



GASTRONOMİ BÖLÜMÜNDE MATEMATİK DERSİ Mİ? (MATHEMATICS IN GASTRONOMY?)

Alev DÜNDAR ARIKAN^{1*} (orcid.org/0000-0001-9102-8460)

¹Anadolu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Eskişehir, Türkiye

Özet

Gastronomi ve mutfak sanatları bölümü öğrencileri hem öğrenim hayatlarında hem de mesleki yaşamlarında yemek yaparken, maliyet hesaplarırken ya da tabak tasarlarırken matematik bilgisine ihtiyaç duymaktadırlar. Bölüm müfredatlarında yer alan çeşitli teorik ve uygulama derslerini başarıyla tamamlamak için öğrencilerin belli konularda matematik bilgisine sahip olmaları gerekmektedir birlikte bölümün sözel puan türü ile öğrenci kabul ediyor olması beklenen hazır bulunuşluk düzeyini olumsuz etkileyebilmekte ve öğrenciler matematik bilgisi açısından desteklenmeye ihtiyaç duyabilmektedir. Nitel araştırma desenine göre tasarlanan bu çalışmada gastronomi ve mutfak sanatları eğitimi açısından matematik dersinin önemi tartışılmakta ve Türkiye’de devlet üniversitelerinde lisans düzeyinde eğitim veren Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinin matematik ders içerikleri incelenmektedir. Araştırma verileri üniversitelerin kendi web sitelerinden elde edilmiştir. Çalışma kapsamında 51 Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünün müfredatları incelenerek matematik dersine yer veren 15 bölümden ders içeriklerine ulaşılabilen 14’ünün matematik dersi içerikleri kayıt altına alınmıştır. Çalışma sonuçları bölümlerin pek çoğunda matematik dersi bulunmadığını, matematik dersi bulunan bölümlerin çoğunda ders içeriğinin gastronomi ve mutfak sanatları alanında eğitim alan öğrencilerin ihtiyaçlarından uzak olduğu tespit edilmiştir. Bulgulara dayalı olarak gastronomi ve mutfak sanatları bölümde matematik dersinin kapsamına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Gastronomi, Matematik, Müfredat

Abstract

Students of the Department of Gastronomy and Culinary Arts need mathematical knowledge both in their educational and professional lives while cooking, calculating costs or designing dishes. Although students need to have mathematical knowledge in certain subjects in order to successfully complete various theoretical and practical courses in the curriculum of the department, the fact that the department accepts students with verbal score type may negatively affect the expected level of readiness and students may need support in terms of mathematical knowledge. This study, which was designed according to qualitative research design, discusses the importance of mathematics course in terms of gastronomy and culinary arts education and examines the mathematics course contents of Gastronomy and Culinary Arts departments offering undergraduate education in state universities in Turkey. The research data were obtained from the universities' own websites. Within the scope of the study, the curricula of 51 Gastronomy and Culinary Arts departments were examined and the mathematics course contents of 14 of the 15 departments that include mathematics courses were recorded. The results of the study show that most of the departments do not have mathematics courses, and in most of the departments with mathematics courses, the course content may not fully meet the needs of students studying in the field of gastronomy and culinary arts. Based on the findings, recommendations are presented for the scope of mathematics courses in gastronomy and culinary arts departments.

Keywords: Gastronomy, Mathematics, Curriculum

Giriş

Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümleri mutfağa, mutfak kültürüne, mutfak sanatlarına, yemeklere ve yemek yapmaya ilgisi olan bireylerin, bu konularda bilimsel eğitim almalarına olanak sağlayan ve ülkemizde turizm, uygulamalı bilimler, güzel sanatlar tasarım ve mimarlık, mühendislik, mimarlık ve tasarım gibi çeşitli fakültelerin bünyesinde eğitim veren bölümlerdir. Konuya mutfak ve aşçılık perspektifinden yaklaşıldığında, Türkiye’de yükseköğretim düzeyinde gastronomi eğitiminin 1997 yılında açılan önlisans düzeyindeki aşçılık programı ile başladığı söylenebilir. Lisans düzeyinde gastronomi eğitiminin başlangıcı ise 2003 yılıdır. Aradan geçen yirmi yıl içerisinde Türkiye’de fakülte bünyesinde lisans düzeyinde eğitim veren Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümü sayısı, 30’u devlet üniversitelerinde 28’i vakıf üniversitelerinde olmak üzere toplam 58’e

* Sorumlu yazar: adundar@anadolu.edu.tr

DOI: 10.33083/joghat.2024.428

ulaşmıştır. Bahsi geçen bölümler kendine özgü misyon ve vizyonları olmakla birlikte genel olarak öğrencilerine mutfak teknikleri, servis teknikleri, gıda bilimi, beslenme, ürün geliştirme, mutfak kültürü ve tarihi, sürdürülebilir gastronomi, yöre mutfakları, dünya mutfakları, içecek bilgisi, yemek fotoğrafçılığı, yemek stilistiği, pastacılık ve yiyecek-içecek işletmeciliği kapsamında yönetim, pazarlama, muhasebe gibi çok geniş bir çeşitlilikte dersler sunmaktadır.

Türkiye’de yükseköğretim düzeyinde Gastronomi ve Mutfak Sanatları eğitiminin nispeten kısa bir geçmişe sahip olması, araştırmacıları bu alanda verilen eğitimin çeşitli açılardan irdelendiği çalışmalar yapmaya yöneltmektedir. Çalışmanın alanyazın bölümünde detaylı olarak bahsedilecek bu çalışmaların bir kısmı fakültelerin yapısal sorunlarına, bir kısmı akademik kadroya, bir kısmı ise eğitim müfredatına yöneliktir. Müfredata odaklanan çalışmalar incelendiğinde konunun çoğunlukla bölümlerde açılan derslerin isimleri üzerinden yürütüldüğü, derslerin her birinin içeriklerinin ayrı ayrı incelendiği çalışmalara rastlanılmadığı gibi gastronomi eğitiminde matematik bilgisinin yerini tartışan bir çalışma da olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışma ile Türkiye’de lisans düzeyinde verilen gastronomi ve mutfak sanatları eğitiminde matematik dersinin yeri, önemi, farklı üniversitelerdeki matematik dersi içeriklerinin durumu tartışılmakta ve öğrencilerin gerek öğrenim gerekse meslek hayatlarında ihtiyaç duyabileceği düşünülen matematik konularına dikkat çekilmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Gastronomi Eğitimi ve Matematik

Gastronomi gerek kavram olarak gerek bir özel ilgi alanı olarak gerekse mesleki bir alan olarak her geçen gün öneminin, kendisine olan ilginin ve üzerine yapılan tartışmaların arttığı bir alandır. Bu paralelde gastronomi eğitimine yönelik istem de gün geçtikçe çoğalmaya devam etmekte ve Türkiye’de gastronomi eğitimi veren kurumların sayısı ve çeşitliliği de artmaktadır. Bireylerin tükettikleri gıdaların üretim aşamalarından başlayıp, lezzetli öğünlere dönüştürülmelerini içeren süreçlerle devam eden, yiyeceklerin nerede ve nasıl tüketildiklerini inceleyip tüketim sonrasında bireylerin davranış, duyu ve tutumlarını da konu edinen gastronomi, tüm bu alanlardaki mesleki uygulamaların yanı sıra mutfağın kültürel boyutuyla da ilgili olan, konuyu toplumsal, ekonomik ve çevresel bağlamlarda da inceleyen disiplinlerarası bir alandır.

Alanın bu kapsayıcı ve disiplinlerarası yapısı gastronomi eğitimi veren yükseköğretim kurumlarının ders müfredatlarında da önemli bir çeşitliliği beraberinde getirmektedir. Türkiye’de eğitim veren devlet üniversitelerindeki gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinden 31’inin müfredatını incelediği araştırmasında Akmeşe (2021, s.90): Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümleri Müfredat Çerçevesi başlığı altında genel olarak bu bölümlerde verilen derslerin üç ana başlık altında toplanabileceğini ileri sürmüştür. Bu alanlardan ilki yönetim, muhasebe/finans, pazarlama, ekonomi ve genel turizm gibi derslerden oluşan turizm işletmeciliği alanıdır. İkinci alt alan gastronomi teorik olarak isimlendirilmekte ve gastronomi ve mutfak sanatları, gastronomi turizmi ve mutfak kültürleri gibi dersleri içermektedir. Son alt alan ise öğrencilere mutfakta çalışma becerilerini kazandırmaya yönelik olarak sunulan mutfak uygulamaları, pastacılık, dünya mutfakları, yöresel mutfaklar ve ekmek yapımı gibi uygulama derslerinden oluşmakta ve gastronomi uygulama olarak isimlendirilmektedir. Bahsi geçen çalışma sadece zorunlu dersler üzerine odaklanıp seçmeli dersleri kapsam dışında bıraktığı için yemek fotoğrafçılığı, stilistiği, yazarlığı gibi çeşitli derslere bu çalışma içerisinde yer verilmediğini hatırlatmakta fayda vardır.

Müfredatı inceleyen çalışmalardan bir diğesinde Semint (2020), Gastronomi ve mutfak sanatları eğitimi veren kurumların müfredatlarında teorik dersler olarak en fazla beslenme ilkeleri, menü planlama yiyecek içecek maliyet kontrolü, gıda güvenliği ve hijyen, yiyecek içecek hizmetleri yönetimi, gıda mevzuatı, beslenmenin temel ilkeleri, yiyecek içecek işletmelerinde maliyet muhasebesi, yiyecek içecek yönetimi, gıda bilimi ve teknolojileri, gastronomi ve mutfak sanatlarına giriş derslerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada uygulama dersleri olarak Türk mutfak uygulamaları, dünya mutfakları uygulamaları, mutfak hizmetleri uygulaması, temel mutfak uygulamaları, soğuk mutfak, süsleme sanatı, yiyecek içecek işletmelerinde otomasyon sistemleri, gıda formülasyonu ve duyu analizi, yiyecek içecek servisi ve uluslararası mutfaklar dersleri belirlenmiştir. Her iki çalışmanın sonuçları da gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinde çok sayıda ve belirgin bir çeşitlilikte derslere yer verildiğini göstermektedir. Ayrıca çalışmalarda sıralanan ders isimleri bazı derslerin matematiksel işlemler içerdiğini ve matematik bilgisi gerektirdiğini düşündürmektedir.

Bişiren ve Genç (2023) Türkiye’deki üniversitelerin bünyesinde bulunan gastronomi ve mutfak sanatları ile aşçılık bölümlerinin müfredatlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında gastronomi ve mutfak sanatları bölümü müfredatlarında aşçılık programlarında yer verilen derslerin tamamına yakını ve bunlara ilaveten işletmeciliğe

yönelik derslerin yer aldığını tespit etmişlerdir. Bu sonucu destekler şekilde Yaşlı ve Yüncü'nün (2023) çalışmaları da inceledikleri gastronomi ve mutfak sanatları bölümü müfredatında yer alan derslerin çoğunlukla yiyecek-içecek işletmeciliği alanına ait dersler olduğunu, kültürel perspektife yönelik derslerin ise daha sınırlı kaldığını göstermektedir.

Alanyazında müfredatın bütününe inceleyen çalışmaların yanı sıra müfredat içerisinde yer verilen belirli derslerin durumunu araştıran sınırlı sayıda çalışma da bulunmaktadır. Türkiye'de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren yükseköğretim kurumlarına bağlı olan Turizm İşletmeciliği ile Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümleri ders müfredatlarının hijyen dersi açısından incelendiği araştırma (Varış ve Güçlü Nergiz, 2023) ve Türkiye'de lisans düzeyinde turizm eğitimi veren devlet ve vakıf üniversitelerinin ders programlarında etik ile ilişkili derslerin incelendiği çalışma (Levent vd., 2022) bu araştırmalar arasındadır. Her iki çalışmada da ilgili müfredat programlarında bahsi geçen derslerin bulunup bulunmadığı, müfredatlarda bahse konu ders isimleri arasındaki farklılıklar ve müfredatlarda dersin zorunlu ya da seçmeli statüde yer alışı durumu belirlenmiş, dersler içerikleri açısından ise değerlendirilmemiştir. Süren'in 2022 yılında gerçekleştirdiği çalışmada ise Türkiye'de fakülte düzeyinde eğitim veren gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatları beslenme içerikli dersler açısından incelenmiştir. Öncekilerle benzer şekilde derslerin mevcudiyeti üzerinden yürütülen çalışmada ders içeriklerinden beslenmeyle ilişkili derslerin belirlenebilmesi noktasında yararlanılmış, farklı fakültelerdeki benzer dersler arasındaki ilişki araştırılmamıştır. Çalışmanın bulguları araştırma kapsamında incelenen gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatlarında 85'i zorunlu, 34'ü seçmeli olmak üzere toplam 119 adet beslenme içerikli ders olduğu tespit edilmiştir.

Kabaca mutfak kültürü ve tarihini ve beslenmeye ilişkin konuları aktaran derslerin yanı sıra mutfak uygulamaları, hesaplamaları ve işletmecilik temalı dersleri de müfredatında bulduran gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri sözel puan türü ile öğrenci kabul etmektedir. Bu durumu eleştiren çalışmada Keleş (2018), yöneticilerde analitik düşünme becerisi arandığını, matematik ve temel bilimler hakkında yeterli donanımı olmayan bireylerin bu konuda zorlanabileceğini belirtmektedir. Aynı çalışmada gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinde mutfak ve gıda konularında beceri elde edilmesi gereken derslerden bazılarının matematik ve fen altyapısı gerektirdiği de vurgulanmaktadır. Topbaş'a (2007) göre de bireylerin zihinsel güçlerini artırmada ve akıl yürütme süreçlerinin daha etkin hale getirilmesinde rolü yadsınamayacak olan matematik, özellikle düşünme, olaylar arasında bağ kurma, akıl yürütme, tahminlerde bulunma, problem çözme noktalarında kişiye önemli destekler sağlamaktadır.

Tandoğan ve Dinçel'in (2020) turizm bölümü öğrencilerinin sayısal derslerdeki başarısızlık nedenlerini muhasebe ve finansman gurubu dersleri üzerinden inceledikleri çalışmalarında tüm sayısal derslerin temelini matematiğin oluşturduğu vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonuçları meslek lisesinden mezun olan katılımcıların lisede yeteri kadar matematik eğitimi almamaları sebebiyle sayısal dersleri sevmediklerini ve sayısal derslere karşı ön yargılı olduklarını göstermektedir. Çalışmada ayrıca Turizm Fakültesi'ndeki lisans programında verilen muhasebe, finansman ve maliyet analizi derslerinin ileri düzey matematik işlem bilgisi gerektirmediği, bu derslerin daha çok bilimsel yöntemlere ve teorik bilgilere dayanarak; işletmenin sayısal verilerini kaydetme, raporlama, analiz etme, muhakeme etme, yorum yapma ve karar verme becerilerini öğrenciye kazandırmaya yönelik olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte çalışmada öğrencilerin bahsi geçen derslerde ileri düzeyde matematik bilgisi gerekeceğini düşünerek, başarısız olacakları önyargısı ile derslere mesafeli yaklaştıkları da ileri sürülmektedir. Derse karşı geliştirilen önyargılar devamsızlık, not tutmamak, düzenli ders çalışmamak ve sınav odaklı ezbere dayalı çalışmak gibi hatalı davranışları doğurmakta ve öğrencilerin bahsi geçen derslerde bu sebeplerle başarısız olmasına yol açmaktadır. Ayrıca öğrencilerin orta öğretim sürecinde matematik dersleri ile ilgili yaşadıkları olumsuz tecrübeler sebebiyle de içeriğini bilmeden tüm sayısal derslere karşı endişe duydukları ve önyargı oluşturdukları çalışmada vurgulanmaktadır.

Gastronomi ve mutfak sanatları eğitimi içerisinde temel sanat eğitiminin önemini öğrencilerin tabak tasarımları üzerinden aktaran çalışmada Bingöl ve Durulu Özkaya (2020) da alanda matematik bilgisine duyulan ihtiyacı farklı bir açıdan aktarmaktadırlar: "...tabak tasarımlarında da, aynı anlayışla daha az ve geometrik şekillerin yer aldığı düzenlemeler gerçekleştirilirse, görsel etki artacak/güçlenecektir. Sanatsal düzenleme öğeleri arasında var olan oransal ilişki, tasarımın düzenini ve uyumunu belirlemektedir... Gerçekleştirilen tasarımlarda da doğadaki bu uyumlu oransal ilişki örnek alınmakta, sanat eserleri ya da mimari yapılar da matematiksel verilere dayandırılarak oluşturulmaktadır (Çellek ve Sağocak, 2014: 127)... Oran, bir öğenin diğer öğeler ile arasındaki boyutsal karşılaştırmadır. Tasarımda, öğeler arasındaki oransal ilişki, kompozisyonun görsel yapısını olumlu ya da olumsuz açıdan etkilemektedir." Hayal gücünü geliştirirken bireylere net ve mantıklı düşünme kabiliyeti de kazandıran matematiğin etkilerini sanatta da görebilmek

mümkündür. Matematik öğrenimi birçok ilgi alanına ve yeteneğe de katkıda bulunacaktır (www.sebipharma.com).

Buraya kadar aktarılan çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde şu çıkarım kolaylıkla yapılabilmektedir: Gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatları içerisinde temel matematik bilgisi gerektiren teorik ve uygulamalı dersler bulunmaktadır. Üniversite giriş sınavlarında sözel puan türü ile öğrenci kabul eden gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerini tercih eden öğrencilerin matematik alt yapılarının zayıf ve matematik başarılarının düşük olma olasılığı gayet yüksektir. Lisans öncesi öğretim hayatı boyunca matematik başarıları konusunda eksikleri olduğunu düşünen öğrencilerin matematik içerikli derslere ve diğer dersler içerisinde yer alan matematiksel hesaplama gerektiren konulara karşı bir önyargı geliştirmesi ve dersi başarıma noktasında kaygılarının olması muhtemeldir. Tüm bu çıkarımlar göz önünde bulundurulduğunda gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatında öğrencilerin lisans eğitimleri boyunca ihtiyaç duyacakları matematik hazır bulunuşluk düzeyini temin edebilecek içerikte matematik dersine yer verilmesi gerekmektedir. Hazır bulunuşluk, bir öğrenme etkinliğine başlanmadan önce, bireyin sahip olması gereken ön yeterliklerinin o anda ulaştığı düzeyi ifade etmektedir (Keleş, 2018: Çelenk, 2003, s.76) Bu düşünceler doğrultusunda, gastronomi ve mutfak sanatları bölümü müfredatlarının matematik dersi içeriklerinin incelenmesi ve mevcut durumun ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın yöntemine ilişkin bilgilere bir alt başlıkta yer verilmektedir.

Yöntem

Türkiye’de lisans düzeyinde verilen gastronomi eğitiminde matematiğin yerini belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen bu araştırmada nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Betimsel nitelikli tarama modeli ile gerçekleştirilen araştırma, nispeten benzer koşullarda faaliyet gösterdikleri düşüncesinden hareketle devlet üniversiteleri ile sınırlandırılmış, özel üniversitelerin gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri çalışmaya dahil edilmemiştir. Veriler “var olan kayıt ve belgeleri inceleyerek veri toplama” (Karasar, 1994: 183) şeklinde tanımlanan belgesel kaynak tarama yöntemiyle toplanmıştır. Çalışma kapsamında öncelikle Yükseköğretim Kurulu’nun Yükseköğretim Program Atlası isimli web sitesi üzerinden Türkiye’de devlet üniversitelerinde dört yıllık lisans eğitimi veren ve fakülte bünyesinde yer alan gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri belirlenmiştir. Bölümlerin ders içeriklerine ulaşmak için ilk olarak her bir üniversitenin web sayfası taranmıştır. Bu taramada Yök Atlas’ta yer almasına rağmen üniversitenin web sayfasında hakkında bilgiye ulaşılamayan bir bölüm (İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü) çalışma kapsamına alınmamıştır. Ayrıca ikinci öğretim bölümlerin ders içerikleri aynı fakültedeki birinci öğretim ders içerikleri ile benzer olacağı düşüncesiyle çalışma kapsamına ikinci öğretim bölümleri dahil edilmemiştir. Böylece 38’i turizm fakültesi, 3’ü uygulamalı bilimler fakültesi, 2’si güzel sanatlar tasarım ve mimarlık fakültesi ve 1’i mühendislik, mimarlık ve tasarım fakültesi bünyesinde yer alan toplam 44 gastronomi ve mutfak sanatları bölümü çalışma kapsamına alınmıştır. Müfredatları matematik ders içerikleri açısından incelenecek olan birimler netleştirildikten sonra, yine web siteleri üzerinden her bir bölümün müfredatı tek tek taranmış ve tespit edilen matematik derslerinin içeriklerine ulaşılmıştır. Ulaşılabilen tüm matematik dersi içerikleri listelenerek yer verdikleri konular açısından incelenmiştir. Araştırma devlet üniversitelerinin fakülte düzeyinde dört yıllık gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin web sayfalarında araştırmanın gerçekleştirildiği dönemde yer alan müfredat programları içerisinde yer alan matematik dersi içerikleri ile sınırlandırılmıştır.

Bulgular

Yükseköğretim Kurulu’nun Yükseköğretim Program Atlası isimli web sitesi tarandığında Türkiye’de devlet üniversitelerinde dört yıllık lisans eğitimi veren ve fakülte bünyesinde yer alan ve 7’si ikinci öğrenim olan 51 adet gastronomi ve mutfak sanatları bölümü olduğu görülmüştür. Bunlardan 44’ü (yedi tanesi ikinci öğrenim) turizm fakültesi, 3’ü uygulamalı bilimler fakültesi, 2’si güzel sanatlar tasarım ve mimarlık fakültesi ve 1’i mühendislik, mimarlık ve tasarım fakültesi bünyesinde yer almaktadır.

Tablo 1’de Türkiye’deki devlet üniversitelerinde fakülte bünyesinde lisans eğitimi veren gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatlarında yer alan matematik dersleri görülmektedir.

Tablo 1. Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümlerindeki Matematik Dersleri

Sıra	Üniversite Adı	Fakülte	Ders Adı		
			İşletme	Matematik	Mutfak
			Matematik /	Matematiği /	Mutfak Matematiği /

			Temel Matematik	İşletmeciler için Matematik	Mutfak Hesaplamaları	Yok
1	Afyon Kocatepe Ü.	T ¹				X
2	Akdeniz Ü.	T		X		
3	Akdeniz Ü. Manavgat	T		X		
4	Alanya Alaaddin Keykubat Ü.	T				X
5	Anadolu Ü.	T	X			
6	Ankara Hacı Bayram Veli Ü.	T		X		
7	Atatürk Ü.	T				X
8	Balıkesir Ü.	T				X
9	Balıkesir Ü. Burhaniye	UB ²				X
10	Batman Ü.	T				X
11	Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	T				X
12	Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	T				X
13	Dokuz Eylül Ü.	T		X		
14	Eskişehir Osmangazi Ü.	T				X
15	İğdır Ü.	T				X
16	İskenderun Teknik Ü.	T				X
17	İstanbul Medeniyet Ü.	T		X		
18	İzmir Kâtip Çelebi Ü.	T			X	
19	Gaziantep Ü.	T	X			
20	Gaziantep İslam B. ve T. Ü.	GSTM ³				X
21	Giresun Ü.	T	X			
22	Gümüşhane Ü.	T				X
23	Kafkas Ü.	T				X
24	Kahramanmaraş İstiklal Ü.	MMT ⁴			X	
25	Karabük Ü.	T				X
26	Kastamonu Ü.	T				X
27	Kırklareli Ü.	T				X
28	Kocaeli Ü.	T			X	
29	Kütahya Dumlupınar Ü.	UB				X
30	Mardin Artuklu Ü.	T				X
31	Mersin Ü.	T	X			
32	Muğla Sıtkı Koçman Ü.	T		X		
33	Munzur Ü.	GSTM			X	
34	Necmettin Erbakan Ü.	T				X
35	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Ü.	T				X
36	Ordu Ü.	T				X
37	Osmaniye Korkut Ata Ü.	UB	X			
38	Pamukkale Ü.	T				X
39	Recep Tayyip Erdoğan Ü.	T				X
40	Sakarya Uygulamalı Bilimler Ü.	T				X
41	Selçuk Ü.	T				X
42	Selçuk Ü. Beyşehir	T				X
43	Sivas Cumhuriyet Ü.	T				X
44	Van Yüzüncü Yıl Ü.	T				X

*Fakülteler: ¹Turizm Fakültesi, ²Uygulamalı Bilimler Fakültesi, ³Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, ⁴Mühendislik Mimarlık ve Tasarım Fakültesi

Tablo 1 incelendiğinde, devlet üniversitelerinde fakülte bünyesinde bulunan 44 gastronomi ve mutfak sanatları bölümünden sadece 15'inde matematik dersine yer verilirken, 29 bölümde ise matematik dersine yer verilmediği görülmektedir. Matematik dersine programında yer veren GMS bölümlerinden 12'si turizm fakültesi, 1'i uygulamalı bilimler fakültesi; 1'i güzel sanatlar tasarım ve mimarlık fakültesi; 1'i Mühendislik, mimarlık ve tasarım fakültesi bünyesindedir. Aynı tabloda matematik dersinin farklı üniversitelerdeki GMS bölümlerinde farklı adlarla yer aldığı da görülmektedir. Ders isimlerindeki bu benzerlik ve farklılıklar, matematik derslerinin de ders içeriklerinde benzerlik ve farklılıkların olup olmadığını sorgulamaktadır. Tablo 2'de, bir önceki tabloda yer verilen her bir dersin ders içeriğinde yer alan konular görülmektedir.

Tablo 2. Üniversitelerdeki Matematik Dersi İçerikleri

Üniversite ve Bölüm	Ders Adı	Ders İçeriği
Akdeniz Üniversitesi Turizm Fakültesi	İşletme Matematiği	Fonksiyon, limit ve türev kavramlarını bilir. Rasyonel, Üslü ve köklü sayılar Birinci ve İkinci dereceden denklem ve eşitsizlikler Birinci ve ikinci dereceden denklem ve eşitsizliklerin grafikleri Yüzde hesapları Faiz Hesaplamaları Üstel ve logaritmik fonksiyonlar Fonksiyonlarda Limit Fonksiyonların sürekliliği Türev İşletme ve iktisatta marjinal analiz e sayısı ve sürekli bileşik faiz Bağıl oranlar Grafik çizimi ve optimizasyon
Anadolu Üniversitesi Turizm Fakültesi	Temel Matematik	Kümeler Kümelerle işlemler Sayılar Fonksiyon kavramı Verilen fonksiyonlardan yeni fonksiyonlar üretmek Polinom fonksiyonlar Doğru denklemi İkinci dereceden fonksiyonlar Diğer bazı fonksiyonlar (rasyonel fonksiyonlar, mutlak değer fonksiyonu vs.) Eşitsizlikler Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar Doğal Logaritma ve ekponansiyel Trigonometri Trigonometrik fonksiyonlar
Dokuz Eylül Üniversitesi Turizm Fakültesi	İşletme Matematiği	Sayılar: Gerçel Sayılar (Doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel ve irrasyonel sayılar), Kuvvetler ve kökler Denklemler ve Eşitsizlikler (I): Birinci dereceden denklemler ve grafikleri Denklemler ve Eşitsizlikler (II): Başabaş noktası analizi Denklemler ve Eşitsizlikler (III): İkinci dereceden denklemler ve grafikleri Denklemler ve Eşitsizlikler (IV): Birinci ve ikinci dereceden eşitsizlikler, Mutlak değer Fonksiyonlar (I): Tanımlar, Bağımlı ve bağımsız değişken, Fonksiyon tanım aralığı, Açık ve kapalı fonksiyonlar Fonksiyonlar (II): Tek ve çift fonksiyonlar, Periyodik fonksiyonlar, Ters fonksiyonlar Fonksiyonlar (III): Fonksiyonların sınıflandırılması (Polinom fonksiyonlar, rasyonel fonksiyonlar, üstel fonksiyonlar) Fonksiyonlar (IV): Fonksiyonların sınıflandırılması (logaritmik fonksiyonlar) Fonksiyonlar (V): Basit-bileşik faiz ve bugünkü değer Toplam ve Çarpım Sembolü (I): Toplam sembolü (Toplam formülleri, toplam sembolünün özellikleri) Toplam ve Çarpım Sembolü (II): Çarpım sembolü (Çarpım sembolünün özellikleri)
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi	İşletmeciler için Matematik	Yüzde Hesapları Kar Zarar Hesapları Maliyet Fiyatı Üzerinden Kar Hesabı Satış Fiyatı Üzerinden Kar Hesabı İşletmede Kara Geçiş Noktası Oranlı Bölme

		Karışım Bileşim ve Alaşım Hesapları Basit Faiz Basit İskonto Bileşik Faiz Bileşik İskonto Plasman - Sabit Taksitli Plasman Plasman - Değişen Taksitli Plasman Genel Tekrar
Akdeniz Üniversitesi Manavgat Turizm Fakültesi	İşletme Matematiği	İşletme matematiğinde system Model yöntem tanımı Sistem modelleme Matematik programlamanın safhaları Matrislerin işletmecilikte kullanım şekilleri Seriler ve uygulamaları Faiz ve benzeri ticari hesaplamalar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Turizm Fakültesi	Mutfak Matematiği	Lineer denklemler, lineer denklem grafikleri, simultane lineer denklemler ve çözümleri Formül geliştirme, arz-talep analizi, milli gelir hesaplamaları Eğrisel denklemler, üssel ve logaritmik fonksiyonlar Gelir-maliyet-kar hesaplamaları Finans matematiği 1: Yüzdeler, birleşik faiz Finans matematiği 2: geometrik seriler, yatırım değerlendirmeleri Türev 1: Bir fonksiyonun türevi ve türevin kuralları Türev 3: Esneklik, ekonomik fonksiyonların optimize edilmesi Türev 4: Üssel ve logaritmik fonksiyonların türevleri İntegral 1: Belirli İntegral 2: Belirsiz Matrisler 1: Temel matris işlemleri, matrislerin tersinin alınması işlemleri Matrisler 2: Kramer kuralı, girdi-çıkıtı analizi Doğrusal programlama
Kocaeli Üniversitesi Turizm Fakültesi	Mutfak Matematiği ve Terminolojisi	Mutfak Dersine Giriş Gastronominin Gelişimi Restoran Terminolojisi Temel Mutfak Bilgileri Terminolojisi Uluslararası Ağırlık Ölçüleri ve Değişimler Çoğaltma, Bölme, Yüzdeleme İşlemleri Oranlar ve Standart Reçete Hesaplama Uygulamaları
Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesi	Matematik	Sayılar Denklemler Eşitsizlikler Fonksiyonlar Kartezyen çarpımı Bağıntılar Kümeler Mutlak değer ve özellikleri Üstel fonksiyonlar Logaritmik fonksiyonlar Trigonometrik fonksiyonlar Doğrunun ve çemberin analitik incelenmesi Genel tekrar
Gaziantep Üniversitesi Turizm Fakültesi	Matematik	Dersin işlenme şekli hakkında bilgi verilmesi ve sayılar Rasyonel sayılar, basit kesir, bileşik kesir, tam sayılı kesir Rasyonel sayılarda dört işlem ve ondalık sayılar Özdeşlikler Çarpanlara ayırma Üslü ifadeler Üslü ifadelerle dört işlem Köklü ifadeler Köklü ifadelerle dört işlem Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler Eşitsizlikler

		Fonksiyonlar
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Turizm Fakültesi	İşletme Matematiği	Matematiğin Temel Kavramları Kümeler Sayılar Eşitsizlikler Üslü-Köklü Çokluklar Özdeşlikler ve Denklemler Bağıntı ve Fonksiyonlar Trigonometrik Fonksiyonlar Karmaşık Sayılar İktisadi Uygulamalar Trigonometrik Fonksiyonlar ve Karmaşık Sayılar Diziler, Seriler Fonksiyonlarda Limit Süreklilik, Süreksizlik Türev ve Türevin Uygulanması
Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi	Mutfak Hesaplamaları	Gıda Hizmetleri Endüstrisi için Temel Matematik Ölçümleri dönüştürme, tarifleri ölçekleme, yüzdeleri hesaplama Gıda hizmetine özel terminoloji ve matematik Satın alınan maliyetlerin belirlenmesi, birim maliyetlerin hesaplanması Satın alınan maliyetlerin belirlenmesi, birim maliyetlerin hesaplanması Alıştırma problemleri Menü fiyatlarının hesaplanması, fiyatlandırma formlarının kullanılması, Gelirin hesaplanması, giderlerin hesaplanması Standardize tarif yazımı Standardize tarif yazımı Standart kar ve zarar, envanter yönetimi Problem çözme
Giresun Üniversitesi Turizm Fakültesi	Matematik	Kesirler Ondalık Sayılar Oran ve Orantı Denklemler Yüzde Kavramı Ağırlık Ölçüleri Hacim Ölçüleri Ölçek Çarpanı Verim Yüzdesi, Kesinti Kaybı Yüzdesi Porsiyon sayısını ve porsiyon büyüklüğünü hesaplama Birim başına maliyeti hesaplama, Reçete maliyeti, gıda maliyeti yüzdesi Reçete maliyet formu Karşılaştırmalı maliyet Genel Tekrar
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Kadirli Uygulamalı Bilimler Fakültesi	Matematik	Sayılar Cebir Eşitsizlikler ve Denklemler Fonksiyonlar Logaritma Trigonometri Karmaşık Sayılar Katı Cisimlerde Alan-Hacim Belirsiz integral, integral alma metotları Belirli integralinin özellikleri, ilgili teoremler Belirli integralin uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı) Genelleştirilmiş integraller ve özellikleri Çok değişkenli fonksiyonlar
Munzur Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi	Mutfak Hesaplamaları	Mutfak İşlemlerinde neden matematiğe ihtiyacımız var? Mutfakta ölçüm türleri: Nicel ve Nitel ölçümler Mutfak Hesaplamalarında Ölçü Birimleri Birim dönüşüm uygulamaları Mutfakta günlük hesaplamalar: Kesirler ve Yüzdeler Mutfakta günlük hesaplamalar: Kesirler ve Yüzdeler Mutfakta günlük hesaplamalar: Kar / Verim / Getiri Yüzdeleri Mutfakta günlük hesaplamalar: Reçete Kar / Verimi / Getiri dönüşümü

Türkiye’de devlet üniversitelerinin fakülte düzeyinde eğitim veren gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin web sayfaları üzerinden içeriklerine ulaşılabilen 14 tanesinin matematik dersi içerikleri Tablo 2’de görülmektedir. 14 bölümden 5’i dersi, matematik (4 bölümde) ya da temel matematik (1bölümde); 5’i işletme matematiği (4 bölümde) ya da işletmeciler için matematik (1 bölümde); 4’ü ise mutfak matematiği (1 bölümde), mutfak hesaplamaları (2 bölümde) ya da mutfak matematiği ve terminolojisi (1 bölümde) isimleri ile programlarına dahil etmişlerdir. Ders isimlerindeki bu farklılaşmaya benzer durum, Görkem ve Sevim’in (2016) gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri ile aşçılık programlarının derslerini karşılaştıkları çalışmada da tespit edilmiş ve yazarlar esasen aynı ders içeriklerine sahip fakat farklı/benzer şekillerde isimlendirilen derslerin varlığına işaret etmişlerdir.

Tablo 2. incelendiğinde dikkat çeken ilk nokta matematik dersi içerikleri arasında benzerliklerin yanı sıra önemli farklılıkların da olduğudur. Ders içeriklerindeki en belirgin farklılık sadece mutfak hesaplamaları derslerinden birine ait içerikte öğrencilere mutfak ile matematik arasındaki ilişkinin aktarıldığı “mutfak işlemlerinde neden matematiğe ihtiyacımız var” şeklinde bir giriş dersine yer verilmiş olmasıdır. İsmi fark etmeksizin diğer derslerin hiçbirinde mutfak ya da gastronomi ile matematik ilişkisini vurgulayan özel bir konu yer almamaktadır. Bu girişin öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirmiş olabilecekleri önyargıyı hafifletmek açısından etkili olabileceği düşünülmektedir. Kaya (2020) bu konuyu şu ifadelerle açıklamaktadır: “...sınıfta ele alınan bir konuya ait kavramların birbirleriyle ve diğer alanlarla ilişkilerinin araştırılması ve tartışılması gerekli görülmektedir. Çünkü günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirme sayesinde, öğrencilerin matematiği daha rahat ve daha anlamlı öğrenmeleri sağlanacak, edinilen bilgilerin kalıcılıkları artacak ve matematiğe karşı öz güvenleri artarak olumlu tutuma sahip olabileceklerdir” (Coştu, 2020).

Tablo 2’de yer alan diğer mutfak hesaplamaları dersinin ikinci haftasında ise bir öncekinden biraz farklı bir yaklaşımla “Gıda Hizmetleri Endüstrisi için Temel Matematik” konusuna yer verilmiştir. Burada yapılan yorumlama sadece içeriklerde yazılı bilgilere dayalı olup, dersin öğretim elemanlarının benzer konulara diğer derslerde de vurgu yapıp yapmadığı elbette bilinmemektedir.

Diğerlerinden özellikle ayrılan son ders içeriği mutfak matematiği ve terminolojisi dersine aittir. Bu derste diğer derslerin tümünden farklı olarak “Mutfak Dersine Giriş”, “Gastronominin Gelişimi”, “Restoran Terminolojisi”, “Temel Mutfak Bilgileri Terminolojisi” şeklinde matematik eğitime ait olmayan konularla derse giriş yapıldığı görülmektedir. Bölümlerde öğrenciye verilmesi gereken terminoloji bilgisi ile matematik konularını birleştiren bir ders olduğu isimden de anlaşılabilir. Birlikte derste işlenecek matematik konularının sınırlandırılmış olması düşündürücü olarak değerlendirilmektedir.

Tabloda yer alan diğer derslerin içeriklerinin genel olarak birbiriyle benzeştiği, matematik konularını gastronomi eğitimiyle ilişkilendiren bir yaklaşımla ele almadıkları, bazı derslerde yer verilen logaritma, trigonometri, integral, türev gibi konularının öğrencilerin matematik dersi altyapıları göz önünde bulundurulduğunda, onların seviyelerine uygun olmayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte derslerin büyük çoğunluğunda yer verilen yüzde hesaplamaları, ölçü hesaplamaları, denklemler, maliyet hesaplamaları gibi konuların gastronomi öğrencilerinin alanla ilgili diğer derslerde ihtiyaç duyacakları matematik bilgisini tamamlayıcı ya da tazeleyici bir etkisi olacağı düşünülmektedir.

Sonuç

Araştırmadan çıkarılabilecek ilk sonuç, konu ile tam olarak bağlantılı olmasa da üniversitelerin web sayfalarında yer verilen ders programı ve ders içeriği bilgilerinin eksik olduğu ya da bazı üniversiteler için hiç bulunmadığıdır. Bununla birlikte mevcut ders içeriklerinin güncelliği bilinmemektedir. Bu durum da araştırmayı ve ulaşılan bulgu ve sonuçları önemli ölçüde sınırlandırmaktadır.

Araştırma konusuyla bağlantılı sonuçlardan ilki Türkiye’de devlet üniversitelerinde fakülte bünyesinde Gastronomi ve Mutfak Sanatları eğitimi veren bölümlerden bir kısmının müfredatında matematik dersine yer verilmediğidir. Sözel puan türü ile bölüme kabul edilmiş olan öğrencilerin matematik bilgisi açısından eksikleri olabileceği, matematik konusunda kendilerini yetersiz ve kaygılı hissedebilecekleri literatürde çeşitli çalışmalarda vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatları içerisinde yer alan çeşitli uygulama derslerinde (mutfak uygulamaları, ekmek yapımı, tabak tasarımı gibi) ve teorik derslerin bazılarında (muhasebe, menü planlama gibi) matematik bilgisine ihtiyaç duyulduğu da

literatürde yer alan bilgiler arasındadır. Her iki durum da ilgili bölümlerin müfredatında matematik dersine yer verilmesi gerektiğini düşündürmekte olup, araştırma kapsamında incelenen tüm programların müfredatında matematik dersinin bulunmaması önemli bir eksiklik olarak kabul edilmektedir.

Çalışmanın bulguları, Türkiye’de fakülte bünyesindeki Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinde matematik bilgisi içeren derslerin farklı isimlerle açıldığını ortaya koymaktadır. Matematik derslerinin isimlerinin ders içeriğini oluşturanlar ve dersi veren öğretim elemanı açısından bir yönlendirme sağlayabileceği düşünüldüğünde, mevcut durumda kullanılan temel matematik, matematik, işletme matematiği gibi isimler yerine mutfak matematiği, mutfak hesaplamaları gibi isimlerin daha uygun olabileceği düşünülmektedir. Böyle bir tercih, ders içeriğinin ve anlatımının şekillendirilmesine olan etkisinin yanı sıra literatürde vurgulandığı üzere sosyal bilimler alanında öğrenim gören öğrencilerde mevcut olan matematik dersine karşı olumsuz tutum ve ön yargıların hafifletilmesi açısından da faydalı olacaktır.

Ders ismi ile benzer şekilde dersin ilk hafta içeriğinin de öğrencilerin matematik dersine karşı oluşturabilecekleri olumsuz tutumu zayıflatabilecek ve derse ilgili duymalarını sağlayacak şekilde matematiğin gastronomi eğitimi ile, mutfak uygulamaları ile, fiyat ve maliyet hesaplamaları ile ilgisinin açıklanacağı ve dersin kendilerine sağlayacağı faydanın öğrencilere iletildiği bir nevi tanıtım ve pazarlama çalışmasıymış gibi planlanması gerektiği düşünülmektedir. Coşkun (2013) çalışmasında matematiği sadece kendi içinde değil diğer disiplinlerle ilişkili olarak öğrenme ortamlarında ele almanın matematiğin günlük yaşamdaki önemini anlaşılmasına da katkı sunacağını belirtmektedir (Coştu, 2020). Ders içeriklerinin biri dışında tamamında konu başlıklarının sadece matematiksel terimler ile belirtilmiş olmasının, matematik konusunda eksikleri ve özgüven sorunları olabileceği düşünülen öğrencilerin bu derse karşı olumsuz tutum geliştirmelerini tetikleyebileceği düşünülmektedir.

İncelenen ders içerikleri arasında çeşitli benzerliklerin yanı sıra önemli düzeyde farklılıklar da görülmektedir. Elbette her kurumun kendi misyonu ve vizyonu, program amaçları ve çıktuları çerçevesinde kendine özgü bir müfredat oluşturması çeşitlilik ve özgünlük açısından önemlidir. Fakat matematik gibi öğrencinin diğer derslerdeki beceri ve başarısı üzerinde etkili olabilecek temel bilgiyi sunan dersler için öğrencinin ihtiyacını karşılayabilecek özellikte ve birbirinden çok farklılaşmayan içeriklerin daha uygun olacağı düşünülmektedir. Coştu ve meslektaşlarının (2004) belirttiği üzere öğrenme ortamlarında öğrencilere sadece akademik bilgiler değil, gerçek hayatta kullanabilecekleri tarzda, yararlı bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır. Çünkü öğrenilen bilgilerin anlamlı hale gelmesi için bu kavramların günlük hayatla ilişkilendirilmesi gerekir. Literatürde yer alan bir diğer çalışmada Yeşilyurt (2020) da benzer şekilde beşeri ve sosyal bilimler fakültelerinde okutulan matematik derslerinin temel matematik dersi şeklinde değil de matematik bilgilerinin işletme ve ekonomi uygulamalarında kullanabilecek şekilde gerçek hayat problemleri ile bağlantı kurularak verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Gastronomi ve mutfak sanatları bölümleri için matematik dersi içeriği belirlenirken, öğrencilerin eğitim süreçleri ve meslek hayatları boyunca matematiğin hangi konularına ihtiyaç duyacakları ve edinecekleri matematik bilgilerini meslek hayatlarında nasıl kullanacakları da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu noktada mutfakta matematiği konu alan kitaplardan yararlanılabileceği gibi, müfredat içerisinde yer alan ve matematiğe ihtiyaç duyulan derslerin öğretim elemanlarından ve öğrencilerden ders kapsamı içerisinde yer verilmesi beklenen konular hakkında fikir de alınabilir. Ayrıca çalışma kapsamında incelenen ve Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü öğrencilerinin ihtiyaçlarına cevap verilebileceği düşünülen bazı ders içerikleri ve çalışma kapsamı dışında tutulan vakıf üniversitelerinin ilgili bölümlerinin benzer nitelik taşıyan matematik dersi içerikleri de örnek alınabilir.

Bu çalışma devlet üniversitelerinin fakülte düzeyinde dört yıllık gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin web sayfalarında yer alan matematik dersi içerikleri ile sınırlıdır. Üniversitelerin ilgili programları tarafından web sayfalarında yer verilmeyen ya da güncellenmemiş olan ders müfredatları araştırma kapsamına alınamamıştır. Belirli sınırlılıklar ile gerçekleştirilen bu çalışma ile mevcut durum ortaya konmuş ve alandaki bir probleme dikkat çekilmiştir. Bu probleme çözüm üretmek için bundan sonraki çalışmalarda dersi veren öğretim elemanları, dersi almış olan öğrenciler ve matematik bilgisine ihtiyaç duyulabilecek olan derslerin öğretim elemanları ile derinlemesine görüşmelere dayalı araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

Akmeşe, K. A. (2021). Türkiye’deki devlet üniversitelerinde gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinin müfredatları üzerine bir araştırma. *Çatalhöyük International Journal Of Tourism And Social Research*, 6, 75.

- Bingöl ve Durulu Özkaya (2020). Gastronomi ve mutfak sanatları alanında temel sanat eğitimi uygulamaları. *Inonu University Journal of Culture and Art / İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*, 6 (1), 175-192.
- Bişiren, A. ve Gençer, K. (2023). Türkiye'deki üniversitelerde verilen aşçılık eğitimi ile gastronomi ve mutfak sanatları eğitiminin karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi – Usbed* 5(9), 337-350. <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Usbed>.
- Coşkun, M. (2013). *Matematik derslerinde ilişkilendirmeye ne ölçüde yer verilmektedir?: Sınıf içi uygulamalardan örnekler.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Coştu, B., Ünal, S., ve Ayas, A. (2004). Günlük yaşamdaki olaylara dayalı problem durumlarının ders ortamında kullanılması. *XVIII. Ulusal Kimya Kongresi*.
- Coştu, Serkan. (2020). Matematik derslerinde ilişkilendirmenin önemi hakkında 6. sınıf öğrencileri ne söylüyor, ne düşünüyor?. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 1 (2), 10-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ebad>. (erişim tarihi 26.09.2023).
- Çelenk, S. (2003). İlk okuma-yazma öğretiminde kuluçka dönemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 75-80.
- Görkem, O ve Sevim, B. (2016). Gastronomi eğitiminde geç mi kalındı acele mi ediliyor. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi www.esosder.org Electronic Journal of Social Sciences*, 15(58), 977-988. ISSN:1304-0278
- Karasar, N. (1994). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler, Ankara: 3A Araştırma Eğitim
- Kaya, D. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin matematiksel ilişkilendirme öz yeterlik düzeylerinin algılanan öğretmen duygusal destek, cinsiyet ve matematik başarısı açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 106-132.
- Keleş, Y. (2018). Turizm fakültelerine yerleşen öğrencilerin üniversite sınavlarındaki başarı durumunun değerlendirilmesi. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 5 (4), 11-20 www.jrtr.org ISSN:2148-5321 DOI:10.31771/jrtr
- Levent, S., Uygun, E. ve Güçlü Nergiz, H. (2024). Turizm alanında lisans eğitimi veren kurumlarda etik dersi incelemesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 343-362.
- Sebipharma. Matematiğin zihne faydaları. <https://www.sebipharma.com/blog/matematigin-zihne-faydolari-pmb335> (erişim tarihi 26.09.2023)
- Semint, Serkan. (2020). *Türkiye'de gastronomi ve mutfak sanatları eğitiminin temel sorunları üzerine bir araştırma.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi. Sakarya.
- Süren, T. (2022). Gastronomi lisans eğitimi müfredatlarının beslenme içerikli dersler yönünden değerlendirilmesi. *Ssd journal 3 rd international conference on social sciences & humanities february 05-06, 2022 / sanlıurfa,turkey the proceedings book web: https:// www.ssdjournal.org*
- Tandoğan, V. U. ve Dinçel, A. B. (2020). Turizm öğrencilerinin sayısal derslerdeki başarısızlık nedenlerinin nitel araştırma yaklaşımıyla belirlenmesi ve çözüm önerileri. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(3): 2311-2326.
- Topbaş, E. (2007). Matematik ve beyin. *Türk Yurdu*, 96(235). <https://www.turkyurdu.com.tr/yazar-yazi.php?id=3577> (erişim tarihi 26.09.2023).
- Varış, E. Ve Güçlü Nergiz, H. (2023) Lisans düzeyindeki turizm eğitimi kurumlarının ders programlarında hijyen dersi. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 7(3), 524-532.
- Yaşlı, F. ve Yüncü, H.R. (2023). A new curriculum evaluation model for gastronomy education in Turkey, *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 32.
- Yeşilyurt, C. (2020). sosyal bilimlerde matematik: amacı, yöntemi ve içeriği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (1), 385-395.