



Sınıf Öğretmenliğinde Farklı Uzmanlaşma Modellerinin Öğrencilere Yansımaları: Dört Yıllık Boylamsal Bir Çalışma*

Yasin AY** ve Nilay T. BÜMEN***

• **Geliş Tarihi:** 04.07.2022 • **Kabul Tarihi:** 07.03.2023 • **Yayın Tarihi:** 05.09.2023

Öz

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına dayalı modellerin öğrencilere yönelik yansımalarının dört yıl boyunca izlenerek karşılaştırılmasıdır. Bu bağlamda, a) bütünsel ve dört yıllık döngüsel (Model-1 /geleneksel), b) bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış (Model-2) ve c) bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış (Model-3) modele göre öğretim yapan okullardaki öğrencilerin matematik, fen bilimleri, Türkçe başarıları ile okul kaygısı, okula bağlanma düzeyleri ve okumaya yönelik tutumları karşılaştırılmıştır. Boylamsal desenlerden panel araştırmasıyla yürütülen çalışmaya, 2017-2021 yılları arasında altı özel okulda öğrenim gören ilkökul öğrencileri (ilk yıl 402/ dördüncü yıl 223 kişi) katılmıştır. Bulgulara göre, Model 1’de öğrenim gören öğrenciler Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde diğer modellerdeki öğrencilerden anlamlı düzeyde daha başarılıdır. Ayrıca Model-3 öğrencilerinin birinci ve üçüncü sınıf okul kaygısı puanları diğer iki modeldeki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek; Model-1 öğrencilerinin dördüncü sınıf okumaya yönelik tutum puanları Model-3 öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksektir. Son olarak, Model-1 ve Model-2 öğrencilerinin üçüncü sınıf okula bağlanma puanlarının, Model-3 öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Model 1’in (geleneksel, bütünsel ve dört yıllık döngüsel model), öğrencilerin hem duyuşsal hem de bilişsel bazı özellikleri kazanmasında en başarılı model olduğu, duyuşsal özellikler açısından Model 3’ün daha zayıf kaldığını göstermektedir.

Anahtar sözcükler: sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma, bütünsel modeller, döngüsel modeller, branşlaşmış modeller

* Bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen bir projenin (proje no: 20548, bitiş tarihi: 02.06.2022) bulgularının bir kısmını içermekte olup, 12. Uluslararası Sosyal, Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi’nde (19-20 Mart 2022) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Dr. Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir, ORCID: 0000-0003-0126-4764, yasin.ay@ege.edu.tr

***Prof. Dr. Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir, ORCID: 0000-0003-1891-6589, nilay.bumen@ege.edu.tr

Atıf:

Ay, Y. ve Bümen, N. (2023). Sınıf öğretmenliğinde farklı uzmanlaşma modellerinin öğrencilere yansımaları: dört yıllık boylamsal bir çalışma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 76-102.
<https://doi.org/10.9779.pauefd.1139151>

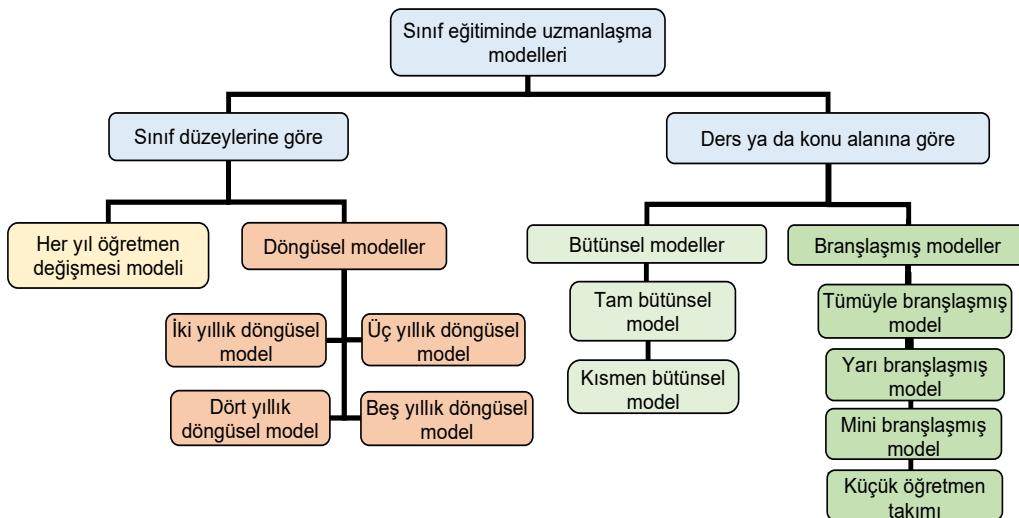
Giriş

Milli Eğitim Bakanlığının (MEB, 2016) yayımladığı yönetmelikte geçen “ilkokullarda sınıf öğretmenleri, okuttukları sınıfı bir üst sınıfta da okuturlar; ancak istekleri yönetimce uygun görülmesi halinde başka sınıfı da okutabilirler” ifadesiyle, Türkiye’de uzun yıllardır öğrencilerin ilkokulda aynı öğretmenle öğrenime devam etmesi geleneği sürmektedir. Ancak son yıllarda özel okul sayısındaki hızlı artış ve bunun getirdiği rekabetçi ortamda, özel okulların nitelik arayışı içerisinde sınıf öğretmenliğinde farklı uzmanlaşma modelleri uygulanmaktadır (Cesur, 2019). Devlet okullarında ise dört yıl boyunca birçok derste aynı öğretmenin görev yaptığı ve bu modelin geleneksel hale geldiği görülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde dünyada farklı uzmanlaşma modellerinin uygulandığı söylenebilir. Örneğin, ABD ve Kanada’daki ilkokullarda her yıl farklı bir sınıf öğretmenin derse girmesi geleneği ile “her yıl öğretmen değişmesi” ya da “bir yıllık öğretmen” olarak adlandırılabilen model uygulanırken (Tourigny vd., 2019), döngüsel (looping) modelde öğretmen bir grup öğrenciye en az iki öğretim yılı ders verir ve bir döngü tamamlandığında yeni bir sınıfla aynı döngüye devam eder (Cistone ve Shneyderman, 2004). Döngülerin kaç yıl süreceği ülkeden ülkeye değişmekle birlikte, genellikle bir öğretmen aynı öğrencilerle iki ya da üç yıl geçirmektedir (Tourigny vd., 2019). Buna göre modelin iki yıllık döngüsel, üç yıllık döngüsel, dört yıllık döngüsel ve beş yıllık döngüsel şeklinde alt türlerinin olduğu söylenebilir. Ayrıca sınıf düzeylerini (öğrenci gruplarını) temele alan uzmanlaşma modellerinin yanı sıra, ders ya da konu alanlarını temele alan modeller de mevcuttur. Bunlardan biri olan bütünsel (generalist, self-contained) modelde, sınıf öğretmenlerinin programda bulunan tüm temel derslerde (dil, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimler) eşit derecede yetkin olduğu varsayılarak, tüm temel akademik konuları (dersleri) öğretmesi esas alınır (Brobst vd., 2017). Yabancı dil, beden eğitimi, müzik, görsel sanatlar, dini bilgiler, drama vb. dersler ise farklı öğretmenler tarafından yürütülür. Diğer taraftan branşlaşmış (departmentalized) modelde, temel konuları öğretme sorumluluğu iki veya daha fazla öğretmen arasında paylaşılarak (Ray, 2017), öğretmenlerin bir dersi birden fazla sınıfa öğretmesiyle (Slavin, 1987), belli bir konu alanında uzmanlaşması söz konusudur (Chan ve Jarman, 2004). Bu çalışmada genel türler ele alınsa da, bütünsel ve branşlaşmış modellerin içinde bazı türler de vardır (Drees, 1989). Şekil 1’de yukarıda açıklanan uzmanlaşma modellerinin sınıflaması sunulmaktadır.

Şekil 1

Sınıf Öğretmenliğinde Uzmanlaşma Modelleri



Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin öğrencilere etkileri konusunda çok farklı ve çelişkili sonuçlara işaret edilmekte, bu durum genel bir sonuca varmayı güçleştirmektedir. Örneğin bütünsel ve branşlaşmış modelleri karşılaştıran bazı çalışmalar, okuma (İngilizce) ve matematik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir (Allington; 2020; Baroody, 2017; Lee vd., 2016; McGrath ve Rust, 2002; Skelton, 2015; Slavin, 1988). Bunun aksine bazı çalışmalarda ise, branşlaşmış modeldeki öğrencilerin matematik dersinde daha başarılı olduğu (Gilmore, 2016; Medlock, 2020); bazılarında da bütünsel modeldeki öğrencilerin matematikte (McMahon, 2019), dil ve fen bilimleri testlerinde (McGrath ve Rust, 2002) daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Döngüsel model ile her sene öğretmen değişmesi modelini karşılaştıran bazı çalışmalarda, öğrencilerin okuma ve matematik başarıları arasında anlamlı bir fark elde edilmez iken (Almond, 2018; Findley, 2019), birçoğunda ise döngüsel model lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin, Cistone ve Shneyderman (2004) döngüsel modeldeki öğrencilerin her sene öğretmen değişmesi modelindeki öğrencilere kıyasla okuduğunu anlama ve matematikte anlamlı derecede daha başarılı olduğunu belirlemiştir. Benzer bulgulara Belcher (2020) okuma; Caauwe (2009) ile Hill ve Jones (2018) matematik; Harrington (2017) ve O'Neill (2002) ise okuma ve matematik derslerinde ulaşmıştır. Tourigny ve diğerlerinin (2019) Kanada'da yaptıkları çalışmada, her sene öğretmen değişimi modeli ile iki yıllık döngüsel modeldeki 4 ve 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları (matematik, okuma ve yazma) ve algılanan öğretmen-öğrenci ilişkisi karşılaştırılmıştır. Bulgular iki yıllık döngüsel modeldeki öğrencilerin matematik, okuma ve yazma başarısının her sene öğretmen değişmesi modeline göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir. Hırvatistan'da yapılan bir çalışmada, dördüncü sınıftan beşinci sınıfa geçen öğrencilerin akademik başarılarının ve özyeterlik düzeylerinin anlamlı bir şekilde düştüğü; beşinci sınıftaki öğretmenlerinin daha iyi destek sağladığını algılayan öğrencilerin kendilerini daha uyumlu hissettiği, öz yeterlikleri ve akademik başarılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Marušić vd., 2020). Bu sonuçlar beşinci sınıfta bile öğretmen değişiminin ne kadar önemli etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Wang ve diğerlerinin (2017) Çin'de yürütmüş oldukları çalışmada, döngüsel modeldeki öğrencilerin her sene öğretmen değişmesi modelindeki öğrencilere kıyasla matematik dersinde anlamlı derecede daha başarılı olduğu, özellikle kırsal kesimdeki yatılı öğrencilerin ve ailesi yoksul olanların döngüsel modelden daha fazla yararlandığı tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, uluslararası çalışmalarda çoğunlukla iki yıllık boylamsal verilerle çalışılmış, öğretim yılı başında ölçümler yapılmadığı ve yılsonundaki genel sınav puanları kullanıldığı için modellerin öğrenci başarısı üzerindeki etkileri konusunda soru işaretleri oluşmaktadır (Baroody, 2017). Ayrıca nitel çalışmaların genellenebilir sonuçlar verememesi, nicel çalışmaların karşılaştırmalarda öğretmen özelliklerini kontrol altına almaması (Tourigny vd., 2019) ve daha çok betimsel istatistikler kullanılması da (Wang vd., 2017) eleştirilmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise çoğunlukla öğretmen ya da yönetici görüşleri incelendiği ve ileri istatistikler kullanılmadığı için (Cesur, 2019; Erol ve Başaran, 2020; Güzelbey, 2006; Önder, 2015; Tok ve Bozkurt, 2010), modellerin öğrencilere etkileri konusunda herhangi bir çıkarımda bulunmak mümkün değildir. Ayrıca ulusal çalışmaların kesitsel taramalar ya da nitel araştırmalar olduğu görülmekte, yarı-deneysel ya da boylamsal çalışmalara hiç rastlanmamakta, konuyla ilgili olarak sınırlı bir bilgi tabanı elde edilmektedir. Dolayısıyla en iyi modelleri keşfetmek üzere farklı modellerin öğrencilere etkileri konusunda boylamsal çalışmalara ihtiyaç vardır. Üstelik farklı modellerin öğrencilere yönelik etkilerinin karşılaştırılması, Türkiye bağlamında en etkili modellerin keşfedilmesine olanak sağlayabilir. Ayrıca sayıları hızla artan özel okulların farklı model arayışlarına yol gösterebilecek sağlam bulgulara ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, sınıf

öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerini ilkökul süresinde (dört yıl) izleyerek karşılaştırmayı amaçlayan bir projeden elde edilen bazı bulgular ele alınmaktadır. Bu bağlamda çalışmada, özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına dayalı üç farklı modelin öğrencilere yönelik yansımalarının dört yıl boyunca izlenerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada özel okullardan veri toplanmasının nedeni ise, sınıf öğretmenliğinde farklı uzmanlaşma modellerini uygulayan devlet okullarına rastlanmaması, bu tür girişimlerin sadece özel okullarda yürütülüyor olmasıdır. Boylamsal yöntemle yürütülen bu çalışmada yanıt aranan sorular şöyledir:

1. Sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına dayalı üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin;

a. Türkçe, matematik, fen bilimleri başarıları dört yıl boyunca nasıl farklılaşmaktadır?

b. Okul kaygısı, okula bağlanma düzeyleri ve okumaya yönelik tutumları dört yıl boyunca nasıl farklılaşmaktadır?

Çalışmanın, yurt dışında iki yıllık boylamsal verilerle ve öğretim yılı başında ölçümler yapılmadan yürütülen araştırmaları (Baroody, 2017) genişlettiği; Türkiye’de ise konuyu dört yıllık boylamsal bir araştırmayla ele alan ilk çalışma olduğu söylenebilir. Bulgular karar vericilere, okul yönetimlerine (özellikle özel okullara) ve öğretmen istihdam politikalarına önemli bilgiler verebilir. Çalışma, sınıf öğretmenlerinin uzmanlaşmasına yönelik modellerin Türkçe kavramsallaştırılmasına da öncülük etmektedir.

Yöntem

Desen ve Katılımcılar

Araştırma problemi ilkökul süresi boyunca veri toplamayı gerektirdiğinden, boylamsal araştırmalardan biri olan ve her ölçümde aynı örneklemden veri toplanan *panel araştırması* (Creswell, 2009) yapılmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin dört yıl boyunca Türkçe, matematik, fen bilimleri başarıları ile okul kaygısı, okula bağlanma düzeyleri ve okumaya yönelik tutumları izlenmiştir. Boylamsal desenlerde seçkisiz örnekleme yapmak çok zor olduğundan (Plano Clark vd., 2015), kolay ulaşılabilir (convenience) örnekleme yoluyla üç farklı modeli uygulayan ve çalışmaya gönüllü olarak katılan altı özel okulda, 2017-2021 yılları arasında öğrenim gören ilkökul öğrencilerinden (ilk yıl 402/ son yıl 223 kişi) veri toplanmıştır. Tablo 1’de görüldüğü gibi, çalışmaya katılan tüm okullarda dört yıl içerisinde belli ölçülerde öğrenci kaybı yaşanmıştır. Özellikle çalışmanın üçüncü yılında ortaya çıkan KOVID-19 küresel salgını ve ekonomik nedenlerle bazı öğrenciler özel okullardan ayrılrsa da, tüm zorluklara rağmen toplanan verilere göre her üç modeldeki öğrenci sayılarının birbirine benzer olduğu söylenebilir. Boylamsal çalışmalarda birçok faktörün etkisiyle katılımcı kaybının doğal olabileceği bilinmektedir (Creswell ve Plano Clark, 2018, s. 304). Bu çalışmada öğrenci ve öğretmen kaybı yaşansa da, ilk yıldaki katılımcı sayısının %50’sinden fazlasıyla çalışmanın tamamlandığı görülmektedir (bkz. Tablo 1).

Tablo 1

Katılımcı Okullara Göre Uygulanan Modeller ve Öğrenci Sayıları

Uygulanan Modeller	Okullar	Öğrenci sayısı			
		1. yıl	2. yıl	3. yıl	4. yıl
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel	A	66	63	60	35
	B	76	54	41	21
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve	C	70	59	56	41

branşlaşmış	D	55	55	51	43
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış	E	70	63	65	42
	F	68	60	50	41
Toplam	6	402	354	323	223

Tablo 1’de görüldüğü gibi, çalışmada üç modeli uygulayan ikişer okuldan (toplam altı okul) veri toplanmıştır. Tüm modellerde beden eğitimi, müzik, din kültürü ve ahlak bilgisi, İngilizce ve görsel sanatlar derslerine alan (branş) öğretmenleri girmekte olsa da, diğer derslerde durum değişmektedir. Buna göre temel dersler (hayat bilgisi, Türkçe, matematik, fen bilimleri) Model 1’de dört yıl boyunca, Model 2’de üç yıl boyunca, Model 3’te ise iki yıl boyunca aynı sınıf öğretmeni tarafından verilmiştir. Model 2’de dördüncü sınıfta sınıf öğretmenleri branşlaşarak, sadece Türkçe, matematik, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerine girmiş, Model 3’ün uygulandığı iki okulda ise son iki yılda (üçüncü ve dördüncü sınıfta) temel derslere (branşlaşma yapılarak) farklı sınıf öğretmenleri girmiştir.

Üç farklı modele göre öğretim yapılan okullarda öğrenim gören öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve özbakım becerilerine ilişkin hazırbulunuşluklarını karşılaştırabilmek amacıyla ilk ölçüm döneminde (Ekim 2017) öğrencilere İlkokula Hazırbulunuşluk Ölçeği (Canbulat ve Kırıktaş, 2016) uygulanmıştır. ANOVA sonuçları üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin ilkökula hazırbulunuşluk puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır [$F(2, 377)=0,35, p>,05$]. Dolayısıyla çalışmaya katılan öğrencilerin başlangıç aşamasında bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve özbakım becerilerine ilişkin hazırbulunuşluklarının benzer olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında çalışmaya gönüllü olan altı özel okul ile yüz yüze iletişim kurularak okul müdürlüklerinden izin alınmış, daha sonra Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun etik kurul onayı elde edilmiştir. İlkokul öğrencilerinin büyüme ve gelişme hızları nedeniyle farklı veri toplama araçlarıyla izlenmesine karar verilmiş; ölçme araçlarının bazıları dört, bazıları iki yıl boyunca, bazıları ise sadece bir sefer uygulanmıştır (bkz. Tablo 2). Böylece araçlar öğrencilere Ekim 2017, Haziran 2018, Ekim 2018, Haziran 2019 ve Ekim 2019’da yüz yüze olarak uygulanırken, Haziran 2020’de toplanması planlanan veriler KOVID-19 küresel salgını nedeniyle (MEB tarafından tüm okullarda eğitim öğretime ara verildiğinden), Ekim 2020’de çevrimiçi olarak toplanmıştır. Benzer şekilde, küresel salgın koşullarının devam ettiği Haziran 2021’de de veriler çevrimiçi olarak elde edilmiştir.

Tablo 2

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Tarihler	Öğrencilerden toplanan veriler	Öğretmen Değişimleri
1. Yıl (2017-2018)	Ekim 2017	-İlkokula hazırbulunuşluk ölçeği
	2017	-Okul kaygısı ölçeği öğretmen formu
	Haziran 2018	-Okul kaygısı ölçeği öğretmen formu -Matematik başarı testi 1
2. Yıl (2018-2019)	Ekim 2018	-Okul kaygısı ölçeği öğretmen formu
	2018	-Okumaya yönelik tutum ölçeği -Okuma hızı ve okuduğunu anlama testi
	Haziran 2019	-Okul kaygısı ölçeği öğretmen formu -Okumaya yönelik tutum ölçeği

		-Okuma hızı ve okuduğunu anlama testi -Matematik başarı testi 2	veda etmiştir.
3.Yıl (2019-2020)	Ekim 2019	-Okul kaygısı ölçeği öğretmen formu -Okumaya yönelik tutum ölçeği -Çocuk ve ergenler için okula bağlanma ölçeği	Model 3'te yeni öğretmenler derse girmeye başlamıştır.
	Haziran 2020	*	Model 2'deki öğretmenler sınıflarına veda etmiştir.
4.Yıl (2020-2021)	Ekim 2020	-Okumaya yönelik tutum ölçeği -Çocuk ve ergenler için okula bağlanma ölçeği -Matematik başarı testi 3 -Türkçe başarı testi 1 -Fen Bilimleri başarı testi 1	Model 2'de yeni öğretmenler derse girmeye başlamıştır.
	Haziran 2021	-Okumaya yönelik tutum ölçeği -Çocuk ve ergenler için okula bağlanma ölçeği -Matematik başarı testi 4 -Okuduğunu anlama başarı testi -Fen bilimleri başarı testi 2	Model 1'deki öğretmenler sınıflarına veda etmiştir.

* KOVID-19 küresel salgını nedeniyle yüz yüze eğitime ara verildiğinden, öğrencilere yönelik ölçme araçları Haziran 2020 yerine, Ekim 2020 de çevrimiçi olarak uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

İlkokula Hazırbulunuşluk Ölçeği: Canbulat ve Kırıkaş (2016) tarafından geliştirilen ölçek beşli Likert tipinde, dört faktör (bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve özbakım becerileri) ve 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, 620 birinci sınıf öğrencisine uygulanarak açılımlı (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) yapılmıştır. Yapılan DFA sonuçlarına göre, $\chi^2 = 1843,25$, $\chi^2 / df = 5,05$, RMSEA = 0,098, GFI = 0,899, AGFI = 0,910, CFI = 0,902 ve NNFI = 0,911 olarak belirlenmiş, bu değerlerin yeterli olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları 0,96 ile 0,99 arasında değişmektedir.

Okul Kaygısı Ölçeği Öğretmen Formu: Lyneham, Street, Abbott ve Rapee (2008) tarafından geliştirilen ölçek, Sarıçam ve Çetintaş (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Uyarlama sürecinde çalışmaya 178 ilkökul öğretmeni ve 356 ilkökul öğrencisi katılmıştır. Yapılan DFA sonucuna göre orijinal formula tutarlı olarak 16 maddenin iki boyutta uyumlu sonuçlar elde edilmiştir ($\chi^2 / sd = 1,72$, RMSEA = 0,044, CFI = 0,94, GFI = 0,93, RFI = 0,95, AGFI = 0,93, SRMR = 0,046). Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları 0,87 ve 0,93'tür.

Matematik Başarı Testi 1: Araştırmacılar tarafından geliştirilen test için öncelikle birinci sınıf matematik dersi öğretim programının birinci yarıyıl kazanımları belirlenmiş, her bir kazanımı ölçmeye yönelik en az iki madde olmak üzere, toplam 31 maddeden oluşan deneme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan maddeler öğrenci gelişim düzeyine uygunluk, kazanımları kapsama durumu, soru yazma ilkelerine uygunluk gibi boyutların değerlendirilmesi amacıyla üç uzman ve iki sınıf öğretmeni tarafından incelenmiş, alınan geribildirimlere göre gerekli düzeltmelerin yapılmasının ardından Mart 2018'de çalışma grubundan farklı ve devlet okullarının ikinci sınıfında öğrenim gören 461 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler Test Analysis Program (TAP) yardımıyla analiz edilerek madde ve test istatistikleri hesaplanmıştır (bkz. Ek 1). Yapılan hesaplamalar doğrultusunda, maddeler güçlük ve ayırt edicilik indekslerine göre seçilerek 16 maddelik nihai test formu oluşturulmuştur. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,90 olarak elde edilmiştir.

Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği: McKenna ve Kear (1990) tarafından 1-6. sınıflar için geliştirilen ölçek, Kocaarslan (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek 20 madde ve iki faktörden (okumaktan zevk alma ve akademik okuma) oluşmakta; işaretlemeye Garfield kedi karakterinin dört farklı his durumlarından birini seçmeyi gerektirmektedir. Uyarlama sürecinde Bartın'da öğrenim gören 289 öğrenci üzerinde DFA yapılarak iki faktörlü bir yapı elde edilmiştir. DFA sonuçlarına göre Ki-kare değeri ($\chi^2=311,64$, $N=289$, $p=0,00$) anlamlı, χ^2/df oranının 5'ten küçük olduğu bulunmuş ve $RMR = 0,05$, $RMSEA = 0,05$, $NFI = 0,93$, $CFI = 0,89$, $IFI = 0,97$, $GFI = 0,89$ ve $AGFI = 0,90$ olarak elde edilmiştir. Bu uyum indeksi değerleri modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0,82 ve 0,78'dir.

Okuma Hızı ve Okuduğunu Anlama Testi: Cimem (2017) tarafından geliştirilen test, üç seçenekten oluşan 16 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Testin soruları verilen metinle ilgili anlam çıkarmayı ya da yorum yapmayı gerektirmekte olup, bu çalışmada okuma hızı ölçümleri yapılmamıştır. Cimem (2017), devlet okullarının ikinci sınıfında öğrenim gören 637 öğrenciyle gerçekleştirdiği uygulamada elde edilen KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,73'tür. Bu çalışmada kullanılan okuduğunu anlama testi, üçüncü ve dördüncü yıllarda uygulanan Türkçe başarı testleri ile birlikte analiz edilmiştir.

Matematik Başarı Testi 2: İlkokul ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarını belirlemek üzere araştırmacılar tarafından hazırlanan test için ilgili öğretim programının birinci yarıyıl kazanımlarına odaklanılmıştır. Bu kazanımlardan çoktan seçmeli testle ölçülebilir ve kritik davranış olarak nitelendirilebilecek olanlar üç sınıf öğretmeni ve üç akademisyen tarafından belirlenmiş; bu kazanımlara yönelik 40 maddelik bir deneme formu oluşturulmuştur. Deneme formu devlet okullarının üçüncü sınıflarında öğrenim gören 421 öğrenciye Mart 2019'da uygulanarak test ve madde analizleri yapılmıştır (bkz. Ek 1). Güçlük ve ayırt edicilik indeksleri dikkate alınarak en iyi olan 19 madde seçilmiştir. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır.

Çocuk ve Ergenler için Okula Bağlanma Ölçeği: Hill ve Werner (2006) tarafından ABD'de geliştirilmiş olan bu ölçek, Savi (2011) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Dil geçerliği çalışmalarından sonra, yaşları 9-14 arasında değişen 708 öğrenci üzerinde uygulanan ölçeğin faktör yapısı incelenmiş ve maddelerin özgün formda yer alan faktör yapısına uyumlu olan üç boyutlu (okula, öğretmene ve arkadaşlara bağlanma) özelliğini koruduğu belirlenmiştir. Yapılan iç tutarlık analizleri neticesinde, tüm ölçek için elde edilen Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0,84 olarak elde edilirken, okula bağlanma alt boyutu için 0,82, öğretmene bağlanma alt boyutu için 0,74, arkadaşlara bağlanma alt boyutu için 0,71 olarak belirlenmiştir.

Matematik Başarı Testi 3: Araştırmacılar tarafından ilkökul üçüncü sınıf matematik dersi başarısını ölçmek amacıyla geliştirilen test için öncelikle ilgili öğretim programının birinci yarıyıl kazanımları incelenmiştir. Üç sınıf öğretmeni ve üç akademisyenin görüşleri doğrultusunda çoktan seçmeli test maddeleriyle ölçülebilir ve kritik davranış özelliği taşıyan kazanımlar belirlenmiş, ardından her bir kazanımı ölçen en az üç madde olmak üzere toplam 35 maddelik deneme formu hazırlanmıştır. Deneme formu devlet okullarında öğrenim gören 299 öğrenciye uygulanarak test ve madde analizleri yapılmıştır (bkz. Ek 1). Kazanımları en iyi şekilde ölçebilecek maddeler güçlük ve ayırt edicilik indekslerine göre seçilerek, 14 maddelik nihai test formu oluşturulmuştur. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,86'dır.

Türkçe Başarı Testi 1: Araştırmacılar tarafından 2019-2020 güz yarıyılında geliştirilen test için öncelikle üçüncü sınıf Türkçe dersi öğretim programının birinci yarıyıl kazanımları incelenmiştir. Üçer sınıf öğretmeni ve akademisyenin görüşleri doğrultusunda çoktan seçmeli test maddeleriyle ölçülebilir ve kritik davranış özelliği gösteren kazanımlar

belirlenmiş, ardından her bir kazanımı ölçen en az iki test maddesi olmak üzere toplam 29 maddelik deneme formu hazırlanmıştır. Deneme formu devlet okullarında öğrenim gören 310 öğrenciye uygulanarak test ve madde analizleri yapılmış (bkz. Ek 1), güçlük ve ayırt edicilik indekslerine göre madde seçimiyle 13 maddelik nihai test formu oluşturulmuştur. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak hesaplanmıştır.

Fen Bilimleri Başarı Testi 1: Araştırmacılar tarafından üçüncü sınıf Fen Bilimleri dersi başarısını ölçmek amacıyla 2019-2020 güz yarıyılında geliştirilen test için öncelikle ilgili öğretim programının birinci yarıyıl kazanımları incelenmiştir. Üçer sınıf öğretmeni ve akademisyenin görüşleri doğrultusunda çoktan seçmeli test maddeleriyle ölçülebilir ve kritik davranış özelliği gösteren kazanımlar belirlenmiş, ardından her biri için en az üç madde olmak üzere toplam 27 maddeden oluşan deneme formu hazırlanmıştır. Deneme formu devlet okullarında öğrenim gören 267 öğrenciye uygulanarak test ve madde analizleri yapılmıştır (bkz. Ek 1). Güçlük ve ayırt edicilik indekslerine göre seçilen 13 maddelik nihai test formunun KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,82'dir.

Matematik Dersi Başarı Testi 4: Balcı (2019) tarafından geliştirilen matematik başarı testinin hazırlanması için Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme, Veri Toplama ve Değerlendirme adlı öğrenme alanlarındaki kritik kazanımlara uzman görüşleriyle karar verildikten sonra, 221 kişilik öğrenci grubu üzerinde deneme uygulaması yapılmıştır. Madde ve test istatistikleriyle seçilen 22 maddelik nihai formun KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,84'tür. Testte yer alan maddelerden biri, araç gereç (açıölçer) kullanımı gerektirdiği ve çoktan seçmeli test maddesine uygun olmadığı için çıkarılmış ve madde sayısı 21 olmuştur.

Okuduğunu Anlama Başarı Testi: Ergen ve Batmaz (2019) tarafından geliştirilmiş olan testin taslak formu 236 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmış, ardından madde ve test istatistikleri hesaplanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda 25 maddelik nihai test formu oluşturulmuş, testin KR-20 güvenilirlik katsayısı ise 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Fen Bilimleri Dersi Başarı Testi 2: 2020-2021 eğitim-öğretim yılında küresel salgın (KOVID-19) nedeniyle test geliştirilemediği için, dördüncü sınıf fen bilimleri dersi başarısını ölçmek amacıyla alanyazında madde ve test istatistikleri hesaplanmış, yeterli düzeyde güvenilirlik katsayısına sahip olan başarı testleri incelenmiştir. Elde edilen bu testlerde yer alan maddeler arasından kritik olan kazanımları ölçmeye yönelik olan maddeler, iki program geliştirme uzmanı ve iki fen bilgisi öğretmenin görüşleri doğrultusunda belirlenerek, 20 maddelik nihai bir başarı testi elde edilmiştir. Nihai testte yer alan "Maddenin özellikleri" ünitesi ile ilgili maddeler (1-5. maddeler) Değirmenci ve Doğru (2019); "Yer kabuğu ve Dünya'mızın hareketleri" ünitesi ile ilgili maddeler (6-7. maddeler) Öksüz ve Güven Demir (2019); "Basit elektrik devreleri" ünitesi ile ilgili maddeler (8., 10. ve 13. maddeler) Solak (2020); "Besinlerimiz" ünitesi ile ilgili maddeler (9., 15. ve 18. maddeler) Yıldız ve diğerleri (2019); "Kuvvetin etkileri" ünitesine yönelik maddeler (16. ve 17. maddeler) Öztürk (2020); "Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" ile ilgili maddeler (11., 12., 14., 19. ve 20. maddeler) Kara (2019) tarafından geliştirilen başarı testinden elde edilmiştir. Alanyazından derlenen 20 maddelik testin bu çalışmadaki katılımcı öğrencilere (n = 300) uygulanmasının ardından hesaplanan test istatistiklerine göre ise, testin ortalama madde güçlüğü 0,74, ortalama ayırt ediciliği 0,38, KR-20 güvenilirlik katsayısı ise 0,79'dur (bkz. Ek 1).

Verilerin Analizi

Çalışmada öğrencilerden elde edilen nicel verilerde, her üç modele göre yıl temelinde ayrı ayrı analiz yapılmıştır. SPSS 25 paket programıyla betimleyici istatistiklerden yararlanılmış, hem parametrik hem de parametrik olmayan analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma

sorularında üç bağımsız değişkene (model çeşitleri) ilişkin bir bağımlı değişkenin nasıl farklılaştığı incelendiğinden, varsayımlar sağlandığı takdirde tek yönlü ANOVA, sağlanmadığı durumlarda ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Modeller arasında ikili karşılaştırmalar yapılırken Tukey HSD, Games Howell ve Mann-Whitney testlerinden uygun olanı uygulanmıştır (Morgan vd., 2007).

Bulgular

Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Türkçe Başarısı

Tek yönlü ANOVA sonuçlarına göre, üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin Türkçe dersi başarı testinin Ekim 2018 [$F(2,357)=0,53, p>,05$] ve Haziran 2019 [$F(2,352)=0,32, p>,05$] puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (bkz. Şekil 2). Diğer taraftan, Ekim 2020’de uygulanan Türkçe dersi başarı testinden elde edilen veriler analiz edildiğinde üç model arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$F(2,223)=48,86, p<,05$] (bkz. Tablo 3).

Tablo 3

Ekim 2020 Türkçe Başarı Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	Sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	37505,79	2	18752,89	48,86	,000
Gruplar içi	85587,75	223	383,80		
Toplam	123093,54	225			

Elde edilen bu farklılık Model 1 ile Model 3 arasında Model 1 lehine; Model 2 ile Model 3 arasında ise Model 2 lehine gerçekleşmiştir. Başka bir deyişle, Model 1 ve 2’de öğrenim gören öğrencilerin Türkçe başarılarının Model 3 öğrencilerinden daha yüksek olduğu söylenebilir (bkz. Tablo 4 ve Şekil 2).

Tablo 4

Ekim 2020 Türkçe Başarı Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	45	91,76	11,97
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	100	88,16	11,57
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	81	62,56	28,73
Toplam	226	79,70	23,39

Haziran 2021’de uygulanan Türkçe dersi başarı testi sonuçlarına göre, üç farklı model arasında anlamlı bir fark vardır [$F(2,272)=6,42, p<,05$] (bkz. Tablo 5).

Tablo 5

Haziran 2021 Türkçe Başarı Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

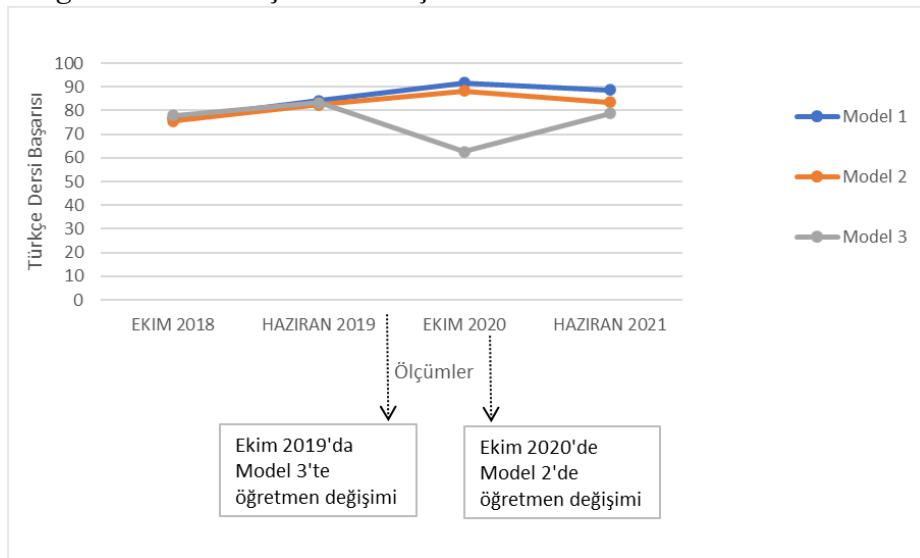
Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	3969,99	2	1984,99	6,42	,002
Gruplar içi	84080,91	272	309,12		
Toplam	88050,91	274			

Bu farklılık Model 1 ile Model 3 arasında, Model 1 lehine gerçekleşmiştir. Başka bir deyişle, Model 1’deki öğrencilerin Türkçe başarıları Model 3 öğrencilerinden daha yüksektir (bkz. Tablo 6 ve Şekil 2).

Tablo 6*Haziran 2021 Türkçe Başarı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	67	88,60	13,76
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	102	83,60	16,27
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	106	78,84	20,67
Toplam	275	82,98	17,93

Şekil 2’de görüldüğü gibi, Ekim 2019’da Model 3’te yeni öğretmenlerin derse girmesinin ardından, öğrencilerin Türkçe başarılarında ciddi bir düşüş yaşanmıştır.

Şekil 2*Yıllara Göre Öğrencilerin Türkçe Dersi Başarı Puanı Ortalamaları***Matematik Başarısı**

Haziran 2018’de uygulanan matematik dersi başarı testi sonuçlarına göre, modeller arasında anlamlı bir fark yoktur [$F(2,363)=1,05, p>,05$] (bkz. Şekil 3). Diğer taraftan, Haziran 2019 ölçümlerine göre öğrencilerin matematik başarı puanları arasında anlamlı farkların olduğu belirlenmiştir [$F(2,326)=11,44, p<,05$] (bkz. Tablo 7).

Tablo 7*Haziran 2019 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları*

Kaynak	Kareler toplamı	Sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	5852,90	2	2926,45	11,44	,000
Gruplar içi	83391,74	326	255,80		
Toplam	89244,63	328			

Buna göre, Model 1 ile Model 2 arasında Model 1 lehine; Model 1 ile Model 3 arasında Model 1 lehine farklılık vardır. Model 2 ile Model 3 arasında ise anlamlı bir fark yoktur ($p>,05$) (bkz. Tablo 8 ve Şekil 3). Elde edilen bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Model 1’de öğrenim gören öğrencilerin matematik başarılarının hem Model 2 hem de Model 3’e göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 8*Haziran 2019 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	108	81,38	15,19
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	103	74,38	15,32
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	118	71,39	17,24
Toplam	329	75,60	16,50

Ekim 2020’de uygulanan matematik başarı testi sonuçlarına göre, üç model arasında anlamlı bir fark olduğu [$F(2,172) = 9,72, p < ,05$] belirlenmiştir (bkz. Tablo 9).

Tablo 9*Ekim 2020 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları*

Kaynak	Kareler toplamı	Sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	10274,05	2	5137,03	9,72	,000
Gruplar içi	90910,54	172	528,55		
Toplam	101184,59	174			

Bu farklılığın Model 1 ile hem Model 2 ($p < ,05$) hem de Model 3 ($p < ,05$) arasında, Model 1 lehine gerçekleştiği belirlenmiştir. Model 2 ile Model 3 arasında ise anlamlı bir fark yoktur ($p > ,05$). Buna göre, Model 1’de öğrenim gören öğrencilerin matematik başarılarının hem Model 2 hem de Model 3’e göre daha yüksek olduğu söylenebilir (bkz. Tablo 10 ve Şekil 3).

Tablo 10*Ekim 2020 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	32	85,75	17,15
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	90	69,59	23,30
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	53	63,28	25,37
Toplam	175	70,63	24,114

Haziran 2021’de uygulanan matematik başarı testi sonuçlarına göre üç farklı model arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$F(2, 221) = 19,03, p < ,05$] (bkz. Tablo 11).

Tablo 11*Haziran 2021 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları*

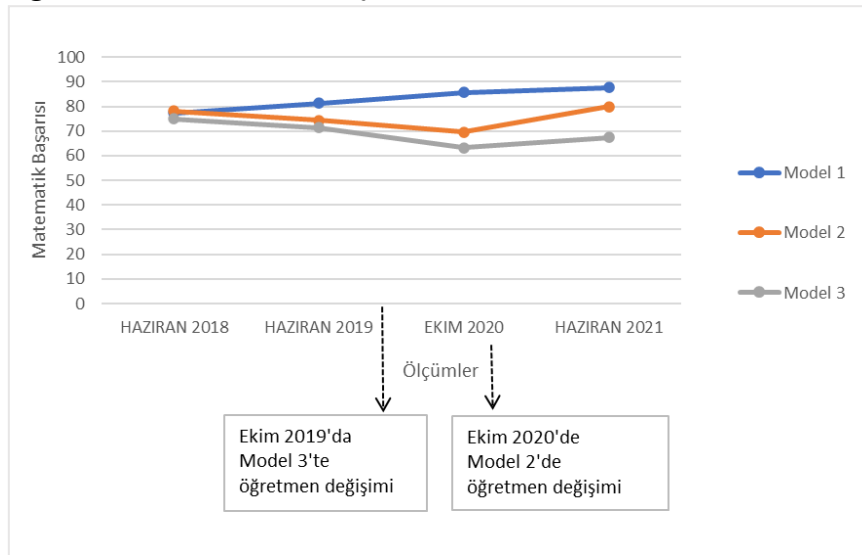
Kaynak	Kareler toplamı	Sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	14693,43	2	7346,71	19,03	,000
Gruplar içi	85304,04	221	385,99		
Toplam	99997,46	223			

Bu fark Model 1 ile hem Model 2 ($p < ,05$) hem de Model 3 ($p < ,05$) arasında Model 1 lehine; Model 2 ile Model 3 ($p < ,05$) arasında Model 2 lehine gerçekleşmiştir. Buna göre, Model 1’de öğrenim gören öğrenciler Haziran 2021’de matematik testinde en yüksek başarıyı göstermiş, bunu Model 2 ve 3 izlemiştir (bkz. Tablo 12 ve Şekil 3).

Tablo 12*Haziran 2021 Matematik Başarı Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	57	87,60	12,76
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	84	79,95	17,88
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	83	67,45	24,61
Toplam	224	77,26	21,18

Şekil 3'te görüldüğü gibi, Ekim 2020'de Model 2'de yeni öğretmenlerin derse girmesinin ardından toplanan verilerle (Haziran 2021 ölçümü), bu modele ilişkin matematik puanlarında ciddi bir artış gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, Ekim 2019'da Model 3'te yeni göreve başlayan öğretmenlerin derse girmesinin ardından toplanan verilere göre (Ekim 2020 ölçümü) ise, öğrencilerin matematik puanlarında düşüş yaşandığı görülmektedir.

Şekil 3*Yıllara Göre Öğrencilerin Matematik Başarı Puanı Ortalamaları***Fen Bilimleri Başarısı**

Fen bilimleri dersi başarı testinin Ekim 2020 ölçümlerinde, öğrenciler arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$\chi^2(2, N=236) = 2,60, p > ,05$]. Diğer taraftan, Haziran 2021 ölçümlerinde öğrencilerin fen bilimleri başarıları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$F(2,269) = 49,42, p < ,05$] (bkz. Tablo 13).

Tablo 13*Haziran 2021 Fen Bilimleri Testi Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları*

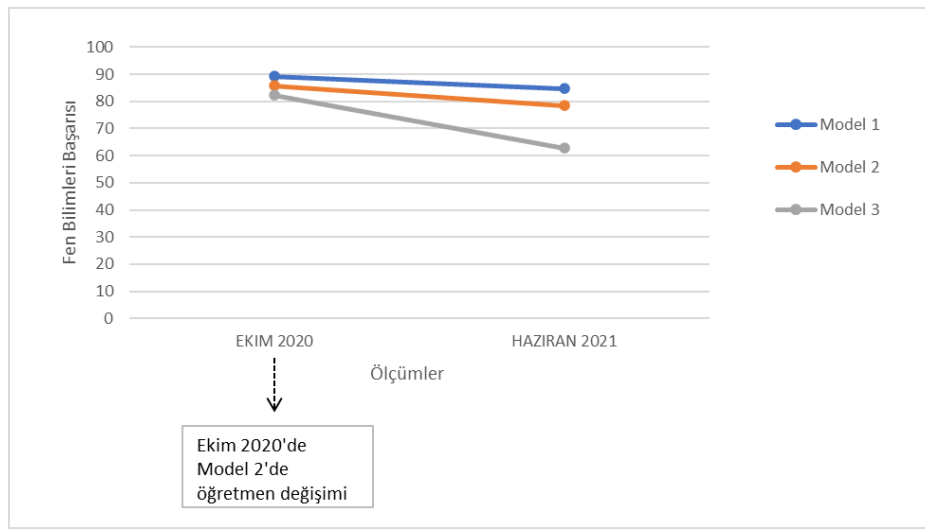
Kaynak	Kareler toplamı	Sd	Ort. kare	F	p
Gruplar arası	22922,71	2	11461,36	49,42	,000
Gruplar içi	62389,05	269	231,930		
Toplam	85311,77	271			

Elde edilen farkın Model 1 ile hem Model 2 ($p < ,05$) hem de Model 3 ($p < ,05$) arasında Model 1 lehine; Model 2 ile Model 3 ($p < ,05$) arasında ise Model 2 lehine gerçekleştiği belirlenmiştir. Buna göre Model 1'deki öğrencilerin fen bilimleri başarıları hem Model 2 hem de Model 3'ten daha yüksektir (bkz. Tablo 14 ve Şekil 4).

Tablo 14*Haziran 2021 Fen Bilimleri Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	67	84,63	12,01
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	101	78,51	10,33
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	104	62,69	20,24
Toplam	272	73,97	17,74

Şekil 4'e göre, Ekim 2020'de Model 2'de derse yeni öğretmenlerin girmesinin ardından toplanan veriler (Haziran 2021 ölçümü), puanlarda ciddi bir değişiklik yaşanmadığını göstermektedir.

Şekil 4*Ekim 2020 ve Haziran 2021 Fen Bilimleri Başarı Puanı Ortalamaları*

İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Okul Kaygısı

Ekim 2017'de uygulanan okul kaygısı ölçeğinden elde edilen veriler analiz edildiğinde, okul kaygısı puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 405) = 7,73, p < ,05$] (bkz. Tablo 15 ve Şekil 5).

Tablo 15*Ekim 2017 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1	142	188,87	7,73	2	,021
Model 2	125	195,26			
Model 3	138	224,56			

Buna göre, Model 3'ün uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin okul kaygısı puanları, Model 1 ve Model 2'nin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin okul kaygısı puanlarından anlamlı olarak daha yüksektir (bkz. Tablo 16 ve Şekil 5).

Tablo 16*Ekim 2017 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları*

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	142	18250,00	128,52	8097,00	-2,58	0,010

Model 3	138	21090,00	152,83			
Model 2	125	15226,00	121,81	7351,00	-2,12	0,034
Model 3	138	19490,00	141,23			

Öğrencilerin Haziran 2018’de yapılan ölçümlerde okul kaygısı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N=360) = 63,54, p < ,001$] (bkz. Tablo 17).

Tablo 17

Haziran 2018 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1	124	144,82			
Model 2	120	157,90	63,54	2	,000
Model 3	116	242,02			

Buna göre, Model 3’ün uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin birinci sınıftaki okul kaygısı puanları, Model 1 ve 2’nin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin okul kaygısı puanlarından anlamlı derecede daha yüksektir. Başka bir deyişle, Model 3’te öğrenim gören öğrencilerin okul kaygıları diğer öğrencilerden yüksektir (bkz. Tablo 18 ve Şekil 5).

Tablo 18

Haziran 2018 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	124	11131,50	89,77	3381,50	-7,22	,000
Model 3	116	17788,50	153,35			
Model 2	120	10894,50	90,79	3634,50	-6,44	,000
Model 3	116	17071,50	147,17			

Öğrencilerin Ekim 2018’de elde edilen okul kaygısı puanları arasında ise anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$\chi^2(2, N=353) = 3,29, p > ,05$]. Benzer şekilde, Haziran 2019’da elde edilen okul kaygısı puanları arasında da anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 358) = 1,99, p > ,05$]. Diğer taraftan, Ekim 2019’da yapılan ölçümlerde, üç modele ilişkin okul kaygısı puanları arasında anlamlı bir fark elde edilmiştir [$\chi^2(2, N=305) = 56,40, p < ,001$] (bkz. Tablo 19).

Tablo 19

Ekim 2019 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1	101	114,65			
Model 2	107	142,84	56,40	2	,000
Model 3	97	204,14			

Elde edilen bulgulara göre, Model 3 öğrencilerinin hem Model 1 hem de Model 2 öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek okul kaygısına sahip olduğu; Model 2 öğrencilerinin de Model 1 öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek okul kaygısına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara dayanılarak, Model 2 ve 3’te öğrenim gören öğrencilerin okul kaygısının daha yüksek olduğu söylenebilir (bkz. Tablo 20 ve Şekil 5).

Tablo 20

Ekim 2019 Okul Kaygısı Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları

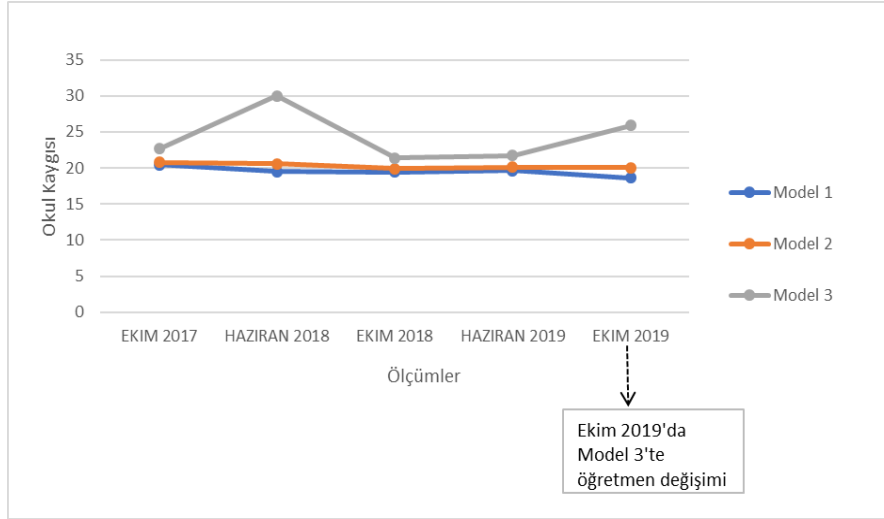
Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	101	9470,50	93,77	4319,50	-2,66	,008
Model 2	107	12265,50	114,63			
Model 1	101	7260,00	71,88	2109,00	-7,10	,000

Model 3	97	12441,00	128,26			
Model 2	107	8796,50	82,21	3018,50	-5,23	,000
Model 3	97	12113,50	124,88			

Şekil 5'te görüldüğü gibi, Ekim 2019'da Model 3'te yeni öğretmenlerin derse girmesiyle birlikte, öğrencilerin okul kaygısının ciddi bir şekilde artış gösterdiği belirlenmiştir.

Şekil 5

Yıllara Göre Öğrencilerin Okul Kaygısı Ortalamaları



Okula Bağlanma

Üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilere yönelik okula bağlanma ölçeğinin Ekim 2019'da yapılan ölçümlerinden elde edilen verilere göre, modeller arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$F(2, 345) = 7,93, p < ,05$] (bkz. Tablo 21).

Tablo 21

Ekim 2019 Okula Bağlanma Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ort. Kare	F	p
Gruplar arası	576,33	2	288,16	7,93	,000
Gruplar içi	12471,18	343	36,36		
Toplam	13047,50	345			

Bu farklılık Model 1 ile Model 3 arasında ve Model 1 lehine; Model 2 ile Model 3 arasında ise Model 2 lehine ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle, Model 1 ve Model 2'de öğrenim gören öğrencilerin okula bağlanma düzeyi Model 3'teki öğrencilerden daha yüksektir (bkz. Tablo 22 ve Şekil 6).

Tablo 22

Ekim 2019 Okula Bağlanma Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1	115	59,78	5,11
Model 2	114	60,48	4,87
Model 3	117	57,47	7,66
Toplam	346	59,23	6,15

Ekim 2020’de yapılan ölçümlerden elde edilen verilere göre, üç modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin okula bağlanma puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$\chi^2(2, N = 197) = 13,26, p < ,05$] (bkz. Tablo 23).

Tablo 23

Ekim 2020 Okula Bağlanma Puanlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Modeller	N	S.O.	χ^2	df	p
Model 1	111	202,73	11,99	2	,002
Model 2	138	223,31			
Model 3	152	179,48			

Elde edilen bu fark Model 1 ile Model 3 arasında Model 1 lehine; Model 2 ile Model 3 arasında ise Model 2 lehinedir (bkz. Tablo 24 ve Şekil 6). Bu bulgulara dayanılarak Model 1 ve Model 2’de öğrenim gören öğrencilerin okula bağlanma düzeyinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Okula Bağlanma Ölçeğinin Haziran 2021’de yapılan ölçümlerinden elde edilen verilere göre ise üç model arasında anlamlı bir fark yoktur [$\chi^2(2, N=306) = 2,25, p > ,05$].

Tablo 24

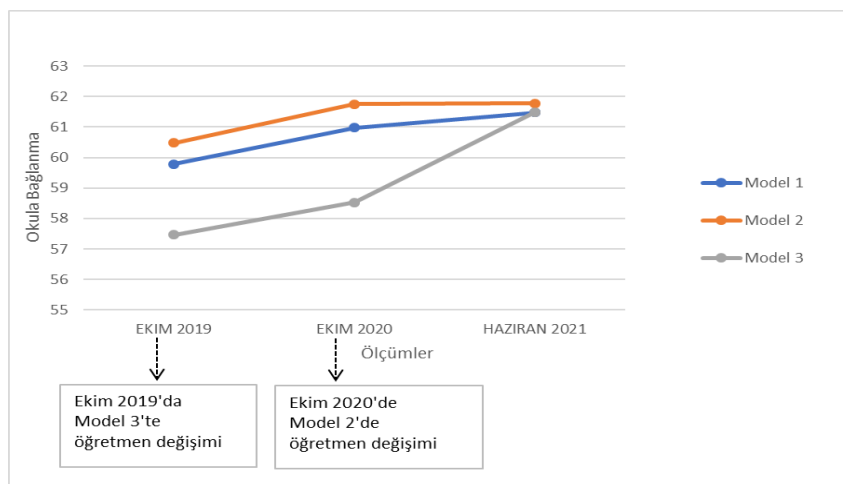
Ekim 2020 Okula Bağlanma Puanlarına İlişkin Mann-Whitney Testi Sonuçları

Modeller	N	S.T.	S.O.	U	z	p
Model 1	41	2919,00	71,20	1263,00	-2,17	0,03
Model 3	81	4584,00	56,59			
Model 2	75	6867,00	91,56	2058,00	-3,51	0,00
Model 3	81	5379,00	66,41			

Şekil 6’da görüldüğü gibi, Ekim 2019’da Model 3’te yeni öğretmenlerin derse girmesinin ardından öğrencilerin okula bağlanma puanlarının diğer modellerdeki öğrencilerden daha düşük olduğu belirlenmiş; ancak yeni öğretmenlerle geçirilen yılın sonunda Model 3’teki öğrencilerin okula bağlanmalarında ciddi bir artış yaşanmıştır. Diğer taraftan Ekim 2020’de Model 2’de yeni öğretmenlerin derse girmesiyle birlikte bu modeldeki öğrencilerin okula bağlanma puanlarında bir miktar artış olduğu söylenebilir.

Şekil 6

Yıllara Göre Okula Bağlanma Puanları Ortalamaları



Okumaya Yönelik Tutumlar

Üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin okumaya yönelik tutum ölçeğinin Ekim 2018’de [$F(2,369) = 0,008, p > ,05$], Haziran 2019’da [$F(2,344) = 1,016, p > ,05$], Ekim 2019’da [$F(2,332) = 2,83, p > ,05$] ve Ekim 2020’de [$F(2,211) = 0,77, p > ,05$]

yapılan ölçümlerinden elde edilen puanlar arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Diğer taraftan, Haziran 2021’de yapılan ölçüm sonuçlarına göre, üç farklı modele göre öğrenim gören öğrencilerin okumaya yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir [$F(2,269) = 6,50, p < ,05$] (bkz. Tablo 25).

Tablo 25

Haziran 2021 Okumaya Yönelik Tutum Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ort. Kare	F	p
Gruplar arası	910,73	2	455,37	6,50	,002
Gruplar içi	18708,99	267	70,07		
Toplam	19619,72	269			

Elde edilen bu farkın Model 1 ile Model 3 arasında ve Model 1 lehine olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara göre Model 1’de öğrenim gören öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının Model 3’e göre daha olumlu olduğu söylenebilir (bkz. Tablo 26 ve Şekil 7).

Tablo 26

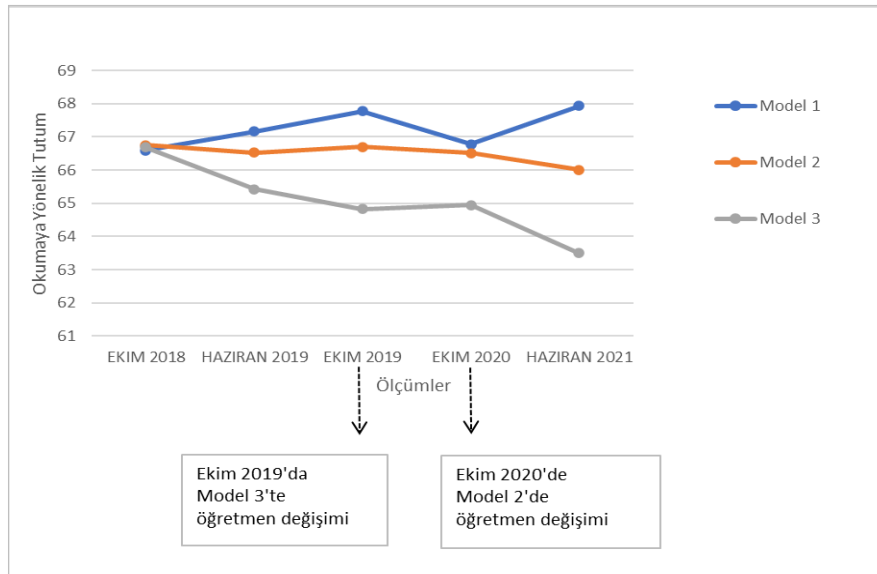
Haziran 2021 Okumaya Yönelik Tutum Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Modeller	N	Ort.	SS
Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel model	65	67,94	7,33
Model 2: Bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	76	66,01	8,57
Model 3: Bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model	129	63,50	8,73
Toplam	270	65,27	8,54

Şekil 7’de görüldüğü gibi Ekim 2019’da Model 3’te yeni öğretmenlerin derse girmesiyle birlikte, öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarında bir miktar düşüş gözlenmiştir. Diğer taraftan Ekim 2020’de Model 2’de yeni öğretmenlerin derse girmesiyle birlikte, öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarında ciddi bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Şekil 7

Yıllara Göre Okumaya Yönelik Tutum Ortalamaları



Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, üç farklı modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin 3. ve 4. sınıf Türkçe, 2. sınıf, 3. sınıf ve 4. sınıf matematik ve 4. sınıf fen bilimleri başarı puanları arasında Model 1 lehine anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Başka bir deyişle, Model 1’de öğrenim gören öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde diğer modellerdeki öğrencilerden daha yüksek başarı gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca Model 3’teki öğrencilerin 1. 2. ve 3. sınıf okul kaygısı puanları diğer iki modeldeki öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek; Model 1 öğrencilerinin 4. sınıf okumaya yönelik tutum puanları Model 3 öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksektir. Son olarak, Model 1 ve Model 2 öğrencilerinin 3. ve 4. sınıf okula bağlanma puanlarının, Model 3 öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerden elde edilen nicel bulgular değerlendirildiğinde, bilişsel bazı özellikler bakımından geleneksel modelin (Model 1: Bütünsel ve dört yıllık döngüsel) daha başarılı, duyuşsal bazı özellikler açısından ise Model 3’ün (bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış) daha zayıf, Model 1 ile Model 2’nin ise duyuşsal bazı özellikler üzerinde benzer sonuçlara sahip olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, Model 1’in (geleneksel, bütünsel ve dört yıllık döngüsel model), öğrencilerin hem duyuşsal hem de bilişsel özellikleri kazanmasında en etkili model olduğu söylenebilir. Bunun yanında, uzun süre aynı öğretmenle devam edilen, son sınıfta branş derslerine farklı öğretmenlerin girdiği Model 2’nin de (bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model) uygulanabilir olduğunu söylemek mümkündür. İki yıllık döngüsel-bütünsel modelin (Model 3) ise hem bilişsel hem de duyuşsal bazı özellikler açısından başarılı olamadığı görülmektedir.

Tartışma ve Öneriler

Çalışmada bütünsel ve dört yıllık döngüsel (Model 1) modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin Türkçe, matematik ve fen bilimleri başarılarının diğer modellerdeki öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olması, döngüsel modeldeki öğrencilerin matematik (Caauwe, 2009; Cistone ve Shneyderman, 2004; Lee vd., 2016; McMahan, 2019; Tourigny vd., 2019; Wang vd., 2017), dil ve fen bilimleri testlerinde (Belcher, 2020; Cistone ve Shneyderman, 2004; Hill ve Jones, 2018; Lee vd., 2016; McGrath ve Rust, 2002; Tourigny vd., 2019; Wang vd., 2017) daha başarılı olduğunu gösteren uluslararası çalışmaları doğrulamaktadır. Bu sonuçların nedeni olarak bütünsel ve dört yıllık döngüsel (Model 1) modelde öğrenciler, öğretmenler ve veliler arasında tutarlı ve uzun vadeli ilişkilerin varlığı (Baroody, 2017; Thomas, 2014), dersler/ konular arası bütünleşmeyi mümkün kılan süreklilik (Parker vd., 2017), olumlu ilişkilerin öğrencilerin davranış problemlerini azaltarak sosyal becerileri, uzun vadeli çabayı ve akademik performansı iyileştirmiş olması (Tourigny vd., 2019) düşünülebilir. Nicel bulgulara göre Ekim 2020’de öğretmenleri değişen Model 3 öğrencilerinin matematik ve Türkçe başarılarındaki düşüş ile Haziran 2021’de öğretmenleri değişen Model 2 öğrencilerinin Türkçe başarılarındaki düşüş, bu çıkarımları desteklemektedir. Nitekim bütünsel ve dört yıllık döngüsel model, okullarda uygulanması en ekonomik ve en kolay olan model olarak görüldüğünden Almanya, Çin, Danimarka, Finlandiya, Hırvatistan, Hollanda, İsrail, İsveç, İtalya, Jamaika, Japonya, Küba ve Rusya’daki ilkokullarda da uygulanmaktadır (Girgin, 2021; Marušić vd., 2020; Tourigny vd., 2019; Wang vd., 2017). Türkiye’deki araştırmalarda farklı modellerin öğrenci başarılarına etkileri konusunda görgül bulgulara ulaşılamadığı için karşılaştırma yapmak mümkün olmasa da, bulgular dikkate alındığında özellikle devlet okullarında geleneksel hale gelen bütünsel ve dört yıllık döngüsel modelin sürdürülmesinde akademik başarı açısından yarar olduğu söylenebilir. ABD ve Kanada’da gelenekselleşmiş olan her yıl farklı bir sınıf öğretmenin derse girmesi (her yıl öğretmen değişmesi modeli) uzun yıllardır tartışıldığından ve bu çalışmada iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış modeldeki

(Model 3) öğrencilerin başarıları daha düşük olduğundan, Türkiye’de bu modelin uygulanmaması daha isabetli olacaktır.

Bulgulara göre, Model 1 ve 2’de öğrenim gören öğrencilerin son iki yıldaki okula bağlanma puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olması ve Model 3’teki öğrencilerin ilk üç yılda anlamlı olarak daha fazla okul kaygısı göstermesi çarpıcıdır. Bu sonuçlar Model 3’ün çalışmada ölçülen duyuşsal özellikleri (okula bağlanma, okumaya yönelik tutum, düşük okul kaygısı) kazandırmak bakımından daha zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgularla benzer şekilde, iki yıl boyunca aynı öğretmen ve sınıf arkadaşlarıyla birlikte olan öğrencilerin bağlılık duygularının arttığı, kendini güvende hissettikleri ve topluluk bilincinin güçlendiği belirlenmiştir (Bulau, 2007). Girgin (2021), döngüsel modelin öğretmenlerin öğrencilerle ve velilerle bağ kurmaya destek olması nedeniyle, yakın ilişkiler kurmaya yardımcı olduğunu, öğrencilerin okula aidiyet hissi geliştirmesine yardım ettiğini, ev-okul bağlantısını güçlendirdiğini ve dolaylı olarak da öğrenci başarısına olumlu etkisi olduğunu belirtmektedir. İlaveten döngüsel modeldeki öğrencilerin okula yönelik tutumlarının diğer modele göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir (Riley, 2014). Zira çocukla öğretmen arasındaki güven (bağ) birlikte geçirilen yıllarda güçlenmekte, öğrenci zamanla kendini daha rahat ve desteklenmiş hissetmekte, ayrıca veli ve öğretmen arasındaki yakın ilişkiler de güçlendiğinden öğrenci sadece kendisi için değil, ailesi ve öğretmeni için de başarılı olmak istemektedir (Bracey, 1999). Erol ve Başaran da (2020) sınıf öğretmenleri ikiden fazla değişen ilkökul öğrencilerinin çaresizlik, değersizlik, üzüntü, kaygı, cezalandırılma, kıskançlık vb. olumsuz duygular yaşadıklarını, öğretmen değişikliklerinin sanki okula yeniden başlıyormuş hissi verdiğini belirlemişlerdir. Önceki çalışmalarda öğrencilerin sınıf öğretmenini “yol gösterici, koruyucu ve yönlendirici” olarak algılaması (Erol ve Başaran, 2020) ve özellikle “anne baba” metaforunu kullanmış olmaları (Ertürk, 2017) dikkate alındığında, sınıf öğretmenlerinin duyuşsal özelliklerin kazanılmasında ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, sürekli ya da sık öğretmen değişikliği durumunda öğrencilerin okula bağlılıklarının olumsuz yönde etkileneceği ve okula yönelik kaygıların artacağı görüşü (Erol ve Başaran, 2020), bu çalışmanın nicel bulgularında net bir biçimde kanıtlanmıştır.

Öte yandan öğrencilere ait akademik başarı puanlarına ve okul kaygısı, okula bağlanma düzeyleri ve okumaya yönelik tutumlara ilişkin bulguların birbirini doğruladığı söylenebilir. Başka bir deyişle, bütünsel ve dört yıllık döngüsel (Model 1) modelin uygulandığı okullarda öğrenim gören öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal bazı özelliklerinin diğer modellerdeki öğrencilerden daha yüksek olması birbiriyle ilişki olabilir. Zira yapılan araştırmalar çocukların sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını desteklemenin hayati önemine işaret etmekte, sınıfta kendini rahat hissetmeyen öğrencilerin öğrenemeyeceğini, stresli beyinlerin gerekli sinirsel bağlantıları oluşturamayacağını ortaya koymaktadır (Siegel, 2007). Beyin temelli öğrenme kuramında da bilişsel ve duyuşsal öğelerin birbirinden ayıramayacağı; beyin performansının korku ya da kaygı karşısında düştüğü, uygun bir şekilde zorlandığında ise üst düzeyde öğrenebildiği belirtilmektedir (Caine ve Caine, 2002). Bu bağlamda bütünsel ve dört yıllık döngüsel modeldeki öğrencilerin öğretmenleriyle yakın bir ilişki içinde olmaları, okula bağlanmaları ve düşük okul kaygısına sahip olmaları; Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerindeki başarılarına dolaylı olarak katkı sağlamış olabilir. Nitekim duyuşsal giriş özelliklerinin olumlu hale getirilmesiyle başarının artırılabilceği (Özçelik, 1998; Senemoğlu, 2013), duyuşsal özelliklerin bilişsel hedeflere ulaşmayı kolaylaştırabileceği (Gömleksiz ve Kan, 2012) bilinmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, geleneksel modelin (Model 1) öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal bazı özellikleri kazanmasında daha başarılı olması

nedeniyle sürdürülmesi önerilebilir. Bunun yanında, ilkokul son sınıfta branş derslerine farklı öğretmenlerin girdiği Model 2'nin de (bütünsel, üç yıllık döngüsel ve branşlaşmış model) uygulanabilir olduğunu söylemek mümkündür. Ancak bütünsel, iki yıllık döngüsel ve branşlaşmış model ile (Model 3), her sene öğretmen değişmesi modelinin uygulanmaması daha isabetli olacaktır. Diğer bir deyişle, ilkokul öğrencilerinin aynı öğretmenle en az üç yıl birlikte olmasında yarar vardır. Model değişikliği yapacak özel okulların kendi bağlamı içerisinde bilimsel araştırmalar yaparak (en iyi modeli arayarak) ve çocuğun yüksek yararını gözeterek model belirlemesi gerekli görünmektedir. Bu çalışma Türkiye'deki farklı şehirleri temsil etmediğinden, yeni araştırmalarda farklı bölgelerdeki ilkokullar üzerinde, öğrencilerin yeni değişkenleri kullanılarak veri toplanabilir. Özellikle öğrencilerin farklı gelişim alanlarına dair yeni değişkenlerin karşılaştırılmasında yarar vardır. Ayrıca farklı modellerde eğitim gören öğrenciler sadece ilkokul sürecinde değil, ortaokul ve lise düzeylerinde de izlenerek daha kapsamlı bilgilere ulaşılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Ege Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 28.09.2017 tarih ve 04/14 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *İşbölümü ve dayanışma yoluyla, her iki yazar adil olarak katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Allington, R. L. (2020). Departmentalization in elementary schools: Contradictions teachers confront. *American Journal of Educational Research and Reviews*, 5(77), 1-12.
- Almond, S. L. (2018). *Using a longitudinal approach to determine the long-term impact of looping*. (Doctor of education dissertation). Northcentral University, California.
- Balcı, O. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik matematik başarı testi geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Baroody, A. E. (2017). Exploring the contribution of classroom formats on teaching effectiveness and achievement in upper elementary classrooms, *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 314–335. doi:10.1080/09243453.2017.1298629
- Belcher, A. R. (2020). *Effects of looping, kindergarten to first grade and performance on state reading tests in third, fourth and fifth grades: A case study*. (Doctor of Education dissertation). The University of Findlay, USA.
- Bracey, G. (1999). Going loopy for looping. *Phi Delta Kappan*, 81(2), 169 – 170.
- Brobst, J., Markworth, M., Tasker, T. & Ohana, C. (2017). Comparing the preparedness, content knowledge of elementary science specialists and self-contained teachers. *Journal of Research in Science Teaching*. 54(10), 1302–1321.
- Bulau, R. J. (2007). *Looping and its impact on student connectedness*. (Doctor of Education dissertation). Walden University, Minnesota, United States.
- Caauwe, C. M. (2009). *The impact of looping practices on student achievement at a Minnesota inner city elementary school: A comparison study*. (Doctor of Education dissertation). Saint Mary's University of Minnesota, USA.
- Caine, R. N., & Caine, G. (2002). *Beyin temelli öğrenme*. (Çev. Ed. G. Ülgen) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Canbulat, T. ve Kırıktaş, H. (2016). İlkokula Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin geliştirilmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-35.
- Cesur, B. (2019). *Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin öğretmen, öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri açısından değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Chan, T. C., & Jarman, D. (2004). Departmentalize elementary schools. *Principal*, 84, 70-72.
- Cimem, Ö. (2017). *Okula başlama yaşına göre ilkokul ikinci sınıf öğrencilerinin okuma becerilerine dair bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Cistone, P. J., & Shneyderman, A. (2004). Looping: An empirical evaluation. *International Journal of Educational Policy, Research, & Practice*, 5(1), 47-61.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Değirmenci, A. & Doğru, M. (2019). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı maddeyi tanıyalım ünitesi kazanımlarının gerçekleştirme düzeyinin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 102-121.
- Drees, J. (1989). Elementary school organization: Self-contained and departmentalized classroom structures. [Available on <https://eric.ed.gov/?id=ED311546>].
- Ergen, Y. ve Batmaz, O. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama stratejilerini kullanma düzeyleri ile okuduğunu anlama başarıları arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, 130-147.
- Erol, M. ve Başaran, M. (2020). İlkokul öğrencileri sınıf öğretmeni değişimini nasıl algılıyor? *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 1196-1213.
- Ertürk, R. (2017). İlkokul öğrencilerinin öğretmen kavramına ilişkin metaforik alguları. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 1-15, Doi: 10.19160/ijer.285232
- Findley, M. J. (2019). *The impact of looping in an elementary school setting*. (Doctorate of Education dissertation). University of North Carolina, USA.
- Gilmore, J. K. (2016). *The departmentalized education classroom model and its affect on student achievement in upper elementary*. (Doctor of Education dissertation). Trevecca Nazarene University, TN, USA.
- Girgin, İ. (2021). Eğitimde "Looping" tekniğinin öğrencilere etkisi üzerine bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 17(1), 54-66. doi: 10.17244/eku.911410
- Gömlüksiz, M. N. ve Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *Turkish Studies*, 7(1), 1159-1177.
- Güzelbey, B. (2006). *İlköğretimin "1. 2. 3. sınıf öğretmenliği" ile "4. 5. sınıf öğretmenliği"nin uzmanlık alanına dönüştürülmesine ilişkin bir araştırma (Gaziantep Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

- Harrington, J. M. (2017). *The role of school climate, parent involvement, and principal characteristics on the effectiveness of looping as a student achievement tool*. (Doctor of Philosophy dissertation). Mercer University, GA, USA.
- Hill, A. J., & Jones, D. B. (2018). A teacher who knows me: The academic benefits of repeat student-teacher matches. *Economics of Education Review*, 64, 1–12.
- Hill, L. G., & Werner, N. E. (2006). Affiliative motivation, school attachment and aggression in school. *Psychology in the Schools*, 43(2), 231-246.
- Kara, S. (2019). *Model destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ilköğretim fen dersinde uygulanması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kocaarslan, M. (2016). “Garfield” görselli 1-6. sınıflar için okumaya yönelik tutum ölçeğinin Türkçe uyarlama çalışması. *İlköğretim Online*, 15(4), 1217-1233.
- Lee, A., Martin, K. F., & Trim, R. (2016). *The impact of departmentalization in elementary schools within a middle Tennessee school district*. (Doctor of Education dissertation). Lipscomb University.
- Lyneham, H. L., Street, A. K., Abbott, M. J., & Rapee, R. M. (2008). Psychometric properties of the school anxiety scale-teacher report (SAS-TR). *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 292-300.
- Marušić, I., Jagodić, G. K., Erceg, I., & Šabić J. (2020). Longitudinal study of individual, environmental and contextual factors predicting adaptation to the transition to lower secondary education. *Learning and Individual Differences*. 83–84, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101946>
- McGrath, C. J & Rust, J. O. (2002). Academic achievement and between-class transition time for self-contained and departmental upper-elementary classes. *Journal of Instructional Psychology*, 29(1), 40-43.
- McKenna, M. C., & Kear, D. J. (1990). Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers. *The Reading Teacher*, 43(8), 626-639.
- McMahon, P. E. (2019). *Departmentalization in intermediate elementary grade levels and student performance in mathematics*. (Doctor of Education dissertation). Florida State University, USA.
- MEB (2016). *Millî Eğitim Bakanlığı okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik*. [<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/06/20160616-1.htm>]
- Medlock, E. C. (2020). *The impact of departmentalized and traditional instructional settings on economically disadvantaged fourth grade students' mathematical proficiency*. (Doctor of Education dissertation). Liberty University, VA, USA.
- Minott, R. C. (2016). *Elementary teachers' experiences of departmentalized instruction and its impact on student affect*. (Doctor of Education dissertation). William Howard Taft University, CO, USA.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2007). *SPSS for introductory statistics* (Third ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- O'Neill, K. R. (2002) *Looping: A study of multiyear instruction in the primary grades*. (Doctor of Education dissertation). Eastern Michigan University, USA.

- Öksüz, Y. & Güven Demir, E. (2019). Açık uçlu ve çoktan seçmeli başarı testlerinin psikometrik özellikleri ve öğrenci performansı açısından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 259-282.
- Önder, Y. (2015). *Understanding the five-year generalist teaching cycle in elementary schools: Teachers' perspectives*. (Master of Education dissertation). Spalding University, Louisville, KY, USA.
- Özçelik, D. A. (1998). *Eğitim programları ve öğretim (Genel öğretim yöntemi)*, (4. Baskı), ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Öztürk, D. (2020). *İlkokul 4. Sınıf fen bilimleri dersinde STEM etkinliklerinin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Parker, A. Rakes, L., & Arndt, K. (2017). Departmentalized, self-contained, or somewhere in between: Understanding elementary grade-level organizational decision-making, *The Educational Forum*, 81(3), 236-255. Doi: 10.1080/00131725.2017.1314569
- Plano Clark, V., Anderson, Wertz, J., Zhou, Y., Schumacher, K., & Miaskowski, C. (2015). Conceptualizing longitudinal mixed methods designs: A methodological review of health sciences research. *Journal of Mixed Methods Research*, 9(4) 297–319.
- Ray, S. J. (2017). *Departmentalized classroom environments versus traditional classroom environments in second through fourth grades: A quantitative analysis*. (Doctor of Education dissertation). Lindenwood University, MO, USA.
- Riley, S. J. (2014). *The effects of looping on second graders' reading achievement and attitudes towards school*, (Master of education dissertation). Goucher College, USA.
- Sarıçam, H. ve Çetintaş, K. (2015). Okul kaygısı ölçeği-öğretmen formunu Türkçeye uyarlama: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 41-50.
- Savi, F. (2011). Çocuk ve Ergenler için Okula Bağlanma Ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 10(1), 80-90.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. (12. Baskı), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Siegel, D. J. (2007). *The mindful brain: Reflection and attunement in the cultivation of well-being*. New York, W.W. Norton.
- Skelton, C. R. (2015). *The effects of departmentalized and self-contained structures on student achievement*. (Doctor of Philosophy dissertation). The University of Mississippi, USA.
- Slavin, R. E. (1988). Synthesis of research on grouping in elementary and secondary schools. *Educational Leadership*, 46(1), 67- 77.
- Solak, M. (2019). *İlköğretim birinci kademe dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan istasyon tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öz yeterliklerine ve ders başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Thomas, K. A. (2014). *Studying the looping cycle in early childhood public education: A multiple case study analysis*. (Doctoral dissertation). The University of Alabama, Birmingham, USA.

- Tok, H. ve Bozkurt, A. (2010). Sınıf đretmenlerinin 1. 2. 3. sınıflar için ayrı ve 4. 5. sınıflar için ayrı yetiştirilmeleri konusunda sınıf đretmenlerinin grşlerinin değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 759-778.
- Tourigny, R., Plante, I., & Raby, C. (2019). Do students in a looping classroom get higher grades and report a better teacher-student relationship than those in a traditional setting? *Educational Studies*, 46(6), 744-759.
- Wang, W., Wu, M., Shi, Y., Chen, Y., Loyalka, P., Chu, J., Kenny, K., & Rozelle, S. (2017). The effect of teacher looping on student achievement: Evidence from rural China. Working Paper, 318, [Available on https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fspublic/318_the_effect_of_teacher_looping_on_student_achievement_evidence_from_rural_china.pdf], Retrieved on June 6, 2021.
- Yıldız, S., Keçeci, G. & Kırbağ Zengin, F. (2019). Dengeli Beslenme Akademik Başarı Testi: Geçerlik ve güvenirlik araştırması. *YY Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 848-868.

Ekler

Ek 1. *Birinci, İkinci, Üçüncü Sınıf Matematik; Üçüncü Sınıf Türkçe ile Üçüncü ve Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Başarı Testlerine Ait Madde ve Test İstatistikleri* (* Nihai testte yer alan maddeler)

1. Sınıf Matematik Başarı Testi			2. Sınıf Matematik Başarı Testi			3. Sınıf Matematik Başarı Testi			3. Sınıf Türkçe Başarı Testi			3. Sınıf Fen Bilimleri Başarı Testi			4. Sınıf Fen Bilimleri Başarı Testi		
Madde no	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik	Maddeno	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik	Maddeno	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik	Maddeno	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik	Maddeno	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik	Maddeno	Güçlük İndeksi	Ayırteçlilik
1	0,78	0,32	1*	0,92	0,23	1*	0,87	0,21	1*	0,76	0,48	1*	0,50	0,61	1	0,64	0,32
2*	0,56	0,63	2	0,92	0,15	2	0,92	0,16	2	0,86	0,31	2	0,82	0,42	2	0,80	0,47
3*	0,85	0,24	3*	0,92	0,21	3*	0,78	0,46	3	0,92	0,22	3	0,91	0,20	3	0,96	0,15
4	0,90	0,16	4	0,92	0,20	4*	0,70	0,57	4*	0,87	0,28	4	0,30	0,26	4	0,19	0,25
5	0,51	0,50	5*	0,75	0,46	5	0,89	0,27	5*	0,72	0,52	5*	0,79	0,48	5	0,61	0,37
6*	0,56	0,53	6	0,73	0,37	6	0,87	0,30	6	0,83	0,38	6*	0,57	0,44	6	0,74	0,56
7	0,79	0,38	7	0,46	0,05	7	0,89	0,40	7*	0,82	0,44	7*	0,68	0,55	7	0,89	0,25
8*	0,57	0,65	8*	0,90	0,25	8	0,85	0,44	8	0,72	0,55	8	0,81	0,22	8	0,72	0,27
9*	0,60	0,67	9	0,78	0,46	9*	0,63	0,60	9	0,95	0,16	9	0,86	0,24	9	0,93	0,21
10	0,70	0,49	10*	0,69	0,61	10	0,74	0,41	10	0,77	0,29	10	0,84	0,38	10	0,44	0,64
11	0,49	0,74	11	0,68	0,48	11	0,62	0,58	11	0,81	0,23	11*	0,68	0,43	11	0,81	0,43
12*	0,54	0,72	12*	0,46	0,51	12*	0,60	0,60	12	0,94	0,21	12	0,67	0,15	12	0,47	0,56
13*	0,62	0,66	13	0,92	0,27	13	0,82	0,26	13*	0,93	0,22	13*	0,71	0,59	13	0,77	0,45
14	0,68	0,56	14*	0,88	0,34	14	0,84	0,33	14*	0,87	0,32	14	0,88	0,35	14	0,82	0,40
15	0,72	0,48	15	0,89	0,27	15	0,39	0,43	15*	0,79	0,37	15*	0,44	0,58	15	0,91	0,31
16*	0,76	0,50	16*	0,50	0,68	16*	0,62	0,60	16	0,87	0,34	16*	0,78	0,51	16	0,71	0,48
17	0,79	0,49	17	0,62	0,68	17*	0,64	0,57	17*	0,81	0,53	17	0,80	0,47	17	0,86	0,36
18*	0,54	0,72	18*	0,68	0,58	18	0,65	0,38	18	0,86	0,25	18*	0,73	0,55	18	0,91	0,22
19	0,26	0,24	19	0,73	0,53	19	0,53	0,55	19*	0,81	0,51	19	0,77	0,46	19	0,82	0,47
20*	0,68	0,59	20	0,90	0,23	20*	0,66	0,61	20*	0,85	0,39	20	0,78	0,48	20	0,86	0,40
21	0,70	0,63	21*	0,87	0,30	21*	0,58	0,61	21	0,71	0,49	21*	0,81	0,47			
22*	0,49	0,76	22	0,79	0,47	22	0,64	0,56	22*	0,66	0,68	22*	0,85	0,32			
23	0,55	0,62	23*	0,73	0,59	23	0,56	0,52	23	0,67	0,46	23	0,91	0,23			
24	0,65	0,68	24*	0,56	0,53	24*	0,56	0,58	24	0,81	0,44	24*	0,70	0,62			
25*	0,57	0,56	25	0,77	0,47	25	0,56	0,29	25*	0,74	0,45	25	0,83	0,35			

26	0,65	0,65	26*	0,83	0,41	26*	0,37	0,42	26*	0,84	0,40	26*	0,69	0,55
27	0,55	0,62	27	0,65	0,59	27	0,58	0,57	27	0,94	0,18	27	0,84	0,37
28*	0,53	0,66	28	0,44	0,34	28	0,89	0,33	28	0,84	0,41			
29*	0,53	0,65	29*	0,81	0,45	29*	0,59	0,33	29	0,74	0,56			
30*	0,65	0,65	30	0,71	0,54	30	0,43	0,50						
31*	0,54	0,56	31	0,82	0,33	31	0,54	0,41						
			32*	0,71	0,55	32	0,36	0,24						
			33*	0,92	0,23	33	0,57	0,58						
			34	0,96	0,09	34*	0,54	0,62						
			35	0,96	0,09	35	0,73	0,53						
			36*	0,87	0,25									
			37*	0,69	0,49									
			38	0,73	0,44									
			39	0,82	0,34									
			40*	0,79	0,35									
Ortalama	0,624				0,768			0,657		0,817			0,739	0,743
Glk														
Ort,Ayrırt	0,559				0,385			0,452		0,381			0,417	0,377
Edicilik														
KR- 20	0,903				0,881			0,859		0,863			0,823	0,789
KR- 21	0,894				0,863			0,839		0,856			0,798	0,729



Reflections of Varied Specialization Models in Classroom Teaching on Students: A Four-Year Longitudinal Study*

Yasin AY** & Nilay T. BÜMEN***

• **Received:** 04.07.2022 • **Accepted:** 07.03.2023 • **Published:** 05.09.2023

Abstract

The aim of this study is to compare the specialization of classroom teaching models on students for four years. Thus, conducting the study with the schools which have instructions based on three examined models; a) self-contained and four-year looping (Model 1), b) self-contained, three-year looping and departmentalized (Model 2), and c) self-contained, two-year looping and departmentalized (Model 3), it compared the students' achievements in the courses (mathematics, science, and Turkish language) and their school anxiety, school attachment, and attitude towards reading. The study utilized a panel study, one of the longitudinal designs, and it included primary school students (402 in the first year/ 223 in the fourth year) at six private schools between 2017-2021 in Türkiye. Findings revealed that the students in Model 1 were significantly more successful in Turkish, mathematics, and science courses than in other models. Additionally, the students' school anxiety scores in Model 3 in grades 1-3 were significantly higher than in the other two models; the fourth graders' attitudes towards reading scores in Model 1 were significantly higher than the Model 3 students. Finally, the findings showed that the school attachment scores of the Model 1 and Model 2 students in the third grade were higher than the Model 3 students. In conclusion, Model 1 (self-contained and four-year looping model) was the most successful model for students to acquire some affective and cognitive characteristics; on the other hand, Model 3 was weaker in terms of affective characteristics.

Keywords: specialization in classroom teaching, self-contained models, looping models, departmentalized models

* This study includes partial findings of a project (project no: 20548, completion date: 02.06.2022) funded by Ege University Scientific Research Projects Coordination Unit, and was also presented at the 12th International Congress of Social, Humanities and Educational Sciences (19-20 March 2022) as an oral presentation.

** Dr. Ege University Faculty of Education, İzmir, ORCID: 0000-0003-0126-4764, yasin.ay@ege.edu.tr

*** Prof. Dr. Ege University Faculty of Education, İzmir, ORCID: 0000-0003-1891-6589, nilay.bumen@ege.edu.tr

Cited:

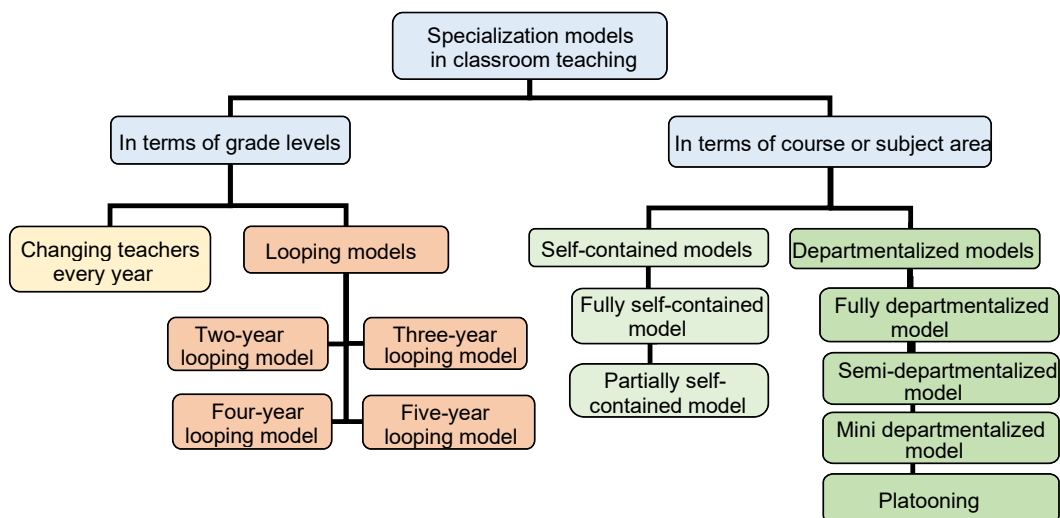
Ay, Y. & Bümen, N. (2023). Reflections of varied specialization models in classroom teaching on students: A four-year longitudinal study. *Pamukkale University Journal of Education*, 57. 76-102.
<https://doi.org/10.9779.pauefd.1139151>

Introduction

In Türkiye, the traditional setting of the same teacher in primary school continues for many years, as stated in the regulation published by the Ministry of National Education (MEB, 2016), “in primary schools, primary school (classroom) teachers teach the same class in the upper level; however, when they request to teach in another class, they can if only it is approved by the administration”. However, the rapid increase in the number of private schools in recent years and the consequent competitive environment have urged private schools to implement varied specialization models in classroom teaching in search of qualifications for private schools (Cesur, 2019). On the other hand, in public schools, the same teacher works in many courses for four years, and this model has become traditional.

When the literature is examined, it can be noted that various specialization models are implemented worldwide. For instance, primary schools in the USA and Canada propose the tradition of having a different primary school teacher every year, which can be called the model of “changing teachers every year” or “one-year settings” (Tourigny et al., 2019). In contrast, in the looping model, the teacher teaches a group of students for at least two academic years and then completed a loop, and s/he continues the same loop with a new class (Cistone & Shneyderman, 2004). The number of years in each loop varies from country to country; generally, a teacher spends two or three years with the same students (Tourigny et al., 2019). Accordingly, it can be said that the model has sub-types as two-year looping, three-year looping, four-year looping, and five-year looping. There are models for specialization based on subjects or subject areas in addition to models based on grade levels (student groups). One of them, the generalist or self-contained model, assumes that classroom teachers are equally qualified in all core academic subjects (language, mathematics, physics, and social sciences) and teach all of them (Brobst et al., 2017). Courses such as foreign language, physical education, music, visual arts, religious studies, drama, etc. are taught by different teachers. On the other hand, in the departmentalized model, the responsibility of teaching basic subjects is shared between two or more teachers (Ray, 2017); as teachers teach a lesson to more than one class (Slavin, 1987), they specialize in a particular subject area (Chan & Jarman, 2004). Although this study argues the general types, there are some sub-types within the generalist, self-contained and departmentalized models (Drees, 1989). Figure 1 presents the classification of the specialization models described above.

Figure 1
Specialization Models in Classroom Teaching



There are contradictory results about the effects of specialization models in classroom teaching on students, which makes it difficult to reach a general conclusion. For instance, some studies comparing self-contained and departmentalized models have determined that there is no statistically significant difference between reading (English) and mathematics achievements (Allington; 2020; Baroody, 2017; Lee et al., 2016; McGrath & Rust, 2002; Skelton, 2015; Slavin, 1988). On the contrary, in some studies, students in the departmentalized model are more successful in mathematics (Gilmore, 2016; Medlock, 2020); and some found students more successful in mathematics (McMahon, 2019), language, and science tests (McGrath & Rust, 2002) in the self-contained model. In some studies, comparing the looping and the one-year programme model, no significant difference was found between students' reading and mathematics (Almond, 2018; Findley, 2019). On the other hand, in most of the studies, the results were in favor of the looping; for example, Cistone and Shneyderman (2004) detected that students in the looping were significantly more successful in reading comprehension and mathematics than in the one-year programme. Likewise, Belcher (2020) in reading, Caauwe (2009) and Hill and Jones (2018) in mathematics, Harrington (2017), and O'Neill (2002) in reading and mathematics obtained similar results. In a study by Tourigny et al. (2019) in Canada, the academic achievement (math, reading, and writing) and perceived teacher-student relationship of grade 4 and 6 students in the one-year programme and the two-year looping model were compared. The findings showed that students in the two-year looping were significantly higher in mathematics, reading, and writing achievement than in the one-year programme. A study conducted in Croatia detected that the academic achievement and self-efficacy levels of students who passed from the fourth to the fifth grade decreased significantly; students perceiving their fifth-grade teacher's support much more felt more adaptable and had higher self-efficacy and academic achievement (Marušić et al., 2020). These results show that teacher change can affect students even in the fifth grade. Another study in China by Wang et al. (2017) revealed that students in the looping were significantly more successful in mathematics than in the one-year programme. Besides, it showed that rural boarding students and those with low-income families benefited more from the looping model.

Since international studies mostly were conducted with two-year longitudinal data, in which only general exam scores at the end of the year were utilized without any measurements at the beginning of the academic year, questions have arisen about the effects of models on student achievement (Baroody, 2017). It is also criticized that qualitative studies do not yield generalizable results, quantitative studies do not control teacher characteristics in comparisons (Tourigny et al., 2019), and mostly descriptive statistics are used (Wang et al., 2017). In the studies conducted in Türkiye, it is not possible to make any inferences about the effects of the models on the students, since the views of teachers or administrators are mostly examined and advanced statistics are not used (Cesur, 2019; Erol & Başaran, 2020; Güzelbey, 2006; Önder, 2015; Tok & Bozkurt, 2010). In addition, these national studies are only cross-sectional surveys or qualitative studies, and there are no quasi-experimental or longitudinal studies. Therefore, regarding a limited knowledge base on the subject, longitudinal studies are needed on the effects of varied models on students to discover the best models. Besides, comparing the effects of varied models on students can enable the most effective models to be discovered in the Turkish context. Moreover, there is a need for robust findings that can guide the search for varied models of private schools, which are rapidly increasing in number. This study presents some findings from a project that compared specialization models in classroom teaching through four years of observations. As a result, it seeks to evaluate the three models for four years, based on the specialization of classroom teachers working in private schools. The reason for collecting data only from private schools is that no public school implements varied specialization models in

classroom teaching in Türkiye, and only private schools execute such initiatives. The questions sought to be answered in this study conducted with the longitudinal method are as follows:

1. How do students' Turkish, mathematics and science achievements in schools where three varied models based on the specialization of classroom teachers differ over four years?

2. How do students' school anxiety, school attachment levels and attitude towards reading in schools where three varied models based on the specialization of classroom teachers differ over four years?

This study can expand the results of the international studies conducted with two years of longitudinal data and without measurements at the beginning of the academic year (Baroody, 2017). It is the first study in Türkiye arguing the subject with a four-year longitudinal study. Therefore, it is thought that the findings can yield important information to decision-makers, school administrations (especially private schools), and teacher employment policies. The study also pioneers the Turkish conceptualization of models for the specialization of primary school teachers.

Method

Design and Participants

Since the research problem requires collecting data throughout the primary school period, the study utilized a panel study (Creswell, 2009), one of the longitudinal studies, in which data were collected from the same sample in each measurement. Thus, students' achievements in Turkish, mathematics, and science, as well as school anxiety, school attachment levels, and attitude towards reading were monitored for four years. Since it is very difficult to do random sampling in longitudinal designs (Plano Clark et al., 2015), the data were collected through convenience sampling from primary school students (first year 402/last year 223 people) in six private schools between 2017 and 2021. These private schools participated in the study voluntarily and implemented each different model. As seen in Table 1, there was a certain degree of student loss within four years in all schools participating in the study. Specifically, some students left private schools due to the COVID-19 pandemic and economic reasons that emerged in the third year of the study; despite all the difficulties, it can be regarded that the number of students in all three models is similar to each other. In longitudinal studies, the loss of participants may be natural due to the effect of many factors (Creswell and Plano Clark, 2018, p. 304). Despite the loss of students and teachers, the study was completed with more than 50% of the participants in the first year (see Table 1).

Table 1

Models in Schools and Number of Students

Models	Schools	Number of students			
		Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
Model 1: Self-contained and four-year looping	A	66	63	60	35
	B	76	54	41	21
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	C	70	59	56	41
	D	55	55	51	43
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	E	70	63	65	42
	F	68	60	50	41

Total	6	402	354	323	223
-------	---	-----	-----	-----	-----

As seen in Table 1, data were collected from two schools (six schools in total) implementing the three models. Although in all models, branch teachers teach physical education, music, religious culture and ethics, English language, and visual arts courses, there are differences in other courses. Accordingly, the same classroom teacher teaches core courses (life science, Turkish, mathematics, science) for four years in Model 1, three years in Model 2, and two years in Model 3. In Model 2, in the fourth grade, classroom teachers branched out and taught only Turkish, mathematics, science, and social studies. In two schools implementing Model 3, different classroom teachers taught the core courses in the last two years (third and fourth grades).

The "Primary School Readiness Scale" (Canbulat & Kırıktaş, 2016) was conducted in the first measurement period (October 2017) to compare the students' readiness regarding their cognitive, affective, psychomotor, and self-care skills in participating schools. ANOVA results revealed that there was no significant difference between the primary school readiness scores of students [$F(2, 377) = 0.35, p > .05$]. Therefore, it is considered that the readiness for cognitive, affective, psychomotor, and self-care skills of the students participating in the study was similar at the initial stage.

Data Collection

After getting permission through face-to-face contact with the administrators of six primary schools, the ethics committee approval of the Ege University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee was obtained. Due to the growth and development period of primary school students, it was decided to observe them with various tools. Thus, some of the tools were conducted for four years, some for two years, and some were conducted only once (see Table 2). While the tools were conducted to students face-to-face in October 2017, June 2018, October 2018, June 2019, and October 2019, the data planned to be collected in June 2020 were managed online in October 2020, (as education was suspended in all schools by the Ministry of National Education) due to the COVID-19 pandemic. Similarly, the data were obtained online in June 2021, when the pandemic conditions continued.

Table 2

Data Collection in Three Models

Years	Data collected from students	Teacher Changes	
Year 1 (2017-)	October 2017	- Primary school readiness scale	
	June 2018	-School anxiety scale teacher form	
Year 2 (2018-2019)	October 2018	-School anxiety scale teacher form	
		-Attitude scale towards reading	
		-Reading speed and reading comprehension test	
	June 2019	-School anxiety scale teacher form	In Model 3, the teachers and student groups are separated.
	-Attitude scale towards reading		
	-Reading speed and reading comprehension test		
	- Mathematics achievement test 2		
Year 3 (2019-)	October 2019	-School anxiety scale teacher form	In Model 3, new classroom teachers started to teach the class.
		-Attitude scale towards reading	
		- School attachment scale for children and adolescents	

	June 2020	*	In Model 2, the teachers and student groups are separated.
Year 4 (2020-2021)	October 2020	-Attitude scale towards reading -School attachment scale for children and adolescents - Mathematics achievement test 3 - Turkish achievement test 1 - Science achievement test 1	In Model 2, new classroom teachers started to teach the class.
	June 2021	-Attitude scale towards reading -School attachment scale for children and adolescents - Mathematics achievement test 4 - Reading comprehension achievement test - Science achievement test 2	In Model 1, the teachers and student groups are separated.

* Since face-to-face education was suspended due to the COVID-19 pandemic, tools for students were conducted online in October 2020 instead of June 2020.

Data Collection Tools

The Scale of Readiness for Primary School: The scale developed by Canbulat and Kırıktaş (2016) is a five-point Likert type and consists of four factors (cognitive, affective, psychomotor, and self-care skills) and 33 items. Exploratory (EFA) and confirmatory factor analyses (CFA) were performed by conducting the scale on 620 first-year students. According to the CFA results, it was determined that $\chi^2 = 1843.25$, $\chi^2 / df = 5.05$, RMSEA = 0.098, GFI = 0.899, AGFI = 0.910, CFI = 0.902 and NNFI = 0.911, these values were stated to be sufficient. The Cronbach's alpha reliability coefficients of the scale ranged from 0.96 to 0.99.

School Anxiety Scale Teacher Form: The scale was developed by Lyneham, Street, Abbott, and Rapee (2008) and adapted into Turkish by Sarıçam and Çetintaş (2015). During the adaptation process, 178 primary school teachers and 356 primary school students participated in the study. According to the CFA result, consistent results were obtained with the original form for 16 items in two dimensions ($\chi^2 / sd = 1.72$, RMSEA = 0.044, CFI = 0.94, GFI = 0.93, RFI = 0.95, AGFI = 0.93, SRMR = 0.046). The Cronbach's alpha reliability coefficients of the scale are 0.87 and 0.93.

Mathematics Achievement Test 1: To develop the test, the researchers initially determined the first semester's critical objectives of the first-grade mathematics curriculum. Then a trial form consisting of 31 multiple-choice items in total, of which at least two items measure each critical objective, was prepared. Three experts and two primary school teachers evaluated this draft test regarding the dimensions such as suitability for the level of student development, coverage of the objectives, and compliance with the test item writing principles. Then making the necessary corrections according to the expert opinions, the trial-test was administered to 461 students, who were different from the study group and were studying in the second grade of public schools in March 2018. The data were analyzed with the help of the Test Analysis Program (TAP), and then item and test statistics were calculated (see Appendix 1). In line with the calculations, 16 items were selected according to the difficulty and distinctiveness indices, and then the final test form was created. The KR-20 reliability coefficient of the test was obtained as 0.90.

Attitude Towards Reading Scale: The scale was developed by McKenna and Kear (1990) for 1st-6th graders and adapted into Turkish by Kocaarslan (2016). The scale consists of 20 items

and two factors (reading pleasure and academic reading); and it requires students to choose one of four different emotional states of the Garfield cat character in marking. During the adaptation process, a two-factor structure was obtained by performing CFA on 289 students studying in Bartın, Türkiye. According to CFA results, chi-square value ($\chi^2 = 311.64$, $N = 289$, $p = 0.00$) was significant, χ^2/df ratio was found to be less than 5, and $RMR = 0.05$, $RMSEA = 0.05$, $NFI = 0.93$, $CFI = 0.89$, $IFI = 0.97$, $GFI = 0.89$ and $AGFI = 0.90$. These fit index values indicate that the model has an acceptable goodness of fit. Cronbach's alpha values for the sub-dimensions of the scale are 0.82 and 0.78, respectively.

Reading Speed and Reading Comprehension Test: The test developed by Cimem (2017) consists of 16 multiple-choice questions with three options. The test requires students to interpret the given text, but this study did not conduct the reading speed questions. The reading comprehension test used in this study was analyzed together with the Turkish achievement tests conducted in the third and fourth years. The reliability coefficient of KR-20 obtained with 637-second graders in public schools is 0.73 (Cimem, 2017).

Mathematics Achievement Test 2: In the test developed by the researchers to determine the second graders' mathematics achievement, the first semester's objectives of the mathematics curriculum were used. After detecting the critical objectives to be measured with multiple-choice questions with the help of three primary school teachers and three academics, a trial form with 40 items was created. The trial form was conducted on 421 third graders in public schools in March 2019. Considering the difficulty and distinctiveness indices, the best 19 items were selected (see Appendix 1). The KR-20 reliability coefficient of the test was calculated as 0.88.

School Attachment Scale for Children and Adolescents: The scale was developed in the USA by Hill and Werner (2006) and adapted into Turkish by Savi (2011). After the language validity studies, the scale's factor structure, which was conducted on 708 students aged 9-14, was examined. It was determined that the items retained their three-dimensional (attachment to school, teacher, and friend) feature that was compatible with the factor structure in the original form. As a result of the internal consistency analysis, the Cronbach alpha internal consistency coefficient obtained for the whole scale was 0.84, 0.82 for the school attachment sub-dimension, 0.74 for the teacher attachment sub-dimension, and 0.71 for the friend attachment sub-dimension.

Mathematics Achievement Test 3: To develop the test, which was prepared by the researchers to measure the achievement of third graders in mathematics, initially, the first semester's objectives in the curriculum were examined. In line with the opinions of three classroom teachers and three academics, the objectives that are measurable with multiple choice test items and that have critical behavior characteristics were determined. Then a trial form with 35 items, of which at least three items measure each objective, was prepared. After the trial form was applied to 299 students in public schools, test and item analyses were performed (see Appendix 1). The items that can best measure the objectives were selected according to their difficulty and distinctiveness indices, and a final test form with 14 items was created. The KR-20 reliability coefficient of the test is 0.86.

Turkish Language Achievement Test 1: For the test developed by the researchers in the 2019-2020 fall semester, first-semester objectives of the third-grade Turkish course curriculum were examined. In line with the opinions of three classroom teachers and academics, the objectives that are measurable with multiple choice test items and that show critical behavior characteristics were determined, and then a trial form consisting of 29 items, at least two items measuring each objective, was prepared. After conducting the trial form on 310 students in

public schools, test and item analyses were performed (see Appendix 1), and a final test form with 13 items was created by selecting items according to difficulty and distinctiveness indices. The KR-20 reliability coefficient of the test was calculated as 0.86.

Science Achievement Test 1: For the test developed by the researchers in the 2019-2020 fall semester to measure the success of the third graders in the science course, firstly, the first semester objectives of the curriculum were examined. In line with the opinions of three classroom teachers and academics, the objectives that can be measured with multiple choice test items and that show critical behavior characteristics were determined, and then a trial form consisting of 27 items in total, at least three items measuring each objective, was prepared. Test and item analyzes were conducted by applying the trial form to 267 students in public schools (see Appendix 1). The KR-20 reliability coefficient of the 13-item final test form selected according to the difficulty and distinctiveness indices is 0.82.

Mathematics Achievement Test 4: While the test was developed by Balcı (2019), a trial form was conducted on a group of 221 students after the critical objectives in the learning areas of Numbers and Operations, Geometry, Measurement, Data Collection and Evaluation were decided by experts' opinions. The KR-20 reliability coefficient of the 22-item final form selected with the item and test statistics is 0.84. However, one of the items in the test was removed because it required the use of tools (protractor) and was not suitable for the multiple-choice test item, and the number of items became 21.

Reading Comprehension Achievement Test: The draft form of the test developed by Ergen and Batmaz (2019) was applied to 236 primary school fourth-grade students, and then the item and test statistics were calculated. A final form of the test consisting of 25 items was created, and the KR-20 reliability coefficient of the test was calculated as 0.82.

Science Achievement Test 2: Since the test could not be developed due to the pandemic (COVID-19) in the 2020-2021 academic year, the valid and reliable achievement tests in the fourth-grade science course, were examined in the literature. Among the items in these tests, the items to measure the critical objectives were determined in line with the opinions of two curriculum specialists and two science course teachers. Consequently, a final achievement test with 20 items was created. In this form, items (items 1, 2, 3, 4, & 5) related to the unit of "Properties of matter" were obtained from Değirmenci and Doğru's (2019); items related to the unit "The Earth's crust and the movements of our Earth" (items 6 & 7) were obtained from Öksüz and Güven Demir's (2019); items related to the "Simple electrical circuits" unit (items 8, 10, & 13) were obtained from Solak's (2020); items related to the "Our foods" unit (items 9, 15, & 18) were obtained from Yıldız et al.'s (2019); items related to the unit "Effects of force" (items 16 & 17) were obtained from Öztürk's (2020); items related to the unit "Lighting and Sound Technologies" (items 11, 12, 14, 19, & 20) were obtained from Kara's (2019) achievement tests. According to the test statistics calculated after the application of the 20-item test compiled from the literature to the participant students in this study (n = 300), the average item difficulty of the test is 0.74, the average discrimination index is 0.38, and the KR-20 reliability coefficient is 0.79 (see Appendix 1).

Analysis of Data

In the study, the data obtained from the students were analyzed annually according to each of the three models. With the help of SPSS 25, descriptive statistics and both parametric and non-parametric analysis methods were used. In the research questions, since the difference between a dependent variable for three independent variables was examined, one-way ANOVA was used when the assumptions were met, and the Kruskal Wallis test was used when the assumptions were not met. While making pairwise comparisons between the models, the

appropriate one of the Tukey HSD, Games Howell, and Mann-Whitney tests were calculated (Morgan, Leech, Gloeckner & Barrett, 2007).

Findings

Findings Related to First Research Question

Turkish Language Achievement

According to the results of one-way ANOVA, there was no significant difference between students' Turkish language achievement test scores in October 2018 [$F(2,357)=0.53, p>.05$] and June 2019 [$F(2,352)=0.32, p>.05$] (see Figure 2). On the other hand, when the data obtained from the Turkish course achievement test conducted in October 2020 were analyzed, it was determined that there was a significant difference between the three models [$F(2,223)=48.86, p<.05$] (see Table 3).

Table 3

October 2020 ANOVA Results of Turkish Language Achievement Scores

Source	Sum of Square	Sd	Mean square	F	p
Between groups	37505.79	2	18752.89	48.86	.000
Within groups	85587.75	223	383.80		
Total	123093.54	225			

This significant difference was found between Model 1 and Model 3 in favor of Model 1; between Model 2 and Model 3 in favor of Model 2. In other words, it can be considered that the Turkish language achievement of the students in Models 1 and 2 is higher than in Model 3 (see Table 4 and Figure 2).

Table 4

October 2020 Descriptive Statistics of Turkish Language Achievement Test Scores

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	45	91.76	11.97
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	100	88.16	11.57
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	81	62.56	28.73
Total	226	79.70	23.39

According to the results of the Turkish language achievement test applied in June 2021, there was a statistically significant difference between the three different models [$F(2,272)=6.42, p<.05$] (see Table 5).

Table 5

June 2021 ANOVA Results of Turkish Language Achievement Scores

Source	Sum of Square	df	Mean square	F	p
Between groups	3969.99	2	1984.99	6.42	.002
Within groups	84080.91	272	309.12		
Total	88050.91	274			

This difference was between Model 1 and Model 3, in favor of Model 1. In other words, the Turkish achievement of the students in Model 1 is higher than in Model 3 (see Table 6 and Figure 2).

Table 6

June 2021 Descriptive Statistics of Turkish Language Achievement Scores

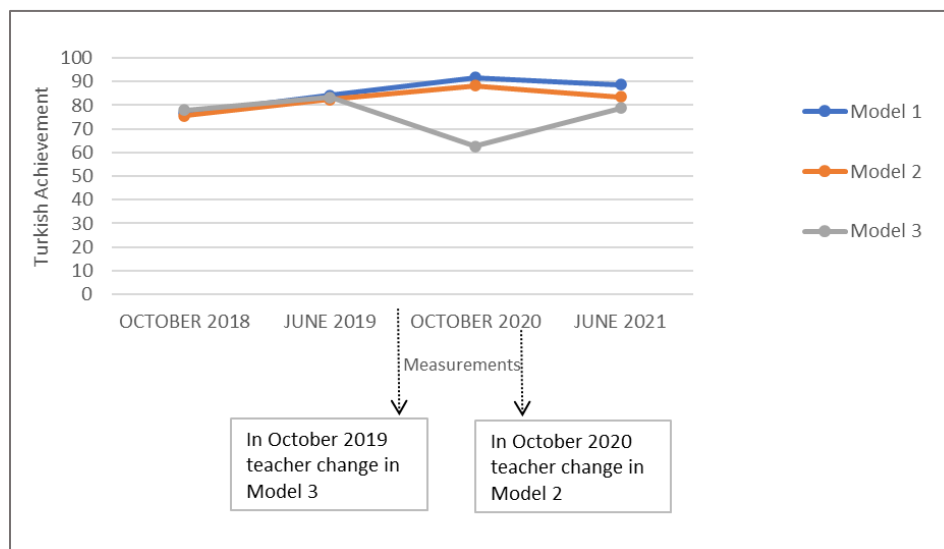
Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	67	88.60	13.76

Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	102	83.60	16.27
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	106	78.84	20.67
Total	275	82.98	17.93

As seen in Figure 2, there is a severe decline in students' Turkish achievement scores after new teachers taught the class in Model 3 in October 2019.

Figure 2

Averages of Turkish Language Achievement by Years



Mathematics Achievement

According to the results of the mathematics achievement test administered in June 2018, there was no significant difference between the models [$F(2,363)=1.05, p>.05$] (see Figure 3). On the other hand, according to June 2019 measurements, the findings showed that there were significant differences between students' mathematics achievement scores [$F(2,326)=11.44, p<.05$] (see Table 7).

Table 7

June 2019 ANOVA Results of Mathematics Achievement Test Scores

Source	Sum of Square	df	Mean square	F	p
Between groups	5852.90	2	2926.45	11.44	.000
Within groups	83391.74	326	255.80		
Total	89244.63	328			

Accordingly, there was a difference between Model 1 and Model 2 in favor of Model 1, and between Model 1 and Model 3 in favor of Model 1. There was no significant difference between Model 2 and Model 3 ($p>.05$) (see Table 8 and Figure 3). When these findings are evaluated together, the mathematics achievement of the students in Model 1 is higher than in Models 2 and 3.

Table 8*June 2019 Descriptive Statistics of Mathematics Achievement Test Scores*

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	108	81.38	15.19
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	103	74.38	15.32
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	118	71.39	17.24
Total	329	75.60	16.50

According to the results of the mathematics achievement test administrated in October 2020, there was a significant difference between the three models [$F(2,172) = 9.72, p < .05$] (see Table 9).

Table 9*October 2020 ANOVA Results of Mathematics Achievement Test Scores*

Source	Sum of Square	df	Mean square	F	p
Between groups	10274.05	2	5137.03	9.72	.000
Within groups	90910.54	172	528.55		
Total	101184.59	174			

This significant difference was between Model 1 and both Model 2 ($p < .05$) and Model 3 ($p < .05$), and in favor of Model 1. There was no significant difference between Model 2 and Model 3 ($p > .05$). Accordingly, the mathematics achievement of the students studying in Model 1 is higher than in Models 2 and 3 (see Table 10 and Figure 3).

Table 10*October 2020 Descriptive Statistics of Mathematics Achievement Test Scores*

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	32	85.75	17.15
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	90	69.59	23.30
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	53	63.28	25.37
Total	175	70.63	24.11

According to the results of the mathematics achievement test conducted in June 2021, it was determined that there was a significant difference between the three different models [$F(2, 221) = 19.03, p < .05$] (see Table 11).

Table 11*June 2021 ANOVA Results of Mathematics Achievement Test Scores*

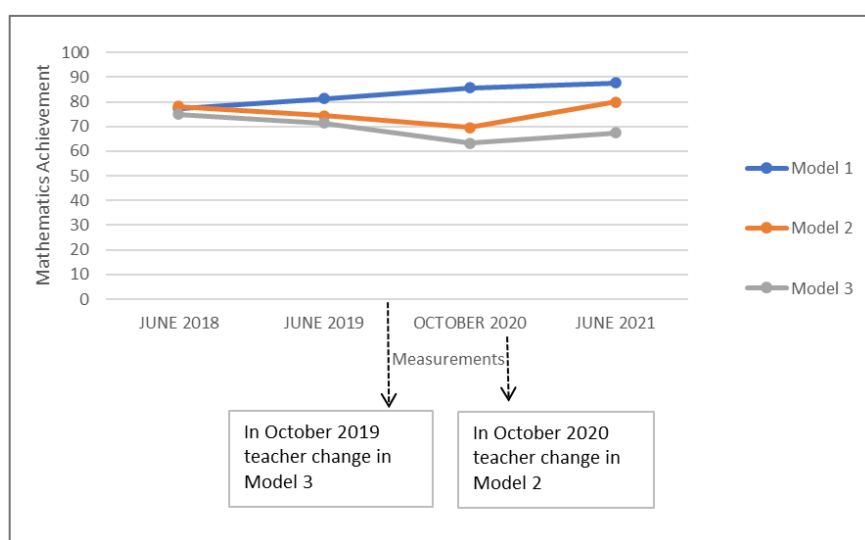
Source	Sum of Square	df	Mean square	F	p
Between groups	14693.43	2	7346.71	19.03	.000
Within groups	85304.04	221	385.99		
Total	99997.46	223			

This difference between Model 1 and both Model 2 ($p < .05$) and Model 3 ($p < .05$) was in favor of Model 1; and the one between Model 2 and Model 3 was in favor of Model 2 ($p < .05$). Accordingly, students in Model 1 showed the highest achievement in the mathematics test in June 2021, followed by Models 2 and 3 (see Table 12 and Figure 3).

Table 12*June 2021 Descriptive Statistics of Mathematics Achievement Test Scores*

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	57	87.60	12.76
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	84	79.95	17.88
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	83	67.45	24.61
Total	224	77.26	21.18

As seen in Figure 3, there was a significant increase in mathematics scores in Model 2 according to the data collected after new teachers taught the class in October 2020 (June 2021). On the other hand, according to the data (October 2020) collected after the new teachers who started working in Model 3 in October 2019 taught the course, it is seen that there was a decrease in the mathematics scores of the students.

Figure 3*Averages of Mathematics Achievement by Years***Science Achievement**

It was detected that there was no significant difference in the students' science course achievement test scores in October 2020 [$\chi^2(2, N=236) = 2.60, p > .05$]. On the other hand, there was a significant difference between students' science achievements in June 2021, [$F(2, 269) = 49.42, p < .05$] (see Table 13).

Table 13*June 2021 ANOVA Results of Science Test Scores*

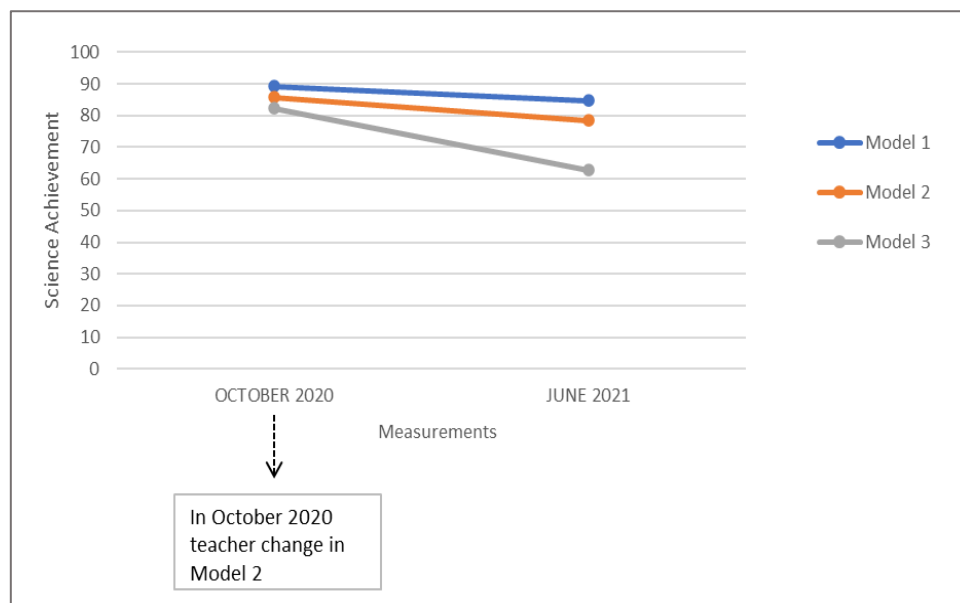
Source	Sum of Square	df	Mean square	F	p
Between groups	22922.71	2	11461.36	49.42	.000
Within groups	62389.05	269	231.930		
Total	85311.77	271			

The difference between Model 1 and Models 2 and 3 ($p < .05$) was in favor of Model 1, yet it was in favor of Model 2 between Model 2 and Model 3 ($p < .05$). Accordingly, the science achievements of the students in Model 1 is higher than in both Model 2 and Model 3 (see Table 14 and Figure 4).

Table 14*June 2021 Descriptive Statistics of Science Test Scores*

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	67	84.63	12.01
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	101	78.51	10.33
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	104	62.69	20.24
Total	272	73.97	17.74

According to Figure 4, data collected after the introduction of new teachers in Model 2 in October 2020 (June 2021 measurement) shows that there has been no significant change in scores.

Figure 4*Averages of Science Achievement in October 2020 and June 2021***Findings Related to the Second Research Question*****School Anxiety***

When the data obtained from the school anxiety scale conducted in October 2017 were analyzed, it was found that there was a significant difference in the students' school anxiety scores [$\chi^2(2, N=405) = 7.73, p < .05$] (see Table 15 and Figure 5).

Table 15*October 2017 Kruskal-Wallis Test Results Regarding School Anxiety Scores*

Models	N	Mean Rank	χ^2	df	p
Model 1	142	188.87	7.73	2	.021
Model 2	125	195.26			
Model 3	138	224.56			

Accordingly, the school anxiety scores of the Model 3 students were significantly higher than in other Models (see Table 16 and Figure 5).

Table 16*October 2017 Mann-Whitney Test Results Regarding School Anxiety Scores*

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	142	18250.00	128.52	8097.00	-2.58	0.010
Model 3	138	21090.00	152.83			
Model 2	125	15226.00	121.81	7351.00	-2.12	0.034
Model 3	138	19490.00	141.23			

It was determined that there was a significant difference between the school anxiety scores of the students in June 2018 [$\chi^2(2, N=360) = 63.54, p < .001$] (see Table 17).

Table 17*June 2018 Kruskal-Wallis Test Results Regarding School Anxiety Scores*

Models	N	Mean Rank	H	df	p
Model 1	124	144.82			
Model 2	120	157.90	63.54	2	.000
Model 3	116	242.02			

Accordingly, the school anxiety scores of the Model 3 students were significantly higher than the others in Models 1 & 2. (see Table 18 and Figure 5). In other words, the students in Model 3 have higher school anxiety than others.

Table 18*June 2018 Mann-Whitney Test Results Regarding School Anxiety Scores*

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	124	11131.50	89.77	3381.50	-7.22	.000
Model 3	116	17788.50	153.35			
Model 2	120	10894.50	90.79	3634.50	-6.44	.000
Model 3	116	17071.50	147.17			

It was determined that there was no significant difference between the school anxiety scores of the students in October 2018 [$\chi^2(2, N=353) = 3.29, p > .05$]. Similarly, there was no significant difference between school anxiety scores in June 2019 [$\chi^2(2, N=358) = 1.99, p > .05$]. On the other hand, in the measurements made in October 2019, a significant difference was found between the school anxiety scores of the three models [$\chi^2(2, N=305) = 56.40, p < .001$] (see Table 19).

Table 19*October 2019 Kruskal-Wallis Test Results Regarding School Anxiety Scores*

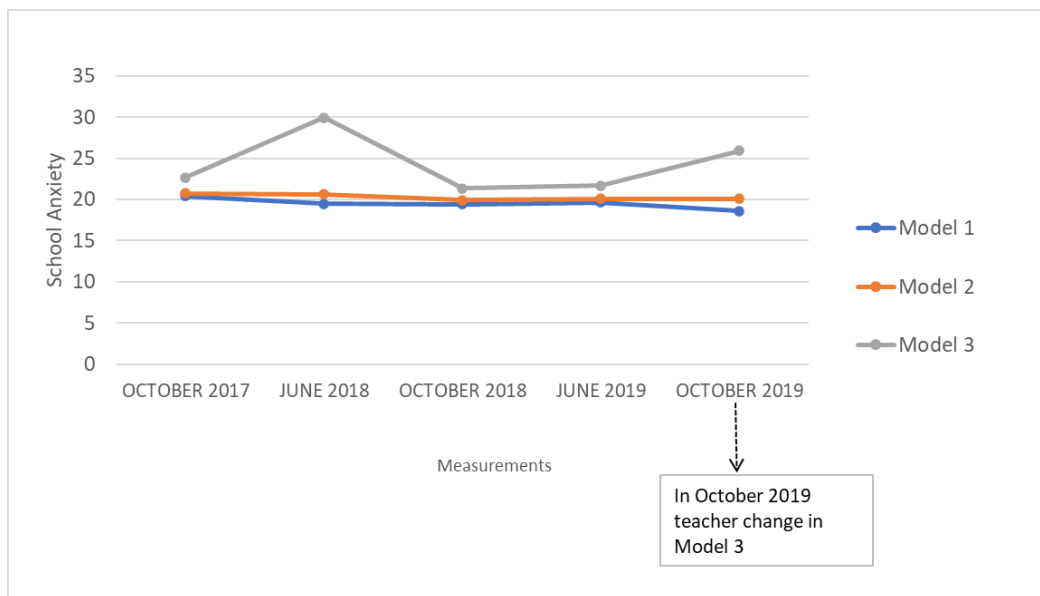
Models	N	Mean Rank	H	df	p
Model 1	101	114.65			
Model 2	107	142.84	56.40	2	.000
Model 3	97	204.14			

Accordingly, the Model 3 students had significantly higher school anxiety than the others in both Model 1 and Model 2. Also, the students in Model 2 displayed significantly higher school anxiety than in Model 1. Based on these findings, it can be said that the students studying in Models 2 and 3 have higher school anxiety (see Table 20 and Figure 5).

Table 20*October 2019 Mann-Whitney Test Results Regarding School Anxiety Scores*

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	101	9470.50	93.77	4319.50	-2.66	.008
Model 2	107	12265.50	114.63			
Model 1	101	7260.00	71.88	2109.00	-7.10	.000
Model 3	97	12441.00	128.26			
Model 2	107	8796.50	82.21	3018.50	-5.23	.000
Model 3	97	12113.50	124.88			

As seen in Figure 5, the students' school anxiety increased significantly after teacher change in Model 3 in October 2019.

Figure 5*Averages of School Anxiety by Years***School Attachment**

The data of the school attachment scale for students in October 2019 showed that there was a significant difference between the models [$F(2, 345) = 7.93, p < .05$] (see Table 21).

Table 21*October 2019 ANOVA Results for School Attachment Scores*

Source	Sum of squares	df	Mean square	F	p
Between groups	576.33	2	288.16	7.93	.000
Within groups	12471.18	343	36.36		
Total	13047.50	345			

This difference between Model 1 and Model 3 was in favor of Model 1, and it was in favor of Model 2 between Model 2 and Model 3. In other words, the students' levels of school attachment in Model 1 and Model 2 were higher than in Model 3 (see Table 22 and Figure 6).

Table 22*October 2019 Descriptive Statistics on School Attachment Scores*

Models	N	M	SD
Model 1	115	59.78	5.11
Model 2	114	60.48	4.87

Model 3	117	57.47	7.66
Total	346	59.23	6.15

According to the data in October 2020, it was detected that there was a significant difference between the school attachment scores of the students [$\chi^2(2, N=197) = 13.26, p < .05$] (see Table 23).

Table 23

October 2020 Kruskal-Wallis Test Results Regarding School Attachment Scores

Models	N	Mean Rank	χ^2	df	p
Model 1	111	202.73	11.99	2	.002
Model 2	138	223.31			
Model 3	152	179.48			

This difference between Model 1 and Model 3 was in favor of Model 1 and it was in favor of Model 2 between Model 2 and Model 3 (see Table 24 and Figure 6). Based on these findings, it can be said that students in Model 1 and Model 2 have a higher level of school attachment. According to the data obtained from the measurements of the School Attachment Scale in June 2021, there was no significant difference between the three models [$\chi^2(2, N=306) = 2.25, p > .05$].

Table 24

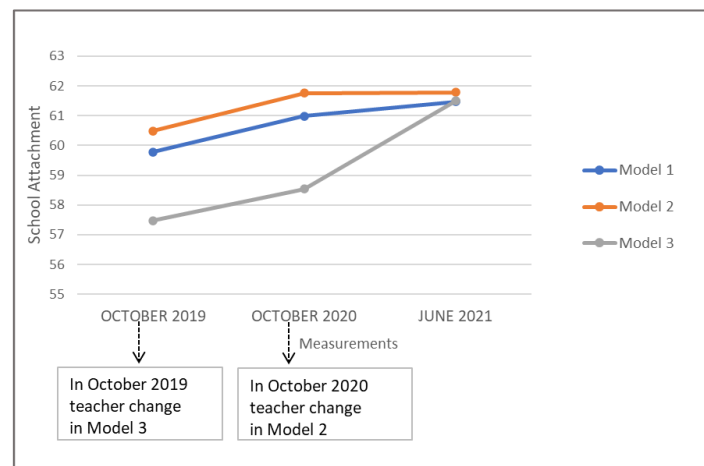
October 2020 Mann-Whitney Test Results Regarding School Attachment Scores

Models	N	Sum of Rank	Mean Rank	U	z	p
Model 1	41	2919.00	71.20	1263.00	-2.17	0.03
Model 3	81	4584.00	56.59			
Model 2	75	6867.00	91.56	2058.00	-3.51	0.00
Model 3	81	5379.00	66.41			

As seen in Figure 6, in October 2019, after new teachers started to teach in Model 3, students' school attachment scores tended to be lower than in other models. However, at the end of the second year with the new teachers, a significant increase in the school attachment of the students in Model 3 was observed. On the other hand, it can be said that there was a slight increase in the school attachment scores of the students in Model 2 with the introduction of new teachers in this model in October 2020.

Figure 6

Averages of School Attachment by Years



Attitudes Towards Reading

The data of the attitude towards reading scale showed that there was no significant differences between the models in October 2018 [$F(2,369) = 0.008, p > .05$], in June 2019 [$F(2,344) = 1.016, p > .05$], October 2019 [$F(2,332) = 2.83, p > .05$] and October 2020 [$F(2,211) = 0.77, p > .05$]. On the other hand, in June 2021, there was a statistically significant difference between the attitudes of the students in three different models [$F(2,269) = 6.50, p < .05$] (see Table 25).

Table 25

June 2021 ANOVA Results for Attitudes Towards Reading Scores

Source	Sum of squares	df	Mean square	F	p
Between groups	910.73	2	455.37	6.50	.002
Within groups	18708.99	267	70.07		
Total	19619.72	269			

The difference between Model 1 and Model 3 was in favor of Model 1. Based on these findings, it can be considered that the attitudes of the students in Model 1 towards reading were more positive than those in Model 3 (see Table 26 and Figure 7).

Table 26

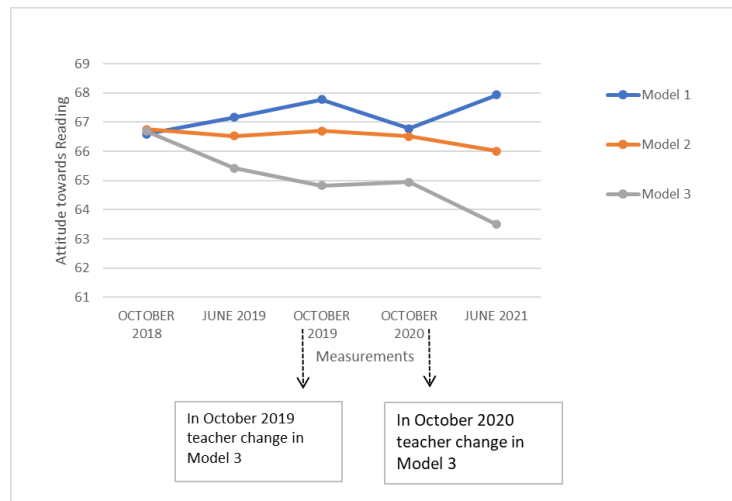
June 2021 Descriptive Statistics on Attitudes Towards Reading Scores

Models	N	M	SD
Model 1: Self-contained and four-year looping	65	67.94	7.33
Model 2: Self-contained, three-year looping and departmentalized	76	66.01	8.57
Model 3: Self-contained, two-year looping and departmentalized	129	63.50	8.73
Total	270	65.27	8.54

As displayed in Figure 7, with the introduction of new teachers in Model 3 in October 2019, a slight decrease was observed in the students' attitudes towards reading. On the other hand, with the introduction of new classroom teachers in Model 2 in October 2020, no significant change in students' attitudes towards reading was observed.

Figure 7

Averages of Attitudes Towards Reading by Years



Conclusion

According to the results, significant differences between the students' achievement scores (between the 3rd and 4th grades Turkish language; 2nd, 3rd and 4th grades mathematics; 4th grades science achievements) in favor of Model 1 were obtained in the study. In other words, the students in Model 1 performed higher in Turkish language, mathematics, and science courses than in other models. In addition, the 1st, 2nd, and 3rd graders' school anxiety scores in Model 3 were significantly higher than in the other two models. The 4th graders' reading attitude scores in Model 1 were significantly higher than the Model 3 students. Finally, it was detected that the 3rd and 4th graders' school attachment scores in Model 1 and Model 2 were higher than in Model 3. In conclusion, the Turkish traditional model (Model 1: Self-contained and four-year looping model) might be more successful regarding some cognitive characteristics, and Model 3 (Self-contained, two-year looping and departmentalized model) might be weaker considering some affective characteristics. Meanwhile, Model 1 and Model 2 might yield similar results on some affective characteristics. In line with the results, it can be concluded that Model 1 (Self-contained and four-year looping model) is the most effective model for students to acquire both affective and cognitive characteristics. In addition, it is possible to say that Model 2 (Self-contained, three-year looping and departmentalized model), which is the instruction by the same teacher for a long time but by branch teachers in the last year, is also applicable. In the study, no significantly successful results through the self-contained, two-year looping and departmentalized model (Model 3) were not observed considering both cognitive and affective characteristics.

Discussion and Recommendations

The fact that the self-contained and four-year looping model (Model 1) yields significantly higher Turkish language, mathematics, and science course achievements in the other models confirms international studies. Accordingly, students in the looping model are more successful in mathematics (Caauwe, 2009; Cistone & Shneyderman, 2004; Lee et al., 2016; McMahan, 2019; Tourigny et al., 2019; Wang et al., 2017), language and science tests (Belcher, 2020; Cistone & Shneyderman, 2004; Hill & Jones, 2018; Lee et al., 2016; McGrath & Rust, 2002; Tourigny et al., 2019; Wang et al., 2017). This can be explained through consistent and long-term relationships between students, teachers, as well as parents (Baroody, 2017; Thomas, 2014), continuity enabling integration throughout courses or subjects (Parker et al., 2017), positive relationships reducing students' behavioral problems and enhancing social skills, long-term effort, and academic performance (Tourigny et al., 2019) in the self-contained and four-years looping model (Model 1). The findings of the study support these inferences because in Model 3, the students displayed a decrease in mathematics and Turkish achievements after teacher change in October 2020, and similarly, the students in Model 2 displayed a decrease in Turkish achievement with teacher change in June 2021. As the self-contained and four-year looping model is the most economical and easiest to implement in schools (Girgin, 2021; Marušić et al., 2020; Tourigny et al., 2019; Wang et al., 2017), it is widely implemented in primary schools in Germany, China, Denmark, Finland, Croatia, Netherlands, Israel, Sweden, Italy, Jamaica, Japan, Cuba, and Russia. Since there are not enough empirical findings on the effects of various models on student achievement in Türkiye, it could not be possible to make a comparison. However, the current study's findings might suggest that maintaining the self-contained and four-year looping model, which is already traditional in public schools, is beneficial in terms of academic achievement. Since the model of changing teachers every year, a traditional model in the USA and Canada in which a different teacher teaches the class every year has been discussed for many years and the achievement of the students in the two-year

looping and departmentalized model is lower in this study, it was avoided to suggest the implementation of this model in Türkiye.

Besides, the students in Models 1 and 2 had significantly higher school attachment scores in the last two years, and the students in Model 3 showed significantly more school anxiety in the first three years. Thus, the findings noted that Model 3 is a weaker model in terms of gaining affective characteristics (attachment to school, attitude towards reading, low school anxiety). Similarly, students who were with the same teacher and classmates for two years increased their senses of commitment and community, and felt safe (Bulau, 2007). Girgin (2021) states that looping helps students to establish close relationships, develop a sense of belonging to the school, strengthens home-school connection, and indirectly has a positive effect on student success since it supports teachers to establish bonds with students and parents. In addition, it was noted that the students' attitudes towards school in the looping model were significantly higher than in the other models (Riley, 2014). Because the trust (bond) between the child and the teacher gets more robust in the years spent together, the student feels more comfortable and supported over time, and since the close relations between the parents and the teacher are strengthened, the student wants to be successful not only for himself but also for his family and teacher (Bracey, 1999). Erol and Başaran (2020) pointed out that primary school students whose teachers change more than two times experienced negative emotions such as helplessness, worthlessness, sadness, anxiety, punishment, jealousy, etc., and this change develops the sense of starting school again and again. The results of the previous studies, which is particularly students' perceptions of their classroom teachers as "a guide, protector, and leader" (Erol & Başaran, 2020) with the metaphor of "mother and father" (Ertürk, 2017), show how vital primary school teachers are in acquiring affective characteristics. Consequently, the argument that students' commitment to school will be adversely affected and they will develop anxiety towards school as a result of constant or frequent teacher changes (Erol & Başaran, 2020) has been clearly revealed in this study as well.

On the other hand, it can be stated that the findings regarding the academic achievement scores and school anxiety, school attachment levels, and attitudes towards a reading of the students confirm each other. In other words, the fact that some cognitive and affective characteristics of Model 1 students are higher than in other models may be interrelated. The studies highlight the vitality of supporting children's social and emotional needs by revealing that students who feel discomfort in the classroom cannot learn as stress affects the brain's neural connections (Siegel, 2007). In brain-based learning theory, it is stated that cognitive and affective elements cannot be separated from each other, the performance of the brain decreases in the face of fear or anxiety, and it can learn at a high level when challenged appropriately (Caine & Caine, 2002). Thus, the fact that the students in the self-contained and four-year looping model have a close relationship with their teachers, their attachment to the school, and their low school anxiety may have indirectly contributed to their achievement in Turkish, mathematics, and science courses. Apparently, achievement can be increased by making affective inputs positive (Özçelik, 1998; Senemoğlu, 2013), and affective characteristics can enhance attaining cognitive goals (Gömleksiz & Kan, 2012).

In line with the findings, it can be suggested to continue the Turkish traditional model (Model 1) as it is more successful in acquiring several cognitive and affective characteristics. In addition, it is possible to say that Model 2 (self-contained, three-year looping and departmentalized model), in which different teachers take branch courses in the last year of primary school, is also suitable. However, it would be more appropriate to avoid the self-contained, two-years looping and departmentalized model (Model 3) and the model of changing teachers every year. In other words, it is beneficial for primary school students to be together

with the same teacher for at least three years. It is highly recommended that private schools considering a model change should decide on a model through scientific research (searching for the best model) based on their needs and contexts as well as the child's best interests. Since this study does not represent other cities in Türkiye, data can be collected on primary schools in diverse regions by using the new variables of students. Particularly, it would be more advantageous to compare new variables about various developmental areas of students. In addition, more comprehensive information can be obtained by monitoring students who receive education in varied models, not only in the primary school process but also at the secondary and high school levels.

Ethics Committee Permission: *This research was conducted with the permission obtained by the decision of Ege University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee, dated 28/09/2017 and numbered 04/14.*

Author Conflict of Interest: *There is no conflict of interest.*

Authors' Contributions: *Through collaboration and solidarity, both authors contributed fairly.*

References

- Allington, R. L. (2020). Departmentalization in elementary schools: Contradictions teachers confront. *American Journal of Educational Research and Reviews*, 5(77), 1-12.
- Almond, S. L. (2018). *Using a longitudinal approach to determine the long-term impact of looping*. (Doctor of education dissertation). Northcentral University, California.
- Balcı, O. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik matematik başarı testi geliştirilmesi*. (Unpublished master's thesis). Ordu University, Ordu.
- Baroody, A. E. (2017). Exploring the contribution of classroom formats on teaching effectiveness and achievement in upper elementary classrooms, *School Effectiveness and School Improvement*, 28(2), 314–335. doi:10.1080/09243453.2017.1298629
- Belcher, A. R. (2020). *Effects of looping, kindergarten to first grade and performance on state reading tests in third, fourth and fifth grades: A case study*. (Doctor of Education dissertation). The University of Findlay, USA.
- Bracey, G. (1999). Going loopy for looping. *Phi Delta Kappan*, 81(2), 169 – 170.
- Brobst, J., Markworth, M., Tasker, T. & Ohana, C. (2017). Comparing the preparedness, content knowledge of elementary science specialists and self-contained teachers. *Journal of Research in Science Teaching*. 54(10), 1302–1321.
- Bulau, R. J. (2007). *Looping and its impact on student connectedness*. (Doctor of Education dissertation). Walden University, Minnesota, United States.
- Caauwe, C. M. (2009). *The impact of looping practices on student achievement at a Minnesota inner-city elementary school: A comparison study*. (Doctor of Education dissertation). Saint Mary's University of Minnesota, USA.
- Caine, R. N., & Caine, G. (2002). *Beyin temelli öğrenme*. (G. Ülgen, Trans.ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Canbulat, T., & Kırıktaş, H. (2016). İlkokula Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin geliştirilmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-35.

- Cesur, B. (2019). *Sınıf öğretmenliğinde uzmanlaşma modellerinin öğretmen, öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri açısından değerlendirilmesi*. (Unpublished master's thesis). Ankara University, Ankara.
- Chan, T. C., & Jarman, D. (2004). Departmentalize elementary schools. *Principal*, 84, 70-72.
- Cimem, Ö. (2017). *Okula başlama yaşına göre ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin okuma becerilerine dair bir araştırma*. (Unpublished master's thesis). İstanbul University, İstanbul.
- Cistone, P. J., & Shneyderman, A. (2004). Looping: An empirical evaluation. *International Journal of Educational Policy, Research, & Practice*, 5(1), 47-61.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Değirmenci, A., & Doğru, M. (2019). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı maddeyi tanıyalım ünitesi kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 102-121.
- Drees, J. (1989). Elementary school organization: Self-contained and departmentalized classroom structures. [Available on <https://eric.ed.gov/?id=ED311546>].
- Ergen, Y., & Batmaz, O. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama stratejilerini kullanma düzeyleri ile okuduğunu anlama başarıları arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy University Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, 130-147.
- Erol, M., & Başaran, M. (2020). İlkokul öğrencileri sınıf öğretmeni değişimini nasıl algılıyor? *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 1196-1213.
- Ertürk, R. (2017). İlkokul öğrencilerinin öğretmen kavramına ilişkin metaforik algıları. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 1-15, Doi: 10.19160/ijer.285232
- Findley, M. J. (2019). *The impact of looping in an elementary school setting*. (Doctorate of Education dissertation). University of North Carolina, USA.
- Gilmore, J. K. (2016). *The departmentalized education classroom model and its affect on student achievement in upper elementary*. (Doctor of Education dissertation). Trevecca Nazarene University, TN, USA.
- Girgin, İ. (2021). Eğitimde “Looping” tekniğinin öğrencilere etkisi üzerine bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 17(1), 54-66. doi: 10.17244/eku.911410
- Gömlüksiz, M. N., & Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *Turkish Studies*, 7(1), 1159-1177.
- Güzelbey, B. (2006). *İlköğretimin “1. 2. 3. sınıf öğretmenliği” ile “4. 5. sınıf öğretmenliği”nin uzmanlık alanına dönüştürülmesine ilişkin bir araştırma (Gaziantep Örneği)*. (Unpublished master's thesis). Gaziantep University, Gaziantep.
- Harrington, J. M. (2017). *The role of school climate, parent involvement, and principal characteristics on the effectiveness of looping as a student achievement tool*. (Doctor of Philosophy dissertation). Mercer University, GA, USA.
- Hill, A. J., & Jones, D. B. (2018). A teacher who knows me: The academic benefits of repeat student-teacher matches. *Economics of Education Review*, 64, 1–12.

- Hill, L. G., & Werner, N. E. (2006). Affiliative motivation, school attachment and aggression in school. *Psychology in the Schools*, 43(2), 231-246.
- Kara, S. (2019). *Model destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ilköğretim fen dersinde uygulanması*. (Unpublished doctoral thesis). Hacettepe University, Ankara.
- Kocaarslan, M. (2016). "Garfield" görselli 1-6. Sınıflar için Okumaya Yönelik Tutum Ölçeğinin Türkçe uyarlama çalışması. *İlköğretim Online*, 15(4), 1217-1233.
- Lee, A., Martin, K. F., & Trim, R. (2016). *The impact of departmentalization in elementary schools within a middle Tennessee school district*. (Doctor of education dissertation). Lipscomb University.
- Lyneham, H. L., Street, A. K., Abbott, M. J., & Rapee, R. M. (2008). Psychometric properties of the school anxiety scale-teacher report (SAS-TR). *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 292-300.
- Marušić, I., Jagodić, G.K., Erceg, I., & Šabić J. (2020). Longitudinal study of individual, environmental and contextual factors predicting adaptation to the transition to lower secondary education. *Learning and Individual Differences*. 83–84, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101946>
- McGrath, C. J., & Rust, J. O. (2002). Academic achievement and between-class transition time for self-contained and departmental upper-elementary classes. *Journal of Instructional Psychology*, 29(1), 40-43.
- McKenna, M. C., & Kear, D. J. (1990). Measuring attitude toward reading: A new tool for teachers. *The Reading Teacher*, 43(8), 626-639.
- McMahon, P. E. (2019). *Departmentalization in intermediate elementary grade levels and student performance in mathematics*. (Doctor of Education dissertation). Florida State University, USA.
- MEB (2016). *Millî Eğitim Bakanlığı okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik*. [<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/06/20160616-1.htm>]
- Medlock, E. C. (2020). *The impact of departmentalized and traditional instructional settings on economically disadvantaged fourth-grade students' mathematical proficiency*. (Doctor of Education dissertation). Liberty University, VA, USA.
- Minott, R. C. (2016). *Elementary teachers' experiences of departmentalized instruction and its impact on student affect*. (Doctor of Education dissertation). William Howard Taft University, CO, USA.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2007). *SPSS for introductory statistics* (Third ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- O'Neill, K. R. (2002) *Looping: A study of multiyear instruction in the primary grades*. (Doctor of Education dissertation). Eastern Michigan University, USA.
- Öksüz, Y., & Güven Demir, E. (2019). Açık uçlu ve çoktan seçmeli başarı testlerinin psikometrik özellikleri ve öğrenci performansı açısından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 259-282.
- Önder, Y. (2015). *Understanding the five-year generalist teaching cycle in elementary schools: Teachers' perspectives*. (Master of education dissertation). Spalding University, Louisville, KY, USA.

- Özçelik, D. A., (1998). *Eğitim programları ve öğretim (Genel öğretim yöntemi)*, (4th ed.), ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Öztürk, D. (2020). *İlkokul 4. Sınıf fen bilimleri dersinde STEM etkinliklerinin akademik başarıya etkisi*. (Unpublished master's thesis). Ordu University, Ordu.
- Parker, A. Rakes, L., & Arndt, K. (2017). Departmentalized, self-contained, or somewhere in between: Understanding elementary grade-level organizational decision-making, *The Educational Forum*, 81(3), 236-255. Doi: 10.1080/00131725.2017.1314569
- Plano Clark, V., Anderson, Wertz, J., Zhou, Y., Schumacher, K., & Miaskowski, C. (2015). Conceptualizing longitudinal mixed methods designs: A methodological review of health sciences research. *Journal of Mixed Methods Research*, 9(4) 297–319.
- Ray, S. J. (2017). *Departmentalized classroom environments versus traditional classroom environments in second through fourth grades: A quantitative analysis*. (Doctor of Education dissertation). Lindenwood University, MO, USA.
- Riley, S. J. (2014). *The effects of looping on second graders' reading achievement and attitudes towards school*, (Master of education dissertation). Goucher College, USA.
- Sarıçam, H., & Çetintaş, K. (2015). Okul Kaygısı Ölçeği-öğretmen formunu Türkçeye uyarlama: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 41-50.
- Savi, F. (2011). Çocuk ve Ergenler için Okula Bağlanma Ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 10(1), 80-90.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. (12. ed.), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Siegel, D. J. (2007). *The mindful brain: Reflection and attunement in the cultivation of well-being*. New York, W.W. Norton.
- Skelton, C. R. (2015). *The effects of departmentalized and self-contained structures on student achievement*. (Doctor of Philosophy dissertation). The University of Mississippi, USA.
- Slavin, R. E. (1988). Synthesis of research on grouping in elementary and secondary schools. *Educational Leadership*, 46(1), 67- 77.
- Solak, M. (2019). *İlköğretim birinci kademe dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan istasyon tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öz yeterliklerine ve ders başarılarına etkisi*. (Unpublished master's thesis). Balıkesir University, Balıkesir.
- Thomas, K. A. (2014). *Studying the looping cycle in early childhood public education: A multiple case study analysis*. (Doctoral dissertation). The University of Alabama, Birmingham, USA.
- Tok, H., & Bozkurt, A. (2010). Sınıf öğretmenlerinin 1. 2. 3. sınıflar için ayrı ve 4. 5. sınıflar için ayrı yetiştirilmeleri konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2),759 -778.
- Tourigny, R., Plante, I., & Raby, C. (2019). Do students in a looping classroom get higher grades and report a better teacher-student relationship than those in a traditional setting? *Educational Studies*, 46(6), 744-759.
- Wang, W., Wu, M., Shi, Y., Chen, Y., Loyalka, P, Chu, J., Kenny, K., & Rozelle, S. (2017). The effect of teacher looping on student achievement: Evidence from rural China. Working Paper, 318, [Available on <https://fsi-live.s3.us-west->

[1.amazonaws.com/s3fspublic/318_the_effect_of_teacher_looping_on_student_achievement_evidence_from_rural_china.pdf](https://www.amazonaws.com/s3fspublic/318_the_effect_of_teacher_looping_on_student_achievement_evidence_from_rural_china.pdf)], Retrieved on June 6, 2021.

Yıldız, S., Keçeci, G., & Kırbağ Zengin, F. (2019). Dengeli Beslenme Akademik Başarı Testi: Geçerlik ve güvenirlik araştırması. *YY Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 848-868.

Appendix

Appendix 1. Item and Test Statistics of the Mathematics, Turkish Language and Science Courses Achievement Tests (Dif.: Difficulty, Dis.: Distinctiveness, * Items in the final test)

Grade 1 Mathematics Test			Grade 2 Mathematics Test			Grade 3 Mathematics Test			Grade 3 Turkish Language Test			Grade 3 Science Test			Grade 4 Science Test		
Item no	Dif.	Dis.	Item no	Dif.	Dis.	Item no	Dif.	Dis.	Item no	Dif.	Dis.	Item no	Dif.	Dis.	Item no	Dif.	Dis.
1	0.78	0.32	1*	0.92	0.23	1*	0.87	0.21	1*	0.76	0.48	1*	0.50	0.61	1	0.64	0.32
2*	0.56	0.63	2	0.92	0.15	2	0.92	0.16	2	0.86	0.31	2	0.82	0.42	2	0.80	0.47
3*	0.85	0.24	3*	0.92	0.21	3*	0.78	0.46	3	0.92	0.22	3	0.91	0.20	3	0.96	0.15
4	0.90	0.16	4	0.92	0.20	4*	0.70	0.57	4*	0.87	0.28	4	0.30	0.26	4	0.19	0.25
5	0.51	0.50	5*	0.75	0.46	5	0.89	0.27	5*	0.72	0.52	5*	0.79	0.48	5	0.61	0.37
6*	0.56	0.53	6	0.73	0.37	6	0.87	0.30	6	0.83	0.38	6*	0.57	0.44	6	0.74	0.56
7	0.79	0.38	7	0.46	0.05	7	0.89	0.40	7*	0.82	0.44	7*	0.68	0.55	7	0.89	0.25
8*	0.57	0.65	8*	0.90	0.25	8	0.85	0.44	8	0.72	0.55	8	0.81	0.22	8	0.72	0.27
9*	0.60	0.67	9	0.78	0.46	9*	0.63	0.60	9	0.95	0.16	9	0.86	0.24	9	0.93	0.21
10	0.70	0.49	10*	0.69	0.61	10	0.74	0.41	10	0.77	0.29	10	0.84	0.38	10	0.44	0.64
11	0.49	0.74	11	0.68	0.48	11	0.62	0.58	11	0.81	0.23	11*	0.68	0.43	11	0.81	0.43
12*	0.54	0.72	12*	0.46	0.51	12*	0.60	0.60	12	0.94	0.21	12	0.67	0.15	12	0.47	0.56
13*	0.62	0.66	13	0.92	0.27	13	0.82	0.26	13*	0.93	0.22	13*	0.71	0.59	13	0.77	0.45
14	0.68	0.56	14*	0.88	0.34	14	0.84	0.33	14*	0.87	0.32	14	0.88	0.35	14	0.82	0.40
15	0.72	0.48	15	0.89	0.27	15	0.39	0.43	15*	0.79	0.37	15*	0.44	0.58	15	0.91	0.31
16*	0.76	0.50	16*	0.50	0.68	16*	0.62	0.60	16	0.87	0.34	16*	0.78	0.51	16	0.71	0.48
17	0.79	0.49	17	0.62	0.68	17*	0.64	0.57	17*	0.81	0.53	17	0.80	0.47	17	0.86	0.36
18*	0.54	0.72	18*	0.68	0.58	18	0.65	0.38	18	0.86	0.25	18*	0.73	0.55	18	0.91	0.22
19	0.26	0.24	19	0.73	0.53	19	0.53	0.55	19*	0.81	0.51	19	0.77	0.46	19	0.82	0.47
20*	0.68	0.59	20	0.90	0.23	20*	0.66	0.61	20*	0.85	0.39	20	0.78	0.48	20	0.86	0.40
21	0.70	0.63	21*	0.87	0.30	21*	0.58	0.61	21	0.71	0.49	21*	0.81	0.47			
22*	0.49	0.76	22	0.79	0.47	22	0.64	0.56	22*	0.66	0.68	22*	0.85	0.32			
23	0.55	0.62	23*	0.73	0.59	23	0.56	0.52	23	0.67	0.46	23	0.91	0.23			
24	0.65	0.68	24*	0.56	0.53	24*	0.56	0.58	24	0.81	0.44	24*	0.70	0.62			
25*	0.57	0.56	25	0.77	0.47	25	0.56	0.29	25*	0.74	0.45	25	0.83	0.35			

26	0.65	0.65	26*	0.83	0.41	26*	0.37	0.42	26*	0.84	0.40	26*	0.69	0.55
27	0.55	0.62	27	0.65	0.59	27	0.58	0.57	27	0.94	0.18	27	0.84	0.37
28*	0.53	0.66	28	0.44	0.34	28	0.89	0.33	28	0.84	0.41			
29*	0.53	0.65	29*	0.81	0.45	29*	0.59	0.33	29	0.74	0.56			
30*	0.65	0.65	30	0.71	0.54	30	0.43	0.50						
31*	0.54	0.56	31	0.82	0.33	31	0.54	0.41						
			32*	0.71	0.55	32	0.36	0.24						
			33*	0.92	0.23	33	0.57	0.58						
			34	0.96	0.09	34*	0.54	0.62						
			35	0.96	0.09	35	0.73	0.53						
			36*	0.87	0.25									
			37*	0.69	0.49									
			38	0.73	0.44									
			39	0.82	0.34									
			40*	0.79	0.35									
Mean Difficulty	0.624			0.768			0.657			0.817			0.739	0.743
Mean Distinctivene ss	0.559			0.385			0.452			0.381			0.417	0.377
KR- 20	0.903			0.881			0.859			0.863			0.823	0.789
KR- 21	0.894			0.863			0.839			0.856			0.798	0.729