagojik teorik temellere dayalı yeni bir kapsayıcı eğitim modeli geliştirme ve bunu doğrulama hedefiyle oldukça deneysel bir proje olmuştur. 0-2 yaş grubu için daha basit robotların kullanılması fikri dışlanmış ve bunun yerine diğer stratejiler (doğa ve bloklar) seçilmiştir.

PEARL projesi fikri, okul öncesi öğretmenlerinin ihtiyaçlarını dinlemekten ve diğerleriyle temas yoluyla uyarılabilecek eğitimsel duyguların farkındalığı ve empatiye dayalı bir eğitim yaklaşımına erken yaşta başlamanın ve öğretmenleri empatik yakınsal öğrenme ortamı geliştirme konusunda eğitime ihtiyacının anlaşılması ile ortaya çıkmıştır.

Projenin faydalarından biri, çocuklar arasındaki ilişkileri kolaylaştırmak ve kullanılan robotların özellikleri sayesinde kaynaştırmayı teşvik etmek üzere bir araç olarak gruplar içinde kullanılan eğitim robotlarının tanıtılmasıdır. Yani robotik, içerme ve açık iletişim stratejilerinin yanı sıra küçük grup etkinliklerinde ilişkiyel, duygusal ve toplum yanlısı becerilerin geliştirilmesi için bir araç olarak kullanılır.

Dolayısıyla bu yaş grubu için empatik ve duygusal yakın eğitim ortamının oluşturulması, dünya ekosistemine ait hissetme duygusunun içselleştirilmesini geliştirmek gibi doğaya ve çevreye saygı duymakla ilgili aktiviteler yoluyla gerçekleşecektir.

PEARL modeli, robotik teknolojilere eğitim ve öğrenme araçları olarak doğru bir yaklaşımı tercih eden yakın bir öğrenme alanı oluşturmak için grubu, akran ilişkilerini ve empatik duyguların gelişimini eyleminin merkezine yerleştirir.

Akranlarla olan ilişkide, çocuk çeşitli roller üstlenebilir ve küçük grupta işbirliği yapmaya ve başkalarının bakış açısını almayı öğrenerek uzlaşmaya (Piaget 1932), işbirliği ve paylaşım becerilerini geliştirmeye çağrılır. Grup ilişkisi sadece empatik duygusal gelişime değil, aynı zamanda bilişsel gelişime de yol açar: ortak bir şekilde ulaşılan sorunların çözümü, düşüncenin içeriği olarak içselleştirilir ("kültürel gelişimin genetik yasası" Vygotsky 1987). Projenin metodolojisi, yeteneklerinin, potansiyellerinin, kişisel güçlüklerinin veya engellerinin ötesinde tüm çocukların dahil edilmesine özel önem vermektedir.





Proje, eğitim yaklaşımını değiştirme konusunda büyük bir potansiyel ortaya koyar ve öğretmenleri, çocukların grup içinde sosyal ve duygusal becerilerini geliştirebilecekleri yakın bir öğrenme ortamının yaratılmasına yönlendirir.

HEDEFLER

- Erken çocukluk döneminde yenilikçi ve kaliteli eğitimin teşviki için akademik dünya, öğretmen yetiştiren kurumlar ve eğitim kurumları ile yakın işbirliği içinde, uluslararası bir uzman ve kuruluş ağı oluşturmak.
- Erken çocukluk döneminde deneysel eğitim modelini benimsemek ve uygulamak için gerekli becerilerin geliştirilmesi için öğretmenlere yeni müfredatlar oluşturmak.
- Ulusal ve Avrupa kamu kurumlarına ve karar vericilere yönelik 0-6 yaş arası çocuklarda test edilen eğitim yaklaşımları ve modelleri hakkında "beyaz kitap"ın oluşturulması ile erken çocukluk eğitimine yeni bir yaklaşım oluşturmak.





ORTAKLIK TANITIMI

Proje ortakları, eğitim kurumlarını farklı seviyelerde temsil eder:

Polo Europeo della Conoscenza (İtalya) kar amacı gütmeyen bir kamu kuruluşudur - aralarında eğitim kurumları ağı vardır: ulusal düzeyde her düzeyden ve düzeyden okullar, üniversiteler, yetişkin eğitimi kuruluşları, Bölgesel Yönetimler, Mesleki Eğitim ve Öğretim okulları, STK'lar ve Avrupa'nın sosyal ve eğitimsel entegrasyonu için çalışan kooperatifler. Temel faaliyet alanı, çalıştaylar, seminerler, konferanslar, ortaklıklar ve projeler yoluyla Avrupa boyutunu ve entegrasyonunu teşvik etmektir. Europole ağı, konsorsiyumun mümkün olan en fazla sayıda kurumunu içeren "şemsiye faaliyetleri" sürekli olarak koordine etmektedir.

Europole, bu alandaki tecrübesi sayesinde PEARL projesinin destekleyicisi ve koordinatörüdür. Yakın geçmişte, Europole okul öncesi eğitimle ilgili projeler üzerinde zaten çalışmıştır. Ağın 4000 kurum ve üyesi, sosyal ve kültürel dışlanma riski altındaki öğrencilerle çalışmaktadır: göçmenler, mülteciler, okulu terk edenler ve engelli ve diğer özel ihtiyaçları olan öğrenciler, sosyal-psikolojik sınır durumları olan öğrenciler. Ağın son yıllardaki ana faaliyet alanlarından biri, toplum yanlısı değerler ve insan haklarına odaklanan eğitici robotik olmuştur.

Europole okulları ağı içinde, konsept aşamasından değişen deneysel durumlara adaptasyona kadar tüm projenin geliştirilmesinde yer alan hem erken eğitim hem de robotik alanında uzmanlar bulunmaktadır.

Stefano Cobello, Europole'un koordinatörüdür. Avrupa projelerinde kurum ağlarını koordine etme konusunda geniş deneyime sahiptir. Kültürlerarası eğitim ve sosyoloji konusunda uzmandır. Stefano Cobello'nun sosyolojide, engelliler için kapsayıcı eğitim modellerinde doktorası ve filoloji alanında - Rusça ve İngilizce - yüksek lisansı vardır. Stefano Cobello, Doğu Doğu Sibirya Rus Akademisi – Ulan – Ude (Buriatia)'da İtalyan Dili ve Sanat Tarihi Öğretim Üyesi ve 1994'ten beri MEÖ Catering ve Otelcilik Okulu Luigi Carnacina – Verona'da Daimi Öğretmendir.

Bir Avrupa sosyal bilgi ofisinden ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Vakfından sorumlu olmuştur. Bölgesel yönetimde öğretmen eğitiminden sorumlu olup Veneto Bölgesi'ndeki Gençlik Eylemi Avrupa programının sorumlusu olarak görev yapmıştır.

Elena Milli, bir aile ve ilişki psikoterapistidir. İstismar olan veya dezavantajlı ortamlarda bulunan ve göçmenler aracındaki özel eğitim ihtiyacı olan, sosyal ve davranışsal sorunları olan çocuklar ve gençlerle çalışır.

Risk altındaki öğrenciler için evde yardım eğitim hizmetini koordine etmiştir. Sosyal yardım hizmeti ile işbirliği içinde öğretmen ve velilerle çalışarak öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre psikolojik, eğitsel ve sosyal müdahaleleri yapılandırmıştır. Özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için okul asistanı olarak çalışmıştır.

Eğitsel robotik alanında uzman ve eğitmendir. Aynı zamanda iletişim ve psikolojik konularda eğitmenlik yapmaktadır. Robotik ve özel ihtiyaç eğitimi, zorbalık, STEM eğitimi, çevre bilinci, üstün zekalılık, göçmenler ve mülteci öğrenciler konularında Horizon 2020 ve Erasmus+ projelerinde Europole ile işbirliği yapmaktadır.

Giulio De Vivo, ölçme ve değerlendirme konusunda bir öğretmen ve uzman pedagoğdur. Marche bölgesinin Bölgesel Eğitim Departmanında çalışmaktadır – Ulusal Projeler Genel Direktörü. Kendisi bir öğretmen eğitmenidir ve





Movimento Cooperazione Educativa (Kooperatif Eğitim Hareketi) aktif üyesidir, ayrıca yenilikçi öğretim ve değerlendirme stratejileri hakkında bilgi, iyi uygulamalar ve materyal sağlayan www.senzavoto.it web sitesinin kurucusudur.

Ankara Gazi Üniversitesi, Çocuk Eğitimi Bölümü (Türkiye) Gazi Üniversitesi, geçmişi 1920'lere dayanan birkaç üniversiteden biridir. Gazi Eğitim Fakültesi 1926 yılında kurulmuştur. Fakültenin temel amaçları aşağıdaki gibidir:

Öğrencileri eğitim açısından profesyonel ve öngörü sahibi olacak şekilde yetiştirmek, toplumun etik değerlerine ve sosyal yönlerine saygılı olmalarına yardımcı olmak. Öğrencilerin kişisel becerilerinin yanı sıra öz sorumluluğunun gelişmesini sağlamak için eğitim konularının öz bilinci de vurgulanmaktadır. Öğrencilerin akademik yeniliklerden yararlanmaları ve bunun karşılığında toplumlarının bilimsel ilerlemelerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaları beklenir. Alimler aynı zamanda bilimin gelişmesine açık fikirli olmak, olayları gerçek hayatın yolunu yansıtan kavramsal bir perspektifte algılamak ve her zaman toplumun ortak yararına saygılı olmak üzere yetiştirilmiştir. Öğrenciler ayrıca işbirlikçi bir toplumda başkalarının görüşlerine açık olacak şekilde eğitilmişlerdir.

Gazi Üniversitesi, eğitimini Ankara'da Beşevler, Emek ve Maltepe olmak üzere üç farklı kampüste yürütmektedir. 50 bin öğrencisi ve 4000'den fazla akademik kadrosuyla üniversite, öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı bakımından dünya ortalamasına yakındır.

Bu projeye katılan bilim insanlarının okul öncesi eğitimde yenilikçi bir eğitim modeli geliştirme sürecine katılarak deneyimleri artırılmaktadır. Bu kuşkusuz önemli bir deneyim ve bilgi aktarımıdır. Bu süreçte proje katılımcıları farklı ülkelerde gerçekleştirilen farklı uygulamalara tanık olurlar. Bu, yeni yaklaşımlar ve öğretim teknikleri ile ilgili deneyim ve gözlemlerin artışı teşvik eder.

Esra Ömeroğlu, Profesör- Prof. Ömeroğlu, doktorasını 1990 yılında Hacettepe Üniversitesi'nde Çocuk Gelişimi ve Eğitimi alanında tamamlamıştır. Doktora tezi üzerinde çalışırken, 1988 yılında Londra Üniversitesi'nden Doktora Sonrası bursu almış ve erken çocukluk eğitiminde drama okumuştur. Ayrıca 1990 yılında ABD'de Indiana Purdue Üniversitesi'nde misafir öğretim üyesi pozisyonu almıştır. Prof. Ömeroğlu'nun 200'ün üzerinde ulusal ve uluslararası yayını ve konferans sunumları bulunmaktadır. Araştırma ilgi alanı, erken çocukluk eğitiminde drama, ebeveyn eğitimi, müfredat geliştirme, küçük çocuklarda sosyal beceriler ve problem çözme becerileri ve küçük çocuklarda yaratıcılığın gelişimidir. 2002, 2006 ve 2013 yıllarında Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı'nın okul öncesi program geliştirme çalışmalarında yer almıştır. Hem ulusal hem de uluslararası projelerde koordinatör ve ortak olarak geniş deneyime sahiptir. Avrupa Birliği tarafından finanse edilen projelerde yer almıştır (örn. Stratejiler için Yetenekli ve Üstün Zekalı Öğrencilerin Öğretmenleri, 2015-2018; Erken Çocukluk Döneminde Kültürel Farklılık, 2006; Comenius Reggio Projesi, 2013-1025), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (örn. Sosyal Becerileri Destekleme Projesi, 2010- 2013; K-5 için Problem Çözme Becerileri Ölçeği Geliştirme Projesi), Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından finanse edilen projeler (örn. Barış Kültürü Projesi, 2003), ve Gazi Üniversitesi tarafından finanse edilen projeler (örn. Göçmen Ebeveynlerin Sosyal Uyumluluğu ve Becerileri).

Ümit Deniz, Profesör- Prof. Deniz, doktorasını 2003 yılında Ankara Üniversitesi'nden Çocuk Gelişimi alanında yapmıştır. Araştırmalarında ilgilendiği konular arasında anne-çocuk sağlığı,





küçük çocukların sosyal gelişimi, cinsel gelişimi ve eğitimi vardır. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu tarafından finanse edilen projelerde (örn. Geleceğin Bilim İnsanları için Bilim Okulu Projesi, 2014), UNICEF ve Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından finanse edilen projelerde (örn. Türkiye'de Okul Öncesi Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi, 2012) ve Gazi Üniversitesi tarafından finanse edilen projelerde (ör. Öğretmen Adaylarının Cinsel Bilgi, Tutum ve Davranışları, 2012) yer almıştır. 2013 yıllarında Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı'nın okul öncesi program geliştirme çalışmalarında yer almıştır.

Saide Özbey, Profesör- Prof. Dr. Özbey, doktora derecesini 2009 yılında Gazi Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi bölümünden almıştır. Okul Öncesi Eğitim Programı'ndaki öğretimi üyeliği görevinin yanı sıra Gazi Üniversitesi Uygulama Anaokulu'nun da müdürlüğünü yapmaktadır. Araştırmalarında ilgilendiği alanlar, müfredat geliştirme, sosyal beceriler ve problem davranışlar, fen eğitimi, küçük çocuklarda motivasyon ve psikolojik dayanıklılıktır. Gazi Üniversitesi tarafından finanse edilen projelerde (örn. Küçük Çocuklar için Sosyal Beceriler ve Problem Davranış Eğitimi Programı, 2009), Avrupa Birliği tarafından finanse edilen projelerde (örn. Bilgisayar Kullanan Küçük Dahiler: Kelebek Etkisi, 2011) yer almıştır.

Aysel Tüfekci, Yardımcı Doçent- Prof. Dr. Tüfekci, doktora derecesini 2008 yılında Illinois Üniversitesi, Urbana-Champaign, ABD'den almıştır. Araştırmalarında ilgilendiği alanlar, eğitimin sosyal ve kültürel temelleri, ebeveyn-çocuk ilişkileri, okul başarısı ve nitel araştırma metodolojilerini içerir. Gazi Üniversitesi tarafından finanse edilen projelerde (örn. Anne Babalık Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Annelik Disiplin Uygulamaları ile Çocuk Davranışları Derneğinin İncelenmesi, 2011-2014; Öğretmen Adaylarının Cinsel Bilgi, Tutum ve Davranışları, 2011-2013) ve Kars Kafkas Üniversitesi tarafından finanse edilen projelerde (örn. Akıcı Okuma Uygulamalarının Türkçe Öğretmeni Adaylarının Okumaya Yönelik Görüşlerine Etkisi, 2017-devam ediyor) yer almıştır.

Nafia Kübra Karakaya, Araştırma Görevlisi- Karakaya halen Gazi Üniversitesi'nde doktora öğrencisidir. Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde lisans ve yüksek lisans derecesi almıştır. Yüksek lisans tezi sosyal medya ve erken çocukluk eğitimi ile ilgilidir. Şu anda dijital teknoloji ve erken çocukluk eğitimi ve mülteci çocuklarla ilgilenmektedir.

Consejería de Educación. Junta de Castilla y León (İspanya), Kastilya ve Leon Özerk Hükümeti'nin (JCYL) Eğitim Departmanıdır. Mesleki Eğitim, Özel Rejim ve Eğitimde Eşitlik Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Müdürlüğü'nün ana idari birimlerinden olup projeye dahil olan birimdir. Genel Müdürlüğün görev, nitelik ve yetkileri arasında şunlar yer almaktadır: Akademik organizasyonun planlanması, müfredat tasarımı ve pedagojik kılavuzların detaylandırılması ve öğretimi işlevinin geliştirilmesi için müfredat materyallerinin detaylandırılması, okul birimlerinin ihtiyaçlarının organizasyonu ve kamu fonlarıyla tutulan merkezlerdeki eğitim pozisyonları ve planlama ve yeterliklerine ilişkin konularda hizmet eğitimi konusunda öğretmenlerin yönetimi. Ayrıca, belirli eğitim ihtiyaçları olan öğrencilere yönelik kaynakların planlanmasından ve yönetiminden ve eğitimsel ve psiko-pedagojik rehberlikten sorumludur.

Educational Equity şubesi, CREECYL aracılığıyla, kapsayıcı bir çerçeve içinde eğitimi teşvik etmek için müfredat dahilindeki ve müfredat dışı etkinliklerin ve materyallerin geliştirilmesi, eğitimde eşitlik ve fırsat eşitliği ile bağlantılı eğitici topluluk için eğitim faaliyetleri üzerinde işbirliği amaçlı özel niteliklere





sahiptir. Ayrıca eğitim eşitliği, özel ve özel eğitim ihtiyaçlarının erken tespiti ile ilgili araştırma ve yeniliklerle ilgilenmektedir.

Bu proje için erken eğitim, eğitime katılım ve robotik uzmanları getirilmiş ve tüm geliştirme süreci boyunca aktif olarak yer almışlardır.

Maria Antonia Blanco González: Psikopedagoji derecesi ve Özel Eğitim Öğretmenliği derecesi vardır. Pedagoji alanında doktora adaydır. Eğitim sektöründe kapsayıcı projeleri tanıttığı ve geliştirdiği, özel ihtiyaçları ve eğitim desteği ihtiyacı olan öğrenciler için bölüm başkanı olarak hem okullarda hem de bölgesel hükümetin eğitim kolunda yönetim pozisyonlarında kapsamlı deneyim sahibidir. Engelli öğrenciler, öğrenme güçlüğü, göçmenler, üstün yetenekli çocuklar ve sosyal dışlanma riski altındaki öğrencilerle 19 yıllık çalışma deneyimine sahip Özel Eğitim ve Pedagoji uzmanıdır. 2006 yılında Valladolid Üniversitesi Pedagoji Bölümü'nde araştırma yeterliliği elde etmiştir. İspanya Eğitim ve Mesleki Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenen "Çocuklar ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet araştırması" ulusal çalışma grubunun bir üyesidir.

Sonsoles Perpiñan Guerras: Psikolog, Erken Çocukluk Eğitimi ve Erken Bakım uzmanıdır. Kastilya ve Leon Bölgesel Hükümeti Eğitim Departmanı Avila Erken Dikkat Ekibi Direktörüdür. İspanya'da Early Down Attention Ulusal Ağının Koordinatörüdür. Castilian Leonesa Association for Early Attention Derneği Başkanlığıdır. İspanya ve Latin Amerika'daki çeşitli üniversitelerde Erken Çocukluk Eğitimi ve Erken Dikkat konusunda öğretim görevlisidir. Öğretmen yetiştirme merkezlerinde, engelli derneklerinde ve kamu idarelerinde eğitimlik yapmaktadır. Üç kitabın yazarıdır: "Emotional health in childhood", "Early care and family", "I have a student with Down syndrome." Devlet Erken Bakım Uzmanları Dernekleri Federasyonu ve Down Spain'in çeşitli yayınlarının ortak yazarıdır.

Beatriz Herrero García: Toplum Hizmetleri Teknik öğretmeni olarak 15 yıldan fazla deneyime sahip sosyal hizmet uzmanıdır, sosyal dışlanma durumlarında aileler ve çocuklarla çalışma konusunda oldukça deneyimlidir. Aileler için risk ve destekleyici stratejiler konusunda çocukluk dönemi eğitimcilerinin eğitimcileridir. Şu anda CREECYL'de çalışır ve üstün yetenekli çocuklar için Kastilya ve Leon müfredat dışı programının organizasyon komitesi üyesidir.

M^a Rosario Arribas Sanz: Öğretmenlik derecesine sahiptir, erken çocukluk eğitiminde kapsamlı deneyime sahiptir, işitme ve dil konusunda öğretmen destek uzmanıdır ve özel eğitim ihtiyacı olan çocuklar için yeni kapsayıcı eğitim modellerinin deneysel deneyimlerinde yenilikçi yaklaşımlarda deneyim sahibidir. Kastilya ve Leon'da eşitlik için eğitim ve çoklu-profesyonel rehberlik ekibinin üyesidir.

Ana M^a Cabero Abad: Eğitimin nöropsikolojisinde uzmandır. Psikopedagoji ve Özel Eğitim Dereceleri vardır. CREECYL Müdürüdür (Kastilya ve Leon'da eğitim için eğitim ve çok profesyonel rehberlik ekibi). Kastilya ve Leon hükümetinin Eğitim Psikolojisi danışmanıdır, bir memur olarak, Erken çocukluk Eğitimi, İlk ve Ortaokul ve liselerde çeşitli özel hizmetlerde deneyime sahiptir. Örgün ve yaygın eğitim ortamlarında çalıştaylar, seminerler düzenleme ve yenilik projeleri geliştirme ve pilot uygulama konusunda uzmanlık sahibidir. Üstün yetenekli öğrenciler için kodlama, biyomedikal araştırma, ICT yaklaşımlarını içeren ileri arkeolojik teknikleri içeren Kastilya ve Leon müfredat dışı programının organizasyon komitesi üyesi; ayrıca sosyo-ekonomik açıdan hassas grupların ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin dahil edilmesini sağlamaktan ve düzenlenen çalıştaylara aktif olarak katılmaktan sorumludur.





Panevezys Bölge Eğitim Merkezi (Litvanya), 1995 yılında Panevezys İlçe Belediyesi Konseyi tarafından kurulmuş ve Litvanya'nın Panevezys Şehrinde bulunan bir kamu ve kar amacı gütmeyen kuruluştur. Merkezin amacı, okul topluluklarının üyelerinin mesleki yeterliliklerini geliştirmek ve perspektif pedagojik yeniliklerin yayılmasını teşvik etmektir. Merkez, Genellikle Panevezys Bölgesi'nde bulunan 21 eğitim topluluğu için hizmet içi eğitim sunmaktadır. Eğitim Merkezi, Litvanya'daki eğitim merkezleri birliğinin (50 kuruluş) üyesidir. Merkez, farklı topluluk gruplarının (gençler, okul topluluklarının üyeleri, yaşlılar) mesleki yeterliliğini geliştirmeye ve eğitimde yeniliklerin yayılmasını teşvik etmeye çalışmaktadır.

Merkezin ekibi, farklı toplum grupları, devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve yabancı ortaklar arasında işbirliğini geliştirerek araştırma faaliyetleri ve öğrenme projeleri sunmaktadır. Nitelik, mesleki ve kültürel yönlerle ilgili olarak eğitim camiasının ihtiyaçlarına cevap verir.

Okullarda açık etkinlikler düzenler, özel öğrenme ihtiyacı olan çocuklara odaklanarak ilerleyen süreçlerde ılımlı tartışmalar yapar ve bölgesel pedagojik ve psikolojik hizmet ofisi ile işbirliği yapar ve öğretmenler için yeni metodoloji broşürleri ve öneriler tasarlar.

Eğitim Merkezi, proje faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütebilecek uzmanlardan oluşan bir ekip oluşturmuştur.

Jurgita Vaitiekūnienė, Eğitim Merkezi'nin yöneticisidir. Yüksek öğretmenlik eğitimi almıştır ve ilköğretim öğretmenidir.

Daha önceden okul müdürlüğü yapmıştır. 2014 yılında ISM Yönetim ve Ekonomi Üniversitesi, Eğitim Yönetiminde Liderlik programından mezun olmuş ve yönetim alanında yüksek lisans derecesi almıştır. Çok sayıda uluslararası deneyime sahiptir, mesleki gelişim kurslarının yanı sıra Comenius, Grundtvig, Erasmus+ projelerine katılmıştır. Kendisi Ulusal Okul Değerlendirme Ajansı'nın denetçisiydi. Ulusal projeye katılırken "Akran koçluğu" ve "21. Yüzyıl Yetkinliklerini Şekillendirmek için Ders Geliştirme"den sorumluydu. Deneyimlerini isteyerek uluslararası alanda paylaşır. Horizon, 2020 projesi "Protein"de yönetim kurulu danışmanıdır (EAB).

Dr. Inga Zilinskiene. 2012 yılından itibaren Doç. Prof. Mykolas Romeris Üniversitesi'nde çalışmıştır. Son zamanlarda Psikolojide İstatistiksel Analiz üzerine dersler vermiştir ve araştırma ilgi alanı e-öğrenme, kişiselleştirme ve değerlendirmedeki güncel konulara odaklanmıştır. Daha önce Vilnius Üniversitesi'nde Bilişim Metodolojisi Bölümü'nde araştırmacı olarak çalışmıştır. Uluslararası Bilimsel Konferanslar "Yenilikler ve Yaratıcılık", 2019, 2020, <https://icic.liepu.lv/icic.liepu.lv/par/scientific-committee/> Bilimsel Komitesi üyesidir. Birden fazla ulusal ve uluslararası projede, örn. 2012-2014 Eğitim Geliştirme Merkezi'nde "BİT araçlarının geliştirilmesi ve uygulama stratejilerinin geliştirilmesi" proje yöneticisi olarak; Erasmus+ projesinde uzman olarak "Sosyal değerler", 2017-2019 çalışmıştır.

Daina Murauskiene, Dembava anaokulu "Smalsutis" in müdürüdür ve stratejik kurum yönetiminden, gelişim süreci organizasyonundan ve eğitim politikasının denetlenmesinden ve uygulanmasından sorumludur. Aynı zamanda eğitim kurumlarının müdürlerinin danışmanıdır. İlgi alanları, yenilikçi araç ve yöntemlerin yanı sıra bunların geliştirme sürecindeki uyumu olup, ayrıca çalışanları işte iyileştirme ve yenilikler arama konusunda teşvik eder ve motive eder. Erasmus+ KA3 "Erken çocukluk eğitimi-yaşam için sürdürülebilir motivasyon ve değer paradigması oluşturma" projesinin uzmanıdır.





Clementoni SpA (İtalya), projeyi pragmatik bakış açısıyla zenginleştiren eğitici oyunlar üreten bir kuruluştur.

Clementoni, eğitici oyuncaklar ve oyunlarda Avrupa'da lider olan 55 yıllık bir şirkettir. İtalya'da 500 ve yurtdışında 80'den fazla çalışanı bulunan Grubun şu anda İspanya, Almanya, Fransa, Portekiz, Polonya, İngiltere, Türkiye, Benelüks'te satış ofisleri ve Hong Kong'da faaliyet gösteren bir iştiraki bulunmaktadır. Şirket, dünya çapında 70'den fazla ülkeye ürün tedarik etmekte ve her yıl %80'i "Made in Italy" olmak üzere 30 milyon ürün üretmektedir. Clementoni, eğitim öğelerini (fikirden geliştirmeye ve üretime kadar) projelendirme konusundaki uzun ve geniş deneyimiyle, çocukların nelerden hoşlandıklarını, bir oyuncak veya oyundan nasıl keyif alabileceklerini ve onları şaşırtabileceklerini çok iyi bilir. Şirket aşağıdaki konularda iyi bir bilgi birikimine sahiptir: a) Oyunlar ve oyuncaklar yoluyla öğretim. b) Çocukların pasif bir şekilde oynamamaları, ancak oyuncakla hareket ve tepkileri sayesinde öğrenebilmeleri için İNTERAKTİF ürün gelişimi c) Ebeveynlerin, çocuklarının bilgi, öğrenme ve fiziksel yeteneklerindeki ilerlemesini kontrol etmelerini sağlayacak bir yol sunmak. Clementoni, 50'den fazla gencin (ortalama yaş: 32 yaşında) çalıştığı bir Araştırma ve Geliştirme departmanına sahiptir: a) Ürünler için yeni fikirler b) Oyuncakların tasarımı c) Grafikler ve çizimler d) Ürünlerin endüstriyel projesi e) Ürünlerin geliştirilmesi f) GÜVENLİK GEREKLİLİKLERİ OFİSİ ile uygulamaların oluşturulması ve üretimi, (Clementoni her yeni ürünü uygunluk açısından test eder) oyuncak güvenliği standardı) Şirket, bir oyuncak için çocuklar için nasıl tamamen güvenli olması gerektiği konusunda deneyime ve güncel bilgilere sahiptir. İLERİ ARAŞTIRMA alanında, çocuklara yönelik yeni ürünlerde uygulanmak üzere yenilikler ve yeni teknolojiler incelenmekte ve incelenmektedir.

2014'ten beri Clementoni, farklı yaşlardaki çocukların kodlama ve eğitici robotikleri evde veya okulda kolay ve eğlenceli bir şekilde paranın karşılığını fazlasıyla almalarına yardımcı olmak için robotlar üzerinde çalışmış ve geliştirmiştir.

Clementoni, İleri Araştırma Alanı sayesinde, bebek ve ilkokulların öğretmen ve öğrencilerinin eğitim ihtiyaçlarını çok iyi bilmektedir. Bu bilgiler, STEAM konularına alternatif yaklaşımları teşvik etmek için robotların bir eğitim aracı olarak kullanımını içeren projeyi geliştiren Ar-Ge Departmanı ile paylaşılmaktadır. Cinsiyet ve sosyal içermeye odaklanan tasarım eğitim görevlerine de özel bir ilgi vardır.

Pierpaolo Clementoni Ekonomi ve Pazarlama diplomasına sahiptir ve başta Araştırma ve Geliştirme, Pazarlama ve İleri Araştırma olmak üzere farklı alanlarda deneyime sahiptir. Oyuncak pazarıyla ilgili araştırma yenilikleri ve yeni teknolojiler ile aynı zamanda okulların eğitim bağlamında yer almaktadır. Oyun ve oyuncaklarda uygulanacak yeni bilimsel öğretim yöntemlerini incelemek ve keşfetmek, çocukların oynayarak ve eğlenerek öğrenmelerini sağlamak için farklı üniversitelerle işbirliği yapmaktadır. 2017 yılında, İtalyan Üniversite ve Araştırma Bakanlığı ve Roma Sapienza Üniversitesi Bilgisayar, Kontrol ve Yönetim Mühendisliği Bölümü ile Clementoni tarafından desteklenen "Sapientino ile Kodlama Okulu" projesine başlamıştır.





Tamara Lapucci, İletişim Bilimi diplomasına ve Eğitim Bilimi alanında doktora derecesine ve Eğitim Psikolojisi uzmanlığına sahiptir. Macerate Üniversitesi'nde Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde Eğitim Bağlamında Çocuk Gözlem Metodolojisi ve İletişim Stratejileri dersleri vermiştir. Doktorası sırasında: araştırma alanı: yaşam boyu öğrenme, uzaktan öğretme-öğrenme stratejileri; değerlendirme eğitimi; işbirliği, müzakere ve bilginin birlikte inşası olmuştur. Halen Clementoni'de Alan Test Yöneticisidir ve burada üretilen oyuncakların eğitimsel etkisini ve yapısal kalitesini iyileştirmek için veri toplamak amacıyla İtalya'nın her yerinde (çocuklar ve ebeveynlerle birlikte) oyuncaklarla ilgili araştırma faaliyetlerini koordine eder ve organize eder. Bu amaca ulaşmak için kendi bünyesinde oyun uzmanları ve psikologlardan oluşan bir ekiple çalışmakta ve farklı eğitim kurumlarında eğitimciler ve öğretmenlerle işbirliği yapmaktadır. Ayrıca bebek ve ilkökul öğretmenleri için alternatif didaktik metodolojileri öğrettiği ve Clementoni robotları gibi yenilikçi, kapsayıcı ve eğlenceli araçlar kullanarak çocukları STEAM disiplinleri hakkında eğitmeyi amaçladığı eğitim kursları düzenlemektedir.

Matteo Paolucci, Mütercim Tercümanlık ve Topluluk Tercümanlığı diplomasına sahiptir. 2008 yılından bu yana Clementoni Araştırma ve Geliştirme Departmanında görev yapmaktadır. Halen, farklı yetkinlik ve uzmanlık alanlarına sahip genç mucitlerden oluşan bir ekibi koordine eder ve eğitici robotlar ve kodlama oyuncakları geliştirme ana projelerini takip ettiği Dijital ve eğitici oyuncaklar Kıdemli Ürün Müdürüdür.





PEARL MODELİ NEDİR?

Teorik temeller

PEARL'in temelindeki teoriler, Piaget'nin Bilişsel Gelişim Teorisi, Vygotsky'nin Sosyokültürel Teorisi, Montessori Metodu ve Bandura'nın sosyal öğrenme teorisidir. Piaget ve Vygotsky, bilgiyi yapılandırmacı yaklaşımdan konfigüre eder.

Bu nedenle PEARL modeli, en çok tanınan psikopedagojik teorilere dayalı olarak, onları dönüştürerek ve uyarlayarak geliştirilmiştir. Daha da ötesine gidersek, "sistemlerin özellikleri, yalnızca ayrı öğelerinin her biri açıklanarak tanımlanamaz" (Bertalanffy, 1969). Çeşitli teoriler arasındaki etkileşimler, parçalarının toplamından daha büyük bir bütünlüğe sonuçlanan sinerji ve simbiyoz üretir.

PEARL'in kavramsallaştırma ve gelişim aşamasında, temeldeki teorilerin etkileşimi, oluşan çeşitli teorilerin iç içe geçmesinden yeni kavramların ortaya çıktığı bir metabolizasyon sürecini ortaya çıkarmıştır. PEARL modeli, öğrenci motivasyonunu, çeşitliliğe dikkat etmeyi, işbirlikçi öğrenmeyi ve duygusal eğitimi destekler. Erken çocukluk dönemi çocuklarının birbirleriyle işbirliği yapabilecekleri ve farklı yeteneklerini geliştirmek için duygularının potansiyelinden yararlanabilecekleri motive edici eğitim ortamları yaratmaya odaklanmıştır. Farklı psikopedagojik teorilerin entegrasyonu, insani, entelektüel, etik, sosyal ve duygusal boyutları birleştirebilen dengeli ve kapsamlı bir modeli teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Farklı psikopedagojik teorilerin katkılarına dayanan model, onu destekleyen altı çizgi etrafında tanımlanmıştır: eğitim ortamı, duygu (eğitimsel duygular), empati ve yakınsal gelişim alanı, eğitici robotik ve roller

Piaget ve Vygotsky teorileri, PEARL modelinin yapılandırmacı temelini oluşturur. Bilişsel gelişim teorisi, bir çocuğun dünyanın zihinsel bir modelini nasıl oluşturduğunu açıklar. Piaget, tüm çocukların gelişimin duygusal-motor, işlem öncesi, somut işlemler ve resmi işlemler aşamalarından geçtiğini öne sürmüştür (McLeod, 2018). Duyu-motor ve işlem öncesi aşamalar, erken çocukluk eğitimi aşamalarıyla ilgili olan aşamalardır. Doğumdan 2 yaşına kadar olan sensorimotor evrede bebekler duyuları aracılığıyla bilgiyi alırlar: dokunarak, bakarak ve dinleyerek. Bir bebek önce belirli bir oyuncağı anlamlandıramayabilir, ancak ona bakmaya, hissetmeye ve sık sık manipüle etmeye başladıkça, nesneyi zihninde temsil edebilir (Kurt, 2020). 1 yaşından itibaren çocuklar, dilleri gelişmeden önce duyu-motor becerilerini geliştirmeye başlarlar (Piaget, 1965). Ancak yeni bir nesnenin varlığında, nasıl konuşacağını bilmeden bile, çocuk nasıl özümseyeceğini, bu yeni nesneyi halihazırda geliştirilmiş şemalarının her birine nasıl dahil edeceğini bilir (Bruce, A., Marlowe, A., Canestrari, 2006). 2 ila 7 yaş arasındaki çocuklar, işlem öncesi aşamalarda oyun ve taklit yoluyla öğrenirler; Benmerkezci düşünceye sahiptir, yani bu yaşta çocuklar diğer insanların bakış açısını kolayca anlamazlar ve rol oynayarak kendilerini başkalarının yerine yerleştirme yeteneğini geliştirmeye başlarlar. Çocuklar oynayarak sınırlarını keşfeder, sosyal ve toplum yanlısı becerilerini güçlendirir; sonunda benmerkezliklerinin üstesinden gelmek için çocuklarda kendilerini ve tepkilerini kontrol etme yeteneğini geliştirir.

Rus psikolog Lev Vygotsky, başkalarıyla etkileşimin bilişsel gelişim üzerinde büyük bir etkisi olduğunu





teorileştirmiştir (Hockenbury ve diğerleri, 2011). Çocukların sosyal etkileşim yoluyla daha büyük miktarlarda bilişsel gelişim gerçekleştirme kapasitesine sahip olduğunu savundu, Piaget bu etkiyi kabul edemedi (King, 2011). Piaget bilişsel gelişim teorisini çocukların fiziksel nesnelere uğraşmasına dayalı olarak kurmuştur, ancak Vygotsky bir çocuğun zihninin diğer insanların zihinleriyle etkileşime girdiğinde geliştiğine inanmıştır (Bernstein ve diğerleri, 2008). Bu etkileşim sırasında çocuklar soru sormak için dili kullanırlar ve diğerleri onlara cevap verir, bu süreç çocukların bilişsel yeteneklerinin gelişimine katkıda bulunur (Cacioppo & Freberg, 2013) ve (Babakr, Mohamedamin & Kakamad, 2019).

Yapılandırmacı yaklaşım, bilginin ne olduğunu ve nasıl öğrenildiğini açıklar (Erdem ve Demirel, 2002). Çocuğun hazır bilgileri ezberlemek yerine deneyimleyerek dahil olduğu süreçte bilgiyi kendi mekanizmalarıyla yapılandırmasını destekler (Perkins, 1999). Çocukların kendi öğrenme süreçlerine aktif katılımı ve bilgiyi deneyimleyerek yapılandırması öğrenmeyi kalıcı kılar (Cole ve Wertsch, 1996). Somut deneyimler ve iyi tasarlanmış materyaller, çocukların bilgiyi yapılandırmasını kolaylaştırır. Vygotsky, teorisinin merkezi bir parçası haline gelen, genellikle ZPD olarak kısaltılan yakınsal gelişim bölgesi kavramını geliştirmiştir. Dil, bir çocuğun doğduktan sonra başkalarıyla iletişim kurma şeklidir ve çevresindekilerle etkileşim kurarak öğrenmeye devam eder. Öğrenmenin temeli olarak sosyal etkileşim fikrini temel alarak, bir öğrencinin hayatında bir danışman ya da öğretmenin değerini ortaya koymuştur (Kurt, 2020). Yakınsal gelişim bölgesi iki önemli bileşenden oluşur: öğrencinin potansiyel gelişimi ve başkalarıyla etkileşimin rolü. Bu nedenle, öğrenme etkinlikleri, öğrenciler arasındaki sosyal etkileşim ve işbirlikçi gruplar halinde çalışan görevler etrafında tasarlanır. Ayrıca iskele yöntemini iyi öğrenen öğretmen, çocukların gelişim potansiyellerini desteklemeyi ve yönlendirmeyi amaçlamaktadır. PEARL Eğitim Modelinde, becerileri ne olursa olsun tüm çocukları eğitim sürecine dahil ederek gelişim potansiyellerine ulaşmalarını sağlamak esastır.

Öğrenme süreci, zihin ve çevrenin etkileşimi yoluyla gerçekleşir. Bu süreçte birey yeni bir durumu geçmişte oluşturduğu şemalarla açıklamaya çalışır. Yeni karşılaşılan bir durum mevcut şemalarla açıklanıyorsa, bu yeni bir öğrenme sürecinden ziyade önceki öğrenmenin pekiştirilmesi anlamına gelmektedir. Yeni karşılaşılan bir durum mevcut şemalarla açıklanamıyorsa yeni bir şemaya ihtiyaç duyulur ve öğrenme süreci başlar. Birey öğrenme sürecinde özümseme, uyum sağlama ve dengelemeyi üstlenir (Bacanlı, 2011). Yeni bir bilgi dengeleme aşamasına ulaştığında öğrenme gerçekleşir. Böylece birey, çevrenin ve kendi zihinsel süreçlerinin etkisiyle bilgiyi yapılandırır (Beilin, 1994). PEARL Eğitim Modelinde çocukların çevre ile etkileşimleri sonucunda elde ettikleri bilgileri (öğretmenler, sınıf ortamını düzenleme, robot gibi materyalleri etkinliklere entegre etme gibi) yapılandırmalarına izin verilir (Beilin, 1994; Cole ve Wertsch, 1996; Erdem ve Demirel, 2002; Vygotsky, 1978).

Vygotsky, bireyin bilgiyi kendi sosyal çevresindeki insanlarla etkileşime girerek oluşturduğunu savunur. Bireyin kendi başına yapılandırabileceği bilgiler vardır. Yakınsal gelişim alanında, bireyin yaşlılarıyla veya bir yetişkinle oluşturabileceği bilgiler vardır (Vygotsky, 1978). Birey yapamadığı her bilgiyi iskele yöntemiyle yapılandırabilir. PEARL Eğitim Modeli, yakınsal gelişim alanına özel bir önem verir ve çocukların potansiyellerini gerçekleştirmeleri için akran iletişimi ve etkili öğretmen desteğinin gerekli olduğunu savunur.

Bu nedenle öğretmenler, PEARL Eğitim Modelinde çocukların gelişim düzeylerini gözlemleyerek yakınsal gelişim alanlarını doğru bir şekilde desteklemiş ve fikirlerini paylaşmaya, işbirliği yapmaya





ve görev dağılımı davranışlarını gerçekleştirmeye teşvik etmişlerdir. Bunların yanı sıra çocuklara, deneme ve yanılma işlemlerini gerçekleştirme fırsatı vererek, gelişim düzeylerine uygun olarak akranlarıyla birlikte aktivite sırasında karşılaştıkları güçlükleri aşabilecekleri ortamlar da sunmuşlardır. Ayrıca öğretmenler, çocukların empatik duygular gösterebilecekleri ortamlar oluşturmuşlar ve grup içindeki sosyal, işbirlikçi, paylaşımcı ve empatik davranışlarını takdir ederek geri bildirimde bulunmuşlardır.

Montessori yaklaşımı, her çocuğa kendi egemenlik ve özgürlüğünün sağlanması gerektiğini savunan bir felsefeyi benimser. Çocukların kendi hızlarında öğrenmelerini sağlayan çocuk merkezli bir yaklaşımdır. Montessori yaklaşımında öğrenmede beş duyunun aktif olarak çalışması gerektiği vurgulanmaktadır (Koh ve Frick, 2010). Montessori Metodu, doğrudan temas ve uygulama yoluyla keşfederek öğrenmeyi teşvik eden spontanlığa (kendiliğinden) ve çocuk özgürlüğüne dayanmaktadır. Hazır bir ortam sağlamakla karakterize edilir: her ögenin çocuğun gelişimine yardımcı olmak için bir nedenle var olduğu düzenli, görünüşte hoş, basit ve gerçek ortam (The Absorbent Mind: A Classic in Education and Child Development for Educators and Parents: Montessori, Maria, Chattin-McNichols Ph.D., John: 9780805041569: Amazon.com: Books, no date). Öğretmenin rolü, çocuğun kendi adına hareket etmesine, dilemesine ve düşünmesine izin veren, güven ve iç disiplin geliştirmesine yardımcı olan, çocukların yaşayarak öğrenmesinin önemini vurgulayan bir rehber olmaktır.

Albert Bandura, sosyal öğrenme teorisinde, insan davranışının kişi ve çevresi arasındaki etkileşimde meydana geldiği fikrini geliştirir. Öğrenmenin, sosyal bir bağlamda gerçekleşen ve öncelikle gözlem, pekiştirme veya doğrudan öğretim yoluyla gerçekleşen bilişsel bir süreç olduğunu öne sürer. Gözlem ve model önemli olsa da öğrenmenin gerçekleşmesi için yeterli değildir; model çekici olmalı ve modellenen kişi için ilgi çekici olmalıdır. Bu, kendimizi başkalarının davranışlarında görme yeteneğimizden kaynaklanmaktadır.

Bandura, çocukların içinde geliştiği ortamın çocukların becerilerinin gelişimini artıracaklarını veya zayıflatacaklarını ve ayrıca daha fazla öğrenme çeşitliliğine izin vererek ve farklı beceriler geliştirerek farklı ortamlarda veya sosyal bağlamlarda harekete geçip geçemeyeceğimize bağlı olacağını gösteriyor. Seçtiğimiz ortama bağlı olarak.

Gözlemsel öğrenmenin özü taklittir; bilişsel süreçleri içerir ve basit taklitlerden veya tekrarlardan oluşmaz. Tekrar etmekten veya diğer insanların eylemlerini eşleştirmekten daha fazlasıdır, bilginin sembolik temsilini ve gelecek senaryolar için saklanması içerir.

PEARL modelinin bu yaklaşımı şimdiden başlar ve geleceğe gider. Eğitim yöntemlerini geliştirmek için birçok fırsatı ortaya çıkararak öğretmenleri, çocukların grup içinde sosyal ve duygusal becerilerini geliştirebilecekleri yakın bir öğrenme ortamı yaratmaya odaklanmaya yönlendirir.

PEARL, Erken Çocukluk Eğitimi çocuklarının birbirleriyle işbirliği yapabilecekleri ve farklı kapasitelerini geliştirmek için duygularının potansiyelinden yararlanabilecekleri motive edici eğitim ortamları yaratmayı amaçlayan yenilikçi ve kapsayıcı bir eğitim modelidir.

Bunun için öğretmen, çocuklara eğitici robotik entegrasyonu da dahil olmak üzere yönlendirebilecekleri, motive edici materyallerle küçük bir grup ortamı sunacaktır, çünkü robotu kullanmanın çocuklar arasında çok fazla duygu uyandırdığı ve onlara sosyal etkileşimi ve ortak bir hedefe ulaşılmasını kolaylaştıracak grup içindeki rolleri tanımlamakta yardımcı olacağı kanıtlanmıştır. Model, sağlam teorik temellere dayanmaktadır ve onu destekleyen 6 sütun etrafında tanımlanmıştır: eğitim ortamı, duygu, empati, yakın öğrenme ortamı, eğitici robotik ve işbirlikçi öğrenme grupları içindeki üyelere roller atama.





PEARL modelinin ayakları



Eğitim ortamı

Eğitim ortamlarında çevre, öğrencilerin bir alan, aktivite ya da proje üzerinde aynı anda çalıştığı sınıflarda veya yakın çevresinde (koridorlar, vb.) bulunan belirli bir alanı ifade eder.

Bu alanlar, öğrencilerin ilgilerini ve motivasyonlarını güdüleyen materyaller, aktiviteler ve zorluklar sağlayarak her öğrencinin yakınsak gelişim alanında işlev görecektir şekilde tasarlanmıştır.

Keşif, deney, eylem ve ifadeye odaklanan, insan çeşitliliği, içerik ve aktivite türlerinin bir senaryosudur.

Eğitim ortamları özerkliği, yaratıcılığı ve hayal gücünü teşvik eder. Farklı öğrenme seviyeleri için mevcut olan evrensel öğrenme tasarımına dayalı etkinlikleri teşvik eden esnek bir metodoloji geliştirme olasılığına izin verir. Rol vermeye dayalı bir katılım protokolü izleyerek tüm sınıf üyelerinin aktif katılımını sağlar.

Eğitim ortamları sözlü iletişimi teşvik eder ve öğretmenlerin çocuklar arasında kurulan ilişkileri gözlemlenmelerine olanak tanır.

Eğitimci, çocukların kendilerini ifade edebilecekleri, etkileşimde bulunabilecekleri ve akranlarıyla olan ilişkilerinden öğrenmeyi inşa edebilecekleri fiziksel ve duygusal bir ortam yaratır.

Çevreden bahsettiğimizde, sadece materyalleri veya önerilen aktiviteyi değil, aynı zamanda öğrenciler arasında kurulan ilişki dinamiklerini de içeren öğrenme bölümünü oluşturan unsurlar kümesini dikkate alırız.

Öğretmen, çocukların materyalleri manipüle etmelerine ve kendilerini özgürce ifade etmelerine izin verir ve ayrıca bunu bir grup içinde yapmayı, bu süreci çevreleyen ilişkileri ve duyguları güçlendirmeyi, daha zengin ve daha motive edici hale getirmeyi teşvik eder.

Bu model, doğal ortamlara müdahale etme ve etkileşim yoluyla öğrenmenin gerçekleştiği alanlar yaratma ihtiyacını vurgular. İşlemsel model (Sameroff Fiese, 2000) ve Genel Sistemler Teorisi, çocuğun doğal ortamlarındaki etkileşimlerinin önemini etkiler.





Duygular

Eğitim ortamı, duyguların ortaya çıkmasını ve ifade edilmesini teşvik eder. Duygu olmadan öğrenme olmaz. Miller (2002) ve Pintrich (2003) gibi yazarlar, öğrenmenin yalnızca akıl yürütme ve problem çözmenin "soğuk bilişi" anlamına gelmediğini; öğrenme ve bilgi işlemenin duygulardan etkilendiğini, yani öğrenmede "sıcak bilişin" de önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Mora Teruel (2018), olayların duygusal olarak anlamlı olması durumunda dikkat, ezberleme ve diğer bilişsel süreçlerin gelişeceğini belirtmektedir. Bu nedenle çocukların duygularının çağrışımlar oluşturmaya ve öğrenmeyi inşa etmeye olanak tanıdığı ortamların oluşturulması gerekmektedir.

PEARL modelindeki çocuklar arasındaki ilişkiler, çok sayıda eğitici duyguyu ortaya çıkararak öğrenme sürecini çok daha motive edici ve anlamlı hale getirir.

Mutluluğun bilişsel organizasyonu daha esnek hale getirdiği ve daha fazla sinirsel çağrışım ürettiği gözlemlenmiştir (Bisquerra, 2000: 64) ve nöropsikolojik araştırmalar (Ibarrola, 2013) duyguların algıyı, dikkati ve hafızayı etkilediğini, bu da nöral devrelerde hangi bilgilerin depolanacağına ve dolayısıyla öğrenildiğine karar verdiğini göstermektedir.

Beynimiz, gelen bilgileri ve uyarıları filtreleyen "amigdala" adlı bir duygusal filtreye sahiptir. Amigdala, örtük öğrenme süreçlerine müdahale eder; sadece "stresiz" olduğunda bilgi ve uyarıları kabul eder. Bu, öğrencilerimize ne kadar olumlu duygular sunarsak, onların gelişimini o kadar çok teşvik edeceğimiz anlamına gelir.

Bir çocuğun duygu merkezi stresi tanımlarsa, beyni savaşmaya, kaçmaya ve "donmaya" yönlendirir. Bunun anlamı, öğrenme ortamı stresli olduğunda, çocuklar ağlamaya veya sinir krizi geçirmeye (kavgaya) eğilimlidir, aktiviteden kaçmak isterler, sınıf olarak agresif davranmaya başlarlar ve tepkilerinde "donarlar".

Ainsworth (1978) ve Bowlby (1993), gelişimin bir motoru olarak duygusal bağın önemini zaten vurgulamıştır. Katkıları, nörobilim hakkındaki yeni teorilerle güçlenmiştir.





Empati

Empati, diğer insanların duygusal durumlarını deneyimleme, diğerine ne olduğunu algılama, yorumlama ve anlama ve duygularını paylaşma yeteneğidir.

Erken çocukluk döneminde çocuklar, oyun, dolaylı gözlem ve yetişkinleri ve akranları taklit ederek üstesinden gelecekları benmerkezci bir düşünceyle (Piaget, 1969) karakterize edilir (Bandura, 1986).

PEARL modelinin bir parçası olarak önerilen öğrenme ortamı, birlikte etkinlik yapan çocukların duygularını paylaşabilmeleri ve çeşitliliği kabul edebilmeleri için empati kurmaya odaklanır. Bu nedenle, çeşitliliğe dikkat çeken bir eğitim tarzı oluşturur.

İşbirlikçi görevlerdeki rollerin dağılımı, çocukların farklı bakış açıları benimsemelerine, kendi yetenek ve zorluklarını ve akranlarınıninkileri dikkate almalarına ve nihai bir ürün oluşturmaya veya bir hedefe ulaşmaya veya herkesin katkılarıyla bir görevi yürütmeye gelmelerine olanak tanır.

Bu eğitimsel eylem çerçevesi, belirli eğitim desteği ihtiyaçları olan öğrencileri kendi yakınsak gelişim alanlarından katılabilecekleri bir role yerleştirerek ve ayrıca öğrenciler arasında arabuluculuğu destekleyerek, çeşitliliğe çok yeterli bir yanıt verme olasılığını sağlar ve geliştirir.

İşbirlikçi öğrenme yaklaşımlarından (Johnson ve Johnson, 1999) rekabetçiliğin üstesinden gelmek ve onun yerine çocuğun akranlarıyla ilişkiler yoluyla öğrendiği ve öğretmenin rolünün işbirliği için bir alan kolaylaştırıcı olduğu takım çalışması koymak mümkündür.

Bu projede gerçekleştirilen araştırma, çocukların küçük yaşlarına rağmen, duyguları, işbirliğini, rol dağılımını ve arabuluculuğu içeren bir öğrenme ortamının inşasından sınıfta çalışmanın mümkün olduğunu doğrulamamızı sağlamıştır. Bu, eğitim kalitesi ve eşitliği içeren kapsayıcı bir çerçeveden eğitimde önemli bir ilerlemeyi temsil etmektedir. Herkese uyan tek tip eğitim modelini geride bırakmaktadır.

3 yaşından itibaren erken çocukluk eğitimi aşamasında robotik, duygusal, yakın ve empatik öğrenme ortamlarının oluşturulması için iyi bir kolaylaştırıcı araç olarak oluşturulmaktadır.

Robotlar, çocukların materyallerle deney yapmalarını sağlar, onlarda duyguların ve çocuğun motivasyonunu, empatisini ve refahını artıran çok zengin etkileşim durumlarının ortaya çıkmasına yol açar.

Yapılan çalışma ve yapılan gözlem, öğretmenin eyleminin (rolünün) yönlendirici olma eğiliminde olması nedeniyle, genellikle gizli kalan, çocuklar arasındaki doğal etkileşimlerin farkına varılmasını sağlamıştır.





Yakınsak Öğrenme Ortamı

Bu kavramın kökleri Vygotsky sosyokültürel teorisine dayanmaktadır, ancak bunun ötesine geçerek ilişkiler yoluyla bir içerme modeline geçmektedir.

Sosyokültürel teorisinde Vygotsky, sosyal etkileşimin bilişsel gelişim üzerinde önemli bir etkisi olduğunu savunur. Bilişsel gelişime destek olan dil gibi kültürel araçların içselleştirilmesi söz konusudur. Ortak bir şekilde yürütülen etkinlikler, çocukların kendilerini çevreleyen toplumun düşünce ve davranış yapılarını özümseyerek içselleştirmelerini sağlar. Bu sayede gelişimdeki tüm ilerlemeler önce sosyal etkileşim ortamında gerçekleşir, daha sonra içselleştirilir ve bireysel düşünce haline gelir.

Bu teori, yetişkinlerin ve daha ileri sınıf arkadaşlarının öğrenme sürecindeki refakatçi rolünü göz önünde bulundurur, böylece öğrencilere bir görevi yardım almadan yapabileceğine kadar yerine getirmeleri için sağlanan destek olan "iskele" kavramına yol açar. Bu kavram, Vygotsky'nin teorisinde, yakın gelişim bölgesi adı verilen ve gerçek gelişim düzeyi arasındaki mesafe olarak anlaşılan başka bir anahtar kavramı ortaya çıkarmaktadır.

Gelişme ve diğer akranlarla işbirliği içinde bir sorunun çözülmesi yoluyla belirlenen potansiyel gelişme düzeyi.

Bu teoride, potansiyel olarak önemli içerikten veya her öğrencinin yakınsak gelişim bölgesinden başlayarak, bilginin inşasının iskelesinin oluşturulacağı öğrenci katılımının önemi vurgulanır. Bilgi inşası fikri, Piaget'in temelde bireysel bir süreç anlayışından, başkalarıyla dil yoluyla etkileşimin önemli olduğu bir sosyal inşa düşüncesine doğru evrilmektedir.

Grup dinamiği, diğerlerinin yanı sıra bireysel öfkeden, grupta bir arkadaşın varlığından, grubun büyüklüğünden, öğretmenin varlığından, hayal kırıklığına karşı kişisel tepkiden etkilenebilen karmaşık bir matristir. Grup içinde dahil etme-dışlama, aktiflik - pasiflik, liderlik - kendinden soyutlanma ve başkalarına destek - aktiviteyi boykot, katılma isteği, dikkat aramayı gözlemleyebiliriz.

Yakın öğrenme ortamı, çocukların grup aktiviteleriyle kolaylaştırılan bir akran eğitimi alanında sezgilerini, eylemlerini, bilgilerini paylaşabilecekleri bir alandır. Stefano Cobello'nun Doktora tezi ilişkisel bakış açısı, engelli çocukların Eğitime dahil edilmesi (2021) modelinde tüm proje ortakları ile üzerinde anlaşılan ana proje sütunlarından biri olarak ortaya çıkmıştır. "Çevre", birbiriyle bütünleşen farklı faktörler tarafından oluşturulur: öğretmenlerin rolü – bilgi sağlayıcı değil, kolaylaştırıcı; aktivite alanı – resmi olmayan ve rahat, çocuklar için uygun, çocukların işbirliği ve paylaşım tutumları için uygun (duygusal alan), ilgi çekici aktiviteler – örneğin kullanım veya robotik ve iletişim stratejileri – aktiviteleri gerçekleştirmek için roller dahilinde grubun her üyesine atfedilir. Yakınsak öğrenme ortamı bu projede geniş çaplı olarak denenmiştir.





Eğitimde robotbilim

Eğitim robotiği, projenin yenilikçi unsurlarından biridir. Öğrenme sadece zihinsel olduğunda değil, aynı zamanda önemli bir projenin inşası gibi bir etkinlikle gerçek bir inşa tarafından desteklendiğinde daha etkilidir. Eğitimsel Robotik, Papert'in basit robotları eğitim amaçlı kullanmanın avantajlarına dayanan teorilerini ve çalışmalarını ifade eder. Elle oynanan basit robotları kullanmayı seçtik (tabletler veya diğer cihazlar aracılığıyla değil). Robotik kullanımının olumlu bir ortamı nasıl desteklediğini ve yarattığını araştırdık. Eğitim robotiği öğrencilerin ilgisini çekmek ve öğrenmeye ilgi göstermek için eğlence ve eğitimin bir kombinasyonunu oluşturuyor (Eguchi, 2014).

Robot bir oyuncak olarak algılanır, çocuklar oyun oynamak isterler, kendi deneyimlerini deneyebilirler, bu da öğrenme deneyimlerinin bir parçası olarak başarısızlığı da içerebilir, çocuk hatalardan dolayı hüsrana uğramadan başlayabilir ve yeniden başlayabilir, robot için talimatları bir kez daha tekrar edebilir. Aktör robot olduğu için, bir oyunda çocukların yargılanmadan hata yapmalarına izin verilir.

Robotla çocuklar yaratıcılıklarını geliştirebilir; Grup etkinliğine daldıklarında çocuklar kendi hayal dünyalarını yaratırlar ve birlikte oynamaya başladıklarında bilişsel süreçlerini ve öğrenme stratejilerini paylaşırlar. Robotlar çocukların motivasyonunu ve katılımını artırır, dikkatlerini artırır ve somut temsillerden başlayarak soyut kavramları öğrenmelerine yardımcı olur. Robotlar, fikirlerin bir araya getirilmesini, resmi iletişimi, işbirliğini ve yaratıcılığı teşvik eden hikaye anlatımı yapısına odaklanır. Gruplar halinde öğrencilerden çözüm üretmeleri istenir.

Uzmanlar, eğitimin problem çözme ve sosyal etkileşim için geliştirilmiş kişiler arası ve kişiler arası iletişime odaklanması gerektiğini öne sürer. Bu, öğrencilerin daha etkileşimli, söylemsel rollere uyması için grup paylaşımına, tartışmaya, fikirleri gözden geçirmeye ve iyileştirmeye yol açar ve bunlara bağlı olarak artan yenilikçiliği ve yaratıcılığı kolaylaştıracaktır.

Bu nedenle, bir grup içinde çalışarak çözülmesi gereken zorlu etkinlikler tasarladık, öğrencilere robot kullanımını sunduk ve çocuklara birlikte çalışmalarını ve grup içinde olmayı öğrenmeleri için alan bıraktık. Aktiviteler, teknoloji kullanımına aktif olarak katılma hakkına sahip oldukları ifadesinden yola çıkarak, engelli çocuklar ve özel eğitim ihtiyaçları da düşünülerek tasarlanmıştır. Araştırma sırasında kullandığımız küçük robot, özel gereksinimi olan çocukların kendilerini yetenekli hissettikleri için olanaklarını güçlendiriyor ve onlara hata yapmaktan korkmadan oynama özgürlüğü ve ayrıca bir grup içinde olmanın ve çalışmanın ek katkıları veriyor. Takım ruhu, çocukların kendilerini güvende, sevildiklerini, desteklenmiş ve yetenekli hissettikleri bir öğrenme ortamının yaratılmasında olumlu etkileri olan gruba ait olma duygusunu da güçlendirir.

Eğitim Robotiği, tanımı gereği kapsayıcı bir araçtır, bilgiye erişim için başka yollar önerir ve grup etkinlikleriyle desteklenir. Öğrenciler, kendi yeteneklerini ve başkalarının yeteneklerini keşfetmelerine yardımcı olur veya akranlarından yardım alırlar.

Robotik araçların kullanımı ekip halinde öğrenmeyi kolaylaştırır. Akran gruplarında veya bir okul sınıfı

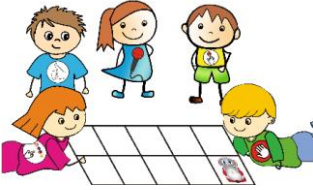




olarak öğrenciler, "yakınsak öğrenme" olarak adlandırılan şeyde özgürce tartışma ve çözümler önerme fırsatına sahiptir. Tipik bağlam, öğrenciler arasında olanaklar yaratan bir oyundur. Eğitimde robotlar, öğrenme hedeflerini daha hızlı, doğru ve başarılı bir şekilde yerine getirerek öğretmenlerin öğrenciler için karakter ve yetkinlik oluşturmaya odaklanmasını sağlar.

Katılım yoluyla Eğitim Robotları, bir öğrencinin öğrenme deneyiminin kalitesini ve derinliğini geliştiren, olumlu öğrenme tutumları ve ortamlarının yaratılmasını destekleyen olumlu duygusal durumları ve sosyal ilişkileri geliştirebilir. Gittikçe karmaşıklaşan görevleri yerine getirmek, kendine güveni ve yetenekleri artırır ve dolayısıyla benlik saygısını artırır.

Erken sınıf eğitimcilerinin ve ebeveynlerinin öğrenmeyi teşvik etmedeki en önemli rolü, çocukların kendi düşüncelerini geliştirmelerine ve uygulamalarına, YAPARAK öğrenmelerine, hata yapmalarına, onlardan öğrenmelerine yardımcı olmak için destek ve teşvik sağlamaktır (Popat Vats, 2019).



Roller

PEARL pilot uygulaması sırasında, rol atamanın grubun iletişimsel ve kapsayıcı dinamiklerini nasıl etkilediğini de deneyimledik. İlişkisel Dinamikler (Lee, Mazmanian ve Perlow, 2020), kişi merkezli koçluk, psikoloji, duygusal zeka, NLP ve çağdaş araştırma dahil olmak üzere geniş ve eklektik bir dizi kaynaktan teori ve araçları inceleyerek liderlik ve günümüz iletişimine dönüştüren bir yaklaşımdır.

Basitleştirmek gerekirse, ilişkisel dinamiklerin benlik ve başkalarıyla etkileşim sanatı olduğu söylenebilir (Relational Dynamics 1st, 2021). Etkileşim şunlar olabilir: a) Bire bir; b) Bire iki; c) bire üç vb. ve hem karşılıklı hem de tek yönlü (Johnson, 2017).

Bir gruptaki üye sayısı arttıkça etkileşim sayısı da artar. Üyeler arasındaki veya üyeler arasındaki etkileşimi tanımlamanın en kolay yollarından biri sosyogram kullanmaktır. Çocuklar gruplar halinde çalışırken, işbirliği içinde çalışırlar. İşbirlikçi öğrenme, grubun kendisinin ve birbirlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmak için birlikte çalıştığı bir işbirlikçi öğrenme şeklidir (Murray, 2015). İşbirlikçi öğrenmede sosyal becerilerin gelişimi önemlidir. Bu nedenle, gruplar resmi olarak yapılandırılmıştır ve gruptaki her kişiye belirli bir rol atanır. (EduTech Wiki, 2021) eğitimde hem genel hem de özel grup çalışması rol modellerinin listesini özetler.

Rolün çocuklara atanması birkaç şekilde yapılabilir: a) rastgele; b) bir öğretmen tarafından seçilen rol; c) çocukların kendilerine atadığı rol:

- Rastgele atama – ör. Rol için özel bir işareti olan renkli bir kağıt parçası ya da bir kavanozdan bir bilet seçerek.
- Öğretmen tarafından seçilen rol - Öğretmen stratejik olarak gruptaki her role karar verir.
- Kendilerinin atadığı rol - Çocuklar rollerini kendileri seçer. Aynı rolün sıklıkla aynı çocuk tarafından seçilme olasılığı vardır. Ancak, öğretmen sınıfını en iyi bilir ve kendi seçtiği bir grubun iyi bir seçenek olduğu durumlar olabilir.

Rolleri tanımlama prosedürü genellikle birkaç adım içerir. Kısacası, iki aşamada sabitlenebilir: önce





(öğrenme) hedeflerine ulaşılması için gereken rollerin ve istenen grup dinamiklerinin tanımlanması, ardından öğrencilere rollerin açıklanması. Tipik olarak, bir eğitim bağlamında, bu roller yapılacak tüm işleri tanımlamaz.

Roller bunun yerine her grup üyesinin belirli bir koordinasyon görevi üstlenmesini sağlar (EduTech Wiki, 2021).

Grupların büyüklüğü değişse de, çocukların yaşı, deneyimi, öğrenme etkinliğinin doğası, zaman, mevcut materyaller vb. gibi dikkate alınması gereken bazı hususlar vardır. Rollerini olan etkinlikler duygusal ve akademik gelişimi kolaylaştırır (Coggeshall, 2010). (Murray, 2015) bazı faydalara da işaret ediyor:

- Çocuğa rolü vererek, (bir dereceye kadar) etkinliğe katılmakla yükümlüdür. Çocuk aktivitede yer alma sorumluluğunu aldığı için daha verimli öğrenmeyi sağlar.
- Rolün atanması, herkesin uymaya çalıştığı yapıyı, kuralları ve karşılıklı anlaşmaları sağlar. Çocukların kendilerini ve başkalarını anlamaya çalışarak öz ve toplumsal farkındalığı öğrenmelerine yardımcı olur.
- Her rol, yapılacak farklı eylemleri temsil eder. Bu nedenle çocuk farklı roller deneyebilir ve kendini başka birinin yerine koyabilir. Başkalarına karşı empatik bir yaklaşımı teşvik eder.
- Rol içeren etkinlikler, çocuklar arasında iletişim kurmalarını ve kendilerini ifade etmelerini gerektiren bir sosyal ortamda diyalog yoluyla öğrenmeyi içerir.
- Son olarak, roller özel ihtiyaçları olan çocukları (öğrenme güçlüğü ve dikkat eksikliği bozuklukları dahil) dahil etme yollarını geliştirir. Kişiselleştirilmiş öğrenmeyi uygulamak için mükemmel bir fırsattır.

Araştırmaya dayalı olarak (Sosyal Bilimler, 2021), rol atamanın faydaları dört gruba ayrılabilir:

- Sosyal faydalar - sosyal etkileşimleri teşvik eder, sözlü iletişim becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olur, istenen/uygun davranışları ve diğer sosyal becerileri öğretme ve öğrenme şansı verir.
- Psikolojik faydalar - öğrenme deneyimi ile öğrenci memnuniyetini artırmak, öğrenciler arasında kişilerarası ilişkiler geliştirmek, öğrencinin özgüvenini, daha yüksek öz yeterliliğini oluşturmaya yardımcı olur, güvenli, besleyici bir ortam yaratır, teşvik edici bir ortamı teşvik eder.
- Akademik faydalar - sözelleştirme, görev çözümünde önemli bir rol oynar. Böylece kavram geliştirmelerine yardımcı olur; öğrenciler gruplar halinde çalıştıklarında başarı için daha fazla potansiyel vardır. Bireyler sıkışık kaldıklarında pes etme eğilimindeyken, bir grup öğrencinin devam etmenin bir yolunu bulma olasılığı daha yüksektir.
- Değerlendirme faydaları - Anında geri bildirim sağlar, yanlış anlamaları düzeltmek için yeterince erken tespit etmeye yardımcı olur, gözlem, akran değerlendirmesi ve dahil edilebilecek yansımalar yazma gibi daha özgün değerlendirmeler kullanır, bireysel hesap verebilirliği sağlar.

Çocukların ilişkisel iletişim kalıplarını, sınıf arkadaşlarına karşı doğal davranışlarını ve bir gruba dahil olma ve dışlama dinamiklerini bulmak için bunun grafik bir sunumunu tasarladık. Moreno (1951) sosyometrisine dayanmaktadır ve bu proje amaçları için eğitim psikoloğu Sonsoles Perpiñan tarafından uyarlanmıştır.

Daireler öğrencilere karşılık gelir ve oklar aralarındaki iletişimi ve ilişkisel kalıpları tanımlar. Çizgi ne kadar geniş olursa, etkileşim o kadar sık olur.

Grafik gösterimi tasarlamak için, uzmanların PEARL pilot uygulamasını geliştirirken grup halinde çalışan çocuklar arasındaki etkileşimlerin sayısını saymasına izin veren çift girişli bir tablo ile başladık.





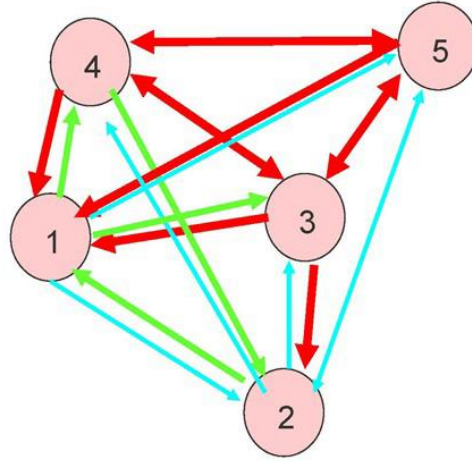
Bu tablo sadece bir örnektir ve uzmanın oklarla tasarımı oluşturmasına yardımcı olmak için gözlemci tarafından çocuklar arasındaki etkileşimlerin sayısını saymak amacıyla kullanılmıştır.

	ÇOCUK 1		ÇOCUK 2		ÇOCUK 3		ÇOCUK 4		ÇOCUK 5		HEPSİYLE ETKİLEŞİM AYNI ANDA **
ÇOCUK 1 (AKTÖR) *			I	1	III	4	III	4	II	2	III
ÇOCUK 2 (HAKEM) *	I IIII	6			II	2	I	1	0	0	III
ÇOCUK 3 (EĞİTİCİ) *	IIIIIIII	9	IIIIII	7			IIIIIIIIII	1 5	IIIIIIII	9	IIIIIIIIIIIIII
ÇOCUK 4 (SPEKER) *	IIIIIIIIIIII II	1 6	IIIIII	6	IIIIIIII	1 1			IIIIIIII	1 1	IIIIIIIIIIII
ÇOCUK 5 (GARDİYAN) *	IIIIIIIIIIII I	1 5	III	3	IIIIIIII	9	IIIIIIII	1 0			IIIIIIIIIIII

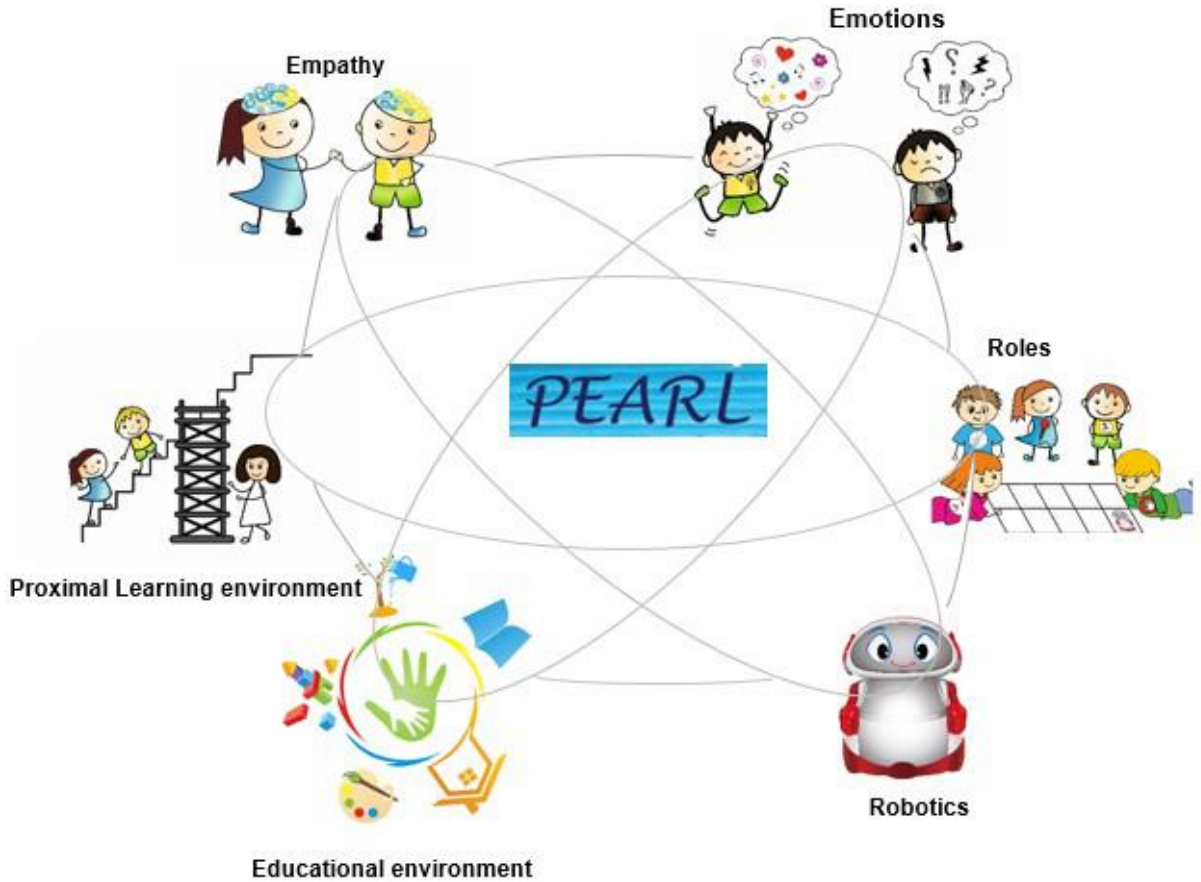




*Rol yazılır ve grup içinde çocuğa atanan role göre değiştirilebilir, yani çocuk 1 her zaman aktör değildir, sadece bu örnekte o olmuştur.
** Hepsiyle aynı anda etkileşim, çocuğun tüm akran grubuna hitap ettiği zamanları ifade eder.



PEARL eğitim modelinin ipucu öğeleri birbiriyle ilişkilidir ve birbirini etkiler. Aşağıdaki grafik, PEARL modelini çok sezgisel ve bütünsel bir bakış açısıyla temsil etmektedir:





Fındık kabuğunda PEARL Modeli

PEARL'in 6 sütununun simbiyozu, sinerjik bir konseptin ortaya çıkmasını kolaylaştırmıştır: Duygusal, empatik proksimal öğrenme Eğitim Ortamı, çocukların kendilerini iyi bir konumda ve saygı duyduklarını ve sevildiklerini hissettikleri, paylaşmanın eğitici duyguların temeli olduğu bir yerde hissettikleri bir senaryodur.

Eğitim duygusunun temel amacı, herkesin anlamlı bir yere sahip olduğu, insan haklarının ve toplum yanlısı değerlerin geliştirildiği, saygı duyulduğu ve geliştirildiği yatay bir toplum yaratmaktır.

Birlikte kalmak ve öğrenmek, bireysel yapmaktan çok daha büyük ve hızlı bir süreçtir çünkü grup halinde çalışmak bireyin hissettiği duygu çeşitliliğini artırır.

PEARL modeli, yakın bir öğrenme ortamı yaratma eyleminin merkezine grubu, akranlar arasındaki ilişkileri ve duyguların gelişimini koyar.





PİLOT DÖNEM, DEĞERLENDİRME SÜRECİ VE SONUÇLAR

PEARL eğitim projesinde pilot aktiviteler

PEARL Eğitim Modelinin deneysel araştırma faaliyetleri, Piaget'nin öğrenme yaklaşımı, Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanı, Montessori'nin materyal kullanımı ve ortamların yaratılması, aktif öğrenme ve Bandura'nın teorilerine dayanan PEARL Modeli Temelleri ile bağlantılıdır.

Yapılandırıcı yaklaşım, bilginin ne olduğunu ve nasıl öğrenildiğini açıklar (Erdem Demirel, 2002). Çocuğun hazır bilgileri ezberlemek yerine deneyimleyerek dahil olduğu süreçte bilgiyi kendi mekanizmasıyla yapılandırmasını destekler (Perkins, 1999). Çocukların kendi öğrenme süreçlerine aktif katılımı ve bilgiyi deneyimleyerek yapılandırması öğrenmeyi kalıcı kılar (Cole ve Wertsch, 1996).

Somut deneyimler ve iyi tasarlanmış materyaller, çocukların bilgiyi yapılandırmasını kolaylaştırır. Ayrıca iskele yöntemini iyi öğrenen öğretmenler, çocukların gelişim potansiyellerini desteklemekte ve yönlendirmeyi amaçlamaktadır.

Montessori yaklaşımı, her çocuğa kendi egemenlik ve özgürlüğünün sağlanması gerektiğini savunan bir felsefeyi benimser. Çocukların kendi hızlarında öğrenmelerini sağlayan çocuk merkezli bir yaklaşımdır. Montessori yaklaşımında öğrenmede beş duyunun aktif olarak çalışması gerektiği vurgulanmaktadır (Koh ve Frick, 2010).

Çocukların etkinliklere aktif katılımı; aktivite bir meydan okuma olacaktır, böylece potansiyel olarak duyguları harekete geçirebilecek, bireyler veya grup tarafından gerçekleştirilebilecek ve bir robot kullanımına uyarlanabilecektir.

Öğrenme için evrensel tasarım da bir öncelikti, bu nedenle aktivite potansiyel olarak tüm çocuklar için erişilebilir olmalıdır.

Bu temel özellikler altında her proje ortağı, konsorsiyumda paylaşılan örnek faaliyetler geliştirmiştir. Bir koordinatör ortak, her ülkenin diğer proje ortakları tarafından önerilen her bir faaliyet için temel kriterlere uygunluk ve uygulanabilirlik açısından inceleyebilmesi ve puanlayabilmesi için bir şablon geliştirmiştir. Bu kriterlerde en yüksek puanı alan etkinlikler, pilot çalışmada kullanılmak üzere seçilen etkinliklerdir.

Litvanya ekibinin 0-2 yaş aralığında geliştirdiği etkinlikler yeniden revizyon için tekrar sunulmuş, İspanya ekibinin 3-4 ve 5-6 yaş aralığında geliştirdiği etkinlikler için de aynısı yapılmıştır. Seçilen faaliyetlere yönelik revizyonlar ve iyileştirmeler online toplantılarda tartışılmıştır.

0-2 yaş grubu etkinliklerinde çocuklar kalıp yapmak için blokları kullanırlar. Öğretmen, ahşap bloklardan bir yapının renklerle nasıl oluşturulacağını gösterir ve çocuktan blok formunu kopyalamasını ister. Ellis-Rech ve diğerleri (2020) tarafından yapılan araştırma, bloklarla erken deneyimlerin mekansal, dil, bilişsel ve problem çözme becerilerinin gelişimini teşvik ettiğini göstermektedir. Bu yaş grubu aktivitelerinde robot kullanılmamaktadır. Çocuklar, doğa ile bütünleşmiş olan aktiviteleri gerçekleştirir. Aktivite ve materyallerin tam bir tanım için aşağıdaki linki ziyaret ediniz: <https://pearl-project.org/es/english-kit-1-phase-piloting-0-2-years-old-2/>

5-6 yaş grubu aktivitelerinin iki farklı versiyonu vardır: "Robot olan aktiviteler ve robot olmayan





aktiviteler". Robot olmayan aktivitede aktivite Rutin devam eder ve sona erer. Robot olan aktivitelere, aktivitenin son bölümünde robot yer alır, bu nedenle çocukların etkinliğin başında yaptıkları görevleri bu kez bir robot aracılığıyla yapmaları beklenir. Hem robotlu hem de robotsuz aktiviteler bireysel ve grup halinde yürütülecek şekilde tasarlanmıştır.

3-4 yaş çocuklarındaki aktivite, sözlü dilden çalışarak ve piktogramları kullanarak fonolojik farkındalıkla bağlantılıdır. Çocuklar robotsuz 3-4 yaş etkinliklerinde resimli ve piktogramlı cümle kartlarıyla üç kelimelik cümleler kurmaya çalışacaklar. Diğer yandan, robot olan 3-4 yaş aktivitelerinde çocuklardan, platform üzerinde belirlenen cümle ile ilgili resimli kartları bir robot aracılığı ile, resimli cümle kartlarından oluşan robot platformunu kullanarak ve cümle kartlarıyla çalıştıktan sonra robotu kodlayarak toplamaları istenmiştir. Aktivite ve materyallerin tam bir tanım için aşağıdaki linki ziyaret ediniz: <https://pearl-project.org/es/english-kit-2-phase-piloting-3-4-years-old/>

5-6 yaş etkinliği matematiksel mantık ve sayısal kompozisyon ve ayırıştırma üzerine kuruludur. Robot olmayan grup aktivitelerinde çocuklar, üzerinde numara olan kartlar ve o numarayı temsil eden bir Dino resmi ile kompozisyonlar oluştururlar. Örneğin üzerinde 8 Dino resmi olan kartı göstererek "Hangi Dino kartlarını bir araya getiriyoruz, 8 Dino alabilir miyiz?" sorusuna ilgili Dino kartlarını bulmaya çalışarak cevap veriyorlar. Robotlu aktivitenin bu versiyonunda çocuklardan, platform üzerindeki resimli kartları bir robot aracılığı ile, üzerinde örneğin rakamlar olan Dino kartlarından oluşan robot platformunu kullanarak ve Dino kartlarıyla çalıştıktan sonra robotu kodlayarak toplamaları istenmiştir. Aktivite ve materyallerin tam bir tanım için aşağıdaki linki ziyaret ediniz: <https://pearl-project.org/es/english-kit-2-phase-piloting-5-6-years-old/>

PEARL eğitim projesinde pilot aktivitelerin Uygulama Süreci

Birinci Pilot çalışma süreci

Pilot çalışmalarda kaliteyi yakalamak için öncelikle okul öncesi öğretmenleri, veliler ve kamu kurumlarında okul öncesi eğitim ile ilgili görev yapan diğer kişilerle tanıtım toplantıları yapılmıştır. Ayrıca pilot çalışmaya katılan öğretmenlere İspanya'da yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı, proje süreci, aktiviteler ve değerlendirme konularında eğitim verilmiştir.

PEARL Eğitim Modeli kapsamında geliştirilen etkinlikler önce her ülkenin diline çevrilmiştir. İlk aşamada pilot uygulama yapılacak okullara Doc Robot temin edilmiş ve okullarda uygulama yapan öğretmenlere online eğitim verilerek aktiviteler detaylı olarak anlatılmıştır. Öğretmen eğitiminin ardından okullarda pilot uygulamalara geçilmiştir.

0-2 yaş grubu için pilot ülkeler İtalya ve Litvanya'dır. Bu ülkeler, doğadaki malzemelerle zenginleştirilmiş bir aktivite yapan tek bir çocukla başladılar. Aynı aktivite farklı bir çocuk grubuna iletildi.

Tüm proje ortakları, 3 ila 6 yaş arası çocuklarla pilot faaliyetler yürüttü. Deney grupları etkinlikleri robotla gerçekleştirirken, kontrol gruplarında aynı etkinlikler robotsuz olarak gerçekleştirilmiştir.

Robotlu ve robotsuz aktiviteler bireysel ve grup halinde yürütülmüştür. İlk pilot çalışmada tüm deney ve kontrol grupları etkinliği iki kez uygulamıştır,





ilk gün grupta herhangi bir rol verilmeden ve ikinci gün grubun her bir üyesine roller atanarak yürütülmüştür. Tüm oturumlar video kaydına alınmıştır.

İkinci Pilot çalışma süreci

İkinci pilot çalışma öncesinde öğretmenler; proje hedefi ve süreci, gözlem formları, uygulanacak aktiviteler ve gözlem formlarının doldurulması konularında uluslararası bir çevrimiçi eğitime katılmıştır. Bunun yanı sıra öğretmenlere ulusal proje ekibi tarafından yerel olarak kendi ana dillerinde eğitimler verilmiş ve detaylı bilgilendirme toplantıları yapılmıştır. Eğitimin ardından öğretmenlere etkinliği yürütmek için gerekli olan robot da dahil olmak üzere gerekli materyaller sağlanmıştır.

PEARL Eğitim Modelinin ikinci aşaması, tüm proje ortağı ülkelerde, İtalya, Litvanya, İspanya ve Türkiye'de 3-6 ve 5-6 yaş çocukları ile gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcı ülkelerde deney grupları için PEARL Eğitim Modeli kapsamında geliştirilen aktivitelere robot entegre edilirken, kontrol gruplarında aynı aktiviteler robotsuz olarak gerçekleştirilmiştir. Aktivite ve materyalleri alan öğretmenler, robotlu ve robotsuz beş öğrenciden oluşan gruplarda aktiviteleri uygulamıştır. Öğretmenler oturumlarını videoya kaydetmiş ve gözlem formlarını doldurmuşlardır. Proje ekibindeki araştırmacılar uygulama ve değerlendirme süreci boyunca öğretmenlere destek olmuştur.

İkinci pilot uygulama aşamasını tamamladıktan sonra tüm öğretmenler, pilot uygulamadan esinlenerek ve PEARL Eğitim Modeli altında farklı etkinlikler oluşturma fırsatı bulmuşlardır. Bu aktiviteler toplanmıştır ve tamamı, proje web sitesinde bulunan araç setine uygundur.

Metodoloji

Araştırma Tasarımı

PEARL Eğitim Modeli, test - sonrası kontrol grubu olan bir rastgele yarı-deneysel araştırma modeli ile gerçekleştirilmiştir. Bu deneysel model, rastgele oluşturulmuş deney ve kontrol grupları oluşturma ve modelin etkililiğini bir ardıl test ile belirleme özelliğine sahiptir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

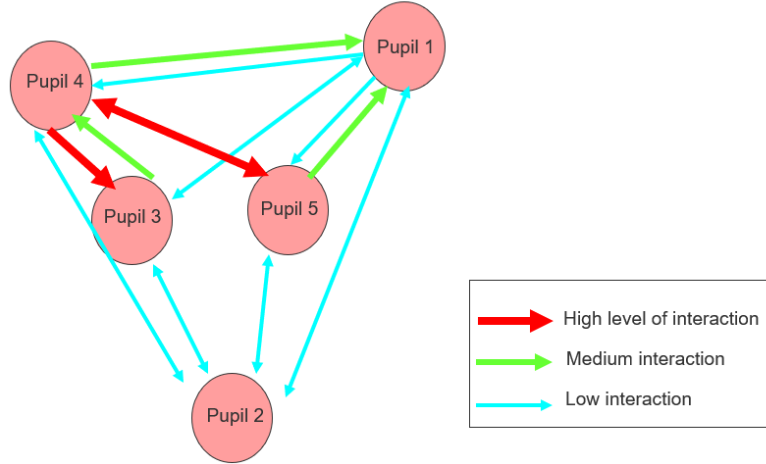
Deneysel Tasarım ve Çalışma Evreni

Deney 2 aşamaya bölünmüş ve pilot çalışma için çalışmanın ilk evreni oluşturulmuştur:

- Kasım 2020'nin ortasından Ocak 2021'in sonuna kadar. Kaynaştırıcı ve empatik bir yakın öğrenme ortamının geliştirilmesinde kolaylaştırıcı unsurların (doğa ve robotlar) etkisinin derinlemesine analizi

Psikopedagoji alanındaki uzmanlar, çocuklar arasındaki ilişkisel iletişim kalıplarını, çocukların sınıf arkadaşlarına karşı doğal davranışlarını ve dahil etme ve dışlama dinamiklerini belirleyen deneysel oturumların video kayıtlarını analiz ederel grafiksel bir temsili sunmuştur. Grafik gösterimi Moreno'dan (1951) esinlenilmiş, yeniden şekillendirilmiş ve bu proje kapsamında önemli bilgiler elde etmek için uyarlanmıştır.





İletişim ve etkileşim çift yönlü olabilir ve çift okla gösterilir.

Projede yer alan okullar pilot çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma evreni, İtalya ve Litvanya'dan 0-2 yaş grubunda 12, 3-4 yaş grubunda 48 ve 5-6 yaş grubunda 48 çocuktur. İlk pilot çalışmaya toplam 108 çocuk katılmıştır.

Projenin kapsayıcı özelliğinden dolayı özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklar robotla çalıştıkları deney gruplarına katılmıştır.

Pilot çalışmada 0-2, 3-4 ve 5-6 yaş grubu için bir deney ve üç kontrol grubu oluşturulmuştur.

0-2 yaş grubunda doğa içerikli materyallerle grup etkinliği yapan çocuklar deney grubunu oluştururken, bireysel etkinlik yapan çocuklar kontrol grubunu oluşturmuştur.

3-4 ve 5-6 yaş gruplarında deney ve kontrol grupları şu şekilde oluşturulmuştur:

- Robotla aktiviteyi yürüten 5 kişilik çocuk grubu (Deney Grubu)
- Robotsuz aktiviteyi yürüten 5 kişilik çocuk grubu (Kontrol Grubu)
- Robotla aktiviteyi yürüten tek çocuk (Deney Grubu)
- Robotsuz aktiviteyi yürüten tek çocuk (Kontrol Grubu)

Deneysel etkinlikler grup içinde geliştirildiğinde bir rol ataması öngörmüştür. Her gruba iki kez yürütülmüştür, ilk gün öğretmen rol atamasına müdahale etmez, böylece çocuklar her rolü kimin oynayacağına karar vermekte özgür olacaktır. Bu şekilde, doğal olarak oluşan duygusal dinamikler hakkında daha fazla bilgi gözlemleriz. İkinci gün, öğretmen rolleri atayarak, özel eğitime ihtiyacı olan çocuğa aktör rolünü verir.

- 2021 Mart ortasından Mayıs 2021'in sonuna kadar: PEARL modelinin daha geniş bir denemesinden oluşmuştur.





Bu aşamada çocuk sayısının artırılması hedeflenmiştir. İlk pilot çalışmanın evrenine benzer şekilde, özel eğitime ihtiyacı olan herhangi bir çocuk bir robot ile deney grubuna dahil edilmiştir.

Bu amaçlara dayalı olarak nüfus İtalya, Litvanya, İspanya ve Türkiye'de 822 öğrenciye çıkarılmıştır; Robotlarla yapılan aktivitelere 407 kişi katılmış, 415 çocuk ise robot kullanmadan aktiviteleri gerçekleştirmiştir.

İlk pilot aşamada kazanılan deneyim ile öğretmenlere hem PEARL modeli hem de gözlem formlarının nasıl doldurulacağı konusunda eğitim verilmiştir.

Deney gruplarının bölünmesi şu şekilde azaltılmıştır:

- Kontrol grubu - Verilen roller ile robot olmadan aktiviteyi yürüten 5 kişilik grup.
- Deney grubu - Verilen roller ile robot eşliğinde aktiviteyi yürüten 5 kişilik grup (çocuklardan biri özel eğitime ihtiyaç duyar).

Veri toplama ve değerlendirme araçları

Projedeki çocukları değerlendirmek için "PEARL Çocuk Gözlem Formu" kullanılmıştır.

PEARL Eğitim Modelinin etkililiğini değerlendirmek için nicel veri toplamaya yarayan ölçme araçları kullanılmıştır.

"PEARL Eğitim Modeli Çocuk Gözlem Formu" Gazi Üniversitesi proje ekibi tarafından geliştirilmiştir. PEARL Çocuk Gözlem Formu'nda yer alacak maddelerin yazılabilmesi için proje ortağı ülkelerdeki araştırmacılarla yapılan tartışmalar, proje hedefleri ve literatür temel alınarak kategoriler belirlenmiştir (Beilin,1994; Cole ve Wertsch, 1996; Erdem & Demirel, 2002; Ömeroğlu ve diğerleri, 2015; Santrock, 2011a; Santrock, 2011b; Vygotsky, 1978).

Gözlem formları ile ölçülmek üzere seçilen kategoriler iletişim, grup iletişimi, işbirliği, duyguları ifade etme, kendini ifade etme, dayanışma, zorluklarla baş etme, strateji oluşturma, kurallara uyma, hedeflere ulaşma, olumlu ve olumsuz duyguları anlama ve yönetme şeklindedir.

Bu kategorilerden hareketle 0-2, 3-4 ve 5-6 yaş gruplarına uygun maddeler yazılmış ve madde havuzu oluşturulmuştur.

Gözlem formları daha sonra proje ortakları ile paylaşılmış ve içerik, organizasyon ve görünüş geçerliliği ile ilgili geri bildirimleri alınmıştır. Gözlem formlarına eğitsel duygular (esenlik, motivasyon, duyguları ifade etme ve olumlu sosyal davranışlar) ile ilgili maddeler eklenerek proje ortaklarının geri bildirimleri üzerine formlar revize edilmiştir. Ayrıca proje ortaklarının görüşleri doğrultusunda çocukların yaşları ve ülkeleri ile ilgili demografik sorular da dahil edilerek formlara son şekli verilmiştir. 0-2 yaş için geliştirilen gözlem formları aşağıda yer almaktadır:

- Tek bir çocuğun doğal materyallerle bütünleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.
- Çocukların grup ortamında doğal materyallerle bütünleştirilerek gerçekleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.





3-4 ve 5-6 yaş için geliştirilen gözlem formları:

- Tek bir çocuğun, robot olmadan gerçekleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.
- Tek bir çocuğun robot ile gerçekleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.
- 5 kişilik bir grubun, robot olmadan gerçekleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.
- 5 kişilik bir grubun, robot ile gerçekleştirdiği aktiviteler için çocuk gözlem formu.

Bu nedenle 0-2 yaş için iki, 3-4 yaş için dört ve 5-6 yaş için dört olmak üzere toplam 10 gözlem formu geliştirilmiştir.

Gözlem formları minimum 9, maksimum 51 maddeden oluşmaktadır. Formlardaki maddelerden bazıları olumlu-istenilen, bazıları ise olumsuz-istenmeyen davranışlar için tasarlanmıştır. Her bir formdaki tüm maddeler "0" ile "10" arasında Likert tipi olarak derecelendirilmiştir. Bir davranışın olmaması "0" olarak, bir davranışın en üst düzeyde sergilenmesi ise "10" olarak değerlendirilir. Örneğin, "Öğretmenini oyuna davet ediyor" maddesi için "0" işaretlenmişse, çocuk öğretmenini oyuna hiç davet etmemiş demektir. Diğer yandan, aynı madde için "10" işaretlenmişse, bu, çocuğun öğretmenini sık sık oyuna davet ettiği anlamına gelir.

Veri analizi ve sonuçlar

Pilot çalışmada ve projenin ikinci aşamasında elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tasvir edici istatistiklerden yararlanılmıştır.

Birinci Pilot çalışma

İlk pilot çalışmayı tamamladıktan sonra, her proje ortağı, kaydedilen oturumları gözlemlenmeleri ve gözlem formlarını doldurmaları için psiko pedagoji ve erken çocukluk alanında iki uzman görevlendirmiştir. Pilot uygulamada çalıştırılan ve kaydedilen aynı aktivite iki ayrı gözlemci tarafından izlenmiş ve ardından Çocuk Gözlem Formları doldurulmuştur.

Formlardan elde edilen veriler betimsel olarak değerlendirilmiştir. 0-2, 3-4 ve 5-6 yaş arası çocuklar için her bir gözlemci tarafından ülke bazında ve toplamda doldurulan gözlem formlarının SPSS ortamındaki puanlarının ortalaması alınarak ortalama puan elde edilmiş ve ortalama puan olarak tablolarda verilmiştir. Ayrıca 0-2, 3-4 ve 5-6 yaş çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinin her bir maddesinden aldıkları puanlar ülkelere göre grafiklerle gösterilmiştir.

İkinci Pilot çalışma

İkinci pilot uygulama tamamlandıktan sonra her çocuğun video kaydı öğretmeni tarafından izlenmiş ve proje için geliştirilen Çocuk Gözlem Formları ile değerlendirilmiştir. Öğretmenler tarafından doldurulan Çocuk Gözlem Formları araştırmacılar tarafından elden teslim edilmiştir. Veriler betimsel olarak SPSS kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalama puanı elde etmek için çocuk gözlem formu puanlarının her ülke için ve toplam olarak ortalaması alınmış ve bunlar tablolarda ortalama puan olarak verilmiştir. Ayrıca 3-4 ve 5-6 yaş arası çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinin her bir maddesinden aldıkları puanlar ülkelere göre grafiklerle gösterilmiştir.





Birinci Pilot Çalışmanın Veri Analizi ve Sonuçları

İtalya, Türkiye, İspanya ve Litvanya'daki proje okullarında 0-6 yaş grubu çocuklarla pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma İtalya ve Litvanya'da 0-2, İtalya, Türkiye, İspanya ve Litvanya'da 3-4 ve 5-6 yaş arası çocuklarla yapılmıştır.

Tablo 1: 0-2 yaş arası tek çocukların, gözlem formu madde puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	İtalya	Litvanya	Toplam
	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa öğretmeninden yardım istiyor.	1,00	0,00	,50
Başarısız olduğunda sinirleniyor.	0,00	0,00	0,00
Başarısız olduğunda aktiviteye olan ilgisini kaybediyor.	6,00	0,00	3,00
Aktivite sırasında yeni bir şeyle karşılaştığı zaman heyecanlanıyor.	3,00	0,00	1,50
Aktiviteden hoşlandığı zaman bunu belli ediyor.	4,00	5,00	4,50
Aktiviteler katılmak için öğretmenini davet ediyor.	10,00	0,00	5,00
Aktiviteler sırasında öğretmenini taklit eder.	7,50	3,50	5,50
Aktiviteyi mutlu şekilde bitirir.	4,50	8,50	6,50
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa ağlar.	0,00	0,00	0,00
Doğa ve yaşayan canlılar hakkındaki olumlu / olumsuz hislerini, jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile belli eder.	3,50	9,00	6,25
Aktivitede kullanılan doğa öğelerine odaklanır.	4,00	10,00	7,00
Aktivitede kullanılan doğa öğelerinden hoşlanır.	5,00	10,00	7,50
Aktivitede kullanılan doğa öğeleri konusunda heyecanlanır.	3,50	0,00	1,75
Aktivitede kullanılan doğa öğeleri ile yeni oyunlar türetir (çamurdan ev, ağaç dallarından kuş yuvası)	5,00	0,00	2,50
Aktivitede kullanılan materyaller ile ilgilenmektedir.	3,50	10,00	6,75
Aktivitede kullanılan materyaller ile oynamaktan hoşlanır.	4,50	10,00	7,25
Maddenin toplam ortalama puanı	4,06	4,13	4,09

Ülkelere göre 0-2 yaş tek çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinin toplam puan ortalamasına bakıldığında (Tablo 1), Litvanya'daki çocuğun daha yüksek puana sahip olduğu saptanmıştır (4,12). Aktiviteye bireysel olarak katılan toplam iki çocuğun aşağıdaki maddelerden 7 ve üzeri puan aldığı görülmüştür: "Etkinlikte kullanılan doğa malzemelerine odaklanır, Etkinlikte kullanılan doğa malzemelerini kullanmaktan hoşlanır,

Etkinlikte kullanılan malzemelerle oynamaktan hoşlanır". "Etkinlik sırasında zorluk yaşadığı zaman öğretmeninden yardım ister, Etkinlik sırasında yeni bir şeyle karşılaştığında heyecanlanır, Kullandığı doğa öğeleri karşısında heyecanlanır" maddelerinden 2'nin altında puan aldıkları görülmüştür. Bulgulardan da anlaşılacağı üzere çocukların doğaya odaklanma ve doğa materyallerini kullanmaları ile olumlu etkileşimlerinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir.





Tablo 2: 0-2 yaş arası tek çocukların, gözlem formu madde puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	İtalya	Litvanya	Toplam
	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa öğretmeninden yardım istiyor.	,40	0,00	,20
Başarısız olduğunda sinirleniyor.	,30	0,00	,15
Başarısız olduğunda aktiviteye olan ilgisini kaybediyor.	1,00	0,00	,50
Aktivite sırasında yeni bir şeyle karşılaştığı zaman heyecanlanıyor.	4,90	,90	2,90
Grup çalışmasında mutludur.	2,40	3,50	2,95
Aktiviteden hoşlandığı zaman bunu belli ediyor.	5,30	7,40	6,35
Aktiviteler katılmak için öğretmenini davet ediyor.	,60	0,00	,30
Aktiviteler sırasında öğretmenini taklit eder.	2,80	6,10	4,45
Aktiviteyi mutlu şekilde bitirir.	5,30	2,80	4,05
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa ağlar.	0,00	0,00	0,00
Doğa ve yaşayan canlılar hakkındaki olumlu / olumsuz hislerini, jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile belli eder.	5,10	5,30	5,20
Aktivitede kullanılan doğa öğelerine odaklanır.	6,30	7,00	6,65
Aktivitede kullanılan doğa öğelerinden hoşlanır.	6,80	5,90	6,35
Aktivitede kullanılan doğa öğeleri konusunda heyecanlanır.	6,10	3,60	4,85
Aktivitede kullanılan doğa öğeleri ile yeni oyunlar türetir. (Çamurdan ev, ağaç dalından kuş yuvası)	5,30	6,10	5,70
Aktivitede kullanılan materyaller ile ilgilenmektedir.	6,60	5,90	6,25
Aktivitede kullanılan materyaller ile oynamaktan hoşlanır.	6,70	7,00	6,85
Doğa ve yaşayan canlılar hakkındaki olumlu / olumsuz hislerini, jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile belli eder.	5,90	4,50	5,20
Grup çalışmasındaki rolünü gerçekleştirir.	,50	3,10	1,80
Gruptaki rolünü gerçekleştiremediğinde öfkelenir.	0,00	0,00	0,00
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla iletişim kurarken zorluk yaşar.	6,80	0,00	3,40
Gruptaki arkadaşlarını, yanlış davranışları ile sinirlendirir.	2,50	,50	1,50
Sınıf arkadaşları ile birlikte oynar.	1,60	2,10	1,85
Aktivite sırasında sınıf arkadaşlarını gözlemler.	2,30	6,70	4,50
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla olumlu iletişim kurar.	2,50	,90	1,70
Aktivite sırasında oyuncaklarını paylaşır.	1,80	2,00	1,90
Gruptaki arkadaşlarıyla işbirliği yapar.	2,10	2,20	2,15
Maddelerin toplam ortalama puanı	3,40	3,09	3,25

0-2 yaş arası çocukların toplam puan ortalamalarına bakıldığında (Tablo 2) İtalya'daki çocukların puan ortalamalarının daha yüksek olduğu (3,40) bulunmuştur. Aşağıdaki maddelerden 6'nın üzerinde puan aldıkları belirlenmiştir: "Etkinlikten hoşlandığını gösterir, Etkinlikte kullanılan doğa malzemelerine odaklanır, Etkinlikte kullanılan doğa malzemelerini kullanmaktan hoşlanır, Etkinlikte kullanılan malzemelerle ilgilenir, Etkinlikte kullanılan malzemelerle oynamaktan hoşlanır". Ayrıca "Etkinlik sırasında zorluk çektiğinde öğretmeninden yardım ister, başarısız olduğunda sinirlenir, başarısız olduğunda etkinliğe olan ilgisini kaybeder, oyuna katılması için öğretmenini davet eder" maddelerinden ortalama puan 1'in altındadır. Bulgular incelendiğinde 0-2 yaş grubu çocukların akranlarıyla birlikte doğa materyalleri ile oynamaktan keyif aldıkları görülmektedir. Ayrıca





çocukların bu materyallerle oynarken herhangi bir zorluk yaşamadıklarını ve başarısızlık gibi gelişimlerini olumsuz etkileyebilecek herhangi bir durumla karşılaşmadıklarını da görebiliyoruz.

Bu bulgulara dayalı olarak, pilot çalışmada "Doğal materyallerle zenginleştirilmiş grup etkinlikleri çocukların sosyal becerilerini, işbirliği becerilerini, duyguları anlama ve ifade etme becerilerini geliştirir" hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Tablo 3: 3-4 yaş aralığındaki tek çocukların ortalama çocuk gözlem formu madde puanlarının ülkelere göre dağılımı

	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivitelere katılma konusunda istekli	8,50	1,50	9,50	10,00	6,50	8,00	8,00	7,00	8,33	7,25
Aktiviteye başlarken endişeli.	6,00	10,00	4,50	0,00	2,00	4,50	2,25	2,25	3,58	3,17
Aktivite sırasında ilgisini kaybetmiyor.	10,00	4,00	10,00	10,00	7,50	9,00	8,75	7,00	9,17	7,83
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	4,50	10,00	1,25	4,00	1,50	,50	,50	,50	1,58	3,25
Aktiviteye devam etmek için çaba gösteriyor.	5,50	1,00	8,25	8,25	8,00	9,00	8,75	8,00	7,92	7,08
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Aktiviteyi bırakmak istiyor.	,50	5,00	0,00	0,00	1,50	,50	,50	,50	,50	1,08
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Zorlukla başa çıkmada istekli.	3,50	0,00	5,00	7,00	4,00	8,50	6,25	5,75	5,00	5,67
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman üzüleniyor.	3,00	0,00	0,00	,75	2,00	3,50	2,00	1,75	1,50	1,42
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman mutlu oluyor.	5,00	0,00	8,75	9,00	2,00	8,00	2,75	,75	5,00	4,58
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman olumsuz duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	5,50	9,00	8,75	0,00	5,00	1,00	3,00	2,25	5,67	2,42
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman öfkeleniyor.	3,50	0,00	0,00	0,00	1,00	,50	0,00	,25	,75	,17





	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor	5,50	0,00	8,50	8,50	4,00	9,50	5,00	2,25	6,08	5,17
Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile İfade ediyor.	6,50	0,00	8,75	8,50	4,00	5,00	3,75	5,25	5,92	5,42
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinin yardımını istiyor.	5,50	10,00	9,00	0,00	1,50	3,00	4,50	3,50	5,67	3,33
Yeni aktiviteleri deneyimleme konusunda İstekli.	8,00	0,00	5,00	3,75	6,00	9,50	8,25	4,00	6,75	4,17
Aktiviteyi tamamlamak için istekli	9,00	0,00	8,75	9,50	7,00	9,50	8,75	6,50	8,50	6,92
Bir hata yaptığı zaman öfkeleniyor.	3,50	0,00	0,00	0,00	,50	,50	0,00	,25	,67	,17
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor.	2,00	0,00	5,75	5,25	1,50	8,50	2,00	2,75	3,17	4,08
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman heyecanlanıyor	4,50	0,00	6,00	5,50	1,50	7,50	3,50	,25	4,17	3,17
Bir hata yaptığı zaman Üzütüsünü belli ediyor	2,00	2,50	1,75	0,00	1,50	2,00	2,00	,25	1,83	,83
Öfkelendiği zaman Oyundan ayrılıyor	0,00	0,00	0,00	0,00	,50	0,00	0,00	,25	,08	,08
Yeni bir aktiviteye başlarken Cesaret gösteriyor.	7,00	5,00	5,75	7,00	7,50	9,00	5,00	7,00	6,00	7,00
Aktivite sırasında verilen rolleri İsteklice yerine getiriyor	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	8,75	3,83	2,92
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığında konuyu çözmek için Farklı yollar deniyor.	10,00	0,00	8,25	6,00	7,00	8,50	6,00	1,75	7,58	4,00

3-4 yaş aralığındaki tek çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde (Tablo 3), İspanya'daki çocuğun robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğunu; İtalya'daki çocuk en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın İtalya'daki çocuğun, en düşük ortalamanın ise İspanya'daki çocuğun olduğu belirlenmiştir.

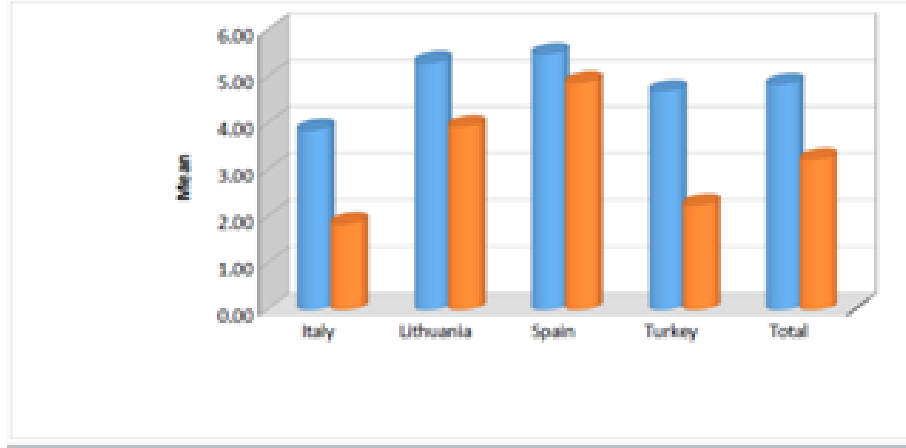
Robotlu ve robotsuz tek çocukların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek İtalya'da





robotlu çocuk lehine ve İspanya'da robotsuz çocuk lehine olduğu belirlenmiştir.

Toplamda robotla çalışan dört çocuğun, şu maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir: "Aktivitelere katılmaya isteklidir, aktivite sırasında ilgisini kaybetmez, aktiviteyi sürdürmeye çalışır, Aktiviteyi tamamlamak için istekli olduğunu gösterir, Aktivite sırasında zorluk yaşadığında sorunu çözmek için farklı yollar dener, Aktivitede kullanılan materyallere (robot) odaklanır, aktivitede kullanılan materyallerden (robot) hoşlanır".



Şekil 1: Çocuk Gözlem Formu maddelerinden 3-4 yaş arası tek çocukların toplam puan ortalamalarının dağılımının ülkelere göre grafiği

Genel olarak ülkelerde robotlu çocukların toplam puan ortalamalarının (Şekil 1) 4,73 olduğu, robotsuz grupların puan ortalamalarından (3,76) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4: 3-4 yaş arası tek çocuklarda Çocuk Gözlem Formu maddeleri puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı





	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivitelere katılma konusunda istekli	7,35	2,85	9,50	8,60	8,50	8,05	9,00	6,35	8,59	6,46
Aktiviteye başlarken endişeli.	3,55	2,80	0,00	,50	5,90	6,30	1,35	,55	2,70	2,54
Aktivite sırasında ilgisini kaybetmiyor.	5,90	1,25	9,55	7,35	8,85	8,45	8,75	7,40	8,26	6,11
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	6,55	6,65	,90	2,70	1,45	2,30	2,45	1,50	2,84	3,29
Aktiviteye devam etmek için çaba gösteriyor.	7,75	2,70	9,30	6,80	7,75	8,40	9,05	7,40	8,46	6,33
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Aktiviteyi bırakmak istiyor.	3,35	4,00	0,00	,50	,70	,95	1,60	,40	1,41	1,46
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Zorlukla başa çıkmaya istekli.	4,80	,90	8,95	4,95	6,80	5,95	6,70	2,35	6,81	3,54
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman üzülüyor.	2,40	,35	,25	,55	2,95	2,15	,40	,25	1,50	,83
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman Mutlu oluyor.	3,50	1,40	9,95	7,90	7,00	5,00	7,10	2,40	6,89	4,18
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman olumsuz duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile İfade ediyor.	5,30	1,20	2,00	1,45	1,75	2,35	2,35	,75	2,85	1,44
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman öfkeleniyor.	2,10	,25	0,00	,50	2,50	2,65	,30	,05	1,23	,86
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor.	5,15	2,65	9,50	7,30	8,65	8,40	7,75	4,90	7,76	5,81
- Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile İfade ediyor.	4,25	2,75	9,80	7,65	8,20	7,00	8,35	5,45	7,65	5,71
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinin yardımını istiyor.	3,75	1,15	1,00	,25	4,50	3,50	4,60	,90	3,46	1,45



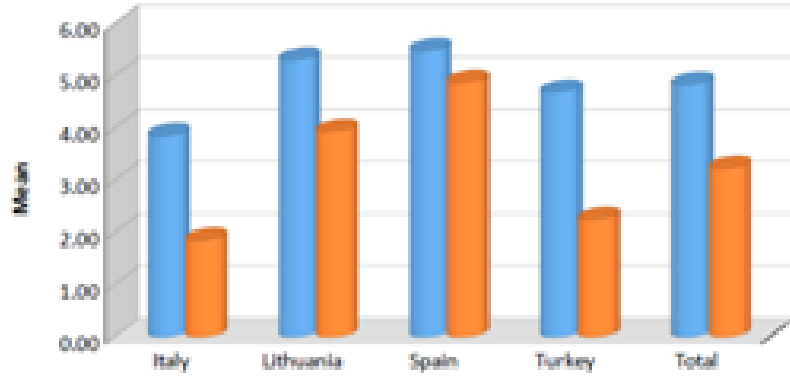


	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Yeni aktiviteler deneyimleme konusunda istekli	6,75	1,35	9,35	7,50	9,25	9,00	8,85	1,90	8,55	4,94
Aktivitelyi tamamlamak için istekli	8,65	2,65	9,35	7,10	8,45	7,45	6,95	5,35	8,35	5,64
Bir hata yaptığı zaman öfkeleniyor	,60	,25	0,00	,25	2,10	2,05	,35	,10	,76	,66
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor.	2,20	2,00	7,85	4,15	8,55	5,25	5,80	5,00	6,10	4,10
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman heyecanlanıyor	2,35	1,10	7,35	5,65	4,85	3,40	7,05	,15	5,40	2,58
Bir hata yaptığı zaman üzülüyor.	,80	,40	,55	,25	,60	,60	,25	0,00	,55	,31
Öfkelenildiği zaman Oyunu bırakıyor.	1,90	2,25	0,00	,40	,35	,75	,40	,15	,66	,89

3-4 yaş aralığındaki çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde (Tablo 4), İspanya'daki çocukların robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğu; İtalya'daki çocuk en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın İspanya'daki çocuklara, en düşük ortalamanın ise İtalya'daki çocuklara ait olduğu belirlenmiştir. Robotlu ve robotsuz grupların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek İtalya'da robotlu grup lehine ve en düşük İspanya'da olduğu belirlenmiştir.

Robotla etkinliklere katılan tüm çocukların, aşağıdaki maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. "Etkinliklere katılmaya isteklidir, Etkinlik sırasında ilgisini kaybetmez, Etkinliği sürdürmek için çaba gösterir, Etkinliği tamamladıktan sonra mutlu olur, Aktivite sırasında kendini mutlu hissettiğinde bir jest, yüz ifadesi ve ses tonu ile olumlu duygularını ifade eder, Yeni aktiviteler deneyimlemeye isteklidir, Aktiviteyi tamamlamak için isteklidir, Yeni bir aktiviteye başlarken cesaret gösterir, Grup çalışmasında mutludur, Etkinlikte kullanılan malzemelere (robot) odaklanır, Etkinlikte kullanılan malzemeleri (robot) kullanmaktan hoşlanır, Etkinlikte kullanılan malzeme (robot) ile heyecanlanır".





Şekil 2: Çocuk Gözlem Formu maddelerinden 3-4 yaş arası çocukların toplam puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

Tüm ülkelerdeki çocukların toplam puanları incelendiğinde (Şekil 2) robotlu grubun ortalama puanının robotsuz grubun ortalama puanından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5: 5-6 yaş arası tek çocukların, gözlem formu madde puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivitelere katılma konusunda istekli	5,50	4,00	10,00	10,00	9,00	5,50	7,25	7,00	8,17	7,25
Bir aktiviteye başlarken endişeli	4,00	8,00	0,00	0,00	4,00	6,50	,25	3,50	1,42	3,58
Aktivite sırasında ilgisini kaybetmiyor.	10,00	5,00	10,00	10,00	9,00	4,50	10,00	4,75	9,83	6,50
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	5,00	9,00	0,00	0,00	,50	8,50	2,75	1,75	1,83	3,50
Aktiviteyi sürdürmek için çaba gösteriyor.	2,50	9,50	10,00	10,00	8,00	9,00	9,25	8,50	8,17	9,25
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman bırakmak istiyor	0,00	5,50	0,00	0,00	,50	1,50	0,00	,75	,08	1,42





	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Zorlukla başa çıkmak istiyor.	9,00	7,00	10,00	9,50	7,50	1,00	6,50	5,00	8,25	6,17
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman üzülüyor.	0,00	4,00	0,00	0,00	,50	7,00	0,00	4,00	,08	3,17
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman Mutlu oluyor	7,00	0,00	8,25	9,75	3,50	1,00	4,50	1,50	6,00	3,92
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaşınca olumsuz duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	0,00	9,50	0,00	0,00	3,50	7,00	,50	5,75	,75	4,67
Aktivite sırasında Bir zorluk yaşadığı zaman öfkeleniyor.	0,00	1,50	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	,50	,67	,58
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor.	6,00	0,00	9,00	10,00	5,50	4,00	2,50	1,25	5,75	4,42
Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	6,00	2,50	8,25	10,00	7,50	1,50	3,75	4,50	6,25	5,50
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinden yardım istiyor.	0,00	10,00	4,50	3,75	7,50	6,50	5,75	,50	4,67	4,17
Yeni aktiviteleri deneyimleme konusunda İstekli.	6,50	2,50	9,50	9,50	4,50	1,50	7,75	3,50	7,58	5,00
Aktiviteyi tamamlamak için İstekli olduğunu gösteriyor.	10,00	8,50	10,00	10,00	6,50	3,00	5,25	2,50	7,83	6,08



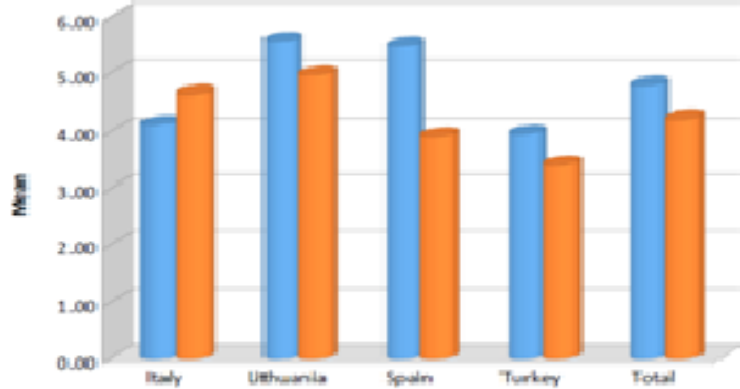


	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk	Robot ile tek bir çocuk	Robotsuz tek bir çocuk
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Bir hata yaptığında sinirleniyor.	0,00	1,00	5,00	0,00	4,00	,50	0,00	0,00	2,33	,25
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor.	3,00	0,00	5,75	6,75	3,00	,50	5,25	4,00	4,67	3,67
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman Heyecanlanıyor.	1,00	0,00	6,50	6,50	2,00	1,00	3,25	0,00	3,75	2,33
Bir hata yaptığı zaman üzülüyor.	0,00	4,00	0,00	0,00	5,00	3,50	,50	3,00	1,00	2,25
Öfkelendiği zaman Oyunu bırakıyor.	0,00	0,00	0,00	0,00	,50	1,00	0,00	0,00	,08	,17

5-6 yaş aralığındaki tek çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde (Tablo 5), Litvanya'daki çocuğun robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğu; Türkiye'deki çocuğun en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın Litvanya'daki çocuğun, en düşük ortalamanın ise Türkiye 'deki çocuğun olduğu belirlenmiştir. Robotlu ve robotsuz tek çocukların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek İspanya'da ve en düşük Türkiye'de robotsuz çocuk lehine olduğu belirlenmiştir.

Robotla etkinliklere katılan tüm çocukların, aşağıdaki maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. "Etkinliklere katılmaya isteklidir, Etkinlik sırasında ilgisini kaybetmez, Etkinliği sürdürmek için çaba gösterir, Etkinliği tamamladıktan sonra mutlu olur, Yeni aktiviteleri deneyimlemekte isteklidir, Aktiviteyi tamamlamak için isteklidir, Aktivitede kullanılan malzemeleri (robot) kullanmaktan hoşlanır, Etkinlikte kullanılan malzeme (robot) ile heyecanlanır".





Şekil 3: 5-6 yaş arası tek çocukların, gözlem formu maddelerinin toplam puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı ile ilgili grafik

Tüm ülkelerdeki çocukların toplam puanları incelendiğinde (Şekil 3) robotlu grubun ortalama puanının robotsuz grubun ortalama puanından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6: 5-6 yaş arası çocukların, gözlem formu madde puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivitelere katılma konusunda istekli.	6,85	6,73	9,70	10,00	7,60	7,45	8,40	7,45	8,14	7,99
Aktiviteye başlarken endişeli.	3,65	2,67	0,00	0,00	5,15	5,65	,70	,45	2,38	2,16
Aktivite sırasında ilgisini kaybetmiyor	6,70	7,67	9,25	8,75	7,45	7,85	7,45	7,75	7,71	8,03
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	3,60	3,93	,45	1,00	2,55	1,55	2,45	2,50	2,26	2,13
Aktiviteleri sürdürmek için Çaba gösteriyor.	5,30	5,33	7,95	9,25	7,40	6,40	7,65	7,70	7,08	7,29
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Bırakmak istiyor	1,65	1,87	1,85	0,00	,95	1,50	,05	,75	1,13	,97
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Başa çıkmak istiyor.	4,40	5,33	6,75	8,60	5,10	5,15	4,40	4,80	5,16	6,01
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman üzülüyor.	1,70	,60	,80	0,00	2,75	1,15	,05	,70	1,33	,61



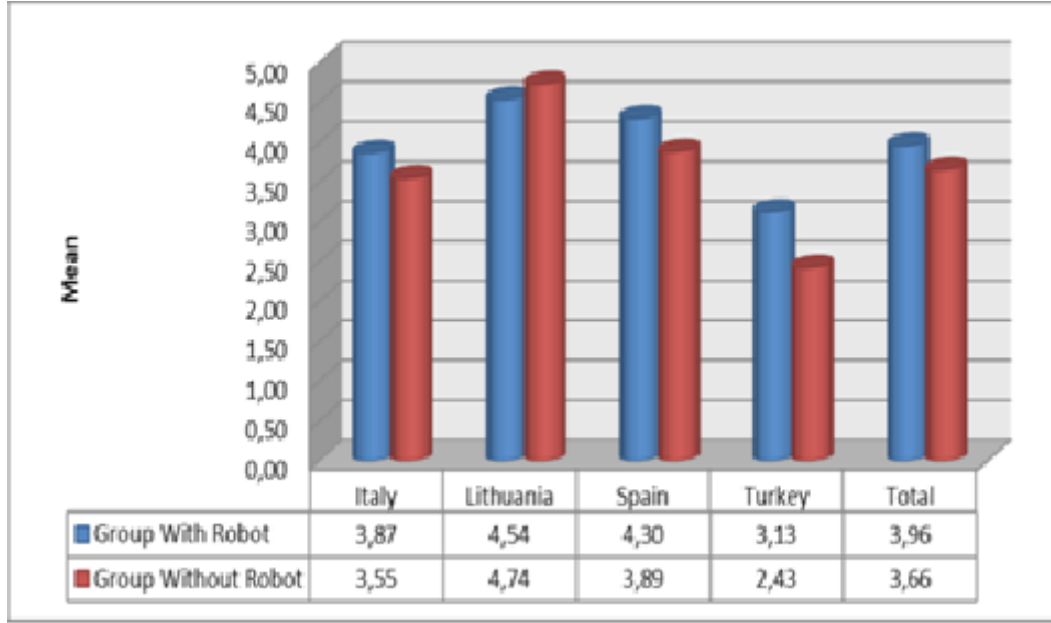


	İtalya		Litvanya		İspanya		Türkiye		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman mutlu oluyor.	4,15	5,00	8,10	8,05	4,85	5,35	4,70	4,45	5,45	5,76
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman olumsuz duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	4,40	,93	2,90	2,10	1,50	1,30	0,00	2,70	2,20	1,81
Aktivite sırasında zorluk yaşadığı zaman öfkeleniyor.	1,75	,47	1,25	0,00	1,35	,45	0,00	0,00	1,09	,21
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor.	6,50	6,27	8,70	9,25	7,45	7,50	5,35	4,75	7,00	6,99
Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	6,40	5,87	8,30	9,30	6,50	5,05	6,10	5,75	6,83	6,53
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinden yardım istiyor.	,85	2,73	1,95	1,60	2,50	3,15	0,00	3,65	1,33	2,79
Yeni aktiviteler deneyimleme konusunda İstekli.	6,90	5,80	7,70	9,55	8,20	8,65	7,25	5,65	7,51	7,52
Aktiviteyi tamamlamak için istekli.	6,70	6,73	7,80	9,80	6,90	6,85	6,70	6,55	7,03	7,53
Bir hata yaptığında öfkeleniyor	1,00	,60	0,00	1,00	1,00	,10	0,00	,35	,50	,51
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor	5,50	5,87	5,90	5,80	4,45	3,75	5,25	5,25	5,28	5,12
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman heyecanlanıyor	3,80	5,40	5,60	7,60	4,85	2,15	4,75	,05	4,75	3,69
Bir hata yaptığında üzülüyor.	1,10	,47	0,00	0,00	,60	,35	0,00	0,00	,43	,19
Ofkelenildiği zaman Oyunu bırakıyor	,30	,53	0,00	0,00	,10	,35	0,00	,20	,10	,25
Yeni bir aktiviteye başlarken cesaretli görünüyor	4,45	5,20	6,95	9,60	6,70	6,70	6,85	1,95	6,24	5,91

5-6 yaş aralığındaki çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde, Litvanya'daki çocukların robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğu; Türkiye'deki çocuk en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın Litvanya'daki çocuklara, en düşük ortalamanın ise Türkiye'deki çocuklara ait olduğu belirlenmiştir. Robotlu ve robotsuz tek çocukların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek Türkiye'de ve en düşük İtalya'da robotlu grup lehine olduğu belirlenmiştir.

Robotla etkinliklere katılan tüm çocukların, aşağıdaki maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. "Etkinliklere katılmaya isteklidir, Etkinlik sırasında ilgisini kaybetmez, Etkinliği sürdürmek için çaba gösterir, Etkinliği tamamladıktan sonra mutlu olur, Yeni aktiviteleri deneyimlemekte isteklidir, Aktivitede kullanılan materyallere (robot) odaklanır, Aktivitede kullanılan materyalleri (robot) kullanmaktan hoşlanır, Aktivitede kullanılan materyaller (robot) ile heyecanlanır, Aktiviteyi tamamlamakta isteklidir".





Şekil 4: 5-6 yaş arası çocukların, gözlem formu maddelerinin toplam puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı ile ilgili grafik

Tüm ülkelerdeki çocukların toplam puanları incelendiğinde (Şekil 4) robotlu grubun ortalama puanının robotsuz grubun ortalama puanından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu bulgulara dayalı olarak, 3-4 ve 5-6 yaş çocuklarla yapılan pilot çalışmada "Robotik materyallerle zenginleştirilmiş grup etkinlikleri çocukların sosyal becerilerini, işbirliği becerilerini, duyguları anlama ve ifade etme becerilerini geliştirir" hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Birinci pilot çalışmanın sonuçları

Bu bulgulara dayalı olarak, pilot çalışmada "Doğal materyallerle zenginleştirilmiş grup etkinlikleri çocukların sosyal becerilerini, işbirliği becerilerini, duyguları anlama ve ifade etme becerilerini geliştirir" hipotezi doğrulanmıştır.

3-4 ve 5-6 yaş çocuklar için, projenin "Doğal materyallerle zenginleştirilmiş grup etkinlikleri çocukların sosyal becerilerini, işbirliği becerilerini, duyguları anlama ve ifade etme becerilerini geliştirir" hipotezi doğrulanmıştır.

Uzmanlar tarafından yapılan gözlemler, bir grup içinde rol atamanın çıkarları ve bunun iletişim ve dahil etme süreci üzerindeki etkisi hakkında önemli bilgiler sağlamıştır. Grupta atanan roller olmadığında, bireysel sosyal beceriler, doğal liderlik, iletişim becerileri ve bir çocuğun grubun ritmini takip edemediğinde doğal içerme ve dışlama davranışlarını ve çocukların kuralları nasıl tartıştığını gözlemledik.

Roller atanırken, bu roller bireysel potansiyeli harekete geçirir, çocuklara yeni durumlar deneme olanağı verir, roller grup kimliğini geliştirir ve katılımı kolaylaştırır. Grup dinamiklerindeki farklılıklar önemli ölçüde iyileşmiş, çocuklar arasında daha fazla iletişimsel girdi görülmüştür, zorluk çeken çocuklar kendilerine yer bulmuş ve potansiyellerinin ortaya çıkmasını kolaylaştırmıştır. Hem dışa dönük hem de utangaç olan tüm çocuklar rol atamasından yararlanır.

Bu sonuçlara bağlı olarak, ikinci pilot çalışma sadece grup içinde roller atamak suretiyle yürütülmüştür.





İkinci Pilot Çalışmanın Veri Analizi ve Sonuçları

PEARL projesinin ikinci aşaması Mayıs 2021'de gerçekleştirilmiş ve İtalya, Litvanya, İspanya ve Türkiye'deki çocuklardan oluşmuştur.

Tablo 7: 3-4 yaş arası tek çocuklarda Çocuk Gözlem Formu maddeleri puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	3-4 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivitelere katılma konusunda istekli	8,0	7,6	8,9	8,4	9	8,9	8,2	8,2	8,6	8,3
Aktiviteye başlarken endişeli	1,4	2,6	2,5	2,3	8,6	8,4	4,0	3,9	4,4	4,4
Aktivite sırasında İlgisini kaybetmiyor.	6,5	4,6	6,6	6,8	7,6	8,1	7,0	7,2	7,0	7,0
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	4,3	3,3	2,6	2,4	3,2	4,4	4,2	4,6	3,6	3,8
Aktiviteye devam etmek için çaba gösteriyor.	6,1	6,7	7,6	7,8	8,3	8,4	7,5	7,3	7,6	7,6
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Aktiviteyi bırakmak istiyor.	2,1	2,8	2,7	3,2	2,2	2,4	3,4	3,9	2,8	3,2
Aktivite sırasında bir zorluk ile karşılaştığı Zaman başa çıkmakta istekli.	6,6	6,7	6,5	6,1	7,4	7,1	6,6	6,3	6,8	6,5
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman üzülüyor.	3,4	3,0	4,4	3,9	2,4	2,7	4,1	4,6	3,7	3,7
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman Mutlu oluyor.	6,0	4,6	8,5	7,9	7,3	7,7	3,2	2,1	5,9	5,3
Olumsuz hislerini, jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile belli eder.	5,3	6,0	6,6	6,7	3,8	3,7	5,4	6,4	5,3	5,8





	3-4 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman öfkeleniyor.	3,1	3,3	2	1,8	2,2	2,2	3,6	4,9	2,8	3,2
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor	8,3	8,0	9,3	8,3	9,2	8,7	7,6	7,5	8,5	8,0
Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile İfade ediyor.	7,9	7,7	8,7	8,2	8,3	8	7,8	8,4	8,2	8,2
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinden yardım istiyor.	5,3	4,7	6,5	5,8	3,5	3,2	4,4	3,4	4,9	4,2
Yeni aktiviteleri deneyimleme konusunda İstekli.	7,5	7,3	7,9	6,6	8,8	8,6	7,8	8,3	8,0	7,8
Aktiviteyi tamamlamak için istekli	7,7	7,2	8,1	6,8	8,4	8,3	5,0	6,8	7,0	7,2
Bir hata yaptığı zaman üzülüyor.	2,7	3,2	1,7	1,5	1,8	2,3	3,0	4,3	2,3	3,0
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor.	6,8	5,1	7,3	6,2	7,3	6,8	6,5	7,1	6,9	6,5
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman heyecanlanıyor.	6,3	6,6	7,9	7,5	7,6	7,4	5,5	7,3	6,7	7,3
Bir hata yaptığı zaman üzülüyor.	5,1	6,1	5,5	4	2,4	3,4	4,4	4,8	4,3	4,4
Öfkelendiği zaman Oyundan ayrılıyor	2,5	2,2	3,2	2,5	1,2	1,5	1,9	2,7	2,1	2,3
Yeni bir aktiviteye başlarken Cesaret gösteriyor	6,9	6,4	7,9	7	7,9	7,5	7,1	7,7	7,5	7,3
Aktivite sırasında verilen rolleri İsteklice yerine getiriyor	7,5	7,2	8,4	7,9	8,9	8,3	7,2	7,2	8,0	7,7
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığında konuyu çözmek için Farklı yollar deniyor.	6,2	4,9	7,3	6,6	5,5	6,3	6,0	6,6	6,2	6,3





Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman endişeleniyor.	2,4	4,0	3,5	3,1	4,5	4,9	4,6	6,3	4,0	4,8
Grup çalışmasında mutlu	7,3	7,1	8,3	7,7	8,5	8	7,1	7,6	7,8	7,7





	3-4 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Gruptaki rolünü gerçekleştiremediğinde öfkeleniyor	3,4	3,4	2,6	1,7	2,2	2,5	3,2	5,3	2,8	3,4
Gruptaki arkadaşlarını, yanlış davranışları ile sinirlendiriyor.	1,3	2,8	2	2	1,8	1,7	2,3	3,4	1,9	2,5
Aktivitelerde kullanılan materyalleri (robot) Kullanmaya odaklanıyor.	7,4		8,7		8,7		7,7		8,2	
Aktivitelerde kullanılan materyalleri (robot) Kullanmaktan hoşlanıyor.	7,6		9,1		9,2		7,8		8,5	
Aktivitelerde kullanılan materyaller (robot) ile heyecanlanıyor.	7,2		9,4		9		7,5		8,3	
Aktivitelerde kullanılan materyaller (robot) ile Yeni oyunlar türetiliyor.	5,0		7,1		4,5		5,7		5,7	
Robot ile olan deneyimlerini öğretmeniyle Heyecanla paylaşıyor	5,9		8,9		7,3		6,7		7,3	
Diğerlerinin olumlu / olumsuz hislerini İfade ediyor.	6,7	5,7	7,4	7,1	7,4	7,2	7,6	8,0	7,4	7,3
Aktivitelerin akışını rahatsız eden Davranışlar gösteriyor.	3,0	2,4	2,4	1,8	3	3,4	3,1	4,5	2,9	3,2
Aktivite sırasında sınıf arkadaşlarını Şikayet eder	2,8	3,3	7,7	5,6	6,4	5,2	5,6	5,8	6,1	5,3
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla olumlu İletişim kurar	1,5	3,5	1,5	1,1	1,8	1,4	2,2	4,0	1,8	2,5
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla iletişim kurmakta zorlanır.	1,6	2,3	1,8	2	2,1	2	3,0	4,0	2,3	2,8
Gruptaki arkadaşları ile İşbirliği yapar	6,7	5,8	7,6	7,1	8,1	7,3	6,2	6,5	7,1	6,8
Sınıf arkadaşlarıyla işbirliği yapıyor.	6,5	6,2	7,9	7,8	8,4	7	6,6	6,1	7,4	6,8
Aktivite sırasında sınıf arkadaşlarına yardım etmekten hoşlanıyor.	6,1	5,7	7,9	7,3	7,7	7,1	6,9	6,3	7,3	6,7



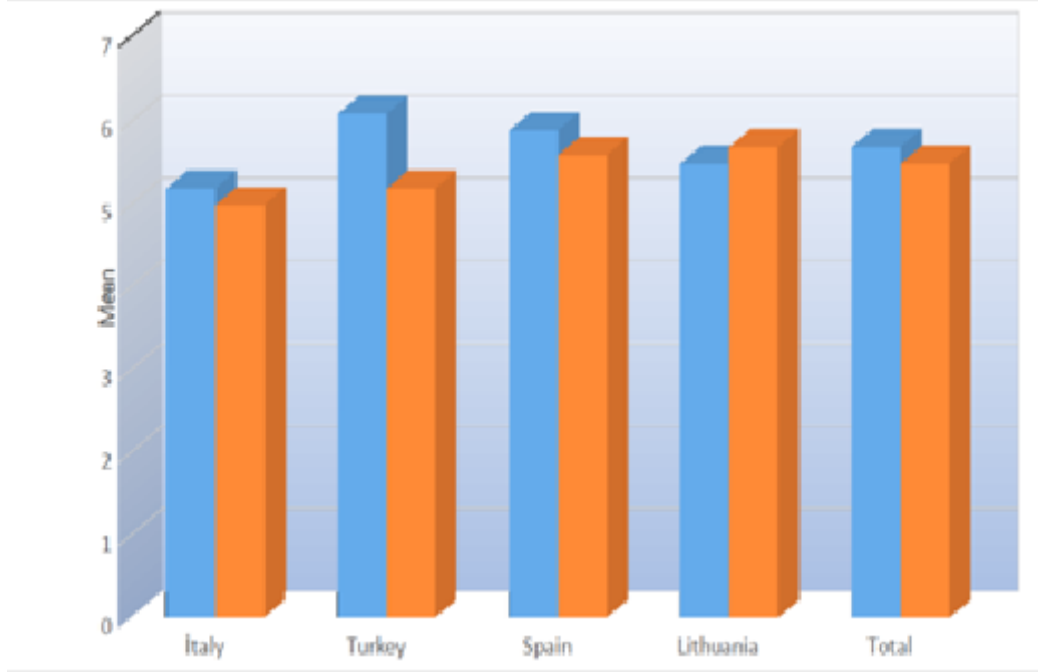


	3-4 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup	Robot olan grup	Robot olmayan grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
davranış										
Diğerleriyle birlikte problemleri çözerken sakin davranıyor.	6,8	6,9	6,8	7,1	8	7,6	6,5	5,4	7,0	6,6
Üzgün olan sınıf arkadaşlarını önemser	4,4	4,8	6,2	4,4	5,3	6	5,4	5,9	5,5	5,4
Grup çalışmasına katılma konusunda İsteksizlik göstermektedir.	1,6	2,6	1,8	1,2	1,6	2,5	2,2	2,2	1,8	2,1
Grup çalışmasında rollerini gerçekleştirirken diğer çocuklara Destek olur.	5,6	5,6	7,4	5,8	6,8	6,7	6,1	5,9	6,5	6,0
Toplam puan ortalaması	5,2	5	6,1	5,2	5,9	5,6	5,5	5,7	5,7	5,5

3-4 yaş aralığındaki çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde (Tablo 7), Litvanya'daki çocukların robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğu; İtalya'daki çocuk en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın Türkiye'deki çocuklara, en düşük ortalamanın ise İtalya'daki çocuklara ait olduğu belirlenmiştir. Robotlu ve robotsuz tek çocukların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek Türkiye'de ve en düşük İtalya'da robotlu çocuk lehine olduğu belirlenmiştir.

Robotla etkinliklere katılan tüm çocukların, aşağıdaki maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. "Etkinliklere katılmaya isteklidir, Etkinlik sırasında ilgisini kaybetmez, Etkinliği sürdürmek için çaba gösterir, Etkinliği tamamladıktan sonra mutlu olur, Aktivite sırasında kendini mutlu hissettiğinde bir jest, yüz ifadesi ve ses tonu ile olumlu duygularını ifade eder, Yeni aktiviteler deneyimlemeye isteklidir, Aktiviteyi tamamlamak için isteklidir, Yeni bir aktiviteye başlarken cesaret gösterir, Grup çalışmasında mutludur, Etkinlikte kullanılan malzemelere (robot) odaklanır, Etkinlikte kullanılan malzemeleri (robot) kullanmaktan hoşlanır, Etkinlikte kullanılan malzeme (robot) ile heyecanlanır", Robotla yaşadığı deneyimleri heyecanla öğretmenle paylaşır, Başkalarının olumlu/olumsuz duygularını ifade eder, Gruptaki arkadaşlarıyla işbirliği yapar, Sınıf arkadaşlarıyla işbirliği yapar, Yardım etmekten hoşlanır Diğerleriyle sorunları çözerken sakin kalır, Etkinlikte kullanılan malzeme (robot) ile heyecanlanır".





Şekil 5: 3-4 yaş arası tek çocukların, gözlem formu maddelerinin toplam puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı ile ilgili grafik

Tüm ülkelerdeki çocukların toplam puanları incelendiğinde (Şekil 5) robotlu grubun ortalama puanının robotsuz grubun ortalama puanından daha yüksek olduğu görülmektedir.





Tablo 8: 5-6 yaş arası tek çocuklarda Çocuk Gözlem Formu maddeleri puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı

	5-6 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup
Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	
Aktivitelere katılma konusunda istekli	10,0	9,9	9,2	9,3	8,8	8,5	8,8	8,4	9,0	8,9
Bir aktiviteye başlarken endişeli	4,7	3,3	3,4	3,0	7,9	7,4	3,8	4,4	4,7	4,5
Aktivite sırasında ilgisini kaybetmiyor.	7,3	6,1	7,6	6,9	7,9	7,5	8,0	6,9	7,7	6,9
Öğretmen yönergelerini takip etmekte zorluk yaşıyor.	2,4	3,6	3,3	2,7	4,4	3,7	3,3	4,0	3,4	3,5
Aktiviteyi sürdürmek için çaba gösteriyor.	7,3	8,1	8,1	7,8	8,5	7,5	8,1	7,6	8,1	7,7





	5-6 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman aktiviteyi bırakmak istiyor.	1,5	1,9	2,5	3,0	1,7	1,6	1,9	2,4	2,0	2,3
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman Başa çıkmak istiyor.	8,4	7,9	7,0	7,0	7,1	6,6	8,0	6,8	7,5	6,9
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman üzülüyor.	2,4	1,0	4,9	4,9	2,7	2,9	3,4	4,4	3,6	3,8
Aktivite sırasında bir zorluğun üstesinden geldiği zaman Mutlu oluyor.	8,1	6,2	7,8	9,4	6,1	5,7	4,0	3,1	6,2	6,0
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman olumsuz duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	5,0	4,8	6,4	7,0	3,2	3,1	5,1	4,5	5,1	5,0
Aktivite sırasında bir zorlukla karşılaştığı zaman öfkeleniyor.	1,3	1,2	1,9	2,8	2,1	2,5	2,7	2,7	2,2	2,5
Aktiviteyi tamamladığı zaman Mutlu oluyor.	9,4	7,2	9,1	9,3	8,5	8,4	8,4	7,2	8,8	8,1
Aktivite sırasında mutlu hissettiği zaman olumlu duygularını jest, yüz ifadeleri ve ses tonu ile ifade ediyor.	9,3	6,8	8,3	8,6	8,4	7,4	8,0	7,6	8,3	7,8
Aktivite sırasında bir zorluk yaşarsa Diğerlerinden yardım istiyor.	6,4	4,8	4,8	4,7	5,0	5,3	3,7	4,9	4,7	4,9
Yeni aktiviteler deneyimleme konusunda istekli	9,2	7,5	7,3	7,8	7,5	8,0	8,5	7,8	8,0	7,8
Aktiviteyi tamamlamak için İstekli davranıyor	8,8	7,6	8,2	7,8	7,8	7,4	5,3	6,3	7,2	7,2
Aktivite sırasında Hata yaptığı zaman öfkeleniyor	2,3	1,2	2,0	2,9	2,3	3,0	1,5	3,2	2,0	2,8





	5-6 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasında sıklıkla gülümsüyor	8,9	5,5	7,5	7,2	7,9	7,3	7,6	6,3	7,8	6,7
Aktivite sırasında yeni bir fikir ya da unsur ürettiği zaman heyecanlanıyor.	8,2	6,4	6,7	8,5	7,7	6,9	6,6	6,2	7,1	7,1
Bir hata yaptığı zaman üzülüyor.	3,6	4,3	5,0	5,2	3,1	2,7	3,0	4,0	3,8	4,1
Öfkeli olduğu zaman Oyunu bırakıyor.	,1	,8	2,5	3,2	1,2	2,0	,9	1,7	1,4	2,2
Yeni bir aktiviteye başlarken Cesaret gösteriyor	7,3	6,5	8,2	7,8	8,0	7,4	8,1	7,3	8,0	7,4
Aktivite sırasında verilen rolleri İstekli şekilde gerçekleştiriyor.	8,6	7,4	8,4	8,6	8,6	7,8	8,5	7,5	8,5	7,9
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığında konuyu çözmek için Farklı yollar deniyor.	8,4	7,3	6,6	7,1	6,5	6,8	7,4	6,2	7,1	6,8
Aktivite sırasında bir zorluk yaşadığı zaman endişeleniyor	3,9	2,8	4,4	4,5	4,2	4,3	4,5	5,6	4,3	4,6
Grup çalışmasında mutlu.	9,5	6,9	8,5	8,4	8,3	8,3	8,7	8,1	8,6	8,1
Gruptaki rolünü gerçekleştiremediğinde öfkelenir.	2,2	1,0	1,8	2,9	1,9	2,4	2,1	3,6	2,0	2,8
Gruptaki arkadaşlarını, yanlış davranışları ile sınırlendiriyor.	2,0	,4	2,0	2,3	1,6	1,0	1,7	1,8	1,8	1,6
Aktivitede kullanılan materyalleri (robot) Kullanmaya odaklanıyor.	8,8		9,5		8,5		8,1		8,7	
Aktivitede kullanılan materyalleri (robot) Kullanmaktan keyif alıyor.	9,6		9,7		8,9		7,4		8,7	
Aktivitede kullanılan materyaller konusunda heyecanlanıyor.	9,5		9,3		8,8		8,5		9,0	
Aktivitede kullanılan materyallerle (Robot) yeni oyunlar üretiyor.	4,1		5,6		3,3		5,6		4,9	





	5-6 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Robot ile olan deneyimlerini öğretmeniyle heyecanla paylaşıyor	8,9		6,6		6,6		6,7		6,9	
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla olumlu iletişim kurar	7,5	7,1	8,2	7,5	7,9	7,8	8,3	8,1	8,1	7,7
Aktivite sırasında grup içindeki çocuklarla iletişim kurarken Zorluk yaşıyor.	2,4	3,8	2,3	1,8	1,4	1,7	2,9	2,9	2,3	2,3
Diğerlerinin olumlu / olumsuz hislerini İfade ediyor.	3,1	1,8	4,6	5,8	6,3	6,3	5,0	4,1	4,9	4,9
Aktivitenin akışını rahatsız eden Davranışlar sergiliyor.	1,2	2,0	1,7	2,5	1,8	1,2	2,7	2,3	2,0	2,1
Aktivite sırasında sınıf arkadaşlarından Şikayet ediyor.	1,1	,6	1,9	3,3	1,5	2,2	2,7	2,0	2,0	2,3
Sınıf arkadaşlarıyla İşbirliği yapıyor.	7,8	6,5	8,3	8,2	7,7	7,8	7,6	7,4	7,9	7,7
Gruptaki arkadaşlarıyla işbirliği yapıyor.	8,1	7,7	8,4	8,9	7,5	7,7	6,6	7,6	7,6	8,0
Aktivite sırasında sınıf arkadaşlarına yardım etmekten hoşlanıyor.	7,4	7,5	7,0	8,7	7,8	7,8	7,9	6,9	7,5	7,7
Diğerleriyle birlikte problemleri çözerken Sakin davranıyor.	8,0	7,0	6,3	6,1	7,4	7,7	7,2	6,8	7,0	6,8
Üzgün olan sınıf arkadaşlarına Önemsiyor.	3,5	4,4	3,7	4,5	4,7	4,4	4,8	4,8	4,3	4,6
Aktivite sırasında bir hata yaptığı zaman bir sınıf arkadaşını Sorumlu tutuyor.	,5	1,2	2,7	2,4	1,5	2,1	5,8	5,2	3,2	3,1
Uygun olmayan davranışı konusunda Öğretmeni tarafından uyarılıyor	1,1	2,0	2,0	2,8	2,3	1,1	1,3	2,1	1,7	2,1





	5-6 Yaş									
	Ülke									
	İtalya		Türkiye		İspanya		Litvanya		Toplam	
	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup	Robot olan grup	Robot olmayan Grup
	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama	Ortalama
Aktivite sırasındaki davranış										
Mutlu bir şekilde oyun arkadaşlarıyla işbirliği yapıyor.	7,9	6,7	8,0	8,3	8,3	8,0	8,1	7,6	8,1	7,8
Kendisi sınıf arkadaşlarının başarısı konusunda heyecan duyuyor.	9,5	6,1	7,2	8,0	7,4	7,6	7,8	6,8	7,7	7,3
Aktivite sırasında yaşadığı deneyimleri Mutlu şekilde sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile paylaşıyor.	9,1	6,6	6,1	7,9	6,7	6,5	7,9	6,8	7,2	7,1
Aktiviteyle ilgili fikri reddedildiğinde öfkeleniyor	2,8	1,2	2,0	2,7	1,7	1,6	2,3	3,8	2,1	2,6
Grup çalışmasına katılma konusunda İsteksizlik gösteriyor.	,5	1,0	2,0	2,9	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	2,0
Grup çalışmasında rollerini gerçekleştirirken diğer çocuklara Destek sağlar.	7,3	6,1	6,6	7,6	6,6	7,2	5,9	6,4	6,5	6,9
Toplam puan ortalaması	5,8	4,7	5,7	5,9	5,6	5,3	5,6	5,3	5,7	5,4

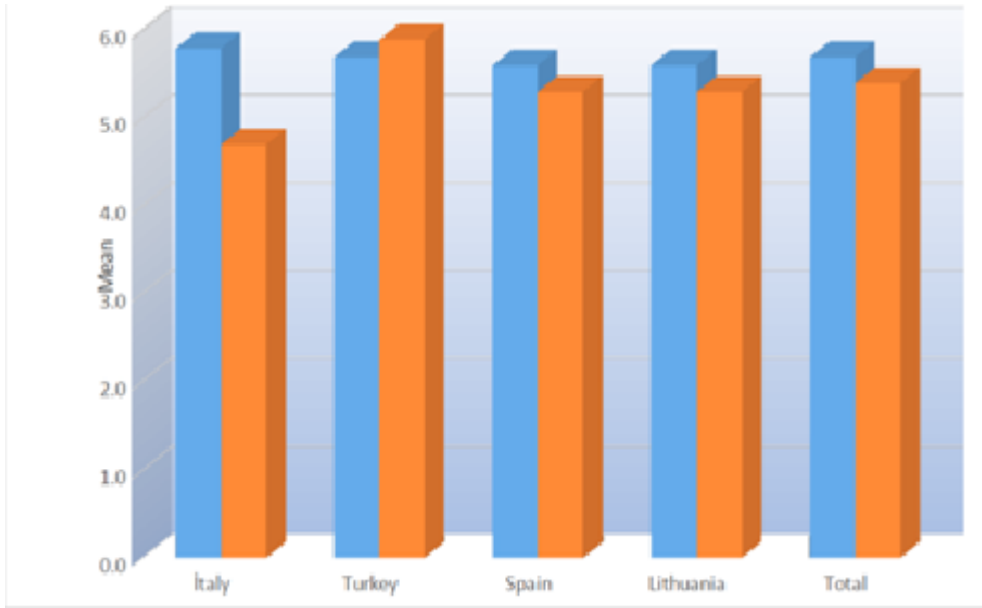
5-6 yaş aralığındaki çocukların Çocuk Gözlem Formu maddelerinden ülkelere göre aldıkları toplam puan ortalamaları incelendiğinde (Tablo 8), Türkiye'deki çocukların robotsuz etkinlikte en yüksek ortalama puana sahip olduğu; İtalya'daki çocuk en düşük ortalama puana sahip olduğu görülmektedir. Robotla yapılan etkinlikte en yüksek ortalamanın İtalya'daki çocuklara, en düşük ortalamanın ise İspanya ve Litvanya'daki çocuklara ait olduğu belirlenmiştir. Robotlu ve robotsuz tek çocukların toplam puan ortalamaları arasındaki farkın en yüksek Türkiye'de ve en düşük İtalya'da robotlu çocuk lehine olduğu belirlenmiştir.

Robotla etkinliklere katılan tüm çocukların, aşağıdaki maddelerden yedinin üzerinde puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. "Etkinliklere katılmaya isteklidir, Etkinlik sırasında ilgisini kaybetmez, Etkinliği sürdürmek için çaba gösterir, Etkinlik sırasında karşılaştığı zorluklarla baş etmeye isteklidir, Etkinliği tamamladıktan sonra mutlu olur, Etkinlik sırasında mutlu hissettiğinde olumlu duygularını bir jest, yüz ifadesi ve ses tonuyla ifade eder, Yeni etkinlikler deneyimlemeye isteklidir, Etkinliği tamamlama isteği gösterir. Etkinlik sırasında sık sık gülümser, Etkinlik sırasında yeni fikirler veya şeyler ürettiğinde heyecanlanır, Yeni bir etkinliğe başlarken cesaret gösterir, Etkinlik sırasında verilen rolleri isteyerek uygular,





Etkinlik sırasında zorluk yaşadığında sorunu çözmek için farklı yollar dener, Grup çalışmasında mutludur, Etkinlikte kullanılan materyalleri (robot), Etkinlikte kullanılan materyalleri (robot) kullanmaktan keyif alır, Etkinlikte kullanılan materyalden (robot) heyecan duyar, Etkinlikte çocuklarla olumlu iletişim kurar. Etkinlikte grup, Sınıf arkadaşlarıyla iş birliği yapar, Gruptaki arkadaşlarıyla iş birliği yapar, Etkinlik sırasında sınıf arkadaşlarına yardım etmekten hoşlanır, Başkalarıyla sorunları çözerken sakin kalır, Oyun arkadaşlarıyla mutlu iş birliği yapar , Sınıf arkadaşlarının başarısı için coşku gösterir, Etkinlik sırasında edindiği deneyimleri sınıf arkadaşları/öğretmen ile mutlu bir şekilde paylaşır”.



Şekil 6: 5-6 yaş arası çocukların, gözlem formu maddelerinin toplam puan ortalamalarının ülkelere göre dağılımı ile ilgili grafik

İkinci pilot faz sonuçları

Tüm ülkelerdeki çocukların toplam puanları incelendiğinde (Şekil 6) robotlu grubun ortalama puanının robotsuz grubun ortalama puanından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin gözlemlerine göre PEARL Eğitim Modeli kapsamındaki etkinliklerde yer alan roller (hakem, spiker, oyuncu, koç, yönetmen) çocuklar tarafından heyecan ve keyifle oynandı. Çocukların yönergeleri takip etme, sırasını bekleme, başkalarının sorumluluk ve yetkilerine saygı duyma, iletişim kurma ve roller aracılığıyla liderlik etme gibi becerileri kazandıklarını belirtmişlerdir.

İkinci uygulama aşamasına katılan bazı öğretmenler “çocukların kendi aralarında aktif bir şekilde iletişim kurdukları ve rollerin öğretmenlerin kendilerini ifade edemeyen utangaç çocukları daha iyi gözlemlerini sağladığını” ifade etmişlerdir. Ayrıca otizm teşhisi konan bir çocuğun robotlarla yapılan uygulamalardaki deneyimleri öğretmeni tarafından şu şekilde paylaşılmıştır:

“A (çocuk) okula gelmeye pek hevesli değildi. Proje uygulamalarında sınıfta bulunmasının faydalı olacağını düşündüm. A robotla karşılaştığında





inanılmaz bir etkileşim yaşadı. Robotu keşfetmek için çaba sarf etti ve 'robot beni neden dinlemedi' diye sordu. A, genellikle yalnız oynamayı sever ve grup oyunlarında verilen görevleri yerine getirmekte sorun yaşar, bu nedenle oyuna devam edemez. Proje etkinliğini uygulamaya başladığımda, A'nın etkinliğe hevesle katıldığını ve en önemlisi ilk kez bir oyunda başrolü üstlendiğini ve oyunun sonuna kadar oyunda kaldığını gördüm. Benim için inanılmaz güzel bir deneyim oldu.”

PEARL Eğitim Modeli, grup etkileşimine ek olarak, akran ilişkileri ve empatik duyguların gelişimi üzerine kuruludur. Çocuklar, gelişim düzeylerine uygun olarak bir sorunla karşılaştıklarında akranlarından yardım isterler. Çocuklar, akranlarıyla ilişkilerinde farklı roller üstlenebilir, küçük gruplar halinde işbirliği yapabilir, başkalarının bakış açısını öğrenebilir ve paylaşma becerilerini geliştirebilir. Grup ilişkisi sadece duygusal gelişimi değil aynı zamanda bilişsel gelişimi de sağlar ve çocuklar birlikte problem çözmeyi içselleştirir. PEARL Eğitim Modelinde çocukların gelişim düzeylerine uygun olarak zorluklar yaratmak için eğitici robotik ve doğa etkinlikleri kullanılmıştır. Model, genellikle bilişsel gelişim alanı ile ilgili olan bu konular aracılığıyla çocukların işbirliği ve paylaşma gibi empatik becerilerini yakın bir eğitim ortamında geliştirebileceklerini ortaya koymayı amaçlamıştır.

PEARL Projesi, 0-6 yaş arası çocukların yakınsal gelişim alanlarını destekleyerek duygusal ve empatik becerilerini geliştirmeye uygun, Avrupa düzeyinde yenilikçi, kaliteli ve tekrarlanabilir bir eğitim modeli geliştirmeyi ve test etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma bulgularında da görüldüğü gibi proje hedefleri açısından bakıldığında grup ortamında robotik etkinliğe katılan 3-4 ve 5-6 yaş arası çocukların, aktiviteye katılma isteği, robotla ders çalışmaktan heyecan duyma, beden ve sözel dil ile duyguları ifade etme, sorunları daha kolay ve olumlu yollarla çözme, sorumluluklarını yerine getirme, arkadaşlarıyla işbirliği içinde etkileşim kurma, robotsuz etkinliğe katılan çocuklara göre daha fazladır.

İkinci pilot uygulama aşamasında elde edilen bu bulgulara dayalı olarak, “Robotik kodlama etkinlikleriyle zenginleştirilmiş grup etkinlikleri çocukların sosyal becerilerini, işbirliği becerilerini, duyguları anlama ve ifade etme becerilerini geliştirir” proje hipotezinin doğrulandığı sonucuna varılabilir.





"NOBODY LESS" AĞI

PEARL projesinin geliştirilmesi, Erken çocukluk eğitiminin bireylerin ve grubun fiziksel, zihinsel, duygusal ve küresel refahı üzerindeki etkisini artıran yenilikçi, yüksek kaliteli ve kapsayıcı eğitim modellerini teşvik etmek ve aynı zamanda toplumda olumlu sosyal değerleri teşvik etmek için bir platform oluşturmak için akademik kurumları, öğretmen yetiştirme kurumlarını, eğitim kurumlarını içeren bir ağ oluşturmak amacıyla psiko-pedagojik alanda önde gelen uzmanların ve eğitim kurumlarının araştırmaları ve öğretmenler için yerel, ulusal, Avrupa ve uluslararası bir buluşma noktası olarak hizmet vermiştir.

Toplumda sosyal değerlerin teşviki ile bağlantılı olarak bu ağ, sosyal değerlerin insanlığın temel sütunlarından olduğuna inanan merkezler, STK'lar, dernekler ve eğitim kurumlarının oluşturduğu [ProSocial Values Erasmus+ KA 201](#) projesi tarafından kurulan [Nobody Less](#) isimli uluslararası ağın bir koludur. Bu değerler, herhangi bir sivil toplumun temelinde yer alan sütunlardır ve tüm dünyada bulunabilecek ortak değerleri temsil eder.

Bu nedenle Uluslararası "Nobody Less" Ağı, Avrupa'nın her yerinden ve Avrupa dışından eğitim kurumlarını ve paydaşları, günlük eğitim yaşamlarında bir amblem olarak günlük pratiklerinde toplum yanlısı davranış tutumunu benimsemeye davet eder. Bu toplum yanlısı değerler topluluğu, daha iyi bir dünya yaratmak için çocukların/öğrencilerin birlikte yaşamayı öğrenme biçiminde gerçek bir değişiklik getirmeyi amaçlar. Toplum yanlısı değerlerin öğrenciler arasında yaygınlaştırılması, merkezlerin zorbalık, taciz ve sosyal dışlanma durumlarının üstesinden gelmesine yardımcı olacak ve ayrıca sosyal düzeyde etki yaratarak daha barışçıl ve kapsayıcı bir toplum yaratmanın önünü açacaktır.

Erken çocukluk eğitiminin kişinin gelişimindeki özgünlüğü ve önemi çok iyi bilinmektedir. Yaşamın ilk 36 ayı, beyin en fazla sayıda bağlantı (sinaps) yaptığı dönem olduğu kadar çok alakalı olduğu ortaya çıktı. Çocuk gelişimi sadece fiziksel büyümeden ibaret değildir ve beyin gelişimi diğer şeylerin yanı sıra çocuğun deneyimlerinden etkilenir. 2 ila 3 yaş arasında, hem bilişsel hem de motor gelişimin yanı sıra iletişim ve duygusal gelişimde kilometre taşları meydana gelir. Bu nedenle, erken çocukluk eğitimi aşamasına ayrılmış bu dal, Uluslararası Nobody Less Ağına dahil edilmiştir.





SONUÇLAR

PEARL projesinin teşvik ettiği eğitim değişikliği, öğretmenin tutumu ve çocukların bilişsel-duygusal yaklaşımı ile ilgilidir.

PEARL, erken çocukluk eğitimi ve bakım hizmetlerinin erişilebilir hitap eden, uygun fiyatlı ve kapsayıcı olmasını sağlamaya yönelik çalışmaları tavsiye eden Yüksek Kaliteli Erken Çocukluk Eğitimi ve Bakım Sistemlerine ilişkin Konsey Tavsiyesi (AB) (2019/C 189/02) dahilinde, çocukların ilgisini takip etmek, çocuğun büyümesini ve gelişimini desteklemek, "onların refahını beslemek ve özel ihtiyaçları olanlar veya savunmasız veya dezavantajlı bir durumda olanlar" dahil olmak üzere her bir çocuğun benzersiz ihtiyaçlarını ve potansiyelini karşılamak için erken çocukluk müfredatına yönelik onaylanmış bir eğitim modelinin geliştirilmesini sağlamıştır.

PEARL eğitim modeli temeli, sosyal eşitsizliklerin azaltılmasına ve farklı sosyo-ekonomik geçmişe sahip çocuklar arasındaki yetkinlik farkının daraltılmasına katkıda bulunur. Okul ortamlarının somut ve temelden yeniden yapılandırılmasını, kişilerarası ilişkileri kolaylaştırmak ve içermeyi teşvik etmek için gruplarda kullanılan işbirlikçi öğrenme ve eğitim robotlarını yerleştiren bir dönüşüm önermektedir.

PEARL modeli sütunları altında tasarlanan aktiviteler, grup halinde çalışmayı teşvik eder, roller yaptırır, ilişkiler kurma ve kapsayıcı iletişim becerileri, kendini yansıtmaya, empati, yaratıcılık, kendini ifade etme vb becerileri geliştirmeyi sağlar.

Bu nedenle robotlar, kapsayıcı toplum yanlısı beceriler ve değerler geliştirmek, çocukların etkinliklere tam katılımını desteklemek, ek ihtiyaçları olan çocuklara cevap vermek için planlanan etkinliklerin uyarlanmasını kolaylaştırmak ve tüm çocukların öğrenirken ve oynarken katılmalarını sağlamak için kullanılır.

Öğrencilerin gruplar halinde nasıl çalıştıklarını gözlemlemek, çocukların problemleri çözmelerine, etkinlikleri veya görevleri öğretmenin gözünde doğru bir şekilde gerçekleştirmelerine müdahale etmeden onlara yer ve zaman tanımak ve öğretmenlerin sosyal, duygusal ve mevcut pedagojik engelleri analiz etmesine izin vermek önemlidir.

Tüm okullar, öğretmenler ve müdürler yüksek düzeyde memnuniyet ve katılım bildirmiştir. Öğretmenler kendilerini, iyi bilinen teorik temelleri toplayarak bunların ötesine geçen ve halihazırda var olana katkıda bulunan yeni bir pedagojik modeli uygulamak için tutkulu, açık ve istekli buldular.

Öğretmenlerin sınıf içindeki rolü dönüşmekte, sıradan müdahaleci öğretmenden duygusal empatik yakınsal öğrenme ortamlarının kolaylaştırıcı rolüne doğru eğilim göstermektedir.

Proje, çocukların sosyal-duygusal öğrenme yoluyla empati kurmayı, hakları, eşitliği, hoşgörüyü ve çeşitliliği öğrenmelerine yardımcı olan eğitim deneyimlerini ortaya çıkarmıştır.





BİBLİYOGRAFYA

- Ainsworth, Mary D.Salter; Blehar Mary C, Waters Everett, Wall Sally (1978). Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. Hillsdale, NJ: Erlbaum. <https://mindsplain.com/wp-content/uploads/2021/01/Ainsworth-Patterns-of-Attachment.pdf>
- Babakr, Zana; Mohamedamin, Pakistan & Kakamad, Karwan. (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. 10.31014/aior.1993.02.03.84.
- Bacanlı, H. (2011). Eğitim Psikolojisi (Educational Psychology). Ankara: Pegem.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall.
- Bandura, Albert (1999). A social cognitive theory of personality. In L. Pervin & O. John Handbook of personality. New York, Guilford Publications: 154-196.
- Bandura, Albert (2006). Toward a psychology of human agency. Perspectives on Psychological Science, 1(2), 164
- Beilin, H. (1994). Jean Piaget's enduring contribution to developmental psychology. In R.D. Parke, P.A.
- Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R., & Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. Computers & Education, 72, 145-157.
- Bertalanffy, Ludwig von (1969). General system theory; foundations, development, applications. New York :G. Braziller,
- Bernstein, D. A., Clarke-stewart, A., & Roy, E. J. (2008). Psychology. USA: Houghton Mifflin.
- Bisquerra, R. (2000). Educación emocional y bienestar. Barcelona: PraxisWolters Kluwer.
- Bowlby, J. (1969). Attachment and loss, vol.1: Attachment. Nueva York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1973). Attachment and loss, vol.2: Separation. Nueva York: Basic Books.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). Bilimsel araştırma yöntemleri (Scientific Research Methods). Pegem.
- Cacioppo, J. T., & Freberg, L. A. (2013). Discovering Psychology The Science of Mind. USA: Wadsworth.
- Canestrari, Alan & Marlowe, Bruce. (2003). Educational foundations: an anthology of critical readings. School of Education Faculty Papers.





- Catlin, Dave & Blamires, Mike. (2010). The principles of Educational Robotic Applications (ERA): a framework for understanding and developing educational robots and their activities.
- Cobello, Stefano (2021). Model of inclusion for disable children in Education [included into the article ISSK]- BAS Sofia
- Cole, M., & Wertsch, J. V. (1996). Beyond the Individual-Social Antinomy in Discussions of Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 39(5), 250–256.
- Coggeshall, B. (2010) 'Assigning Individual Roles and its Effect on the Cooperative Learning Setting', *Mathematical and Computing Sciences Masters, Paper 99*. <http://libguides.sjfc.edu/citations>. (Erişim: 19 May 2021).
- Council Recommendation of 22 May 2019 on High-Quality Early Childhood Education and Care Systems ST/9014/2019/INIT
- EduTech Wiki (2021) Group work roles. Şu adreste bulunabilir : https://edutechwiki.unige.ch/en/Group_work_roles (Erişim: 19 May 2021).
- Eguchi, Amy. (2014). Educational Robotics for Promoting 21st Century Skills. *Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems*. 8. pp 5-11.
- Ellis-Rech, D. R. et al. (2020) 'Interactive STEAM Education for Children: Ball Wall IQP', *Interactive Qualifying Projects (All Years)*. Şu adreste bulunabilir : <https://digitalcommons.wpi.edu/iqp-all/5706> (Erişim: 21 October 2020).
- Erdem, E., & Demirel, Ö. 2002. Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı (Constructivist approach in program development). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Hockenbury, D. H., & Hockenbury, S. E. (2011). *Discovering Psychology*. New York: Worth Publishers.
- Ibarrola, Begoña (2013). *Aprendizaje Emocionante. Neurociencia para el aula*. Madrid. SM.
- Johnson, David & Johnson, Roger. (1999). Making cooperative learning work. *Theory Into Practice - THEORY PRACT*. 38. 67-73.
- Johnson, J. and H. (2017). Promoting group work, collaborative and cooperative learning in the primary school Tip sheet for teachers, p. 7.
- King, L. A. (2011). *the science of psychology: an appreciative view*. New York: Mc- Graw-Hill.
- Koh, J. H. L., Frick, T. W. (2010). Implementing autonomy support: Insights from a Montessori classroom. *International Journal of education*, 2(2), 1.





- Kurt, S. (2020). "Jean Piaget and His Theory & Stages of Cognitive Development," in Educational Technology. Retrieved from <https://educationaltechnology.net/jean-piaget-and-his-theory-stages-of-cognitive-development/>
- Lee, M. Y., Mazmanian, M. and Perlow, L. (2020) 'Fostering positive relational dynamics: The power of spaces and interaction scripts', *Academy of Management Journal*. Academy of Management, 63(1), pp. 96–123. doi: 10.5465/amj.2016.0685.
- McLeod, S. A. (2018, June 06). Jean Piaget's theory of cognitive development. *Simply Psychology*.
- Miller, P.H. 2002. *Theories of developmental psychology* (4th edition). New York.
- Montessori, M., & Claremont, C. A. (1969). *The absorbent mind*. New York: Dell Pub. Co.
- Mora Teruel, Francisco (2018). *Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moreno J.L., (1951) *Sociometry, Experimental Method and the Science of Society. An Approach to a New Political Orientation*. Beacon House, New York.
- Murray, F. B. (2015) 'Cooperative learning', in *Handbook of Educational Ideas and Practices*. Boston, MA: Springer US, pp. 859–864. doi: 10.1093/oso/9780195157796.003.0013.
- Ornstein, J.J. Reiser & C. Zahn-Waxler (Eds.), *A century of developmental psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Ömeroğlu, E. at al. (2015). Determination and interpretation of the norm values of Preschool Social Skills Rating Scale Teacher Form. *Educational Sciences-Theory & Practice*, 15(4), 981-996.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: children, computers, and powerful*. Nueva York, Basic Books.
- Piaget, J. (1932). *The Moral Judgment of the Child*. The Free Press, New York.
- Piaget, Jean (1965). *The growth of logical thinking*. Routledge and Kean.
- Pintrich, Paul. (2003). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology - J EDUC PSYCHOL*. 95. 667/-686 Yaş 10.1037/0022-0663.95.4.667.
- Popat Vats, Swati (2019). *Nurturing coding skills in young children*
- Perkins, D. N. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 6-11.





- Relational Dynamics 1st (2021). Available at: <https://relationaldynamics1st.co.uk/> (Erişim: 19 May 2021).
- Sage, Rosemary & Mateucci, Ricarda (Ed.)(2019). The robots are here. Learning to live with them. University of Buckingham press.
- Sameroff, A. J., & Fiese, B. H. (2000). Transactional regulation: The developmental ecology of early intervention. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Eds.), *Hand- book of early childhood intervention* (pp. 135–159). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511529320.009>
- Santrock, J.W. (2011a). *Educational psychology*. New York: Mc. Graw-Hill Companies.
- Santrock, J.W. (2011b). *Life-span development*. New York: Mc. Graw-Hill Companies.
- Social Sciences (2021) Benefits and Drawbacks of Cooperative Learning - Social Sci LibreTexts. (Erişim: 19 May 2021). Şu adreste bulunabilir [https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Early_Childhood_Education/Instructional_Methods_Strategies_and_Technologies_\(Lombardi_2018\)/07%3A_Cooperative_Learning/7.07%3A_Benefits_and_Drawbacks_of_Cooperative_Learning](https://socialsci.libretexts.org/Bookshelves/Early_Childhood_Education/Instructional_Methods_Strategies_and_Technologies_(Lombardi_2018)/07%3A_Cooperative_Learning/7.07%3A_Benefits_and_Drawbacks_of_Cooperative_Learning)
- Toh, Lai & Causo, Albert & Tzuo, Pei-Wen & Chen, I-Ming & Yeo, Song. 2016. A Review on the Use of Robots in Education and Young Children. *Educational Technology & Society*. 19. Pp 148–163.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. JohnSteiner, S. Scribner, & E. Souberman, eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. In R.W. Rieber & A.S. Carton (Eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky, Volume 1: Problems of general psychology* (pp. 39–285). New York: Plenum Press. (Original work published 1934.)
- Wikipedia (2021). Şu adresten elde edilebilir: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sociogram> (Erişim: 19 May 2021).





PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ VE AKTİVİTELERDE HARİCİ İŞBİRLİKLERİ

Proje ortakları, paha biçilmez işbirlikleri ile bu projeyi destekleyen tüm anaokuluna, okullara, okul müdürlerine, öğretmenlere, çocuklara, ailelere ve eğitim camiasına teşekkür eder.





Italy

Scuola dell'Infanzia "G.Rodari" Istituto Comprensivo 6 Chievo Bassona - Verona (3 sinif)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Fiorella Ferrais ♣ Alessandra Xumerle ♣ Lucia Brentegani ♣ Floriana Di Raffaele ♣ Headmistress: Mariangela Persona
Scuola dell'Infanzia "Ai ciliegi" – Istituto Comprensivo 12 Golosine - Verona	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Monica Zanella ♣ Sandera Canale ♣ Stefania Vaccari ♣ Debora Perini ♣ Fedderica Giannerini ♣ Headmaster: Piergiorgio Sartori
Scuola dell'Infanzia "B. Munari" – Istituto Comprensivo G.D. Petteni - Bergamo	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Anna di Capua ♣ Simona Bratelli ♣ Lucia Martino, ♣ Stefania Rota, ♣ Eliana Magni, ♣ Morterlini Manuela, ♣ Rossoni Maria Elena, ♣ Valori Chiara, ♣ Carla Celeri ♣ Headmistress: Alessandra Feroldi
Scuola dell'Infanzia "Monterosso" and Plesso "Papa Giovanni" – Istituto Comprensivo G. Camozzini – Bergamo	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Florenti Antonella, ♣ Algisi Federica ♣ Giannantonio Rossella ♣ Amadigi Margherita ♣ Cecilia Santini ♣ Headmistress: Barbara Mazzoleni
Scuole Aportiane - Verona	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Chiara Battocchio

LITVANYA

Panevėžio r. Paliūniškio pagrindinė mokykla	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Asta Savickien ♣ Roma Gurevičienė, ♣ Arnašienė Irma. ♣ Headmaster Daiva Morkūnienė
Panevėžio r. Velžio lopšelis-darželis „Šypsenėlė“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Baltramavičienė Inga, ♣ Ignatavičienė Daiva ♣ Kairienė Jurgita ♣ Headmaster Lilija Miežinienė
Panevėžio r. Ramygalos lopšelis-darželis „Gandriukas“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Budavičienė Arnė ♣ Headmaster Rūta Stankevičienė
Panevėžio r. Bernatonių mokykla-darželis	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Burmonienė Rasa ♣ Tičkūnienė Laima ♣ Kuncienė Jurgita ♣ Headmaster Irma Vareikienė





LĪTVANYA

Panevėžio r. Krekenavos lopšelis-darželis „Sigutė“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Ceidienė Daiva ♣ Survilienė Giedrė ♣ Headmaster Danutė Ropienė
Panevėžio r. Upytės Antano Belazaro pagrindinė mokykla	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Duliuvienė Daiva ♣ Lapinskienė Laima ♣ Headmaster Jurgita Zalatorienė
Panevėžio lopšelis-darželis „Papartis“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Guobužienė Gražina ♣ Oniūnienė Laura ♣ Headmaster Vaiva Balčėtienė
Panevėžio r. Pažagienių mokykla-darželis	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Kopcienė Inga ♣ Tautkienė Edita ♣ Headmaster Vilma Juozapavičiūtė-Kuprienė
Panevėžio r. Piniavos mokykla-darželis	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Lindinienė Simona ♣ Voraitė Gabrielė ♣ Headmaster Aurelija Juozaitytė
Panevėžio r. Smilgių gimnazija	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Marozaitė Eglė ♣ Meškienė Ilona ♣ Headmaster Asta Kačarauskienė
Panevėžio r. Naujamiesčio lopšelis-darželis „Bitutė“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Nakrošiūtė Paulina ♣ Skurdenienė Kristina ♣ Headmaster Ramutė Skrickienė
Panevėžio r. Raguvos gimnazijos ikimokyklinio ugdymo skyrius „Skruzdėliukas“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Urbonienė Regina ♣ Žernosekovienė Kristina ♣ Headmaster Asta Sakalauskiene
Panevėžio r. Dembavos lopšelis- darželis „Smalsutis“	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Širmulienė Inga ♣ Headmaster Daina Murauskienė

ISPANYA

Equipo de Atención Temprana de Ávila	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Sonsoles Perpiñán Guerras ♣ Almudena Martínez González ♣ Rosario Mate Martín
EEI La Encarnación (Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Sonia Nieto Blázquez ♣ Imelda Blázquez Hernando ♣ Eva M^a Andrino Nieto, ♣ Julita Carabias Izquierdo ♣ Soraya Encinar Pérez, ♣ M^a Aránzazu Del Rio Martínez





- ♣ M^a Esther Fraile Sánchez
 - ♣ Nuria Martín Galán
 - ♣ Olvido Gómez González
-





ÍSPAN YA

	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Cristina Martín Rodríguez ♣ Patricia García Enríquez
CEIP Cervantes (Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Eva Jiménez Díaz ♣ Ana Isabel de la Parra Tejero
CEIP Santa Teresa (Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Leonor Martín Romero ♣ Belén Garrosa Arribas ♣ Raquel Elices Garrido
CEIP Santo Tomás (Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Laura Martín García ♣ Soledad Herrero Pacho ♣ Ana Cebrián Rodríguez ♣ M^a Sonsoles Muñoz Trigueros ♣ Inmaculada Losada Cotano ♣ M^a Carmen González González ♣ Teresa Jiménez Suarez ♣ Josefa Zaballos Hernández ♣ Raquel Sánchez García. ♣ Elena Rituerto Jara
CEIP Juan de Yepes (Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Concepción González Gutiérrez ♣ Raquel del Pozo Jiménez ♣ Marta M^a Remacha García
CEIP Los Arevacos (Arévalo, Ávila)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Nuria Holgado Martín ♣ M. Paz Berlanas Canora ♣ Vanesa Marcos Ramos ♣ Rosa Ana De Juan Martín ♣ Nuria Cano Barroso, ♣ M^a Jesús Domingo Jodra ♣ Guadalupe Lucas Benito.
CEIP Antonio Machado (Burgos)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Margarita Espiga Gómez
CEIP Fernando de Rojas (Burgos)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Ana Teresa Fernández Güemes ♣ Sara Olalla Garachana
CEIP Príncipe de España (Miranda de Ebro, Burgos)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Beatriz López-Sanvicente Torres ♣ María Cuervo Jiménez ♣ Montserrat de la Fuente Trigueros ♣ Lydia Marcelo del Hierro.
Equipo de Atención Temprana de Burgos	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Concepción Meneses Aragón
CEIP Alfonso X (Salamanca)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Verónica Amaro Bermejo ♣ María Jesús Calvo
EEI Los Rosales (Salamanca)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Geli ♣ Belén
CRA Los Llanos (Hontares de Eresma, Segovia)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Rocío Tomé Yuguero ♣ Julia Gómez Sánchez
CEIP Miguel Delibes (Aldeamayor de San Martín, Valladolid)	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Iván Navarro Martín ♣ Beatriz Samaniego Alonso ♣ Amaya Salgado Ruíz





İSPANYA

CEIP Cristóbal Colón (Valladolid)	<ul style="list-style-type: none">✿ Isabel Mayoral Gutiérrez✿ M^a Cruz Esteban Burón,✿ Alberto Rodríguez Gonzalo
CEIP El Peral (Valladolid)	<ul style="list-style-type: none">✿ Susana Lozano González✿ Nuria Morillo Álvarez,✿ Virginia Domínguez Martín✿ María Lobón López-Romero✿ Nuria Eva Martínez Gómez✿ Ana María Morate Catalina✿ Mario Quintero González✿ Héctor Pariente Martínez
CEIP Ponce de León (Valladolid)	<ul style="list-style-type: none">✿ Ana Quindós García✿ Begoña Latasa Ortiz✿ Yolanda Arranz Redondo✿ Sonsoles Sánchez-Girón Martín✿ Marisol Martín✿ Victoria Vaquero✿ Julia Asensio✿ Ana Isabel Sanz✿ Gloria Diéguez✿ Beatriz Corcuera✿ Ana M^a Castán
CEIP Arias Gonzalo (Zamora).	<ul style="list-style-type: none">• Ana Casquero Vaca• M^a Isabel Cabezas Castaño• Noelia Vidal Ramos.

TÜRKİYE

Pilot Faz Katılımcıları

Gazi Üniversitesi Rektörlük Yanı Uygulama ve Araştırma Anaokulu (Gazi University Application Kindergarten near rectorate)	<ul style="list-style-type: none">✿ Rukiye Yıldırım✿ Gülnur Güney✿ Ceren Ülger✿ Elif Sena Pehlivan
Gazi Üniversitesi Hastane Yanı Anaokulu (Gazi University Application Kindergarten near hospital)	<ul style="list-style-type: none">✿ Neslihan Nur Çelik✿ Yasemin Kutluğ✿ Gül Omuzoğlu

İkinci Faz Katılımcıları

Yeşilevler Anaokulu (Yeşilevler Kindergarten)	<ul style="list-style-type: none">✿ Arzu Kuyanç✿ Nazmiye Taşyaran✿ Melek Durmuş✿ Şeniz Kurt✿ Deniz Sultan Şahbaz✿ Mehtap Sayın✿ Gökçe Ünal Güçlü
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------







TÜRKİYE

	<ul style="list-style-type: none">♣ Gülcan Atak Kartal♣ Dilek Pekgöz♣ Müjgan Velidedeoğlu
Hatice Sağlamer Anaokulu (<i>Hatice Sağlamer Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Emine Özen♣ Meral Gül
Ankara Polatlı Ted Koleji Anaokulu (<i>Ankara Private Tevfik Fikret Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Özge Cebe Meydaneri♣ Senanur İşsever
Özel Hepçocuk Anaokulu (<i>Private Hepçocuk Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Lida Tüzen♣ Münevver Yalçın♣ Emine Demir♣ Zekiye Özer
İdeal Çocuk Akademisi (<i>Ideal Child Academy</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Melda Ersoy-♣ Pakize Arslan
Özel Tevfik Fikret Anaokulu (<i>Ankara Private Tevfik Fikret Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Dilek Atasoy♣ Melis Kızılkaya♣ Mine Güntaş♣ Dilara Oral
Özel Atiye Eğitim Kurumları (<i>Private Atiye Education Institutions</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Ceren Kırmızı Pamuk♣ Handan Özge Tepedelen♣ Emel Seri
Minik Yetenekler Anaokulu (<i>Little Talents Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Şeyda Asihan♣ Tuğba Ünal♣ Zeliha Fidan♣ Öznur Kıymaz
Özel Yükselen Anaokulu (<i>Özel Yükselen Kindergarten</i>)	<ul style="list-style-type: none">♣ Asiye Çil♣ Şeyma Gür♣ Fatma Uyanık

