

Examining the Basic Psychological Needs of Middle School Students on Mathematics

Deniz KAYA

Ministry of National Education

Abstract

In this study, the purpose were to i) determine the level of the basic psychological needs of middle school students in mathematics, and ii) examine the autonomy, attachment, and sufficiency needs of the students by considering grade levels and genders of the students. The study was conducted with 484 students (235 girls and 249 boys) studying at a public school in Izmir. In order to determine the basic psychological needs of the students in mathematics, Basic Psychological Need Scale was used. The end-term mathematical class grades were used to determine the mathematical success levels of the students. Descriptive statistical analyses, MANOVA and Bonferroni tests were made use of in the analyses of the data. According to the descriptive analyses results, the needs of the students for autonomy, attachment and sufficiency in mathematics classes were determined to be over medium level. While the highest mean value of the students in mathematics was in attachment dimension, the lowest mean value was determined in sufficiency dimension. According to MANOVA and Bonferroni test results, it was understood that the autonomy, attachment and sufficiency needs of the students with high mathematics success levels were higher than those with medium and low-level mathematical success. On the other hand, the autonomy, attachment and sufficiency need points of the sixth graders were found to be higher than those of seventh graders. It was determined that the basic psychological needs of the students did not differ at a significant level according to gender variable. As a conclusion, it is recommended that students are guided in mathematics classes for classroom activities that are proper for their abilities, interests and developments to cover their basic needs in mathematics, and feasible targets are set.

Keywords: *Basic psychological needs, gender, middle school, mathematics.*



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 19, No 1, 2018
pp. 15-30
DOI: 10.17679/inuefd.297790

Received : 13.03.2017

Accepted : 06.09.2017

Suggested Citation

Kaya, D. (2018). Examining the basic psychological needs of middle school students on mathematics. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 19(1), 15-30. DOI: 10.17679/inuefd.297790

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

According to the Self-Determination Theory (SDT), which focuses on possible results of the interaction between individuals and society, people are born with several inclinations (Deci & Ryan, 1985). If the social environment in which individuals live encourages these inclinations, in other words, if the basic psychological needs are satisfied, the development and integration happens (Cihangir-Çankaya, 2005). For this reason, positive or negative feedbacks received by individuals from their environments are influential in their internalization of a certain topic or adopting it to their individualities (Ryan, 1995). This hypothesis covers certain determiners of human behaviors, psychological processes, environmental and organismic effects as well as cognitive and motivational variables (Özer, 2009). For this reason, it is very important to understand psychological needs in order to understand the development of individuals (Sheldon & Bettencourt, 2002). SDT is a kind of motivation and personality approach, and defines the three basic, universal and innate psychological needs shared by people, which are autonomy, attachment and sufficiency (Deci & Ryan, 2000). The satisfaction of these needs, which reflect the nature of individuals, is necessary and important especially for psychological development, subjective well-being and efficient internalization (Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan, 1991). The satisfaction of basic psychological needs is important for spiritual health, development, well-being and peace of individuals (Cihangir-Çankaya, 2005; Deci & Ryan, 2000). In case the basic needs are prevented or not satisfied, well-being and performance decrease in individuals, unwillingness and helplessness occur, and the level of motivation decreases (Deci & Ryan, 2000).

Purpose

In this study, the basic psychological needs of the middle school students in mathematics were examined in the light of SDT. According to SDT, three basic psychological needs (i.e. autonomy, attachment and sufficiency) are required and these needs are innate. In this context, the level of covering the basic psychological needs of middle school students in mathematics was examined by considering the mathematical success levels, grade and gender variables.

Method

This study was structured in accordance with the causal comparison design. The independent variables of the study were the mathematical success level of the students, gender, and grade; the dependent variables of the study were the autonomy, attachment and sufficiency needs of the students in mathematics. The population of the study consisted of 484 students at a public middle school in the city center of Izmir in 2016-2017 academic year. The students participated voluntarily in the study. 48.6% (n=235) of the students were girls, 51.4% (n=249) were boys. 55.6% of the students (269) were at the sixth grade, and 44.4% (n=215) of them were at the seventh grade. The Basic Psychological Needs Scale (BPNS) was used in the study to determine the level of covering the basic psychological needs of students in mathematics. The reliability and validity of the scale were tested. There are 7 items in autonomy dimension, 6 items in attachment dimension, and 8 items in sufficiency dimension in the structure of the BPNS. According to the study conducted by Gagné (2003), the Cronbach's Alpha internal consistency coefficients were determined as 0.69 for autonomy dimension; 0.86 for attachment dimension; and 0.71 for sufficiency dimension. On the other hand, the Personal Information Form was made use of to determine the gender and grades of the students. In order to determine the mathematical success levels of the students, the end-term grades were made use of. In the analysis of the data, descriptive statistical techniques and multi-variate variance analysis (MANOVA) were used.

Findings

According to the findings obtained in the study, the autonomy, attachment and sufficiency needs of the students, who participated in the study, were above the medium level. Although the average values in the basic psychological needs of the students in mathematics were very close to each other, the highest average value was determined in the attachment dimension. The average sufficiency dimension levels were determined to be at a lower level when compared with the other dimensions. A significant difference was determined in the basic psychological needs of the students in mathematical success variable. It was

observed that as the grades of the students in mathematics increased, the basic psychological needs of the students were covered in a better manner. On the other hand, the variance results indicated that the basic psychological needs of the students varied according to the success levels at mathematics, and it was understood that the students whose mathematical success levels were high had higher autonomy, attachment and sufficiency points than the students with medium and low-level mathematical success levels. Another important finding of the study was the significant difference in the basic psychological needs of the students according to the grade levels. As the grades of the students increased, the basic psychological needs of the students in mathematics were covered more. As a last item, no significant differences were determined in the basic psychological needs of the students according to the gender variable. In this context, the needs of the female and male students in covering the basic psychological needs in mathematics in autonomy, attachment and sufficiency dimensions were determined to be above medium level and were very close to each other.

Discussion & Conclusion

When the findings obtained in the study were assessed together, it was observed that the levels of covering the basic psychological needs of the students had a great effect on mathematical success, and this situation decreased as the grades increased. In this context, it is important that the basic psychological needs of the students must be covered in order to obtain a good mathematical performance for middle school students, and this situation must continue. As it is well-known, in case the basic psychological needs of the students are not covered, the road is opened for negative emotions in students like anxiety, fear, worry, envy, antagonism, insecurity, irritation, helplessness, and failure (Deci, Ryan & Williams, 1996; Deci & Ryan, 1991; 2000; 2008; Durmaz & Akkuş, 2016; Gelir, 2009). For this reason, students have difficulty in carrying their performances to upper levels and do not feel ready and sufficient for any task. As a matter of fact, the findings of many studies indicate that the mathematical performances of the students are not at a good level, and recommend possible solutions that might be needed for an efficient mathematics teaching (NAEP, 2015; NCES, 2013; OECD, 2016; TIMSS, 2016). In this context, covering the basic psychological needs of the students may be used as an efficient tool in achieving a desired mathematics education. As a conclusion, when the fact that the innate basic psychological needs being many-sided, and have a strong effect on individuals is considered, the investigation of the levels of covering the basic psychological needs of the students in mathematics appears as an area worth examining. For this reason, with the help of the study, it is expected that the findings of the present study contribute to the understanding of different and contradictive findings reported in the literature.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Temel Psikolojik İhtiyaçlarının İncelenmesi

Deniz KAYA

Milli Eğitim Bakanlığı

Öz

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin, i) matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının düzeyini belirlemek, ii) özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarının başarı düzeyi, sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenlerini dikkate alarak incelemek amaçlanmıştır. Araştırma, İzmir şehir merkezindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 484 (235'i kız, 249'u erkek) ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarını belirlemek için temel psikolojik ihtiyaçları ölçeği, matematik başarılarını belirlemek için ise dönem sonu matematik ders notları kullanılmıştır. Verilerin analizinde, betimsel istatistiksel teknikler, MANOVA ve Bonferroni testi kullanılmıştır. Betimsel analiz sonuçlarına göre, araştırmaya katılan öğrencilerin matematiğe yönelik özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçları orta düzeyin üstünde yer almaktadır. Öğrencilerin matematiğe yönelik temel ihtiyaçlarından en yüksek ortalama değer aidiyet ihtiyacı boyutunda iken en düşük ortalama değer ise yeterlik ihtiyacı boyutunda bulunmuştur. MANOVA ve Bonferroni testi sonuçlarına göre, matematik başarıları yüksek düzeyde bulunan öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının, matematik başarıları orta ve düşük düzeyde bulunan öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Diğer yandan altıncı sınıf öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının yedinci sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Sonuç olarak, matematiğe yönelik temel ihtiyaçlarının karşılanmasında öğrencilerin derslerine karşı kendini hazır hissetmesine, yeteneğine, ilgisine ve gelişimine uygun ders etkinliklerine yönlendirilmesine ve gerçekleştirilebilir hedefler belirlenmesine yardımcı olunması öneri olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet, matematik, ortaokul, temel psikolojik ihtiyaçlar.



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 19, Sayı 1, 2018
ss. 15-30
DOI: 10.17679/inuefd.297790

Gönderim Tarihi : 13.03.2017
Kabul Tarihi : 06.09.2017

Önerilen Atıf

Kaya, D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının incelenmesi. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 15-30. DOI: 10.17679/inuefd.297790

GİRİŞ

Günümüz eğitim anlayışı nitelikli bir öğrenme ortamının oluşturulmasının yanı sıra öğrenci ihtiyaçlarına cevap verecek her türlü davranış örüntülerini anlamak üzerine dizayn edilmektedir. Tüm branşlarda olduğu gibi matematiğin gizemli dünyasında da öğrenci ilgi ve gereksinimlerine cevap verecek bir öğrenme anlayışının oluşturulması elbette önemlidir. Bugün matematik öğretimine yön veren birçok eğitim politikasının temel hedeflerinden birkaçı; öğrencilerin başarılarını artırmak, özgüven duygularını geliştirmek, teknolojiyi etkili kullanmasının yanı sıra kendini gerçekleştirmiş matematik okuyazarı bireyler yetiştirmek şeklinde sıralanabilir. Ancak tüm bu nitelikli kazanımlara rağmen başta uluslararası değerlendirme kuruluşların değerlendirme raporları olmak üzere çok sayıdaki araştırma bulgusu Türkiye'nin de aralarında bulunduğu birçok ülke için matematik başarısının alarm verdiğini göstermektedir (Mullis, Martin, Robitaille & Foy, 2009; OECD, 2016; Rocard ve diğer., 2007; TIMMS, 2016). Örneğin 8. sınıf düzeyinde 39 ülkenin katıldığı Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırmasının Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu tarafından yayınlanan 2015 raporuna göre, aralarında İtalya, Türkiye, Malta ve Malezya'nın da bulunduğu 21 ülkenin matematik başarısı TIMSS ölçek orta noktasının [500 puan] gerisinde kalmıştır (TIMSS, 2016). Benzer şekilde, 72 ülke ve ekonomik bölgeden 15 yaş grubu öğrencilerinin katıldığı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programının 2015 raporunda aralarında İsrail, Türkiye, Yunanistan, Malta ve Brezilya'nın da bulunduğu 40 ülke ve ekonomik bölgenin matematik ortalaması OECD ortalamasının [490 puan] gerisinde kalmıştır (OECD, 2016). Bu durum birçok faktör grubundan etkilenirse de öğrenci üzerine inşa edilmiş eğitim sistemlerine ait dinamiklerin iyi işlemesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Bilindiği üzere, matematik zihinsel aktivelerin yanı sıra deneyim, yeterli duygusu, kişisel kararlar alma ve sorumluluk bilincini de içinde barındıran çok yönlü bir uygulama alanıdır. Ancak günümüzde matematik dersi bazı öğrenciler için anlaşılabilir, aşılabilir, yapılamaz, bilinemez, öğrenilemez, uygulanamaz ve sevilemez bir korku kaynağı iken bazı öğrenciler için ise anlaşılabilir, aşılabilir, yapılan, bilinen, öğrenilen, uygulanan ve sevilen bir haz kaynağı olabilmektedir. Bu araştırmanın en önemli gerekçelerinden biri de bu iki farklı bakış açısının nedenlerine ışık tutabilecek bulgular aramaktır. Bu bağlamda, öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçları (özerklik, aidiyet, yeterlik) değişkenleri incelenerek Öz Belirleme Kuramı (ÖBK) çerçevesinde ele alınacaktır.

Bireyler ve toplum arasındaki etkileşimlerin olası sonuçları üzerine odaklanan ÖBK'ye göre, insanlar doğuştan bir takım eğilimlere sahip olarak dünyaya gelirler (Deci & Ryan, 1985). Bu eğilimler ise sosyal çevrenin etkisiyle olgunlaşarak ortaya çıkar ve yaşamın her anında kendini hissettirir (Kasser & Ryan, 1999; Ryan, Sheldon, Kasser & Deci, 1996). Eğer bireylerin içinde buldukları sosyal çevre onların bu eğilimlerini desteklerse bir başka ifade ile temel psikolojik ihtiyaçların doyumu sağlanırsa gelişme ve bütünleşme gerçekleşmektedir (Cihangir-Çankaya, 2005). Dolayısıyla bireylerin çevrelerinden edindikleri olumlu veya olumsuz bildirimler onların bir konuyu içselleştirmelerinde ya da benliği ile uyumlu hale dönüştürmelerinde etkilidir (Reeve & Sickenius, 1994; Ryan, 1995). Bu kuram insan davranışlarının belirleyicilerini, psikolojik süreçleri, çevresel ve organizmik etkilerin yanı sıra bilişsel ve güdü gibi değişkenleri içerir (Özer, 2009). Bundan dolayı bireylerin gelişimini anlamak için psikolojik ihtiyaçların anlaşılması önemlidir (Sheldon & Bettencourt, 2002). Bir çeşit motivasyon (güdülenme) ve kişilik yaklaşımı olan ÖBK, bireylerin evrensel ve doğuştan gelen özerklik, aidiyet ve yeterlik olmak üzere üç temel psikolojik ihtiyacı paylaştığını belirtmektedir (Deci & Ryan, 1985; 2000). Bireylerin doğasını yansıtan bu ihtiyaçların doyumu özellikle psikolojik gelişim, öznel iyi oluş ve etkili bir içselleştirme yapmak için hem gerekli hem de önemlidir (Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan, 1991; Deci & Ryan, 2000).

Özerklik ihtiyacı, bireylerin çevresiyle uyumlu bir şekilde kararlar alması ve aldığı kararlarda sorumluluk üstlenmesi halidir. Başkalarının etkisi altında kalmadan kendi kararlarını alan bireylerin özerk tutumları hem davranışsal hem de bilişsel özellikler taşıyabilir (Deci & Ryan, 1987). Bu yönüyle bireyler kendi yetenek ve bilgilerinin farkına vararak davranışlarını kontrol altına alabilirler (Wehmeyer, 2007). Özerklik desteğinin sağlandığı ortamlarda öğrenciler fikirlerini rahatça söyleyebilmekte aynı zamanda öğrenme ürünlerini içselleştirebilmektedir. Ancak tersi durumda yani kendini baskı altında hisseden öğrenciler öğrenme ortamlarını hem sıkıcı bulmakta hem de içselleştirme yapmakta sıkıntılar yaşamaktadır (Ciani, Middleton, Summers & Sheldon, 2010). Bu bağlamda öğrencilerin içinde bulunduğu sosyal ortam (aile, okul, akran vb.) bireylerin özerklik gelişimlerinde ve gelişimlerin sürekliliğinde kritik öneme sahiptir (Deci, Eghrari, Patrick & Leone, 1994). Bu ihtiyacın temel çıkış noktaları bireylerin davranışlarındaki sorumluluk, isteklilik, gönüllülük ve serbestlik dereceleridir. Yani birey kendine kural olarak gördüğü davranışları, kendi iradesiyle karar verip başlatır veya istediği davranışları yapar (La Guardia & Patrick, 2008). Bu yönüyle özerklik ihtiyacına, duyguların ve değerlerin harmanlanmasıyla oluşan kişisel iradeler topluluğudur diyebiliriz. Aidiyet ihtiyacı,

bireyin kendisini toplumun bir parçası olarak hissetmesi ve toplum üyeleri ile sürekli bir etkileşim halinde olmayı arzulaması durumudur (Kowal & Fortier, 1999). Bir başka ifade ile bireylerin birbiri ile paylaşımlarda bulunarak çatışmadan uzak hoşça ve kaliteli vakit geçirmeyi istemesi halidir (Deci & Ryan, 2000). Aidiyetlik ihtiyacı, bireylerin yaşama uyum sağlamalarını kolaylaştırır, kişilik gelişimine destek olur, güven duygusu yaşamasını sağlar ve başkaları tarafından önemsenmeyi hissettirir (Andersen, 2000; Deci & Ryan, 2000). Bu bakımdan öğrencilere sıcak, yakın davranan ve duygusal olarak kabul eden ebeveynlerin ve öğretmenlerin varlığı aidiyet ihtiyacının doyurulmasında önemlidir (Cihangir-Çankaya, 2005). Yeterlik ihtiyacı ise bireylerin bir işe, duruma veya olaya karşı kendini hazır hissetmesidir (Deci & Ryan, 1987). Dolayısıyla bireyler yeteneğine uygun etkinliklere yönelir ve kendisini geliştirerek uzmanlaşır (La Guardia & Patrick, 2008). Nitekim yeterlik duygusunun etkisi altında olan bireyler, amaçlarına başarılı bir şekilde ulaşacaklarına inanırlar (Williams, Gagne, Ryan & Deci, 2002). Bu bakımdan yeterlik ihtiyacının en güçlü yönü bireylerin bilgi, beceri ve performanslarını en üst seviyeye çıkararak güçlüklerle başa çıkabilecek özgüveni oluşturmalarıdır. Diğer yandan deneyimler yeterlik ihtiyacı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu durum özellikle öğrenciler açısından ele alındığında, yeni öğrenilen bir kazanım veya davranışın yaratacağı olumlu atmosfer ve haz duygusu yeterlik hissinin gelişimine destek olur. Böylelikle bireyler yeni yeterlik duygusu tatmak için daha çok çaba içine girer (Deci & Ryan, 2000). Ayrıca yeterlik, bir işi yapmak için gerekli olan bilgi, güç, beceriye sahip olma ile yapabileceğine ilişkin inançları içerirken, diğer yandan da hedef belirleyip istenen sonuçlara ulaşma görevini yerine getirmektir (Cihangir-Çankaya, 2005).

Bireyler temel ihtiyaçlarla dünyaya donatılmış halde geldiklerinde davranışları sayesinde ihtiyaçlarını hem karşılamayı hem de doyumayı öğrenirler (Schultz & Schultz, 2007). Benzer şekilde, Maslow'un (1968) ihtiyaçlar hiyerarşisinde her birey ihtiyaçlarını (fizyolojik, güvenlik, ait olma, saygınlık, kendini gerçekleştirme) kendi amaçlarına ve kişiliğine uygun bir biçimde doyumaktadır. Bu yönüyle her bir bireyin ihtiyaçlarını doyurma biçimleri farklılık gösterebilir (Glasser, 1965). Ancak psikolojik ihtiyaçların doyurulması bireylerin özellikle ruh sağlıkları, gelişimleri, kendilerini iyi hissetmeleri ve esenlikleri için önemlidir (Andersen, 2000; Cihangir-Çankaya, 2005; Coleman, 2000; Deci & Ryan, 2000). Ayrıca bu ihtiyaçlar, bireylerin amaçlarına ulaşmaları için çabalamalarını, tam olarak fonksiyonda bulunmalarını ve iyi olma düzeylerinin yükselmesini sağlar (Cihangir-Çankaya, 2009). Temel ihtiyaçlar engellendiği veya karşılanmadığı durumlarda bireylerde iyi olmada azalma, performans düşüklüğü, isteksizlik, çaresizlik ile güdülenmişlik düzeyinde azalma olur (Deci & Ryan, 2000). Bundan dolayı çalışmanın temel gerekçelerinden bir diğeri de öğrencilerin matematiğe yönelik temel ihtiyaçlarının (özerklik, aidiyet, yeterlik) yönünü belirleyerek alanda yürütülecek çalışmalara farklı bakış açıları sunmaktır. Ayrıca her ne kadar farklı toplumlarda farklı şekillerde yorumlansa da tüm öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçların benzer nitelikler taşıdığı bilinmektedir (Deci & Ryan, 1991; 2000). Bu bağlamda çalışmanın, matematiğe yönelik öğrencilerin davranışlarını ve ihtiyaçlarını anlamada yeni bir bakış açısı getirmesi beklenmektedir.

Alanyazın incelendiğinde, Cihangir-Çankaya (2009) tarafından 414 öğrenci ile öz belirleme modelinin Türk kültürüne uyumunun test edildiği araştırma sonucunda, bireylerin aile ve arkadaş çevresinden aldıkları özerklik desteğinin, onların temel psikolojik ihtiyaçların doyumunu dolayısıyla öznel iyi olmayı olumlu etkilediği bulunmuştur. Benzer şekilde, Özer (2009) tarafından 638 öğrenci ile yürütülen çalışmada, özerklik, yeterlik ve aidiyet ile öznel iyi oluş arasında olumlu yönde ve anlamlı ilişki bulunmuş, ihtiyaç doyumunun öznel iyi oluşu açıklamada önemli olduğu belirtilmiştir. Guay, Boggiano ve Vallerand (2001) tarafından toplamda 215 beşinci sınıf öğrenciyle yürütülen çalışmanın bulguları, öğretmenlerin sınıf içi özerklik artırıcı tutumlarının, öğrencilerin motivasyonlarını artırarak akademik yeterlik performanslarını desteklediğine işaret etmektedir. Çelikkaleli, Gökçakan ve Çapri (2005) tarafından 249 öğrenci ile yürütülen çalışmanın amacı; başarıma, uyarılık, düzen, gösteriş ve özerklik psikolojik ihtiyaçları kendi aralarında gösterdikleri ilişkiye, cinsiyete, okul türüne, anne ve baba eğitim düzeyine göre incelemektir. Çalışma sonucunda, psikolojik ihtiyaçların kendi aralarında pozitif ve negatif ilişki gösterdiği; psikolojik ihtiyaçların cinsiyete, okullara, anne ve babanın eğitim düzeyine göre farklılaştığı bulunmuştur. Özdemir (2016) tarafından 165 kız, 109 erkek öğrenci ile yürütülen çalışmada ise başarı, bağlanma, özerklik, baskınlık psikolojik ihtiyaçlar ile dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, nevrotizm ve deneyime açıklık kişilik özelliklerinin birlikte başarı yönelimlerini yordadığı rapor edilmiştir. Gündoğdu ve Yavuzer (2012) tarafından 331 lisans düzeyi öğrencileri ile yürütülen başka bir çalışmada, öğrenim görülen lisans programı ile cinsiyetin öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlar ile öznel iyi oluş puanları üzerindeki temel etkileri anlamlı bulunmuştur. Ancak öğrenim görülen lisans programı ve cinsiyet değişkenlerinin öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlar ile öznel iyi oluş puanları üzerindeki ortak etkisi ise anlamlı bulunmamıştır. Durmaz ve Akkuş (2016) tarafından 440 öğrenci ile yürütülen çalışma sonucunda, temel psikolojik ihtiyaçlar ile matematik kaygısı arasında negatif yönlü korelasyon tespit edilmiş, motivasyonel düzenlemelerdeki özerk karar verilmişlik seviyesi arttıkça

matematik kaygısı ile olan korelasyon değerlerinin negatif yönde anlamlılaştığı rapor edilmiştir. Çelikkaleli ve Gündoğdu (2005) tarafından 380 öğrenci ile yürütülen başka bir çalışmada, öğrencilerin özerklik ve aidiyet psikolojik ihtiyaçları cinsiyetlere; aynı zamanda özerklik psikolojik ihtiyacı programlara ve annenin eğitim düzeyine göre değişirken; psikolojik ihtiyaçların sınıf, yaş, babanın eğitim düzeyi ve yaşadığı yere göre değişmediği belirlenmiştir. Yasul (2016) tarafından 1114 öğrenci ile yürütülen çalışma sonucunda, öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması bakımından ilişki kurma, özerklik, yeterlik ihtiyaçları alt boyutlarında cinsiyet, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, kardeş sayısı, ailenin gelir düzeyi ve yaş değişkeninde anlamlı bir farka rastlanılmamıştır. Türkdöğan (2010) tarafından 627 öğrenci ile yürütülen başka bir çalışmada, öğrencilerin temel ihtiyaçlar doyumuna ilişkin algılarının cinsiyete, sınıf düzeyine, barınma durumuna, yerleşim birimine, ailenin gelir düzeyine, algılanan ekonomik doyuma ve eğitim programına ilişkin yapılan seçimin niteliğine göre anlamlı şekilde farklılaştığı ve tüm ihtiyaç boyutlarında öznel iyi oluşu anlamlı olarak yordadığı rapor edilmiştir.

Sonuç olarak, ilgili literatür irdelendiğinde, temel psikolojik ihtiyaçlar ile öznel iyi oluş (Baard, Deci & Ryan, 2004; Gündoğdu & Yavuzer, 2012; Patrick, Knee, Canevello & Lonsbary, 2007; Ryan & Deci, 2000; Türkdöğan, 2010), performans (Baard, Deci & Ryan, 2004; Kuzgun, 1988), motivasyon ve kaygı (Durmaz, 2012; Kirkland, Karlin, Stellino & Pulos, 2011; Ryan & Deci, 2006), yaşam doyumunu (La Guardia & Patrick, 2008; Yarkın, 2013), birtakım değişkenler (cinsiyet, sınıf, okul vb.) (Çelikkaleli, Gökçakan & Çapri, 2005; Yeter, 2016), beklentiler (Ercegovac & Bubić, 2016), özerklik desteği (Cihangir-Çankaya, 2009), doyum (Çivitçi, 2012; Filak & Sheldon, 2003; La Guardia, Ryan, Couchman & Deci, 2000) ve güdülenme (Deci & Ryan, 2000; Losier & Vallerand, 1994; Özer, 2009) gibi konu başlıklarında çalışmalara sıkça rastlanılmaktadır. Ancak temel psikolojik ihtiyaçların matematik dersi üzerindeki etkilerini konu alan sınırlı sayıda çalışmaların olduğu görülmektedir (Durmaz, 2012; Durmaz & Akkus, 2016; Grolnick & Ryan, 1987; Valås & Søvik, 1994). Bu bağlamda yürütülen çalışmanın alandaki boşluğu doldurarak ele alınan değişkenler açısından alana katkı sağlaması beklenmektedir. Bu araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerinin matematikçe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular sayesinde, matematik öğretim sürecinin geliştirilmesine faydalı bilgiler sunmasının yanında görev alan eğitimcilere teorik bir bakış açısı sunması çalışmanın diğer çıktıları arasında gösterilebilir.

YÖNTEM

Bu araştırma nedensel karşılaştırma desenine göre yapılandırılmıştır. Nedensel karşılaştırma deseni, katılımcıların yanı sıra koşullar üzerinde her hangi bir müdahale yapılmaksızın gruplar arasındaki farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını belirlemeyi amaçlamaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014). Bu doğrultuda araştırmanın bağımsız değişkenleri; öğrencilerin matematik başarı düzeyi, cinsiyet ve sınıf seviyesi, bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin matematikçe ilişkin özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarından oluşmaktadır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 öğretim yılında, İzmir şehir merkezindeki bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 484 öğrenci oluşturmaktadır. Gönüllü olarak çalışmada yer alan öğrencilerin %48.6'sı (n=235) kız, %51.4'ü (n=249) erkektir. Öğrencilerin; %55.6'sı (269) altıncı ve %44.4'ü (n=215) yedinci sınıfta öğrenim görmektedir (Tablo 1). Çalışma grubunun oluşturulmasında amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yönteminin amacı, araştırmanın konusunu oluşturan kişi, olay ya da durum hakkında ve belirli bir amaç doğrultusunda derinlemesine bilgi toplamaktır (Maxwell, 1996). Bu nedenle çalışmada tipik durum örnekleme yöntemi kullanılarak, özellikle sosyo ekonomik düzeyi ile akademik başarıları düşük olan çok sayıda öğrenci arasından sosyo ekonomik düzeyi ile akademik başarıları orta düzey ve orta düzeyin üstünde olan öğrencilerin çalışmaya dâhil edilmesine özen gösterilmiştir.

Tablo 1.

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyet ve sınıf seviyelerine göre dağılımı

Değişkenler	6. Sınıf		7. Sınıf		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Kız	135	50.2	100	46.5	235	48.6
Erkek	134	49.8	115	53.5	249	51.4
Toplam	269	55.6	215	44.4	484	100

Değişkenler

Öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık derecesini belirlemek için güvenilirliği ve geçerliği test edilmiş, Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği (TPIÖ) kullanılmıştır (Baard, Deci & Ryan, 2004; Deci ve diğer., 2001; Ilarda, Leone, Kasser & Ryan, 1993). TPIÖ'nün yapısında, özerklik için 7, aidiyet için 6 ve yeterlik için 8 madde yer almaktadır. Gagné'nin (2003) araştırmasına göre hesaplanan Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayıları özerklik için 0.69; aidiyet için 0.86 ve yeterlik için 0.71 olarak bulunmuştur. Durmaz (2012) tarafından uyarlanan ölçeğin Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla özerklik için 0.71; aidiyet için 0.72 ve yeterlik için 0.65 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin üç faktörlü yapısı için yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda elde edilen uyum indeksleri ise $\chi^2/sd=1.71$, RMSEA=0.04, NNFI=0.98, RFI=0.96, CFI=0.99, GFI=0.98, AGFI=0.96 olarak belirlenmiştir. Likert tipi olan bu ölçekler söz konusu çalışmalarda 7 dereceli olarak kullanılmıştır. Ancak araştırmadaki katılımcı grubun yaş aralığı [12-14] göz önünde bulundurularak derece 5'e indirilerek uyarlanmıştır. TPIÖ'nün alt boyutlarına ilişkin örnek maddeler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

TPIÖ'nün boyutlarına göre örnek maddeleri

Boyut	Madde
Özerklik	Matematik çalışırken veya matematik derslerinde muhatap olduğum insanlar, benim düşüncelerimi dikkate alırlar.
Aidiyet	Matematik çalışırken veya matematik derslerinde, düzenli olarak etkileşimde olduğum insanları arkadaşım olarak düşünürüm.
Yeterlik	Matematik çalışırken veya matematik derslerinde yaptığım şeyler, çoğu zaman, bende başarı hissi uyandırır.

Diğer yandan öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerini belirlemek için kişisel bilgi formundan yararlanılmıştır. İki sorudan oluşan formda, öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerini belirtebilecekleri seçeneklere yer verilmiştir. Öğrencilerin matematik başarısını belirlemek için ise dönem sonu matematik ders notlarından faydalanılmıştır. Öğrencilerin dönem sonu matematik notu, üç matematik yazılı sınav notları ile üç ders içi etkinliklerine katılım notlarının ortalamasından oluşmaktadır. Öğrencilerin matematik notlarının ortalaması 64.1, standart sapması 17.76, medyanı 64 ve varyansı 315.59'dur. Öğrencinin matematik ders notu 1-54 arasında ise düşük, 55-69 arasında ise orta ve 70-100 arasında ise yüksek olarak sınıflandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel istatistiksel tekniklerin yanı sıra çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca çoklu karşılaştırma için Bonferroni testi kullanılmıştır. Tek yönlü MANOVA analizi gerçekleştirilmeden önce bazı varsayımların karşılanması önemlidir. Bu kapsamda öncelikle veri setine ait değişkenlerin basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiş ve bu değerlerin -0.43 ile 0.11 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değeri -1 ve +1 sınırları içerisinde kalıyorsa, puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Varyansların homojenliği için yapılan levene testi de bu varsayımın 0.05 düzeyinde karşılandığını göstermektedir ($F(2, 481)=2.96$; $p>.05$). MANOVA analizinin yapılması için levene testinin yanı sıra gerekli olan Box's M testinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması ($p>0.001$) varyans-kovaryans matrislerinin homojenlik varyansının karşılandığını göstermektedir. Bunun yanı sıra veri setinde uç değerleri belirlemek için Mahalanobis uzaklık değerleri hesaplanmış çoklu normal dağılımı güçleştiren herhangi bir aykırı değere rastlanmamıştır. Ayrıca bağımlı değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için saçılma diyagramı matrislerinden faydalanılmış, bağımlı değişkenlerin her birinin birbiri ile doğrusal ilişkilere sahip olduğu gözlenmiştir. Araştırmada elde edilen etki büyüklüklerine ait değerlerin yorumlanmasında Cohen'in (1988) önerdiği; $.01 \leq \eta^2 < .06$ "düşük düzeyde etki", $.06 \leq \eta^2 < .14$ "orta düzeyde etki" ve $\eta^2 \geq .14$ "geniş düzeyde etki" sınıflandırılması dikkate alınmıştır. Verilerin analiz edilmesinde ise SPSS 22.0 paket programından yararlanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın amacını uygun olarak öncelikle matematiğe yönelik temel ihtiyaçlar ölçeğinden elde edilen puanlara ait ortalama, standart sapma, ortanca değer, tepe değer, varyans, dağılım aralığı ile toplam değer hesaplanmıştır. Böylelikle öğrencilerin özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarının düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 3 incelendiğinde, en yüksek ortalama değer aidiyet ihtiyacı boyutunda iken en düşük ortalama değer yeterlik ihtiyacı boyutunda bulunmuştur. Her bir boyuta ait değerler dikkate alındığında matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçların orta düzeyin üstünde yer aldığı söylenebilir.

Tablo 3.

Matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlar ölçeğinden elde edilen puanlara ait ortalama ve standart sapma değerleri

Betimsel Değerler	Öİ	Aİ	Yİ
Ortalama	24.99	22.56	27.28
Standart sapma	0.65	0.67	0.73
Ortalama/Madde sayısı	3.57	3.76	3.41
Ortanca değer	3.57	3.75	3.33
Tepe değer	3.57	3.50	3.00
Varyans	0.42	0.46	0.54
Dağılım aralığı	3.43	3.13	3.67
Toplam değer	1729.14	1820.5	1654.67
Kişi sayısı	484	484	484

Öİ= Özerklik İhtiyacı; Aİ=Aidiyet İhtiyacı; Yİ=Yeterlik İhtiyacı

Öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları tek yönlü MANOVA testi ile matematik notu, sınıf ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmiştir. MANOVA sonucunda, hangi bağımlı değişken ya da değişkenlerin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını belirlemek için ise Bonferroni testi kullanılmıştır.

Tablo 4.

Matematik notuna göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarına ait betimsel değerler

Boyutlar	Matematik Notu	Kişi Sayısı (N)	Ortalama (M)	Standart sapma (Ss)
Öİ	Düşük	183	3.23	0.51
	Orta	94	3.45	0.56
	Yüksek	207	3.92	0.62
	Toplam	484	3.57	0.65
Aİ	Düşük	183	3.45	0.56
	Orta	94	3.74	0.66
	Yüksek	207	4.04	0.66
	Toplam	484	3.76	0.67
Yİ	Düşük	183	3.06	0.57
	Orta	94	3.33	0.72
	Yüksek	207	3.76	0.71
	Toplam	484	3.41	0.73

Tablo 4 incelendiğinde, tüm parametrelerde yüksek düzeyde matematik başarısına sahip öğrencilerin özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarına ait puan ortalamaları düşük ve orta düzeyde matematik başarısına sahip öğrencilerden daha fazladır. Benzer şekilde, matematik başarısı orta düzeyde olan öğrencilerin matematik başarısı düşük düzeyde olan öğrencilerin özerklik, aidiyet ve yeterlik puan ortalamalarından tüm parametrelerde daha fazla bulunmuştur. Nitekim öğrencilerin matematik notu yükseldikçe temel psikolojik ihtiyaçlarının da (özerklik, aidiyet, yeterlik) belirgin bir şekilde arttığı görülmektedir. Bu bağlamda, matematik başarısına göre temel psikolojik ihtiyaçları puan ortalamaları arasında görülen bu farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla verilere MANOVA uygulanmış, sonuçlar Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5.

Matematik başarısına göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları puanlarının varyans analizi sonuçları

Etki	λ	F	Hipotez Sd.	Hata Sd.	p	η^2	İstatistiksel Güç
Intercept	.023	6646.52	3.00	479.00	.000	.977	1.00
Matematik Notu	.75	25.33	6.00	958.00	.000	.137	1.00

MANOVA sonuçları öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının matematik başarısı değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğine işaret etmektedir ($\lambda=.75$; $(F(6, 958)=25.33$; $p<.001)$). Hangi bağımlı değişken ya da değişkenlerin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını belirlemek için Bonferroni testi yapılmış anlamlı farklılık olan parametreler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Matematik başarısına göre öğrencilerin özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının varyans analizi

Bağımlı Değişken	KT	sd	KO	F	p	η^2	Fark
Öİ	47.001	2	23.500	71.185	.000*	.228	
Aİ	33.561	2	16.781	42.635	.000*	.151	YM>OM>DM
Yİ	48.112	2	24.056	54.078	.000*	.184	

*p<.001; YM: Yüksek matematik notu; OM; Orta matematik notu; DM: Düşük matematik notu

Öğrencilerin özerklik ihtiyacı ($F(2, 481)=71.185, p<.001$), aidiyet ihtiyacı ($F(2, 481)=42.635, p<.001$) ve yeterlik ihtiyacı ($F(2, 481)=54.078, p<.001$) alt boyutlarından almış oldukları puanların anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek için gerçekleştirilen Bonferroni testi sonucuna göre, matematik başarısı yüksek düzeyde bulunan öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının, matematik başarısı orta ve düşük düzeyde bulunan öğrencilerine göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bunun yanı sıra matematik başarısının; özerklik ($\eta^2=.228$), aidiyet ($\eta^2=.151$) ve yeterlik ($\eta^2=.184$) üzerinde geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7.

Sınıf seviyesine göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarına ait betimsel değerler

Boyutlar	Sınıf Düzeyi	Kişi Sayısı (N)	Ortalama (M)	Standart sapma (Ss)
Öİ	6. sınıf	269	3.65	0.65
	7. sınıf	215	3.46	0.63
	Toplam	484	3.57	0.65
Aİ	6. sınıf	269	3.89	0.68
	7. sınıf	215	3.59	0.63
	Toplam	484	3.76	0.67
Yİ	6. sınıf	269	3.51	0.80
	7. sınıf	215	3.29	0.62
	Toplam	484	3.41	0.73

Tablo 7 incelendiğinde, tüm parametrelerde altıncı sınıf öğrencilerin puan ortalamaları yedinci sınıf öğrencilerden daha yüksektir. Puan ortalamaları arasındaki bu farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla verilere tek yönlü MANOVA uygulanmış, sonuçlar Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8.

Sınıf düzeyine göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları puanlarının varyans analizi sonuçları

Etki	λ	F	Hipotez Sd.	Hata Sd.	p	η^2	İstatistiksel Güç
Intercept	.026	5959.08	3.00	480.00	.000	.974	1.00
Sınıf düzeyi	.95	8.175	3.00	480.00	.000	.049	0.99

MANOVA sonuçları öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğine işaret etmektedir ($\lambda=.95; F(3, 480)=8.175; p<.001$). Hangi bağımlı değişken ya da değişkenlerin çok değişkenli anlamlılığa katkı sağladığını belirlemek için Bonferroni testi yapılmış anlamlı farklılık olan parametreler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9.

Sınıf düzeyine göre öğrencilerin özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının varyans analizi

Bağımlı Değişken	KT	sd	KO	F	p	η^2	Fark
Öİ	4.581	1	4.581	10.974	.001**	.022	
Aİ	10.812	1	10.812	24.574	.000*	.049	AS>YS
Yİ	5.525	1	5.525	10.380	.001**	.021	

*p<.001; **p<.01 AS= Altıncı sınıf; YS: Yedinci sınıf

Öğrencilerin özerklik ihtiyacı ($F(1, 482)=10.974, p<.01$), aidiyet ihtiyacı ($F(1, 482)=24.574, p<.001$) ve yeterlik ihtiyacı ($F(1, 482)=10.380, p<.01$) alt boyutlarından almış oldukları puanların anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek için gerçekleştirilen Bonferroni testi sonucuna göre, altıncı sınıf öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının yedinci sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek

olduğu anlaşılmıştır. Diğer yandan sınıf seviyesinin; özerklik ($\eta^2=.022$), aidiyet ($\eta^2=.049$) ve yeterlik ($\eta^2=.021$) üzerinde düşük düzey bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 10.

Cinsiyete göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarına ait betimsel değerler

Boyutlar	Sınıf Düzeyi	Kişi Sayısı (N)	Ortalama (M)	Standart sapma (Ss)
Öi	Kız	235	3.58	0.63
	Erkek	249	3.55	0.66
	Toplam	484	3.57	0.65
Aİ	Kız	235	3.77	0.67
	Erkek	249	3.74	0.68
	Toplam	484	3.76	0.67
Yi	Kız	235	3.41	0.72
	Erkek	249	3.42	0.74
	Toplam	484	3.41	0.73

Tablo 10 incelendiğinde, cinsiyete göre temel psikolojik ihtiyaçları puan ortalamaları arasında birbirine yakın değerler olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla verilere MANOVA uygulanmış, sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11.

Cinsiyete göre öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları puanlarının varyans analizi sonuçları

Etki	λ	F	Hipotez Sd.	Hata Sd.	p	η^2	İstatistiksel Güç
Intercept	.027	5827.43	3.00	480.00	.000	.973	1.00
Cinsiyet	.99	0.359	3.00	480.00	.783	.002	0.12

MANOVA sonuçları öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir ($\lambda=.99$; $F(3, 480)= 0.359$, $p>.001$). Ancak kız öğrencilerin puan ortalamaları özerklik ve aidiyet ihtiyaçlarında yüksek iken yeterlik ihtiyacında düşük bulunmuştur (bkz. Tablo 10).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçları ÖBK, çerçevesinde incelenmiştir. ÖBK’ye göre, bireylerin doğuştan sahip oldukları özerklik, aidiyet ve yeterlik olmak üzere üç temel psikolojik ihtiyacı vardır. Bu kapsamda ortaokul öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri matematik başarı düzeyi, sınıf ve cinsiyet değişkenleri dikkate alınarak incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan öğrencilerin matematiğe yönelik özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarının orta düzeyin üstünde olduğu anlaşılmıştır. Matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçları boyutlarındaki ortalama değerler birbirine oldukça yakın olmasına rağmen aidiyet ihtiyacı boyutunda en yüksek ortalama değer belirlenmiştir. Yeterlik ihtiyacı boyutu ise diğer boyutlara göre daha az bir ortalama değer sergilemiştir. Bu sonuçlar ışığında, ortaokul öğrencilerin matematik derslerinde veya matematik ile ilintili konularda aidiyet ihtiyacının karşılanmışlık düzeyinin daha iyi olduğunu söylemek mümkün gözükse de arzulanan düzeyden uzaktadır. Önemsenmeyi arzulamanın göstergesi niteliğindeki bu ihtiyaç kapsamında özellikle matematik öğretmenlerin öğrencilere yönelik davranış biçimleri oldukça önem kazanmaktadır. Ders öğretmenlerinin yanı sıra ebeveynlerin tutumu, akran dayanışması ve okulun öğrencilerin aidiyet ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenmesi dikkat edilmesi gereken diğer hususlar arasında gösterilebilir. Bu çalışmanın bulguları da öğrencilerde sahiplenme duygusunun gelişiminin desteklemesi açısından aidiyet ihtiyacının doyurulması gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla bu sonuçlar, kuramsal açıklamalarla dile getirilen ebeveynlerin, öğretmenlerin ve arkadaşların varlığı, öğrencilerin ders ortamında hoşça, kaliteli ve nitelikli vakit geçirmeyi istemesi, ders ortamında güven duygusunu kazanması ve önemsendiğini hissetmesi gibi varsayımların gerekliliğini desteklemektedir (Andersen, 2000; Cihangir-Çankaya, 2005; Deci & Ryan, 2000). Diğer yandan öğrencilerin matematiğe yönelik yeterlik ve özerlik ihtiyaçlarına olan karşılanmışlık düzeyleri de ortalamanın üzerinde olsa da yeterli olduğunu söyleyemeyiz. Ancak elde edilen sonuçlar, öğrencilerin matematik derslerine karşı kendini hazır hissetmesine, yeteneğine, ilgisine, gelişimine, ders etkinliklerine yönlendirilmesine ve gerçekleştirilebilir hedefler belirlenmesine yardımcı olunmasının önemine katkı sağlamaktadır. Bu sayede öğrenciler,

matematik derslerinde kendini geliştirme fırsatı yakalayarak bilgi, beceri ve performansını üst seviyelere taşıma imkânı elde edebilir. Nitekim yeterlik ihtiyacı karşılanan bireylerin tipik özellikleri arasında güçlükle başa çıkma, yeterlik duygusu kazanma, daha çok çaba içinde bulunma ve yapabileceğine dair güçlü bir inanç içinde olması beklenmektedir (Cihangir-Çankaya, 2005; Deci & Ryan, 1987; 2000; La Guardia & Patrick, 2008; Williams ve diğer., 2002). Benzer şekilde, elde edilen orta düzeyin üstünde özerklik ihtiyacına sahip öğrencilerin varlığı da matematik derslerinde ya da matematik derslerine yönelik aldığı kararlarda sorumluluk alarak özerk tutum sergilemeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. ÖBK, özerklik ihtiyacını ön planda tutan içsel bir motivasyon kaynağı olarak nitelendirmektedir (Durmaz & Akkuş, 2016). Bu nedenle özellikle matematik öğretmenlerinin öğrencilerin davranışlarında istekli ve gönüllü bir ruh hali oluşturacak öğrenme ortamı sağlamaları değer kazanmaktadır. Yani öğrencilerin kendi istekleri ile öğrenme ortamının bir parçası olmayı arzulaması, ders içi çalışmalarda sorumluluk üstlenmek istemesi, bir problem durumu ile ilgili irade ortaya koyması, yetenek ve ilgi alanlarının farkını vararak kendine uygun yol haritası çizebilmesidir. Tüm bu anlatılanlar dikkate alındığında, ilgili alanda sıkça yer verilen sosyal ortamın bireylerin özerklik gelişimine destek olunması anlayışı ile elde edilen bulguların paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır (Ciani ve diğer., 2010; Deci & Ryan, 1987; Deci ve diğer., 1994).

Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu; öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının matematik başarıları değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermesidir. Öğrencilerin matematik notu arttıkça temel psikolojik ihtiyaçlarını daha iyi karşıladığı gözlenmiştir. Diğer yandan varyans sonuçları da öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının matematik başarıları değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğine işaret etmiş, matematik başarıları yüksek düzeyde bulunan öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının, matematik başarıları orta ve düşük düzeyde bulunan öğrencilerinden daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bunların yanı sıra matematik başarılarının; özerklik, aidiyet ve yeterlik üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, alan yazında dile getirilen temel psikolojik ihtiyaçlarının doyurulması durumunda öğrencilerin performanslarında olumlu iyileştirmeler meydana geldiği yönündeki çalışma bulguları ile örtüşmektedir (Guay, Boggiano & Vallerand, 2001). Ayrıca temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanışlık düzeylerine bağlı olarak öğrencilerin öznel iyi oluşlarının, matematik başarılarının, performanslarının, güdülenmişliklerinin, kaygılarının ve motivasyonlarının doğrudan etkilendiği yönündeki çalışma sonuçlarını desteklemektedir (Cihangir-Çankaya, 2009; Deci & Ryan, 2000; Durmaz, 2012; Durmaz & Akkuş, 2016; Kirkland ve diğer., 2011; Losier & Vallerand, 1994; Özer, 2009). Bu bağlamda, elde edilen araştırma bulgusu öğrencilerin matematik başarılarına bağlı olarak matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Özellikle öğrencilere başarılı matematik deneyimlerin kazandırılması, ilgi duydukları konularda kendilerini geliştirebilecekleri yönlendirilmelerin sağlanması oldukça önemlidir. Diğer yandan öğrencilerin matematik başarılarını artırmada yeterlik ihtiyacının karşılanışlık düzeyinin düşük çıkması, öğrencilerin işlerin iyiye ve doğruya gittiğine olan inancının azalmasıyla mümkün olur (Sheldon & Kriger, 2007). Bu bakımdan öğretmenler; genç bireylerin temel psikolojik ihtiyaçlarını desteklemeli, matematik kaygılarını optimal seviyeye düşürmeli ve motive edici tutum sergilemelidir (Durmaz, 2012).

Araştırmadan elde edilen bir diğer önemli bulgu; öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık sergilemiş olmasıdır. Öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçların karşılanışlık düzeyi azalmaktadır. Buna göre, altıncı sınıf öğrencilerin; özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyacı puanlarının yedinci sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Diğer yandan sınıf seviyesinin; özerklik, yeterlik ve aidiyet üzerinde düşük düzey bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Alanyazın irdelendiğinde, Türkdoğan (2010) tarafından temel ihtiyaçların karşılanma düzeyine ilişkin birinci sınıf öğrencilerinin sahip oldukları puan ortalamalarının, çoğunlukla üst sınıf öğrencilerine göre daha yüksek düzeyde olduğu yönünde benzer çalışma bulgusu elde edilmiştir. Ancak elde edilen bulgu; sınıf düzeyine bağlı olarak yaş grubu açısından incelendiğinde, Annaberdiyev (2006) tarafından rapor edilen temel psikolojik ihtiyaçların yaşa bağlı olarak değişmediği sonucu ile çelişmektedir. Bunların yanı sıra temel psikolojik ihtiyaçların sınıf düzeyine göre, anlamlı farkın bulunmadığı çalışma sonuçları da bulunmaktadır (Çelikkaleli & Gündoğdu, 2005; Nigar, 2014; Yeter, 2016).

Araştırmadan elde edilen diğer bir bulgu ise öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık sergilememiş olmasıdır. Buna göre kız ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik özerklik, aidiyet ve yeterlik ihtiyaçlarını karşılama düzeyleri orta düzeyinin üstünde ve birbirine oldukça yakın değerler sergilemiştir. Elde edilen sonuç, alanyazında yürütülen benzer içerikteki birçok çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir (Cihangir-Çankaya, 2009; Çelikkaleli & Gündoğdu, 2005; Halmatov, 2007; Katja, Paivi, Marja-Terttu, & Pekka, 2002; Yasul, 2016). Ancak temel psikolojik ihtiyaçların cinsiyete

göre farklılaştığını belirten çalışma bulgularına da rastlanılmaktadır (Annaberdiyev, 2006; Çelikkaleli, Gökçakan & Çapri, 2005; Gündoğdu & Yazuzer, 2012; Sorhan, 2014; Türkdogan, 2010). Bunun yanı sıra özerklik ve yeterlik ihtiyaçları (Çivitçi, 2012) ile öznel iyi oluşun (Tümkiye, 2012) erkekler, aidiyet ihtiyacı doyumunun (Cihangir-Çankaya, 2009; Harvey & Retter, 2002; Sorhan, 2014) kızların lehine anlamlı farklılık gösteren çalışma sonuçları da rapor edilmiştir. Ayrıca öznel iyi oluşun kızların lehine olan çalışma sonuçları da bulunmaktadır (Nigar, 2014). Bu sonuçlara göre, kız ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeylerinde anlamlı bir belirginleşme olmamakla beraber kültür, çevre, okul, öğretmen ve aile gibi faktör gruplarının öğrenciler üzerinde gerek özerk gerekse aidiyet ve yeterlik değişkenleri üzerinde baskınlığa neden olabilecek etki yaratmadığını söylemek mümkündür.

Çalışmadan elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, temel psikolojik ihtiyaçların karşılanmışlık düzeylerinin matematik başarısının üzerinde büyük etki oluşturduğu ve bu durumun sınıf seviyesi arttıkça azaldığı görülmektedir. Buna göre, ortaokul öğrencilerinin iyi bir matematik performans sergilenmesi için temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasının yanı sıra bu durumun devamlılık göstermesi önemlidir. Bilindiği üzere, temel psikolojik ihtiyaçların karşılanmaması durumunda ise öğrencilerde kaygı, korku, endişe, husumet, güvensizlik, sınırlılık, çaresizlik ve başarısızlık hissiyatı gibi negatif yönlü duygulara kapı aralanmaktadır (Deci, Ryan & Williams, 1996; Deci & Ryan, 1991; 2000; 2008; Durmaz & Akkuş, 2016; Gelir, 2009). Bundan dolayı öğrenciler hem performanslarını üst seviyelere taşımakta zorlanmakta hem de kendilerini herhangi bir görev için hazır ve yeterli hissedememektedir. Nitekim birçok çalışma bulgusu öğrencilerin matematik performanslarının iyi olmadığı yönünde bulgular rapor etmiş ve etkili bir matematik öğretim için gerekli olabilecek olası çözümler önermiştir (NAEP, 2015; NCES, 2013; OECD, 2016; TIMSS, 2016). Bu bağlamda, temel psikolojik ihtiyaçların karşılanması da arzulanan matematik öğretimi için olası çözüm yollarında etkili bir araç olarak kullanılabilir. Sonuç olarak, doğuştan sahip olunan temel psikolojik ihtiyaçların çok yönlü olması ve bireylerde güçlü bir etki yaratması göz önüne alındığında, öğrencilerin matematiğe yönelik temel ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeylerinin incelenmesi, araştırmaya değer bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla yürütülen çalışma sayesinde alanyazında yer alan farklı ve çelişkili bulguların anlaşılmasına katkı sağlaması umulmaktadır. Özellikle ilgili alanda matematik eğitimi ile ilgili ÖBK'yu konu alan sınırlı sayıda çalışmanın varlığı bu durumu daha anlamlı kılmaktadır (Durmaz, 2012; Durmaz & Akkuş, 2012; Grolnick & Ryan, 1987; Valås & Søvik, 1994). Tüm anlatıların yanı sıra araştırmacının en önemli sınırlılıklarından biri altıncı ve yedinci sınıf düzeyleri ile sınırlı tutulmasıdır. Özellikle beşinci ve sekizinci sınıflarında yer aldığı geniş ölçekli çalışmalar yürütülerek hem farklı yaş grupları hem de farklı öğrenim seviyesindeki öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçları çok yönlü ele alınabilir. Son olarak, araştırmacının bulguları ve yorumları doğrultusunda araştırmacılara bir takım öneriler sıralanmıştır:

- ✓ Öğrencilerin matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeylerini belirlemek için düzenli bir yol haritası izlenerek ihtiyaçların değişimleri yakından izlenebilir.
- ✓ Sosyo-ekonomik durum, öğretim çıktıları, ebeveynlerin eğitim seviyesi ve tutumu gibi birçok faktör grubu dikkate alınarak farklı yaş ve sınıf düzeylerinde çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Matematiğe yönelik temel psikolojik ihtiyaçlar hep bir değişim ve gelişim içinde olduğundan boylamsal araştırmalarla daha uzun soluklu çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Andersen, S. (2000). Fundamental human needs: Making social cognition relevant. *Psychological Inquiry*, 11(4), 269-276.
- Annaberdiyev, D. (2006). *Türkiye'de eğitim gören Türk cumhuriyetleri ve Türk üniversite öğrencilerinin psikolojik yardım arama tutumları, psikolojik ihtiyaçları ve psikolojik uyumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Baard, P., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). Intrinsic need satisfaction: A motivational basis of performance and well-being in two work settings. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 2045-2068.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (15.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Ciani, K. D., Middleton, M. J., Summers, J. J., & Sheldon, K. M. (2010). Buffering against performance classroom goal structures: The importance of autonomy support and classroom community. *Contemporary Educational Psychology*, 35(1), 88-99.

- Cihangir-Çankaya, Z. (2005). *Öz belirleme modeli: Özerklik desteği, ihtiyaç doyumu ve iyi olma*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cihangir-Çankaya, Z. (2009). Öğretmen adaylarında temel psikolojik ihtiyaçların doyumu ve iyi olma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 691-711.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coleman, P. (2000). Aging and the satisfaction psychological needs. *Psychological Inquiry*, 11(4), 291-294.
- Çelikkaleli, Ö., Gökçakan, N., & Çapri, B. (2005). Lise öğrencilerinin bazı psikolojik ihtiyaçlarının cinsiyet, okul türü, anne ve baba eğitim düzeyine göre incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 245-268.
- Çelikkaleli, Ö., & Gündoğdu, M. (2005). Eğitim Fakültesi öğrencilerinin psikolojik ihtiyaçları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 43-53.
- Çivitçi, A. (2012). Üniversite öğrencilerinde genel yaşam doyumu ve psikolojik ihtiyaçlar arasındaki ilişkiler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 321-336.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1024-1037.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation in education: The self-determination perspective. *The Educational Psychologist*, 26(3/4), 325-346.
- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C., & Leone, D. R. (1994). Facilitating internalization: The self-determination theory perspective. *Journal of Personality*, 62(1), 119-142.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165-183.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagné, M., Leone, D. R., Usunov, J., & Kornazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former Eastern Bloc country. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(8), 930-942.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49, 14-23.
- Durmaz, M., & Akkuş, R. (2016). Öz belirleme kuramı perspektifinden matematik kaygısı, motivasyon ve temel psikolojik ihtiyaçlar. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 111-127.
- Durmaz, M. (2012). *Ortaöğretim öğrencilerinin (10. sınıf) temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri, motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Ercegovac, I. R., & Bubić, A. (2016). Basic psychological needs predict participants' attitudes and expectations towards marriage. *Nordic Psychology*, 68(2), 73-86.
- Filak, V. F., & Sheldon, K. N. (2003). Student psychological need satisfaction and college teacher course evaluations. *Educational Psychology*, 23(3), 235-247.
- Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and Emotion*, 27, 199-223.
- Gelir, E. (2009). *Ana baba tutumları, aile sosyal atomu ve cinsiyete göre ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin öğrenilmiş çaresizlik ve akademik başarılarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Glasser, W. (1965). *Reality therapy: A new approach to psychiatry*. New York: Harper & Rowe.
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), 890-898.
- Guay, F., Boggiano, A. K., & Vallerand, R. J. (2001). Autonomy support, intrinsic motivation, and perceived competence: Conceptual and empirical linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 643-650.
- Gündoğdu, R., & Yavuzer, Y. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öznel iyi oluş ve psikolojik ihtiyaçlarının demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 115-131.

- Halmatov, S. (2007). *Türkiye’de eğitim görmekte olan yabancı uyruklu öğrenciler ile T.C. uyruklu öğrencilerin psikolojik ihtiyaçlarının karşılaştırılması olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Harvey, V. S., & Retter, K. (2002). Variation of gender differences between children and adolescents on the four basic psychological needs. *International Journal of Reality Therapy*, 21(2), 33-36.
- Ilardi, B. C., Leone, D., Kasser, R., & Ryan, R. M. (1993). Employee and supervisor ratings of motivation: Main effects and discrepancies associated with job satisfaction and adjustment in a factory setting. *Journal of Applied Social Psychology*, 23, 1789-1805.
- Kasser, V. M., & Ryan, R. M. (1999). The relation of psychological needs for autonomy and relatedness to health, vitality, well-being and mortality in a nursing home. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(5), 935-954.
- Katja, R., Paivi, A. K., Marja-Terttu, T., & Pekka, L. (2002). Relationships among adolescent subjective well-being, health behavior and school satisfaction. *Journal of School Health*, 72(6), 243-250.
- Kirkland, R. A., Karlin, N. J., Stellino, M. B., & Pulos, S. (2011). Basic psychological needs satisfaction, motivation, and exercise in older adults. *Activities, Adaptation & Aging*, 35(3), 181-196.
- Kowal, J., & Fortier, M.S. (1999). Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139(3), 355-368.
- Kuzgun, Y. (1988). *Rehberlik ve psikolojik danışma*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- La Guardia, J. G., & Patrick, H. (2008). Self-determination theory as a fundamental theory of close relationships. *Canadian Psychology*, 49(3), 201-209.
- La Guardia, J. G., Ryan, R. M., Couchman, C. E., & Deci, E. L. (2000). Within person variation in security of attachment: A self-determination theory perspective on attachment, need fulfillment and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(3), 367-384.
- Losier, G. F., & Vallerand, R. J. (1994). The temporal relationship between perceived competence and self-determined motivation. *The Journal of Social Psychology*, 134(6), 793-801.
- Maslow, A. H. (1968). *Toward a psychology of being*. New York: D. Van Nostrand Company.
- Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative research design: An interactive approach*. California: SAGE Publications.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Robitaille, D. F., & Foy, P. (2009). *TIMSS advanced 2008 international report: Findings from IEA’s study of achievement in advanced mathematics and physics in the final year of secondary school*. Chestnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- National Assessment of Educational Progress (NAEP) (2015). *The nation’s report card: Mathematics and reading assessments*. Retrieved from <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/>.
- National Center for Education Statistics (NCES). (2013). *Are the nation’s 12th graders making progress in mathematics and reading*. Retrieved from <http://nationsreportcard.gov>.
- Nigar, F. (2014). *Ortaokul öğrencileri ile yatılı bölge ortaokul öğrencilerinin öznel iyi oluş ve temel psikolojik ihtiyaçlar düzeyinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016). *PISA 2015 results in focus*. OECD, Paris. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/>.
- Özer, G. (2009). *Öz-belirleme kuramı çerçevesinde ihtiyaç doyumu, içsel güdülenme ve bağlanma stillerinin üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluşlarına etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, S. (2016). Öğretmen adaylarının psikolojik ihtiyaçlarının ve kişilik özelliklerinin başarı yönelimlerini yordamadaki rolü. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-19.
- Patrick, H., Knee, C. R., Canevello, A., & Lonsbary, C. (2007). The role of need fulfillment in relationship functioning and well-being: A self determination theory perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 434-457.
- Reeve, J., & Sickenius, B. (1994). Development and validation of a brief measure of the three psychological needs underlying intrinsic motivation: The AFS scales. *Educational and Psychological Measurement*, 54(2), 506-515.
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Henriksson, H. W., & Hemmo, V. (2007). *Science education now: A new pedagogy for the future of Europe*. European Commission Directorate General for Research Information and Communication Unit. Retrieved from <http://ec.europa.eu/research-swafs/index.cfm?pg=home>.
- Ryan, R. M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63(3), 397-427.

- Ryan, R. M., Sheldon, K. M., Kasser, T., & Deci, E. L. (1996). All goals are not created equal: An organismic perspective on the nature of goals and their regulation. In P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 7-26). New York: Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: Does psychology need choice, self-determination, and will? *Journal of Personality*, 74(6), 1557-1586.
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2007). *Theories of Personality* (8th Ed.). Delhi: Rahul Print O Pack.
- Sheldon, K. M., & Bettencourt, B. A. (2002). Psychological needs and subjective well-being in social groups. *British Journal of Social Psychology*, 41, 25-38.
- Sheldon, K. M., & Krieger, L. S. (2007). Understanding the negative effects of legal education on law students: A longitudinal test of self-determination theory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(6), 883-897.
- Sorhan, G. (2014). *Üniversite öğrencilerinin düşünme ihtiyaçlarının temel psikolojik ihtiyaçlarının doyumuna göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) (2016). *Highlights from TIMSS and TIMSS advanced 2015*. Retrieved from <https://nces.ed.gov/timss/timss2015/>.
- Tümkiye, S. (2012). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet, sınıf, eğitim alanı, akademik başarı ve öğrenme stillerine göre incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 75-95.
- Türkdoğan, T. (2010). *Üniversite öğrencilerinde temel ihtiyaçların karşılanma düzeyinin öznel iyi oluş düzeyini yordamadaki rolü*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Valås, H., & Søvik, N. (1994). Variables affecting students' intrinsic motivation for school mathematics: Two empirical studies based on Deci and Ryan's theory of motivation. *Learning and Instruction*, 3(4), 281-298.
- Wehmeyer, M. L. (2007). *Promoting self-determination in students with developmental disabilities*. New York: The Guilford Press.
- Williams, G. C., Gagne', M., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Facilitating autonomous motivation for smoking cessation. *Health Psychology*, 21(1), 40-50.
- Yarkın, E. (2013). *Temel psikolojik ihtiyaçların karşılanma düzeyinin ilişki doyum ve yaşam doyum düzeyine katkısının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yasul, Y. (2016). *Beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Yeter, Ö. (2016). *Bağlanma stilleri, temel psikolojik ihtiyaçlar doyum ve kıskançlık ilişkisi: Üniversite öğrencileri üzerinde araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

İletişim/Correspondence

Dr. Deniz KAYA

denizkaya38@gmail.com