



Resim: David Wisnieski

Türkçe çeviri editorü: Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU

Politika yapıcılar için STEM Mesleki Eğitim Ağının Tanıtımı

En önemli yapı taşlarından biri okul olan bir toplumda yaşıyoruz. Öğretmenler ve onların yeterliklerinin, öğrencilerin eğitsel kazanımlarındaki en önemli faktörlerden biri olduğunu araştırmalardan da biliyoruz. Günümüzün gençlerinin problem çözme becerilerine sahip olması, onların olaylar hakkında analitik düşünen ve sonunda da gelecekte ihtiyacımız olan sürdürülebilir dünya için yaratıcı yenilikçi ve hayal gücü yüksek birer araştırmacı olmalarını sağlayacaktır.

STEM eğitimi buna katkıda bulunabilir!

STEM, Fen (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering) ve Matematik (Mathematics) kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. STEM eğitiminin önemli çıktıları; tüm öğrenciler için bilim okuryazarlığı geliştirmek, onları ileri düzey eğitim ve teknik kariyerlere hazırlamak, bir ulusun refahı ve ekonomik rekabetini artırmak için geleceğin iş gücünü yetiştirmek olarak sıralanabilir. Bütün bunlar, aktif vatandaşlık

çerçevesinde eşitliği ve çeşitliliği teşvik etme ve radikalleşmenin önünü alma hassasiyetiyle gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.

STEM eğitimi genellikle farklı derslerde ayrı ayrı öğretilen kavramları bütünleştirir ve bilginin gerçek yaşam koşullarındaki uygulamalarına vurgu yapar. STEM sınıfında bir ders ya da ünite gerçek yaşam problemlerine cevap bulmayı temel alır ve proje ya da sorgulamaya dayalı öğrenmeye vurgu yapar.

Öğretmenleri STEM Eğitimi için Hazırlamak

STEM öğretmenlerinden, öğrencilerinin 21. yüzyılın iş dünyasında rekabet edebilmek için ihtiyaç duyacağı matematik, fen ve teknoloji alanlarındaki uzmanlıklarını geliştirmeleri beklenir. Ancak STEM, öğrencileri belirli meslekler için hazırlamanın ötesindedir. Öğrencilerin yaşamlarının her alanında

kullanabilecekleri düşünme, muhakeme etme, işbirlikli çalışma, sorgulama ve yaratıcı düşünme gibi bir dizi beceri seti geliştirir. Böyle önemli görevler için öğretmenler mesleki gelişime ihtiyaç duyar.

STEM PD Net Nedir?

STEM PD-Net'in amacı STEM PD'nin durum, ilişki, nitelik ve bilgi tabanını geniş ölçekte güçlendirmektir. Son yıllarda, birçok ülkede ulusal mesleki gelişim merkezleri kurularak mümkün olduğunca çok öğretmene konuyla ilgili ve nitelikli mesleki gelişim kursları sunulmaktadır. Avrupa STEM Mesleki Gelişim Merkezleri Ağı'nın oluşturulmasının temelinde yatan düşünce; bu ulusal merkezlerin STEM eğitimini geliştirmesi amacıyla öğretmenlerin mesleki eğitimine yatırım yapmak, benzer amaçlar ve programlar çerçevesinde uluslararası bağlantılar kurmaktır. Ulusal merkezler farklı ulusal koşullar, yapılar ve odak noktalarına sahip olmasına rağmen, tüm Avrupa'da benzer kaygı ve zorluklar paylaşılmaktadır. Bu nedenle uluslararası iş birliği iyi uygulamaları paylaşmak için önemlidir.



Resim: U.S. Department of Energy

STEM PD-Net (STEM PD-Ağı) 2014'de kurulmuş ve 2016'dan itibaren öğretmenleri, üniversiteleri, bakanlıkları ve mesleki gelişim merkezlerini başka bir deyişle, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde aktif rol alan tüm paydaşları bir araya getirmek amacıyla Erasmus+ tarafından fonlanmıştır. Bu ağ Avrupa'da yer alan ülkelerdeki STEM PD merkezlerinden oluşur.

STEM PD merkezlerinin ve politika yapıcılarının iş birliği çok önemlidir

Bu amaç ve istekleri karşılamak için politika yapıcılar, STEM PD merkezleri ve STEM PD

sağlayıcılarının ortak bir zeminde buluşması gerekmektedir. Bu giriş yazısının amacı, politika yapıcıların dikkatini yaptığımız işe çekmektir. Bunun içerisinde ana okullarından liselere kadar farklı bağlamlardan etkili mesleki gelişime ait araştırma sonuçları ve deliller bulunmaktadır.

Karşılıklı yarar için araştırma, uygulama, uluslararası mübadele ve olanakların yenilikçi bir şekilde ilişkilendirilmesi STEM PD-Ağı'nın anahtarıdır. Konsorsiyumumuz bölgesel, ulusal ve Avrupa düzeyindeki STEM PD sağlayıcılar ile politika yapıcıların iş birliğine olan ihtiyaç ile ilgilenir.

STEM eğitiminin Avrupa'da şekillenmesi söz konusu olduğunda, STEM mesleki gelişiminde yerel uygulamaların geliştirilmesi ve uygulamanın öneminin vurgulanabilmesi için ağıımız önemle bilgi alışverişi üzerinde durmaktadır.

Bölgesel, Ulusal ve Avrupa Düzeyinde Politik Destekler

STEM PD'ye yönelik politik desteğin önemi küçümsenemez. Bu nedenle STEM PD-Net farklı alandaki politikacılar ile iletişim halindedir. Bu çerçevede STEM PD-Net'in ana hedeflerinden bir tanesi de politika yapıcıların STEM PD sağlayıcıları ile olan ilişki, iletişim, anlaşma ve işbirliğini desteklemektir.

Üç Alanda Politika Üretimi

Hangi politikacılara ulaşmak istiyoruz? Araştırmalar, eğitim sistemi yönetiminin her biri birbiri ile ilişkili üç farklı alana işaret ettiğini göstermiştir. Bu bileşkenin içerisinde farklı alanlardaki politika yapıcılar STEM PD için önemli roller üstlenebilirler. STEM PD-Net, PD konusunda yenilikçi ve uzun vadeli çözümler üretebilmek için bu üç alandaki aktörler arasındaki iletişimi, etkileşimi ve farkındalığı destekleyecektir.

1. Formülleştirme Alanı

Bu alan resmi politika yapıcıların birçoğunu kapsamaktadır. STEM eğitimi ve STEM PD'yi ilgilendiren düzenlemeler, müfredat, bütçe,

profesyonel gelişim, öğretmen eğitimi ile ilgili ulusal ve bölgesel kararlar bu alan kapsamındadır. Aktörler arasında Milli Eğitim Bakanı, Müfettişler, Ulusal ve Bölgesel Eğitim ajansları, Müfredat Geliştirme Merkezleri; Üniversiteler, Öğretmen Eğitimi hizmeti sunanlar ve yerel okul yönetimleri sayılabilir.

2. Dönüştürme Alanı

Bu alan yoğunlukla resmi olmayan politika yapıcılarını kapsamaktadır. Bunlar arasında kitap yayıncıları, endüstri ve endüstriyel organizasyonlar, medya, NGO?, politik partiler, öğretmen sendikaları, STEM PD merkezleri, STEM PD merkezleri ve kuruluşları ile onları destekleyen finansörler sayılabilir.

3. Gerçekleştirme Alanı

Bu alanda STEM PD etkinlikleri gerçekleştirilir. Öğretmenler, öğretmen adayı öğrenciler ile birlikte PD sağlayıcılar en önemli aktörlerdir. Diğer aktörler arasında bulunan müdürler, ebeveynler ve okul-aile birliklerinin görüşleri Formülleştirme Alanı'ndaki aktörlerin mesajlarından farklı olabilir.

Yönetim

Bir eğitimsel sistem yönetimi, eğitim ve eğitim sistemine ait fonlama, tedarik, mülkiyet ve düzenlemelerin nasıl koordine edileceği ile ilgilidir. Bu üç alanın STEM PD içerisindeki aktörlerin rolü konusunda sunabileceği farklı görüşler dikkate alınmalıdır. Örneğin; uzun vadede, Gerçekleştirme alanındaki etkinlikler, Dönüştürme alanındaki etkinlikleri etkileyecektir. Dönüştürme alanındaki aktörler Formülleştirme alanındaki müfredat değişimini etkileyebilecektir. Formülleştirme ve Dönüştürme alanlarındaki işbirlikli projelerin sonucu bölgesel, ulusal ve Avrupa düzeyindeki projeleri ilgilendirecek ve etkileyecektir.

STEM PD-Net Ne Sunabilir?

- (1) Yüksek nitelikli PD (mesleki gelişim) ve bunların iyi uygulama örnekleriyle zenginleştirilebilmesi için araştırma tabanlı ölçütler belirler.
- (2) Bir kalite göstergesi olan öğretmen PD başarısının günlük olarak uygun bir şekilde ölçülebilmesi için kullanıma hazır rehberler geliştirilmesi.
- (3) Öğretmenlerin farklılıkların üstesinden gelebilme becerisiyle ilgili iyi uygulama örneklerini içeren katalogların politika yapıcı ve STEM PD sağlayıcıları için geliştirilmesi.
- (4) Politika yapıcılar ve STEM PD sağlayıcılarının kendi amaç, içerik, kalite ve potansiyellerine göre aradıklarını kolaylıkla bulabilmeleri için STEM PD projeleri, amaçları, kaynakları ve materyalleri ile ilgili bir koleksiyon/arşiv oluşturulması.

PD uygulamaları arasındaki ortaklığı güçlendirerek STEM eğitiminin desteklenmesi:

- (1) PD sağlayıcılar arasındaki ortaklığı sağlamlaştırmak amacıyla Avrupa STEM PD merkez ağının kurulması,
- (2) STEM PD merkezlerinin ulusal konumları ve etkilerinin, Avrupa ağına katılmalarıyla güçlendirilmesi böylece yerel ortaklıklar kurma konusundaki potansiyellerinin artırılması,
- (3) PD sağlayıcılarının başarılı uygulamalarını sergileyen modelleri kullanarak Avrupa'da STEM PD merkezi bulunmayan yerlerdeki yapılanmanın ivmelendirilmesi,
- (4) Politika yapıcılarla iletişim kurabilmek için politika brifingleri düzenleyip güçlü ortaklıklar kurularak Avrupa PD merkezlerinin sesinin güçlendirilmesi



Bize ulaşmak için aşağıdaki adresleri ziyaret edebilirsiniz:

<http://stem-pd-net.eu/>

www.hstem.hacettepe.edu.tr



Information about the Policy Briefing

IO N°7

Publication date: 28/04/2017

Title: Policy Briefing on: Introducing the STEM PD Net to Policy Makers

Project Information

Grant no. 2016-1-DE03-KA201-023103

Project title: European Network of STEM Professional Development Centres

Project acronym: STEM PD Net

Start date of project: 01/09/2016

Duration: 36 months

Program: Erasmus+, Key Action 2 (KA2) – Strategic Partnerships

Contact Information

Coordinating Institution: University of Education Freiburg, International Centre for STEM Education (ICSE)

Coordinator: Prof. Dr. Katja Maaß

Project Manager: Elena Schäfer

Lead partner for this report/IO: Claes Klasander, Linköping University

Website: <http://stem-pd-net.eu/>

Pictures:

1. David Wisnieski, <https://www.edsurge.com/news/2014-08-11-the-science-of-learning-three-strategies-for-improving-stem-education>
2. Image: U.S. Department of Energy, <https://energy.gov/diversity/federal-and-external-stem-education-resources>
3. STEM PD Net

© STEM PD Net project (grant no. 2016-1-DE03-KA201-023103) 2016-2019, lead contributions by Linköping University. CC-NC-SA 4.0 license granted.



This briefing is based on the work within the project European Network of STEM Professional Development Centres (STEM PD Net). Coordination: Prof. Dr. Katja Maaß, International Centre for STEM Education (ICSE) at the University of Education, Freiburg. Partners: SOU Lyuben Karavelov, Koprivshitsa, Bulgaria; Prezidento Valdo Adamkaus Gimnazija, Lithuania; Ministry of National Education, Kizilay-Ankara, Turkey; Texas Instruments Education Technology GmbH, Freising, Germany; Institute of Mathematics and Informatics at the Bulgarian Academy of Science, Sofia, Bulgaria; Ugdymo Pletotes Centras, Vilnius, Lithuania; Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria; Linköping University, Linköping, Sweden; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, Madrid, Spain; Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Klagenfurt, Austria; University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden; Hacettepe University, Ankara, Turkey; Universität Duisburg-Essen, Essen, Germany.

The project European Network of STEM Professional Development Centres (STEM PD Net) has received co-funding by the Erasmus+ programme of the European Union.

The creation of these resources has been co-funded by the Erasmus+ programme of the European Union under grant no. 2016-1-DE03-KA201-023103. Neither the European Union/European Commission nor the project's national funding agency PAD are responsible for the content or liable for any losses or damage resulting of the use of these resources.