

Deliverable 3.3 Second annual report

In WP3 Implementation, WP leader P4, MLU, Germany

1. Draft Martin Lindner, Nov. 1st, 2014

Corrections by the consortium members until Dec. 16th, 2014

Language corrections by our English partner: Dec. 16th, 2014

Final version: Jan. 15th, 2015

Öneri Metni:

Bu rapor, ulusal grupların çalışmaları temelinde hazırlanacak ve ortak bölgelerdeki mevcut eğitim yenilikleri hakkında bilgi verecektir. Aynı zamanda, farklı ülkeler tarafından önerildiği gibi proje sonuçları kullanma yöntemleri hakkında karşılaştırmalı örnek durum çalışmaları sağlayacaktır.

İlk versiyon, 21. Ayda bir dış uzmana ve okul ortaklarına verilecektir. 22. Ayın sonuna kadar incelenecek ve en uygun hale getirilecektir. Nihai versiyon, 24. Ayda hazır hale getirilecek ve gerektiği gibi çevirisi yapılacaktır.

1. Giriş

Bu raporun amacı, proje ortağı ülkelerdeki STEM öğretiminde uygulanan öğretim metotlarını geliştiren yöntemler konusunda halka genel bir bakış açısı sağlamaktır.

Ulusal grupların delegasyonları, 25-27 Mart 2014 tarihlerinde Halle, Almanya’da gerçekleştirilen ikinci INSTEM konferansında bir araya gelmiştir. Ulusal konferansların sonuçları posterlerle sunulmuş; temel konular, genel ve World Café tartışmalarında görüşülmüştür. Sonuçlar, ortak bir veri tabanında grup üyelerinin erişimine açıktır. Konferans raporuna ise bu linkten ulaşılabilir: <http://instem.tibs.at/content/2nd-instem-conference>

2. Ortak bölgelerdeki mevcut eğitim yenilikleri

Ulusal toplantılar, Ekim 2013 ve Şubat 2014 tarihleri arasında düzenlenmiştir. Bu toplantılar, INSTEM ortak kuruluşları tarafından organize edilmiş ve üniversitelerde, mesleki gelişim merkezlerinde veya idari binalarda gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıların her biri 12-70 kişinin katılımıyla düzenlenmiştir. Katılımcılar, farklı meslek gruplarından gelmektedir: öğretmenler, öğretmen eğitimciler, öğretmen eğitim araştırmacıları, okul idarecileri, öğrenciler, ortaklar ve özel sektör çalışanları.

Temel sonuçlar şu şekildedir:

Genel olarak:

1. İş birliği tüm paydaşlar tarafından talep edilmektedir.
2. Sorgulamaya Dayalı Bilim Eğitimi (SDBE)/Sorgulamaya Dayalı Öğrenme (SDÖ) kavramı ortak bölgeler düzeyinde net değildir.
3. Avrupa programları, sınıf içi uygulamalardan ve günlük öğretim yöntemlerinden “çok uzaktır”.

Öğretmenler:

1. Öğretmenler, yenilikçi öğretim metotlarını uygulamayla karşı karşıya kaldıklarında kendilerini soyutlanmış hissetmektedir.
2. Avrupa programlarının sonuçlarını elde etmek kolay değildir: bir yandan, çok fazla bilgi var gibi görünmektedir; diğer yandan, bilgiler sınıf içinde kolayca kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.
3. Öğretmenlerin sesinin ‘Bilim Eğitimi’ni etkileri üzerine iyi tanımlanmış durumlar maalesef yoktur.
4. Bir çok ulusal toplantıda, değerlendirmede yaşanan zorluklar önemli bir konudur.

Araştırmacılar / İdare / Öğretmen Eğitimciler:

1. Ulusal toplantılarda, bu kişilere yönelik çok fazla sorun dile getirilmemiştir. Bu kişiler (de) sınırlı kaynaklar ve değerlendirmede yaşanan sorunlar hakkında endişelerini ve daha iyi bir STEM öğretimi konusundaki taleplerini paylaşmışlardır.

Endüstri, medya, üniversitelerden paydaşlar ve veliler:

1. Sadece bir ulusal toplantıya endüstriden temsilciler, veliler ve öğrenciler katılmıştır.

2. Bu grupların taleplerinin/önerilerinin birbirinden farklı olduğu görülmektedir.

3. Bu grupların SDÖ'nün ne olduğu konusunda net bir izlenimleri yoktur.

Her toplantıda, yeniliklerin STEM öğretimine ve öğrenimine uygulanmasına yönelik stratejiler araştırılmıştır. Norveç toplantısında açık bir şekilde 'tüm Avrupa projelerinden ne kadar şey öğrenebildik' sorusu sorulmuştur.

Neredeyse her toplantıda, idareden / okul liderliğinden, okulların kendisinden veya finansal olarak desteğe ihtiyaç duyulduğu dile getirilmiştir.

Tüm öğretmenler, SDÖ ile müfredat arasında güçlü bir bağ olmasını tercih etmektedir. Türkiye'de yeni müfredatın uygulanması gibi yaşanan bazı durumlarda, müfredatın çok kısıtlayıcı olması nedeniyle öğretim yöntemini değiştirmek neredeyse imkansızdır.

Tüm toplantılarda, değerlendirmeye değinilmiştir. Daha açık olan SDÖ öğretim tekniklerinin daha açık uçlu değerlendirme araçları gerektirmesi nedeniyle bu durum İngiltere ve İrlanda'da yenilik konusunda bir tehdit oluşturmuştur. Fakat henüz bunlar uygulamaya konmamıştır. Değerlendirme araçlarını geliştirmek öncelik arz etmektedir.

3. Teorik Temel: Akademik çalışmalara referansta bulunarak okullardaki etkili uygulama stratejilerine kısa bir bakış

"Eğitimde değişiklik yaratmak için üç farklı strateji esastır:

1. Karar vericilerin stratejileri – bu kişiler, sosyal sistemlerdeki önemli değişimler için temel oluşturmaktadır. 'Karar vericileri ikna etmek' değişim sürecinin başlaması için kilit görev görecektir.
2. Rasyonel-ampirik stratejiler, insanların objektif bilgiler ve belli durumlar, konular ve ilişkiler hakkında detaylarla ikna edilebildiğini varsaymaktadır. Bu detaylar, kişileri değişimin önemi konusunda rasyonel bir düzeyde ikna etmektedir.
3. Normatif-indirgeyici stratejiler, kişilere ve kurumlara odaklanmaktadır. Bu stratejiler, tutumda, normlarda ve becerilerde meydana gelen herhangi bir değişikliğin etkisine ve sosyal etkilere dayanmaktadır. Bu değişiklikler, kurumun kendisinde meydana gelen bir değişimle birlikte organize edilmelidir."

(Holtappels, s.46-47, M. Lindner tarafından çevrildi, metnin aslı için Ek III'e bkz.).

Etkili olabilmesi için üç yaklaşımın kombinasyonu gerekmektedir: bir yandan, yeni standartların uygulanması ve durum değerlendirmeleri, diğer yandan, okulların daha yüksek düzeydeki özerkliği ve yeni gelişmeleri desteklemek için model programlardır. Elde edilen sonuçlar, sadece sistemin (bir kısmının) değiştirilmesi amaçlandığında bile yukarıdan aşağıya stratejiyi tek başına uygulamanın sonuç vermediğini göstermiştir.

Yeniliğin önünde dört büyük kısıtlama vardır:

1. Değer bariyerleri, aktörler bir şeyi değiştirmeyi hedefleyen değerlerden başka değerleri tercih ettiği durumda.
2. Güç/etki bariyerleri, yeniliğin mevcut güç/etki yapısını değiştireceği durumda.
3. Kaynakların ve beklenen sonuçların belirsizliği.
4. Aktörlerin bireysel mizacı: yetersizlik, rutinden sapma, kendi becerileri konusunda emin olmama korkuları.

Bu faktörler, tüm aktörler için geçerli olan günlük sınıf içi işlerin ve okul yapısının karmaşıklığıyla birleştiğinde tek bir öğretmeni değişim ajanı olarak nitelendirmeyi anlamsız

kılmaktadır. Bu analiz, okuldaki tüm aktörlerin veya en azından çoğu aktörün herhangi bir değişim sürecine dahil edilmesi gerektiğini göstermektedir. Etkili bir uygulama yalnızca tüm okul veya en azından okulun önemli bir kısmı tarafından planlanabilir ve yürütülebilir. Biz örneğin, yeniliğin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için okul liderliğinin gerekli olduğunun farkındayız. (Holtappels 2012).

Hall (1979) ve Loucks & Hall (1979), yeniliğin bireysel düzeyde çok adımlı bir süreç olduğuna dikkat çekmiştir. Bu adımlar, az çok netlikte belirlenmiştir; ilk aşamada ilgi-belirli bir zaman sonra süreci yönetememe korkusu- artan uzmanlıkla birlikte işbirliği arama isteği- ve belirli bir düzeye ulaştıktan sonra tüm konsepti daha da geliştirme arzusu. Bu “aşamaları” geçmek zaman almaktadır ve sıklıkla 2 veya 3 yıldan fazla sürmektedir. Bu durum, okullarda yeniliğe yeterli zaman ayırmayı çok önemli kılmaktadır. Gerçekleştirilmeyen beklentiler, hem yenilikçiler hem de aktörler olmak üzere iki taraf için de hayal kırıklığı yaratmaktadır ve daha sonra yeni yaklaşımlara engel teşkil edebilmektedir.

Fullan'ın Eğitimde Değişim (1982, 1991) hakkındaki çalışmalarından sonra, okullarda yeniliğin etkili bir şekilde uygulanması için okulun kültürünün hedeflenmesi gerektiği bilinmektedir. Okullar kendini yansıtan sistemlerdir; kendi kendine günlük çalışmalarını yansıtmaktadır. Yenilik böyle sistemleri ancak sistem veya sistemin önemli kısımları bu yeniliğin başarısına inanırsa veya ikna olursa etkileyebilir. Bir okul yenilikçi çalışmalar yürütüyorsa yeni öğretim yöntemleri uygulamak çok daha kolaydır. Bu durum, iç ve dış motivasyonla (baskı ve çekim) desteklenebilir ancak aktörlerin yansıtıcı süreçlerini hedeflemelidir. Bu da yenilikçi okulların yeniliği tartışmak için bir forum sağladığı anlamına gelmektedir. Bu, Profesyonel Öğrenme Topluluklarında organize edilebilir. (Hall & Hord 2001, Seashore ve ark. 1995, Leithwood 2000, ayrıca bkz. Ek II).

4. Ulusal çalıştayların analizi

Bu daha teorik olan faktörleri ulusal çalıştayların sonuçlarına uygularken bu faktörler ve ulusal çalıştayların katılımcıları tarafından dile getirilen sorular arasında sıklıkla bir eşleşme görülmektedir.

Destek eksikliği, çoğu durumda herhangi bir idarenin, bilim araştırmacısının veya yenilikçi fikrin yenilikçi baskısıyla okuldaki günlük yaşam taleplerinin eşleşmemesinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu gerçek, genellikle rutin faaliyetlerle doldurulmakta ve yeniliğe zaman ayrılmamaktadır. Çoğu ortak okul henüz yenilik kültürünü uygulamamıştır. Bu durum, ulusal çalıştaylarımızdaki öğretmenlerin yeni çalışma yöntemlerini tanıtmaya çalışırken destek eksikliği hissetmesini daha muhtemel hale getirmektedir.

Ulusal çalıştaylarımıza katılan idareciler düzeyinde karar alma/etki eksikliği belirgin olabilmektedir. Ankara (Türkiye) ve Dublin'de (İrlanda) düzenlenen toplantılara devlet yöneticileri katılmıştır ve bu nedenle idari yetkisi bulunan kişiler oldukça “üst düzey” kişilerdir. Ulusal değerlendirmelerden sorumlu kurul üyelerinin de toplantıya katıldığı İrlanda'da olduğu gibi SDÖ'yü müfredata yerleştirme konusunda değişikliklerin olması pek muhtemel değildir. Türkiye'de müfredat yakın zamanda revize edilmiş olup önceki programa nazaran uygulama konusunda daha az detay içermektedir.

Avusturya çalıştayının sonuçları, okuldaki öğretmenler, meslek grupları, mesleki gelişim eğitimi ve internetteki tartışma grupları arasında iş birliğinin sağlanması isteğini oldukça desteklemektedir. Burada aynı zamanda, SDÖ öğretiminin tanıtılması için daha gerçekçi bir zaman dilimi belirlenmesi önerilmiştir.

İtalya çalıştayında, Avrupa projelerinin etkisinin az olmasına değinilmiştir. Katılımcılar, programlar arasında bir tutarsızlık fark etmiş ve sonuçların paylaşılması ve değerlendirme konusunda eksiklikler olduğunu görmüştür. Aynı zamanda, sonuçların öğretmenlerin kişisel gelişimine entegre edilmesini tavsiye etmiştir. Etkili bir uygulama stratejisi elde edebilmek için iki kat metodu önerilmiştir: dış uzmanlarla sınıftaki öğretmenler arasında işbirliğinin sağlanması ve öğretmenlerin, sınıf dışında çalışan kişilere karşı kendini yansıtması. Öğretmenler, olumsuz bir nokta olarak idare ve okul arasındaki bağın bilgilendiren ve öğretmeyi geliştiren bir iletişime dayalı olmadığını, daha çok yeni öğretim yaklaşımlarının uygulanması konusunda zorluklar yarattığını dile getirmiştir. Yenilenmiş bir sınıf uygulamasını desteklemek için dış ortaklarla işbirliği yapılması tavsiye edilmektedir.

Norveç çalıştayında, 3. Bölümde bahsedilen tüm konular dile getirilmiştir. İtalya'da olduğu gibi burada da Avrupa projelerinin önemli bilgiler ortaya koyduğunun ancak yalnızca bir kaç kişinin bu sonuçlardan faydalandığının altı çizilmiştir. Bu bilgileri yaymanın bir yolu, daha sonra öğretmenlerin hayat boyu öğrenmesini desteklemeden sorumlu kişiler olacak öğretmen yetiştiricilerin eğitilmesi olabilir.

Yunan öğretmenler de diğer öğretmenler gibi SDÖ ve Avrupa projelerinin kaynakları ve kullanılabilirliği konularında aynı soruları yöneltmiştir. Bu öğretmenlerin özel talebi, bir havuzda biriktirilebilecek Yunanca materyallerin sağlanması yönündedir. Öğretmenleri bilgilendirmenin diğer bir yolu da basılı posterler kullanmak olabilir. Kaynakların yanı sıra, materyallerin sınıfa uyarlanması için biraz özerklik verilmesi konusunda da bir talep vardır. Romanyalı öğretmenler de dikkat çekici bir şekilde benzer noktaları dile getirmiştir.

İngiltere'de iki çalıştay düzenlenmiştir. İlk çalıştayda temel olarak paydaşlar ve siyasi nüfuzu olan kişiler üzerine odaklanılırken ikinci çalıştayda daha çok öğretmen ve öğrencilere odaklanılmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler STEM kapsamındaki SDÖ'yü kullanma konusunda isteklidir ve SDÖ yaklaşımlarını araştıranlar bu konu hakkında oldukça olumlu düşünülmektedir ancak bu yaklaşımların başarılı olabilmesi için yapının ve yönlendirmenin gerekli olduğunu dile getirmektedir. Olumlu öğretmen-öğrenci ilişkilerinin önemini altı çizilmiştir. Ancak, müfredat içeriği ve değerlendirme süreçlerine ait kısıtlamalar, çalıştaylarda paylaşılan heyecan verici SDÖ fikirlerinin uygulanması konusunda endişeye yol açan alanlar olarak kalmaktadır. İngiltere'de, akran öğrenimi fikrinden bahsedilmiştir: daha deneyimli bir öğretmenin yeni gelen bir öğretmene rehberlik etmesi. Bu yöntem, aynı zamanda aynı yaş grubundaki kişiler için akran öğrenimi şeklinde uygulanabilir.

Almanya çalıştayında, STEM öğretimi ağının önemi vurgulanmıştır. Bu ağ, etkinin okul idaresine yayılmasından ve aynı zamanda dış fonları kullanarak üyelerin desteklenmesinden

sorumludur.

İrlanda ulusal toplantısında, öğrenciler, veliler, öğretmenler ve öğretmen eğitimcilerin yanı sıra Eğitim ve Beceriler Bakanlığı ve endüstrinin öncü temsilcilerinden oluşan geniş bir paydaş ağı bir araya gelmiştir. Bu toplantının kilit mesajı, STEM kapsamında yeniliğin desteklenmesi için tüm paydaşları/ paydaş ağlarını dahil etmek üzere etkili iletişim stratejilerinin benimsenmesi gerektiğidir.

Özellikle, öğretmenlerle etkili bir iletişimin sağlanması için:

- Kaynaklar net, kısa ve öz ve takip edilmesi kolay olmalıdır
- Kaynaklar yerel müfredata uygun olarak uyarlanmalıdır
- Çalıştaylara ev sahipliği yapılmalı ve proje kaynaklarının nasıl kullanılması gerektiği hakkında bilgi sağlanmalıdır.

Bu noktalar, proje sonuçlarının yayımını ve değerlendirmesini en üst düzeye çıkarmak için Avrupa projesi sonuçlarının kullanılabilir, ilgili, kısa ve öz bilgi parçalarına ayrılmasının ve mevcut öğretmen ağlarında ve diğer ulusal ağlarda paylaşılmasının önemini vurgulamaktadır.

Romanya'daki beş ulusal çalıştayda katılımcıların çeşitliliği oldukça fazlaydı: okul öncesi ve anaokulu eğitimcileri, ilkökul öğretmenleri, ortaokul Fizik ve Kimya öğretmenleri, lise öğretmenleri (Fizik), meslek okulu öğretmenleri (Mekanik, Elektrik/Elektronik), özel eğitimde görev alan okul müfettişleri, okul ve anaokulu müdürleri, Fizik ve Kimya derslerine ilişkin okul müfettişleri ve yabancı ülkelere misafirler.

Bu katılımcıların endişeleri şu şekildedir:

- Yabancı diller konusunda sınırlı becerileri olması bağlamında Avrupa projelerine katılımın sağladığı fırsatlar
- Sorgulamanın Romanya müfredatının bir parçası olmaması nedeniyle sınıfta uygulanması gereken sorgulamaya dayalı öğrenme metotları hakkında sorular ve endişeler
- Bilimi öğrenciler için daha cazip hale getirme konusundaki ilgileri
 - pedagoji ile ilgili daha iyi bir bilim bilgisi
 - projelerin hazırlanmasında ve yürütülmesinde destek
 - bilimsel içerik ve grup çalışması sırasında öğrencilerin iyi yönetimi hakkında bilgi
 - SDÖ'nin çeşitli konulara uygulanabileceği yöntemleri anlamak
 - Uygulamalı teknik oturumlara katılım
 - Çeşitli uygulamalı projelere katılım
 - Grup çalışmasının organize edilmesi
 - Bilim yarışmaları düzenlenmesi
- SDBÖ'yi desteklemeye yönelik finansal kaynaklar konusundaki şans

Ulusal bir uygulama ağının oluşturulması konusuna ilgi göstermişlerdir.

5. Genel tavsiyeler

Değişimin eğitim sisteminde sürdürülebilir bir şekilde uygulanması için üç boyuta ihtiyaç vardır:



Değişikliği uygulayabilmek için aktörlerin her şeyden önce bu üç boyutun farkında olmaları gerekmektedir. İdarenin öğretmenlerin faaliyetlerini desteklemek istemediği durumlarda öğretmenler tek başlarına işbirliği olmaması veya “cam tavan” nedeniyle zor durumda kalabilir. Kanıtlar en çok yüz yüze aktarıldığında ikna edici olmaktadır. İnternet tabanlı depolamaların, konu hakkında bilgili bir kişi tarafından gelecekteki kullanıcılara tanıtıldığı sürece bilgi kaynağı olarak daha etkili olduğunu düşünmekteyim. Ayrıca, öğrenme toplulukları olmadan kurumda (okul, öğretmen eğitimi, okul idaresi) bir kültür değişimi düşünülemez.

Tüm bu faktörler süreç odaklıdır ve bu da uygulamanın zaman aldığı anlamına gelmektedir. Değişim süreçleri 3-5 yıldan daha kısa bir sürede tamamlanamaz. Sürdürülebilir stratejiler bunu göz önünde bulunduracaktır. Değişim süreçlerinin zamanın yanı sıra düzenlenebilecekleri bir yere ihtiyaçları vardır ve bu yer bir okulun haftalık programında veya diğer herhangi bir kurumun (idare, mesleki gelişim kurumu) düzenli toplantılarında yer alabilir veya bir toplantı odası olabilir. Elbette, toplantıların, seyahatlerin ve diğer materyal kaynaklarının desteklenmesi için finansal destek büyük önem taşımaktadır.

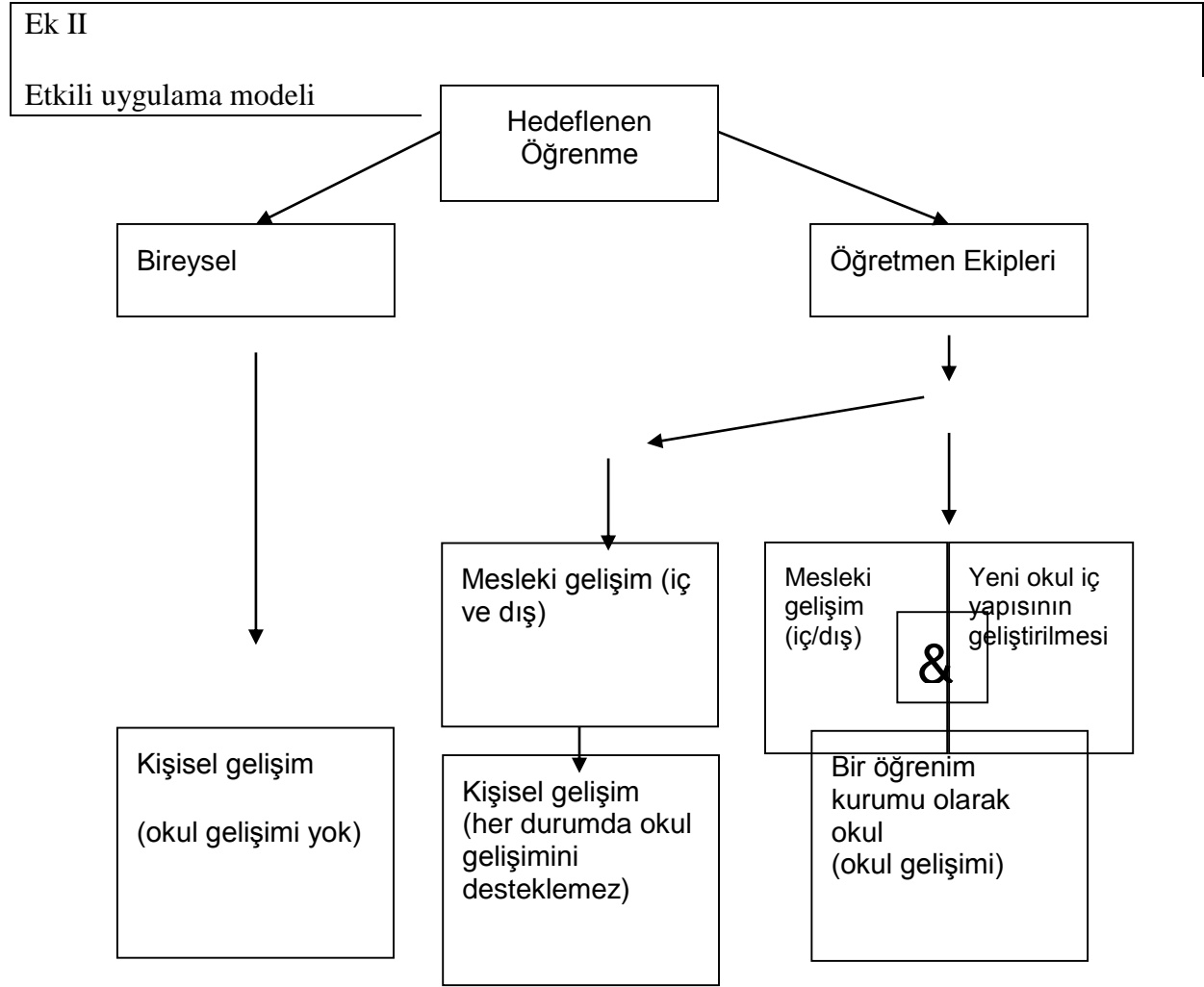
Ek I

Ulusal çalıştay verileri

No.	Kısa isim	Ülke	Yer	Tarih (gg/aa/yy)	Katılımcılar	Ö	ÖE	Oİ	PY	D
P2	NTNU	Norveç	Univ. Trondheim	20/01/14	25	2	18	4	1	
P3	LFU	Avusturya	Teknik Müze, Viyana	12/11/13	16	7	5		4	
P4	MLU	Almanya	Univ. Halle	22/11/13	59	29	17	1	12	
P5	UOL	İngiltere	Kraliyet Kimya Cemiyeti Londra	01/10/13						
P6	UNINA	İtalya	Naples	12/12/13	14	6	6	1	1	
P7	DCU	İrlanda	Eğitim ve Beceriler Departmanı, Dublin	13/11/13	40	5	9	1	5	20 1)
P8	UNIEXE	İngiltere	Univ. Exeter	11/11/13	20	5	6		3	6 öğrenci
P9	HUT	Türkiye	Ankara	22/11/13	17	4	8	2	3	
P10	INFLPR	Romanya	5 mekan	Nov.-Dec.13	130	109	6	10	5	2)
P11	FORTH	Yunanistan	Vamos Lisesi (batı Crete)	04/12/13	38	35			3	
			Heraklion	11/01/14	29	26			3	

Ö Öğretmen	ÖE Öğretmen eğitimci/araştırmacı	Oİ Okul İdaresi	PY Program yöneticisi	D 1) ve 2)'de açıklandığı gibi diğerleri
------------	----------------------------------	-----------------	-----------------------	--

- 1) artı Öğretmen Birliği, Endüstri, Veliler, Öğrenciler
- 2) Anaokulu – Tüm seviyelerde Ekipler ve Öğretmenler



Çeviri: Höfer, C. (2006). Unterrichtsentwicklung als Schulentwicklung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), Professionswissen.- Schulleitung (752-788).

Ek III

Çeviri metni alıntısı

“Für den Wandel von Bildungsinstitutionen können im Wesentlichen drei Strategien des Wandels (vgl. Chin und Benne 1969; Dalin 1986, S. 24 ff.; Türk 1989) unterschieden werden:

- Machtstrategien gehen davon aus, dass Macht und Zwangsmittel Grundlage für bedeutsame Veränderungen in sozialen Systemen sind.
- Rational-empirische Strategien unterstellen, dass sich Menschen von objektiven Informationen und Erkenntnissen über bestimmte Situationen, Sachverhalte und Zusammenhänge rational für die Notwendigkeit von Veränderungen überzeugen lassen.

- Normativ-reedukative Strategien sind personen- und organisationsbezogen; sie setzen auf die Wirkung einer Änderung von Haltungen, Normen, Relationen und Fertigkeiten, müssen aber freilich einher gehen mit organisationsbezogenen Änderungen in der Organisation selbst.“
(Holtappels, p.46-47)

Referanslar

Barton, R., Stepanek, J. 2012: The Impact of Professional Learning Communities. Research Review Supporting the Principal's Data-Informed Decisions, 7/4, NASSP.

Fullan, M. & Pomfret, A. 1977: Research on Curriculum and Instruction Implementation. Review of Educational Research, 41 (2), 335-397.

Fullan, M. 1982: The Meaning of Educational Change. Toronto: OISE Press.

Fullan, M. 1991: The New Meaning of Educational Change. London: Routledge

Fullan, M. 1993: Change Forces. Probing the Depths of Educational Reform. London, New York, Philadelphia: Falmer Press.

Höfer, C. (2006). Unterrichtsentwicklung als Schulentwicklung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), Professionswissen.- Schulleitung (752-788).

Holtappels, H.G. 2012: Innovation in Schulen – Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung. In: Rürup, M., Bormann, I. (ed.): Innovationen im Bildungswesen, Educational Governance Volume 21, 2013, pp 45-69.- Springer, New York.

Hord, S. M. 1997: Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory. - <http://www.sedl.org/pubs/change34/>