



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL MATEMATİK PROJE GÖREVİ
UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRENCİ ÖĞRETMEN VELİ
GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu GÜVEN

**Düzce
Ağustos, 2019**

**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL MATEMATİK PROJE GÖREVİ
UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRENCİ ÖĞRETMEN VELİ
GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu GÜVEN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Şule AY

**Düzce
Ağustos, 2019**

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında oy birliği / oy çokluğu ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan (İmza)

Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)

Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)

Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Üye.....(İmza)

Akademik Unvanı, Adı-Soyadı

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2019

Doç. Dr. Ali ERTUĞRUL

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Algısal olarak çok önemli bulunan Matematik dersinde yürütülen 21. yüzyıl niteliklerini geliştirmeye en çok katkısı olabilecek proje görevlerinin amaçları dışında kullanıldığını gördüm. Bu nedenle proje görevlerini çok yönlü bir bakış içerisinde çalışıp sorunları, kaynakları, beklentileri ortaya koymak istedim. Bu çalışmanın proje görevlerinin uygulanmasına katkıda bulunmasını umuyorum.

Araştırmanın her aşamasında bana destek veren, fikir ve önerileriyle beni yönlendiren tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Şule AY'a; çalışmama gönüllü olarak katılan değerli öğretmenlere, öğrencilere, öğrenci velilerine; bu uzun süreçte bana daima destek olup yanımda yer alan, bana güç veren, hayata yeniden başlamamı sağlayan canım babam Sabri GÜVEN'e; canım annem İsmetiye GÜVEN'e; hem ablam hem arkadaşım olan Serpil ŞEN'e ve abim Ahmet ŞEN'e teşekkür eder, minnettar olduğumu belirtmek isterim. Bu çalışmanın alan yazına katkı sağlayarak gelecek dönemlerde yapılacak olan çalışmalara yol gösterici olmasını dilerim.

Burcu GÜVEN

Düzce,2019

ÖZET

ORTAOKUL MATEMATİK PROJE GÖREVİ UYGULAMALARINA YÖNELİK ÖĞRENCİ ÖĞRETMEN VELİ GÖRÜŞLERİ

Güven, Burcu

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Şule AY

Ağustos, 2019, XVIII+179 Sayfa

Bu araştırmanın amacı ortaokul Matematik öğretmenlerinin Matematik proje görevlerini nasıl uyguladıklarını; proje görevlerine ilişkin öğretmen, öğrenci ve velilerin görüş ve önerilerini belirlemektir. Araştırma karma desenedir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan ortaokul Matematik projeleri değerlendirme ölçme aracı ile öğretmen görüşme formu, öğrenci görüşme formu ve veli görüşme formu kullanılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu bağlamda Batı Karadenizde bir ilin Merkez ilçesinde farklı eğitim bölgelerinde yer alan, farklı fiziki, sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik koşullara sahip 12 okuldan gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen 20 Matematik öğretmeni; bu öğretmenlerin destekleriyle belirlenen Matematik proje görevi almış 16 öğrenci ve bu öğrencilerin velileri arasından gönüllülük esası ile belirlenen 6 veli ile görüşmeler yapılmıştır.

Ölçme aracı verileri frekans ve yüzdelere ifade edilmiştir. Görüşme verileri ise içerik analizi ile çözümlenmiştir.

Araştırmada öğretmenlere uygulanan ölçme aracıyla elde edilen verilerde öğretmenlerin Matematik proje görevlerinin hazırlık, uygulama ve değerlendirme aşamalarında kendilerini yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Ölçme aracı verilerine göre öğretmenler en çok dersin kazanımlarını, öğrenci özelliklerini, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi dikkate almaktadır ve puanlama anahtarı yardımıyla proje görevlerini değerlendirmektedir. Veli desteği ve gerektiğinde öğretmenlerin birbirlerinden yardım alma talebi ise öğretmenlerin ihmal etme eğiliminde oldukları hususlardır.

Araştırmada öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlerin bilgiyi ürüne dönüştürmek, kalıcı öğrenmeyi destekleyerek öğrencilerin notlarını yükseltmek amacıyla proje görevi verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenler proje görevi hazırlık sürecinde öğrencilerin bireysel özelliklerinin, farklılıklarının ve tercihlerinin dikkate alınmasına; uygulama aşamasında öğrenci talebi üzerine rehberlik yapılmasına, öğrencinin haftalık takip edilip dönütler verilmesine; değerlendirme aşamasında ise proje görevinin önceden belirlenen değerlendirme kriterlerine uygunluğuna dikkat etmektedir. Öğretmenlerin proje sürecinde karşılaştıkları güçlüklerde, öğrenci kaynaklı olarak projelere öğrenciler tarafından gereken önemin verilmemesi; öğretmen kaynaklı olarak özgün konu seçme güçlüğü ve diğer hususlarda veli desteği eksikliğine yoğunlaşılmaktadır. Matematik proje görevlerinin öğrencilere etki etmediğini, beklentiyi karşılamadığını ifade eden öğretmenlerin yanı sıra proje görevlerinin Matematiğe karşı ilgi ve sevgiyi arttırması gibi duyuşsal açıdan etkileri ve Matematikle meşguliyet yoluyla öğrenmeyi arttırıp kalıcılığı sağlamak gibi bilgi ve beceriye yönelik etkileri bulunduğunu ifade eden öğretmenler bulunmaktadır. Matematik proje görevlerini verme tercihleri konusunda öğretmenlerin yarıya yakını öğrencilerin not yükseltme amacıyla proje görevi almalarından dolayı proje görevinin amacına ulaşamadığını bu nedenle proje görevi vermek istemediklerini ifade ederken; tüm sınıflarda zorunlu olduğu halde her sınıf düzeyinde projeye aynı ilginin gösterilmemesi ve not yükseltmeye karşın proje görevinin gerçek değerini koruyamaması hususlarında öğretmenlerin çok azı görüş ifade ederken; yine

öğretmenlerin çok azı öğrencilere araştırma yeteneği kazandırmak amacıyla proje görevi vermek istemektedir. Öğretmenler proje görevi konusu belirleme, ölçme araçlarının kullanımı ve öğrencilerle etkili iletişim konularında yeterliliklerinin arttırılmasını; öğrenciler açısından bilimsel yöntem öğretilerek gerçekten istekli olan öğrenciye proje görevi verilmesini; ders saatinin arttırılmasını, eğitim sisteminin proje tabanlı olarak yeniden yapılandırılmasını ve projelerin nota etkinin arttırılmasını önermektedir. Öğretmenler konu tespiti, proje süreci (planlama, izleme, değerlendirme süreci), ölçme araçlarının kullanımı, öğrenciye rehberlik etme hususlarında; proje görevlerini verimli biçimde sürdürebilmek için zaman ve mekan sağlanmasına ihtiyaç duymaktadır. Öğretmenlerin yarıya yakını proje görevi sürecinde öğrencileri ile iletişim halindedir ayrıca proje görevlerini değerlendirirken ölçek kullanmaktadır. Araştırmada ölçme aracında kendilerini proje görevi süreciyle ilgili olumlu değerlendiren öğretmenlerin, görüşmelerde olumlu değerlendirdikleri bazı hususlar açısından eksiklikler ortaya koydukları görülmüştür. Bunlar, öğrencilerin düzeylerine uygun özgün konu bulma güçlüğü; değerlendirme araçlarının hazırlanması, kullanımı, yorumlanması; süreçte öğrenciye etkili rehberlik yapılması; velilerle etkili iletişim kurarak yönergeler hakkında hem öğrencilerin hem de velilerin bilgilendirilmesi; proje görevleri ile ilgili zaman ve mekan bulamamadır. Öğrencilerin proje görevlerine gereken önemi vermemesi de (zamanında teslim etmeme, yeterli araştırmanın yapılmaması, özgün ödevler getirilmemesi, kolaya kaçma, konu dışına çıkma) öğretmen görüşmelerinden elde edilen öğrenci kaynaklı bir diğer sorundur.

Araştırmada öğrencilere göre Matematik dersinden proje görevi alma nedeni ve Matematik proje görevlerinin amacı not yükseltmektir. Bu nedenle öğrencilerin projeleri bir not yükselme aracı olarak gördükleri; öğretmenlerin proje hususunda öğrencileri yeterince cesaretlendiremedikleri, ödevlerin istenilen amaca ulaşmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlası Matematik proje görevlerinde içeriğin güçlü olması/konuya hakimiyet ve biçimsel yapıya dikkat etmektedir. Öğrencilere göre proje görevleri ödevin biçimi, içerik, ödevin özgünlüğü ve zamanlama hususlarına göre değerlendirilmektedir. Öğrenciler proje görevi hazırlarken kaynak bulamama, yeterli araştırma yapamama, zamanı yetiştirememe, çalışma ortamının yetersizliği, malzeme temini, sunum biçimde karasızlık ve ödevde anlaşılamayan yerler olması hususlarında sorun yaşamaktadır. Öğrenciler Matematik

proje görevlerinin kendilerine Matematiğe karşı ilgiyi arttırma gibi duyuşsal; not yükseltme gibi akademik etkileri olduğunu düşünmektedir. Öğrenciler proje görevi sürecinde öğretmenleriyle talep ettiklerinde yardım alabilecek biçimde iletişim halinde oldukları; proje görevlerini yaparken sırasıyla öğretmenlerinden, ailelerinden, arkadaşlarından, kitaplardan ve internetten yardım aldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilere göre proje görevini yaparken en çok öğretmenlerinden ve arkadaşlarından yardım almak faydalı olacaktır. Öğrenciler daha çok ilgi duydukları konularda proje görevi verilmesi ve konu çeşitliliğinin sağlanmasını önermektedir.

Araştırmada veliler öğrencilerinin Matematik dersinden proje görevi alma nedenlerinde eşit frekansta dersi sevmek ve öğrencinin başarısının (notunun) yükselmesini sağlamak hususlarında yoğunlaşmıştır. Matematik projelerinden en çok öğrencinin başarısını sonrasında ise öğrencilerin derse olan ilgisini artırması beklenmektedir. Veliler proje görevleriyle ilgili öğrencilerinin proje görevinin uygun bir çalışma ortamında, ödevde yoğunlaşarak amacına uygun olarak bizzat öğrencinin kendisi tarafından yapılmasına ve ödevin düzenine dikkat edilmesine yoğunlaşmaktadır. Matematik proje görevleri değerlendirilirken en çok ödevin içeriğine ve ödevde gösterilen özene dikkat edildiği; öğrencilerin çoğu kez bir sorunla karşılaşmadan proje görevlerini tamamladıkları; düşük frekansta karşılaşılan kavramları anlamlandırma, ödevin biçimine karar verme ve konuya uygun veri bulma sorunları yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Matematik proje görevini yaparken velilere göre öğrencilerin yardım aldıkları kişiler sırasıyla aile, internet, öğretmen ve arkadaşlarıdır; en çok destek alınması gereken kişiler ise sırasıyla arkadaşları, öğretmeni, kendisinden daha fazla bilgili olduğunu düşündüğü kişiler ve ailedir. Öğretmenler ve öğrenciler yardımın en çok öğretmenlerden alındığını ifade ederken veliler en çok yardımın aileden alındığını ifade etmektedir. Bu durumun öğretmen ve veli iletişimin zayıf olması ile yorumlanabilir. Aileler en çok yardım alınan kişinin öğretmen olduğunu ifade ederken en çok yardım alınması gereken kişiler sıralamasında aile yer almaktadır. Velilerce ifade edilen bu durumun, öğrencilerinin aileleri dışındaki kişilerden yardım almalarının nedeni öğrencilerinin sosyalleşmesine destek olarak yorumlanabilir. Veliler Matematik proje görevlerinin öğrencilerine notlarını yükseltmesi etkisinin olduğu konusunda yoğunlaşmıştır. Velilerin yarıya yakını tam öğrenilen konulardan öğrenci düzeyine uygun ödevler verilmesini

önermektedir. Veliler düşük frekanslarda da olsa ödevlerin nota dayalı olmamasını ve öğrencilerin motive olmaları için yıl sonu sergilerinde proje görevlerine ait ürünlerin sergilenmesini önermektedir.

Araştırma sonuçlarına bağlı olarak öğretmenlere proje görevlerini planlama, uygulama, değerlendirme becerilerini ve projelerin esas amaçlarına ve etkilerine yönelik farkındalıklarını arttırıcı eğitimler verilmesi; öğretmenlere bu konuda başarılı öğretmenlerden ya da bölgedeki üniversitelerle yapılabilecek işbirliğiyle üniversitelerden mentorluk hizmeti sağlanması; öğretmenlerin öğretim programını yetiştirme kaygısı nedeniyle proje sürecini uygulama konusunda zaman problemlerini azaltmak amacıyla öğretim programına proje görevleri ile ilgili öğretmenlerin birebir öğrencileri ile ilgilenebilecekleri saatlerin eklenmesi ya da zaman ve mekan sorununu ortadan kaldıracak için tasarım ve beceri atölyelerinin bir kısmının proje hazırlamayla ilgili olarak kurulması; öğrenci ders kitaplarında öğrencileri araştırma ve inceleme yapmaya teşvik edici nitelikte ödev ya da uygulama soruları bölümlerinin oluşturulması; öğretmenlere proje uygulamaları sürecinde rehberlik edebilecek konular listesi, örnek olabilecek puanlama ölçekleri, ölçeklerin yorumlanması ve süreçte öğrenciye nasıl etkili bir rehberlik yapacakları konularında materyallerin hazır olarak sunulması; Eğitim Bilişim Ağı (EBA)’nda proje paylaşım platformunun oluşturulması; öğretmen eğitiminde proje hazırlama ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmalarını gerektiren öğrenme çıktılarının öğretmen yetiştirme programlarına eklenmesi; öğretmenlerin proje görevlerini planlama, uygulama ve değerlendirme yeterliklerini arttırabilecek uygulamaları (mentorluk, hizmet içi eğitim vb.) izleyip değerlendiren eylem araştırmaları ve gözleme dayalı araştırmalar ile nedensellik sorgulamasına izin veren deneysel çalışmaların ve nitelikli proje uygulamalarının ve bunların etkilerinin izlendiği çalışmaların yapılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ortaokul Matematik dersi, proje görevleri, öğretmen görüşleri, öğrenci görüşleri, veli görüşleri

ABSTRACT

STUDENT TEACHER PARENTAL VIEWS OF THE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS PROJECT IMPLEMENTATIONS

GÜVEN, Burcu

Master of Science, Department of Educational Sciences

Thesis Advisor: Asst. Prof. Şule AY

August, 2019, XVIII +179 Page

The aim of this study is to find out how secondary school mathematics teachers implement mathematics project tasks besides determining the opinions and suggestions of teachers, students and parents about the project tasks. The research was conducted as mixed design. In the study, teacher interview form, student interview form and parent interview form were used together with the questionnaire of secondary school mathematics projects developed by the researcher. Maximum diversity sampling technique, one of the purposeful sampling methods, was used to determine the participants. In this context, 20 mathematics teachers were selected from 12 schools on different physical, socio-cultural and socio-economic conditions in different educational regions in the Central district of a province in Western Black Sea region of Turkey. The interviews were conducted with 16 students who took part in the Mathematics project assigned with the support of those teachers and 6 parents who were determined on a voluntary basis among the parents of these students. Survey data are expressed in frequency and percentage statistics. Interview data were analyzed through content analysis.

In the data obtained from the questionnaire applied to the teachers in the research, it was concluded that the teachers considered themselves sufficient in the preparation, implementation and evaluation stages of the mathematics project tasks. According to the survey data, teachers mostly take learning outcomes, student characteristics, and the development of high-level thinking skills in students into consideration, and evaluate the project tasks with the help of scoring key. Parental support and the request of teachers to get help from each other are the issues that teachers tend to neglect.

During the interviews with the teachers, it was found that the teachers assigned a project task in order to transform the information into product, to support permanent learning and to increase the grades of the students. Teachers should pay attention to the individual characteristics, differences and preferences of students during the project task preparation process, give guidance on student request during the implementation phase, ensure weekly follow-up and feedback of students, and the project task should comply with the predetermined evaluation criteria during the evaluation phase. Among difficulties faced by the teachers during the project process are lack of attention paid to projects by students, teacher-specific problems and lack of parental support in other matters. There are teachers who state that mathematics project tasks do not affect students; on no condition do they meet expectations. On the other hand, there are those teachers who assume that affective effects like interest or love towards mathematics can increase and engagement in mathematics through those projects can help permanent learning besides having positive effects on knowledge and skills. About half of the teachers in favor of mathematics project tasks stated that they could not accomplish the aim of the project task due to the fact that the students took the project task in order to increase their grades. While it is compulsory in all classes, only a few teachers expressed their opinions about students' not showing the same interest in projects at each grade level and they stated that those projects cannot maintain their real value due to students' priority of grades. Moreover, very few teachers want to give students project tasks that can enable the students gain research skills. Teachers suggest that competence in identifying project tasks, use of assessment tools and effective communication with students should be

improved. Moreover, project method should be used for students who are really enthusiastic teaching them the scientific method. Extending the class hours, project-based restructuring of the education system and increasing the effects of the projects on grades are also suggested by the teachers. Teachers need time and space for subject determination, project process (planning, monitoring, evaluation process), use of measurement tools, and providing guidance to students. Nearly half of the teachers are in contact with their students during the project assignment process, and they also use scales to evaluate the project tasks.

In this study, it was found that the teachers who evaluated themselves positively about the project task process showed some deficiencies in some aspects that they had evaluated positively during the interviews. These aspects include students' difficulty in finding original subjects appropriate for their level, preparation, use and interpretation of assessment tools, providing effective guidance to students in the process, and informing both parents and students about the guidelines by establishing effective communication with parents. Teachers cannot find time and space for project tasks. The fact that the students do not pay enough attention to the project tasks (not delivering on time, not doing enough research, not assigning original assignments, seeking for the easier was, becoming off-topic) is another problem gathered from the student interviews.

According to the students interviewed in this study, the reason for taking project task in mathematics course and the purpose of mathematics project tasks is to raise their grades. For this reason, students see projects as a means of increasing their grades. It was concluded that the teacher fail encourage the students sufficiently about the , besides, those tasks did not produce the desired effect. More than half of the students pay attention to the strong content / mastery and formal structure of mathematics project tasks. According to the students, project tasks are evaluated according to the format of the assignment, content, originality of the assignment and timing. While preparing the project task, students have problems like not finding resources, not doing enough research, not being able to manage their time, lack of working environment, supply of materials, indecisiveness in presentation form and being unclear about the assignment. Students assume that project tasks in

mathematics have affective effects like increasing interest in that course and academic effects like increasing their grades. The students were in contact with their teachers during the project assignment so that they could get help when they asked., and they got help from teachers, parents, friends, books and the Internet in doing those project tasks. According to the students, it would be most helpful to get help from their teachers and friends while doing the project task. Students suggest that projects should be assigned based on their topics of interest and various different topics should be provided for them.

The parents interviewed in this study rated love for Mathematics course and a means of increasing students' grades equally as the reasons for students' taking project tasks in mathematics course. Mathematics projects are mostly expected to increase the student's success and their interest in the lesson, in order of importance. Parents emphasize that project tasks should be done in a suitable study environment and with whole concentration from students. Parents further add that students should themselves do the projects that fit for the purpose and they should be careful about the format of the project tasks. It was found that the content of the task and students' elaboration on those tasks are taken into account in assessment, and students mostly complete project tasks without encountering any problems. Moreover, students cannot comprehend low-frequency concepts, have difficulty deciding the format of the project task and finding data appropriate for the topic of the task. According to the parents, students receive help from family, Internet, teacher and friends while doing mathematics projects in order of importance; however, this order should be friends, teachers, those whom they believe to be more knowledgeable than themselves and the family. While teachers and students stated that the most amount of help was obtained from the teachers, parents stated that the most help was taken from the family. This situation can be attributed to poor communication between teachers and parents. While families state that the teacher is the one from whom the most amount of help is received, it is the family from whom the most amount of help should be taken from. This situation, as expressed by parents, can be interpreted as families' support for socialization of students because the students receive help from people other than their families. Parents particularly emphasized the effect of mathematics project tasks on their students' grades. Almost half of the parents recommend

assigning homework from fully-learned topics appropriate for students' level. Though in low frequencies, parents recommend that the assignments should not be graded and that the products of the project tasks should be exhibited in year-end exhibitions to motivate students.

Depending on the results of this study, it is recommended that teachers should be given training to raise their skills in planning, implementing and evaluating project tasks and to raise awareness of the main objectives and impacts of the projects; mentoring service should be provided to teachers from successful teachers in this issue or from the universities through cooperation with the universities in the region; class hours should be extended during which teachers can get in touch with students on project tasks in order to reduce the time management problems in implementation of project tasks arising from the rush to cover the curriculum; some of the design and skill workshops should be established for project preparation in order to eliminate the problem of time and space; homework or practice questions sections should be created in student textbooks to encourage students to conduct research and investigation; materials should be made available to teachers on scoring interpretation and how an effective guidance can be provided to students during the process; teachers should be equipped with a list of topics that can guide them during the implementation process besides ideal scoring instruments; project sharing platform should be established in Education Information Network (EIN); learning outcomes that require project preparation and alternative assessment and evaluation methods in teacher education should be integrated into teacher training programs; action research should be conducted to monitor and evaluate the practices (mentoring, in-service training, etc.) that can increase the competence of teachers in planning, implementing and evaluating project tasks; empirical studies should be conducted to allow causality questioning; and studies should be carried out in order to monitor qualified project implementations and their effects.

Key Words: Secondary school Mathematics course, project tasks, teacher views, student views, parent views.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	xiii
TABLolar LİSTESİ.....	xvii
1. BÖLÜM.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Cümlesi	6
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Sayıltıları.....	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1.6. Tanımlar	9
2. BÖLÜM.....	10
ALANYAZIN.....	10
2.1. Matematik Öğretim Programının Temel İlkeleri ve Amaçları.....	10
2.2. Eğitimde Ödevlerin Rolü	13
2.3. Proje Tanımları	14
2.4. Projelerin Amaçları ve Öğrencilere Yararları	16
2.5. Proje Görevleri Hazırlık ve Planlama Aşaması.....	16
2.6. Proje Görevleri Uygulama Aşaması	18
2.7. Proje Görevleri Değerlendirme Aşaması	19
2.8. İlgili Araştırmalar	20
2.8.1.Yurt içinde Yapılan Araştırmalar	20
2.8.2.Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	41
3. BÖLÜM.....	46
YÖNTEM.....	46
3.1. Araştırmanın Modeli.....	46
3.2. Çalışma Grubu.....	47

3.3. Veri Toplama Araçları	50
3.3.1. Öğretmen Görüşleri Değerlendirme Ölçme aracı	50
3.3.2. Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşme Formu	51
3.4. Verilerin Toplanması	53
3.5. Verilerin Analizi	53
4. BÖLÜM	57
BULGULAR VE YORUM	57
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	57
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Ait Bulgular	63
4.2.1.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili Amaç ve Beklentileri	64
4.2.2.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili Dikkat Ettikleri Hususlar	68
4.2.3.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle ilgili Karşılaştıkları Güçlükler	74
4.2.4.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerinin Öğrencilere Etkileri Hakkındaki Görüşleri	79
4.2.5.Proje Görevlerinin Zorunlu Olmaması Durumunda Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Verme Tercihleri	84
4.2.6.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerinin Etkililiğini Arttırmaya Yönelik Önerileri	87
4.2.7.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili İhtiyaçlarına İlişkin Görüşleri	92
4.2.8.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevi Alan Öğrencilerle Süreçteki Etkileşimi	96
4.2.9.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Değerlendirmede Dikkat Ettikleri Hususlar	99
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Problemine İlişkin Bulgular	105
4.3.1.Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevleriyle İlgili İhtiyaçları	105
4.3.2.Ortaokul Öğrencilerinin Proje Görevlerinin Amaçlarıyla İlgili Görüşleri	107
4.3.3.Öğrencilerin Ortaokul Matematik Proje Görevlerini Yaparken Dikkat Etmeleri Gereken Hususlar Hakkındaki Görüşleri	109
4.3.4. Ortaokul Matematik Proje Görevlerinin Nasıl Değerlendirildiğine İlişkin Öğrenci Görüşleri	111
4.3.5.Ortaokul Matematik Proje Görevlerini Hazırlarken Öğrencilerin Proje Görevi hazırlarken Karşılaştıkları Sorunlar	113
4.3.6.Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevlerinin Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine İlişkin Görüşleri	116

4.3.7.Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevi Sürecinin Nasıl Gerçekleştiğine İlişkin Görüşleri.....	118
4.3.8.Öğrencilerin Matematik Proje Görevlerini Yaparken Destek Alma Durumları	119
4.3.9.Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Önerileri	121
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	125
4.4.1.Velilerin Çocuklarının Proje Görevlerini Matematik Dersinden Alma Gereçekçeleri Hakkında Görüşleri.....	125
4.4.2. Velilerin Matematik Proje Görevleri ile Çocuklardan Neler Beklendiğine Dair Görüşleri.....	126
4.4.3.Ortaokul Matematik Proje Görevleri Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlarla İlgili Veli Görüşleri	128
4.4.4.Ortaokul Matematik Proje Görevleri Değerlendirilirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlara Dair Veli Görüşleri	130
4.4.5.Velilerin Ortaokul Matematik Proje Görevleri Sırasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Güçlükler Hakkındaki Görüşleri.....	132
4.4.6. Matematik Proje Görevleri Sırasında Öğrencilerin Destek Alma Durumlarına İlişkin Görüşler	133
4.4.7. Velilerin Matematik Proje Görevlerinin Çocuklarına Etkilerine İlişkin Görüşleri.....	134
4.4.8. Veliler Tarafından Matematik Proje Görevlerini Yaparken Öğrencilerin Destek Alması Önerilen Kişiler.....	136
4.4.9.Velilerin Proje Görevlerinin Daha etkili ve Verimli Olması İçin Önerileri	137
5. BÖLÜM.....	140
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	140
5.1. Sonuçlar	140
5.1.1.Birinci Alt Probleme Yönelik Sonuçlar	140
5.1.2.İkinci Alt Probleme Yönelik Sonuçlar	141
5.1.3.Üçüncü Alt Probleme Yönelik Sonuçlar	147
5.1.4.Dördüncü Alt Probleme Yönelik Sonuçlar	150
5.2. ÖNERİLER	153
5.2.1.Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	153
5.2.2.İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	155
KAYNAKÇA	157
EKLER	169
EK 1: Araştırma İzin Oluru	170
EK 2: Öğretmen Ölçme aracı.....	171

EK 3: Öğrenci Görüşme Formu	174
EK 4: Veli Görüşme Formu	175
EK 5: Öğretmen Görüşme Formu	176



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1 Ölçme Aracı Uygulanan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri	48
Tablo 3.2 Görüşme Yapılan Öğretmen, Öğrenci, Veli Sayıları.....	50
Tablo 3.3. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlilik İçin Yapılan Çalışmalar.....	55
Tablo 4.1. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Planlama Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Düzeyleri.....	57
Tablo 4.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Uygulama Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Düzeyleri.....	59
Tablo 4.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Değerlendirme Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Düzeyleri.....	61
Tablo 4.4. Öğretmenlerin Öğrencilerine Proje Görevi Vermedeki Amaç ve Beklentileri.....	64
Tablo 4.5. Öğretmenlerin Matematik Proje Görevi Verirken Hazırlık, Uygulama, Değerlendirme Aşamalarında Dikkat Ettikleri Hususlar.....	68
Tablo 4.6. Matematik Proje Görevleri Sürecinde Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlükler.....	75
Tablo 4.7. Matematik Proje Görevlerinin Beklentileri Karşılama Düzeyi ve Öğrenciler Üzerindeki Etkileri.....	79
Tablo 4.8. Öğretmenlerin Öğrencilerine Proje Görevi Verme Konusundaki Tercihleri.....	84
Tablo 4.9. Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler	88
Tablo 4.10. Öğretmenlerin Desteğe ihtiyaç Duyduğu Konular	92
Tablo 4.11. Öğretmenlerin Matematik Proje Görevi Alan Öğrencilerle Süreçteki İletişimi	97

Tablo 4.12. Öğretmenlerin Proje Görevlerini Değerlendirirken Dikkat ettikleri Hususlar.....	100
Tablo 4.13. Öğrencilerin Matematik Dersinden Proje Alma Sebepleri.....	106
Tablo 4.14. Öğrencilere Göre Matematik Proje Görevinin Amaçları.....	107
Tablo 4.15. Matematik Proje Görevini Yaparken Öğrencilerin Dikkat Edecekleri Hususlar	110
Tablo 4.16. Öğrencilere Göre Matematik Proje Görevinin Değerlendirilme Ölçütleri	112
Tablo 4.17. Matematik Proje görevleri ile İlgili Öğrencilerin Karşılaştıkları Sorunlar	114
Tablo 4.18. Matematik Proje Görevlerinin Öğrenciler Üzerindeki Etkileri	116
Tablo 4.19. Matematik Proje Görevi Sürecinde Öğrenci-Öğretmen İletişimi.....	118
Tablo 4.20. Öğrencilerin Matematik Proje Görevini Yaparken Destek Alma Durumları	119
Tablo 4.21. Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler	121
Tablo 4.22. Velilere Göre Matematik Dersinden Proje Alınma Nedenleri	125
Tablo 4.23. Matematik Proje Görevlerinin Amaçları ve Öğrenciden Beklenenler	127
Tablo 4.24. Matematik Dersinden Proje Görevi Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	129
Tablo 4.25. Matematik Proje Görevi Değerlendirilirken Dikkat Edilen Hususlar..	130
Tablo 4.26. Matematik Proje Görevi Yapılırken Karşılaşılan Güçlükler.....	132
Tablo 4.27. Matematik Dersi Proje Görevi Yapılırken Destek Alınan Kişiler.....	134
Tablo 4.28. Matematik Dersi Proje Görevlerinin Öğrencilere Etkileri	135
Tablo 4.29. Matematik Proje Görevlerinde Desteği En Çok Fayda Sağlayacağı Düşünülen Kişiler	136
Tablo 4.30. Matematik Proje Görevlerinin Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler	137

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Hızla gelişen teknolojinin, değişen koşulların ve bilimsel gelişmelerin en çok etkilediği alanlardan biri eğitimidir. Eğitimde kullanılan stratejiler, yöntemler, teknikler ve araç-gereçler de bu değişimlerden etkilenir. Okullarda uygulanan öğretim programları değişen şartlara ve ihtiyaçlara uyum sağlamak üzere güncellemelere ihtiyaç duyar. Günümüz değişimlerine uyum sağlayabilmek için öğrenci ve öğretmenlerin sahip olmaları gereken beceriler 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılır. Bu beceriler çeşitli kurumlar ve yazarlar tarafından sınıflandırılmaktadır.

Wagner (2008)'in hayatta kalma becerileri adını verdiği bu beceriler; eleştirel düşünme ve problem çözme, sistemler ve bireyler arası işbirliği ve liderlik, kıvrak zeka ve uyum sağlama, girişimcilik ve inisiyatif alma, etkili sözlü ve yazılı iletişim, bilgiye erişebilme ve analiz edebilme, merak ve hayal gücü olarak yedi başlıkta sıralanır. Trilling ve Fadel (2009) ise 21. yüzyıl öğrenen becerilerini üç temel başlık ve her başlık altında farklı alt başlıklara ayırır. Bunlar; öğrenme ve öğretme becerileri başlığı altında yaratıcılık ve yenileme eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim ve iş birliği, öğrenmeyi öğrenme; bilgi medya ve teknoloji becerileri başlığı altında bilgi-medya-bilgi iletişim teknolojileri okuryazarlığı; yaşam ve meslek becerileri başlığı altında esneklik ve uyum, girişimcilik ve öz yönelim, sosyal ve kültürler arası beceriler, üretkenlik ve sorumluluk, liderlik ve sorumluluktur (Aktaran: Göksün ve Kurt, 2017).

2008 yılında International Society for Tecnology in Education (ISTE: Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu) raporuna göre, öğrenciler için yetkin öğrenen, dijital vatandaş, bilgiyi düzenleyen, yaratıcı tasarımcı, bilişimsel düşünen, yaratıcı iletişimci ve global işbirlikçi şeklinde yedi başlık altında standartlar belirlenmiştir (ISTE, 2008). Yapılan sınıflamalarda farklı adlarla ifade edilse de 21. yüzyıl becerilerinin ortak noktaları eğitimde problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme, girişimcilik, esneklik ve dijital okuryazarlık becerilerin geliştirilmesine önem verilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bu sınıflamalar incelendiğinde öğrenenlerin bilgiye ulaşma, kullanma, yeni bilgi üretme gibi niteliklerinin ve aktif öğrenen olmalarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bir yandan bu nitelikler aranırken bir yandan da dünya genelinde 4.0 endüstri devriminin etkileri ve dünya ülkelerinin ekonomik yarışta yerlerini korumaya yönelik çabaları STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics: Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) alanlarında da yoğun bir rekabet getirmektedir.

STEM alanlarından biri de Matematiktir. STEM etkinlerinin öğrencilere olumlu özellikler kazandırdığı, etkinlikler sırasında öğrencilerin çok eğlendikleri ve derse karşı ilgilerinin arttığı; ayrıca bu etkinliklerin öğrencilerde; işbirliği, eleştirel düşünebilme, problem çözebilme, yaratıcılık, özgüven gibi 21.yüzyıl becerilerine de katkı sağladığı (Aydın ve Baydere, 2019); bu etkinliklerin öğrenciye farklı beceri ve yeterlikleri tanıma (Bozan ve Anagün, 2019) ve yaparak yaşarak öğrenme imkanı verdiği, meslek seçimine de yardımcı olduğu (Yıldırım ve Selvi, 2018) ifade edilmektedir. STEM eğitimi için kullanılabilecek öğretim yöntem ve teknikleri probleme dayalı ve proje tabanlı öğrenme olarak; ölçme ve değerlendirme yöntemleri ise portfolyo, rubrik ve süreç değerlendirme olarak (Alkılınç, 2019) yapılan çalışmada öğretmenlerce önerilmiştir. Mevcut eğitim sistemi bu nitelikleri alışlagelmiş yöntemlerle kazandırmak konusunda yetersiz kalmaktadır. Araştırmalarda tek bir öğretim programının değil, okul türlerine göre ders kitapları ve öğretim programlarının da değişmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (Aydın, Laçın ve Keskin, 2018). Mevcut öğretim programlarının proje görevi türünde çalışma yapmaya teşvik etmediği (Stoica, 2015), programların yoğunluğu (Cumhur, 2018) yetiştirme kaygısı gibi nedenler de öğretmenlerin ek zaman ve çaba harcamaları gerektiği görülmektedir.

Dünyada en büyük ve en kapsamlı öğrenci başarılarını değerlendirme çalışması olan ve dört yılda bir dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanan TIMSS'in (Trends in International Mathematics and Science Study: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) temel amacı dünya çapında Fen ve Matematik öğretiminin gelişmesine yardımcı olmaktır. 2015 yılına kadar uygulanmış olan sınavların sonuçlarına göre ise Türkiye Matematik başarısı açısından her yıl uluslararası ortalamanın altındadır. Benzer şekilde temel amacı öğrencilerin okulda öğrendikleri becerileri günlük yaşamda kullanma becerisini ölçmek olan PISA (The Programme for International Student Assessment: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), üçer yıllık dönemler halinde 15 yaş grubu öğrencilere uygulanan Matematik okuryazarlığı, Fen Bilimleri Okuryazarlığı ve Okuma Becerilerini ölçen; buna ek olarak öğrencilerin motivasyonları, okul ortamları, öğrenme biçimleri, aileleri ile de ilgili veri toplayan çok yönlü bir araştırmadır. Ülkemizde eğitim programları geliştirme alanında kullanılmak üzere sonuçları irdelenip önemsenen bir uygulama olan PISA 2015 uygulamasında Milli Eğitim Bakanlığı'nın PISA 2015 Ulusal Raporuna göre ise tüm ülkelerin Matematik okuryazarlığı alanındaki ortalaması 461 iken Türkiye'nin ortalaması 420 olarak göze çarpmaktadır. Matematik okuryazarlık alanında Türkiye'nin başarısının oldukça düşük olduğu görülmektedir (MEB, 2015).

Başarının düşük olmasının farklı sebepleri olabileceği düşünülse de temelde Türkiye'de uluslararası sınavlara yönelik olarak öğretim programlarının düzenlenmesi, lisans eğitimlerinin içeriğinin gözden geçirilmesi, hizmet içi eğitimler ile öğretmenlere de bu sınavların özelliklerinin tanıtımlarının çok yeni bir uygulama olması ve ülkemizde liselere geçiş hususunda merkezi, çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir sınav sisteminin olması gerçeği göze çarpmaktadır. Öğrenciler ise Matematik dersini anlaşılması zor ve korkulan bir ders (Altıparmak, Aklar ve Dursun, 2017) olarak olumsuz bir algı ile yorumlanmaktadır. Bu nedenle Matematik öğretmenlerinin mesleklerini sevmeleri, zor bir ders olduğunun farkında olmaları ve öğrencilerin matematiği sevmediklerinin bilincinde olarak eğitim vermeleri gerektiği (Kukey ve Tutak, 2019) ancak öğretmenlerin matematik kaygısına müdahale edebilmek için yeterli beceriye sahip olmadıkları görülmektedir (Demir ve Durmaz, 2018). Öğrencinin Matematiğe karşı tutumunu olumlu yönde olursa akademik başarısı da yükselecek ve Matematiğe karşı kaygı seviyesi de düşecektir (Aslan, 2018).

Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek ve öğrencilerde var olan kaygının azaltılması matematik dersinin günlük hayatla ilişkilendirilmeden, somutlaştırılmadan kurallara dayalı ezber bir ders olarak öğretilmeye çalışılmasıyla; araştırmaya, keşfetmeye yönelik bir ödev sistemi uygulamaya konulmadığı sürece zor olabilir. Gerçekçi Matematik eğitimi doğrultusunda yapılan etkinlikler sonucu öğrenciler dersin eğlenceli olmasını, günlük yaşam konularını içermesi gerektiğini ve kolay anlaşılabilir olması gerektiğini belirtmişlerdir (Yorulmaz ve Doğan, 2019). Bu anlamda iyi bir Matematik öğretmeni derse karşı olumsuz ön yargıyı kaldırma, soyut kavramları somutlaştırma, dersi eğlenceli hale getirmeyi başarmalı ve diğer derslerle ilişkilendirebilmelidir (Kukey ve Tutak, 2019). Bu şekilde öğrencilerin kalıcı öğrenmeleri desteklenebilir. Matematik dersinin temel yapısı gereği öğrencinin kendini geliştirmesi, bireysel yeteneklerini sonuna kadar kullanması, analitik düşünmesi, sentez yapabilmesi ve sorun çözebilen bir birey olması gerekmektedir. Öğrencileri düşünmeye, sorgulamaya yönelten yaratıcılıklarını destekleyen, planlı, düzenli, öğrencilerden neler beklendiği önceden açıklanarak ve kontrollü geri bildirimlerle uygulanan ödevler ile matematik başarısı arttırılabilir (Bütüner ve Güler, 2017). Öğrencilerde bu temel becerileri okul içinde ve okul dışında sürekli desteklemek ve geliştirmek için ödev uygulamaları gündeme gelmektedir.

Ödevler 21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasını ve Matematik Dersi Öğretim Programında (MEB, 2018) özel alt beceriler olarak tanımlanan problem çözme, Matematiksel süreç becerileri, iletişim, akıl yürütme, Matematiksel modelleme, ilişkilendirme, duyuşsal beceriler, psiko-motor beceriler ve bilgi-iletişim teknolojileri becerilerini de destekleyecek biçimde; sınıf düzeyine uygun olarak belirli bir sıklıkta (Güven ve Akçay, 2019) ve düzenli belirli bir sistematikte verilirse (Fernandez Alonso, Suárez Alvarez, Muñiz, 2015) öğrencilerin kalıcı öğrenmeleri üst düzeylere çıkarılabilir. Ancak Türkiye’de okullarda sıklıkla alıştırma yönelik, öğrencilerin kısa sürede tamamlayacağı ödev türleri uygulandığı (Kaplan, 2018; Duru ve Çöğmen, 2017; Gedik vd.,2011); içerik olarak bilgi ve uygulama seviyesinde ödevlerin kullanıldığı, öğrencilerin düşünme becerilerini arttıracak fırsatlarla çok daha az karşılaştıkları görülmekte ve tüm bunlara bağlı olarak az miktarda ve nitelikli ödev ihtiyacı (Arıkan, 2017; Yıldırım, Demirtaşlı ve Akbaş, 2012) gündeme gelmektedir. Bu ihtiyaç ödevlerin okul dışında sürdürülen bölümünde öğrencilerin yanlarında yer

alan velilerce de desteklenmektedir (Duru ve ögmen, 2017). Ödev uygulamalarının hedeflenen gibi kullanılamaması; ödevlerin paydaşları arasındaki farklı bakış açıları ve farklı türden uygulamalar; öğretim programının yetiştirilebilmesi kaygısı nedeniyle ödevlerin etkililiğini tehlikeye girebildiğı (Rosairo, Cunha, Nunes, Moreira, Nunez ve Xu, 2018) araştırmalarda ortaya konulmuştur.

Sınavlarla desteklenmiş türde var olan düşük Matematik başarısını yükseltmek amacıyla kullanılabilecek, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kullanabilmesi STEM etkinliklerine katılabilmesi için öğrencilerin aktif rol alarak kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları farklı uygulamalara ihtiyaçları vardır. Bu farklı uygulamalardan biri de proje çalışmalarıdır. Matematik dersi proje görevleriyle işlendiğinde, öğrencilerin ulusal değerlendirme sınavlarında geleneksel yöntemlere göre daha başarılı oldukları görölmektedir (Stoica, 2015). Disiplinler arası bir yaklaşım olan projeler öğrencilerin sevdikleri, başarılı olduklarını düşündükleri herhangi bir ders sayesinde diğerk branşlardaki başarılarını da arttırmayı destekleyebilir. Projeler birden çok öğrenme türünü içeren, öğrencilerin etkinliklere katılım istediğini arttıran, her seviyedeki öğrenciye her tür konuda yarar sağlayan (Başaran, 2015); öğrencileri aktif kıldığı ve süreci yönetme fırsatı verdiği için de öğrencilerin severek sürdürebileceğı üst düzey düşünme becerilerini geliştiren; okulla gerçek yaşam arasında bağı kurulmasını destekleyen; bu nedenle hem yavaş hem de hızlı öğrenen öğrenciler için uygulanabilen, uygulama ve teoriyi birleştirme imkanı sunan (Erciyeş, 2016); öğrencilerin sorumluluk duygularının gelişimine de katkı sağlayan (Kaşıkçı, Sağır, Değirmenci ve Bacanak, 2014) çalışmalardır.

Öğrencilerle proje uygulamaları konusunda yapılan çalışmalarda öğrencilerin proje hususunda üretime vurgu yaptıkları bu durumun okullarda proje çalışmalarının içselleştirildiğini göstermesi bakımından olumlu düzeyde olduğı ancak öğrencilerin projeleri bir kelimeyle ifade etmeleri istenildiğinde ise maket, sunum gibi ifadeler kullandıkları bilimsel çalışmaya vurgu yapmadıkları çok yönlü çalışmalar olan proje görevleri konusunda yanlış bir algıya sahip oldukları görölmüştür (Çetin ve şengezer, 2013). Okullarda sürdürölen uygulamalarda ise projelere verilen geri bildirimlerin, kontrollerinin öğretmenlerce zamanında, yeterince yapılmaması (Başaran, 2015); öğretmenlerin proje değerlendirme, süreç değerlendirme ile ilgili yeterli deneyim ve

bilgiye sahip olmaması (Yanık, Bağdat, Gelici ve Taştepe, 2017; Kanatlı, 2008) ve yeterli donanım ve bilgiye sahip öğretmenlerin ise bu uygulamayı yeterince kullanmamalarının nedenlerinin araştırılması ihtiyacı (Sütçü ve Bulut, 2017) problemlerinin yaşanması; uygulama farklılıkları, paydaşların proje sürecine olumlu olumsuz katkılarının araştırılması, proje sürecindeki iletişim durumunun irdelenmesi husularında ihtiyaçların tespiti, öneriler getirilebilmesi önemli görülmektedir.

1.1.Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi “Ortaokul Matematik öğretmenleri proje görevlerini nasıl uygulamaktadırlar? Öğretmen, öğrenci ve velilerin Matematik proje görevlerine ilişkin görüşleri ve daha etkili uygulanması konusunda önerileri nelerdir?” biçimindedir.

1.2.Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı ortaokul Matematik öğretmenlerinin Matematik proje görevlerini nasıl uyguladıklarını; proje görevlerine ilişkin öğretmen, öğrenci ve velilerin görüş ve önerilerini belirlemektir.

Bu bağlamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevlerini uygulama süreci nasıldır?
2. Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleri ile ilgili görüş ve önerileri nelerdir?
3. Ortaokul öğrencilerinin Matematik proje görevi ile ilgili görüş ve önerileri nelerdir?
4. Velilerin Matematik proje görevleri ile ilgili olarak görüş ve önerileri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Alanyazında projeler üzerine yapılan araştırmalarda daha çok nicel veri toplama yoluna gidildiği, nitel veri toplanan çalışmaların ise daha az olduğu görülmüştür. Matematik eğitiminde karşılaşılan güçlükler ile ilgili yapılan

çalışmalarda tamamen nitel, derinlemesine araştırmalar yapılabilceği (Yayla, 2016) belirtilmiştir. Araştırmacılar benzer şekilde öğretmenlerle yüz yüze görüşmelerle sınıf içi uygulamalarının bireysel özelliklere ve öğretmenlerin edindikleri deneyimlere göre değişip değişmediğinin belirlenmesini (Ersoy, Erdem ve Uzal, 2015); ödevin amacı, öğrencilerin ödev tercihleri, ailelerle öğrencilerle ve öğretmenlerle derinlemesine nitel çalışmalar yapılarak ödev sürecinde karşılaşılan sorunların araştırılabilceğini (Duru ve Çöğmen, 2017); öğretmenler ile derinlemesine görüşmeler yapılarak ölçme aracı sonuçlarının daha detaylı olarak anlamlandırılabilceğini (Oluşum, 2016); öğrencilerin Matematik dersinden ve öğretmeninden beklentilerini nedenleriyle birlikte daha iyi belirlemek, öğrenci görüşlerini daha iyi ortaya çıkarmak için (Altıparmak vd., 2017) ve ortaokul öğrencilerinin Matematiğe dair inançlarının, bu inançlarının sınıf düzeyine bağlı olarak değişip değişmediğinin derinlemesine irdelenebilmesi için yüz yüze görüşmeler yapılmasını (Yıldız, 2016) önermektedir.

Araştırmalarda öğretmenlerin kendilerini olumlu değerlendirdiği, bu durumun yapılan gözlemlerle çelişkili olduğu ifade edilmiştir. Öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinde kendilerini yeterli algıladıkları halde teknikleri bazen kullandıklarını, tekniklerin yeterli olarak kullanılmama nedenlerinin nitel yöntemlerle araştırılmasının (Sütçü ve Bulut, 2017) önemi vurgulanmıştır. Araştırmalarda proje görevleri uygulama sürecinde öğrencilerin düşünsel ve davranışsal yapılarının yakından takip edilip daha derinlemesine araştırmalar ve incelemeler yapılabilceği (Türnüklü ve Fidan, 2008); öğretmenlerin projeleri kontrol etme, dönüt verme süreçleriyle ilgili farklı uygulama yollarına gitmelerinin öğrenciler üzerinde farklı etkilerinin olabileceği ve çözüm önerileri arama yoluna gidilmesi gerekliliği (Türnüklü, 2003) ifade edilmiştir. Benzer şekilde araştırmacılar çalışmalarında elde ettikleri bulguların veli ve öğrencilerle görüşmeler yapılarak derinleştirilebileceğini daha ayrıntılı bilgi elde edilebileceğini ifade etmektedir (Özcan ve Yıldız, 2017). Bu duruma çözüm önerisi sunabilmek için öğretmenler ve öğrenciler ile görüşmeler yapılması sebeplerin ve etkilerin araştırılması önemli görölmektedir.

Alanyazında yapılan çalışmaların öğrenciler ve öğretmenlerden biri üzerinde yoğunlaştığı, öğretmen, öğrenci, veli görüşlerini de içeren çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı öne sürölmüştür (Arseven, 2013; Kocaarslan, 2010). şahin (2017)

çalışmasında, proje görevleri ile ilgili olarak velilerin ve idarecilerin de görüşlerinin alınarak daha büyük bir örnekleme çalışılması önerisini getirmiştir. Velilerin alternatif yöntemler hakkında görüş ve beklentilerini ortaya çıkaracak araştırmaların yapılması (Kanatlı ve Kuran, 2009); öğretmenlerin yapılan çalışma sonuçları ile ilgili bilgilendirilerek birlikte değerlendirme ve düzeltmelerin yapılması ayrıca öğrencilerin ölçme ve değerlendirme ile ilgili görüşlerinin alınması (Demirel, 2016); ailelerden öğrencilerin ev ödevlerinin hangi noktalarında zorlandığı ile ilgili görüş ve bilgilerin alınması (Kaplan, 2018) önerileri getirilmiştir.

Bu araştırma yukarıda sıralanan önerilere dayanarak yapılmakta olup öğretmenlerin görüşleri nicel veri toplama tekniklerinden ölçme aracı uygulanarak; öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri nitel veri toplama yöntemlerinden görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Proje süreci ile ilgili olarak, kendilerini büyük ölçüde yeterli ifade ettikleri (Sayan, 2011; Watt, 2005; Yıldırım vd., 2012) ancak okullardaki uygulamalarda bu sürecin pek çok yetersizliğinin ve aksaklığının olduğu gözlenmektedir. Bu çelişkili durumun nesnel olarak ortaya konulabilmesi için ölçme aracı ile toplanan nicel verilerin görüşme ile elde edilen nitel verilerle kıyaslanması ve desteklenmesi mevcut durumun daha gerçekçi bir resminin oluşturulması yönüyle araştırmanın gerçeği yansıtacak şekilde alana katkı getireceği düşünülmektedir.

Araştırmacıların yeni araştırmalar için önerdiği gibi hem nicel hem de nitel verilerin öğrenci, öğretmen ve veli olarak geniş bir kesimden toplanarak Matematik proje görevlerine ilişkin farklı bakış açılarını yansıtarak derinlemesine incelenmesi hedeflenmektedir. Araştırma çalışılan grubun farklı eğitim bölgelerini yansıtan türde olması; öğrenci, öğretmen ve veli olarak paydaşların farklı görüş ve önerilerinin yansıtılması özelliklerinden dolayı program geliştirme uzmanlarına öğretim programlarının planlanması sürecinde fikir ve öneri oluşturmaları açısından önem taşımaktadır.

1.4. Araştırmanın Sayıtları

Katılımcılar ölçme aracı ve görüşmeler yoluyla gerçek görüşlerini yansıtmışlardır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırmanın nitel verileri Batı Karadenizde bir il merkezindeki 12 ortaokulda görev alan 20 Matematik öğretmeni, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılının 1. döneminde Matematik proje görevi almış 16 öğrenci ve bu öğrencilerin velilerinden 6 kişinin görüşleriyle,
- Araştırmanın nicel verileri 33 ortaokulda görev yapan 108 Matematik öğretmenin görüşleriyle sınırlıdır.
- Araştırmada veri toplama araçları ölçme aracı ve görüşme formları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Proje görevi: Öğrencilerin grup halinde ya da bireysel olarak istedikleri bir alanda ya da konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunma amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapılan çalışmalardır (MEB, 2009).

Öğrenci: İl merkezindeki ortaokullara devam eden ve Matematik dersinden proje ödevi alan öğrenci.

Öğretmen: İl merkezindeki ortaokullarda görev yapan Matematik öğretmeni.

Veli: İl merkezindeki ortaokullara devam eden ve Matematik dersinden proje ödevi alan öğrencilerin velileri.

Ölçme Aracı: Ortaokul Matematik proje görevleri uygulaması değerlendirmeleri konusunda veri toplamak üzere öğretmenlere uygulanan ölçme aracı.

2. BÖLÜM

ALANYAZIN

2.1. Matematik Öğretim Programının Temel İlkeleri ve Amaçları

Matematik alanında önemli bir konsey olan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM: Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi) ilkeleri incelendiğinde, Matematik alanına yönelik değerlendirmelerin öğrenmeyi sağlaması; öğrenciler ve öğretmenler için kullanışlı bilgiler vermesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu şekilde öğrenci gelişimlerinin ve ilerlemelerinin daha kolay izlenebileceği ifade edilmekte ve öğrenciler açısından matematiğin önemine vurgu yapılmaktadır (NCTM, 2000). Matematik; örüntülerin ve düzenlerin; sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir. Aynı zamanda sembol ve şekiller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir. Matematik bilgiyi işlemeyi (düzenleme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma), üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bu dili kullanarak problem çözmeyi içerir (MEB, 2009). Matematiğin bu karmaşık yapısının çözümüne katkı sağlayacak, dersin amaçları ve belirtilen kazanımlarının elde edilmesi için önerilen alternatif değerlendirme yöntemleri önem taşımaktadır.

Matematik öğretiminin (MEB, 2009); bireylere, fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlaması; öğrencilerin çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunabilecekleri ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırması beklenir. Bunlara ek olarak Matematik öğretimi yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırmalı ve estetik gelişiminde etkili olmalı; çeşitli matematiksel olayların incelendiği ortamlar

oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırmasına da katkı sağlamalıdır.

2009 ve 2018 yılları öğretim programlarının değişmeyen ortak amaçlarında bilgiyi günlük hayatta kullanma, problem çözme, üst bilişsel bilgi ve becerileri geliştirme, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetecek, bilimsel tutum ve becerilerle matematiksel problemlere karşı özgüvenli bir yaklaşım geliştirme hedeflenmektedir. Bu kazanımlar öğrenciye öğrenme sürecine, hem zihinsel hem de fiziksel olarak, aktif katılma, kendi öğrenmesinden sorumlu olma, tartışma, problem çözme, birlikte çalışma, kendini ifade etme ve değerlendirme gibi roller de yüklenmektedir (MEB, 2009; MEB, 2018).

Bu roller öğretmenin de öğretim süreçlerinde rol ve tutumlarında değişikliğe gitmesini gerektirmektedir. Öğretmenler öğrencilerin matematiği öğrenebileceğine inanmalı, öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlamalı, ona bilgiyi sadece doğrudan öğretmek yerine öğrenciyi yönlendirmeli, rehberlik yapmalı, motive etmeli; bunları sağlamak için uygun etkinlikler geliştirmeli ve uygulamalıdır. Öğrencinin sorgulama yapmasına, düşünmesine bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine, öz değerlendirme yapmasına ve özgüvene sahip, öz düzenleme yapabilen bireyler olmasına çaba harcamalıdır.

MEB (2018) , Matematik öğretim programı da öğrencilerin üst bilişsel bilgi ve becerileri geliştirmeyi, böylece öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetmelerini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Uygulamada ise dikkat edilecek hususlarda vurgulandığı gibi Matematik öğretiminin amaçlarına ulaşması için öğrencilerin öğrenme stilleri ve stratejileri gibi bireysel farklılıklarını öne çıkaran uygulamalara öncelik ve önem verilmeli; öğrencilere yeni Matematiksel kavramları öncekiler üzerine inşa etme fırsatları sunulmalı, öğrenciler cesaretlendirilmeli, öğretim ve değerlendirmede somut materyaller kullanılmalı; öğrencilerin düşüncelerini sözlü olarak ifade etmeleri, Matematiksel kavramları içselleştirme, anlama ve yapılandırmada önemli olduğundan bireysel ve bireyler arası iletişime teşvik edilmeli; öğrencinin düşünme sürecini ortaya koymasına ve güçlendirilmesine fırsat vermek için öğretmen tarafından sorularla yönlendirilmeli; oyun vb. etkinlikler ile matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmeli; matematiğin diğer derslerle ilişkisi kurulmalı ve

öğrenciler arasındaki bireysel ve kültürel farklar dikkate alınmalıdır. Bu amaçlara ulaşabilmek için Matematik öğretim programında öğrenme öğretme sürecinde performans görevleri, ürün dosyası, derecelendirme ölçekleri, öz değerlendirme, akran değerlendirme, proje, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, gözlem, görüşme, sözlü sunum, tutum ölçekleri (MEB, 2009) gibi alternatif yöntemler sunulmaktadır.

2006 yılında uygulamaya konulan öğretim programları değişikliğiyle gündeme gelen yapılandırmacı yaklaşım öğrenci yararına belirlenen amaçlara hizmet etmektedir. Yapılandırmacı uygulamalar, özellikle proje tabanlı öğrenme teknolojileri birlikte işe koşulduğunda, öğrencilerde üst düzey düşünme, işbirliği, yaratıcılık, problem çözme, teknoloji kullanma gibi becerilerin kazanılmasına katkı sağlayabilmektedir (Ersoy, 2006). Yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenen eğitim-öğretim ortamları öğrencilerin işbirlikli öğrenme çalışması yapmasına, proje hazırlayıp sunmalarına ve teknolojiden faydalanabilmelerine fırsat tanımaktadır. Bu sayede öğrencilerin yeni Matematiksel yapılar keşfedebileceği, Matematik problemlerini çözebilecekleri, Matematik diliyle konuşabilecekleri ve Matematik mantığı ile hareket edebilecekleri vurgulanmaktadır (Durmuş, 2004).

MEB (2009 ve 2018) ilköğretim Matematik öğretim programı öğretim sürecinde öğrenme ve öğretme ilkeleri olarak problem çözme temelli öğrenme ortamı, somut deneyimlerden anlamlar çıkarıp soyuta ilerleme, anlamlı öğrenme, derslere aktif katılım, öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önüne alınarak yapılan uygulamalar, gerçekçi ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamları, öğrenmeyi destekleyici dönütler, bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanımının önemi vurgulanmaktadır.

Hem öğretim sürecinde hem de değerlendirme sürecinde öğrencileri düşünmeye yönelten, iş birliğini geliştiren, bireysel farklılıklarını kullanma fırsatı sağlayan, Matematiğe karşı olumlu tutumu geliştirebilecek yöntem ve tekniklerin kullanılmasının öğretim programının amaç ve felsefesiyle daha uyumlu olduğu görülmektedir. Hem yukarıda sözü edilen becerilerin kazanılmasında hem de değerlendirilmesinde benzer ilkeler takip edilmektedir. Değerlendirmede amaç öğrencilere not vermek değil, öncelikle öğrenme eksiklerini belirlemek ve öğrenmelerini geliştirmek, ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmak ve öğrenme öğretme

sürecini izlemek ve biçimlendirmektir. Matematik kazanımlarına ulaşmak için öğretmen, ödevlendirme ve değerlendirme süreçlerinde geleneksel yöntemlerle birlikte alternatif yöntemlere başvurabilir. Bu bağlamda geleneksel ve alternatif olarak kullanılan değerlendirme yöntemlerinin olan ödev uygulamalarının eğitimdeki rolüne yer verilecektir.

2.2. Eğitimde Ödevlerin Rolü

Ödev öğrencilerin öğrenmelerini sağlamak ve başarılarını artırmak için bir yol, öğrencileri destekleyen, ailelere çocuklarıyla ilgili bilgi veren, öğrencilerin olumlu davranış göstermelerini sağlayan, öğrenmeyi tamamlayıcı, pekiştirici ve geliştirici; evde okulda ya da okul dışında uygulanabilen bir etkinliktir. Ödevler sınıf içi etkinlikleri tamamlayıcı nitelikte kullanıldığında öğrencilere yararlı olan; öğretmenlere ve velilere göre ise öğrencinin akademik başarısının artmasında önemli bir faktör olan değerli öğretim materyalleridir (Ronning ve Falch, 2012). Ödevler öğrencilere plan yapma becerisi kazandırma, gerekli malzemeyi toplayıp amacına uygun kullanma, iletişim kurabilme, kaynaklardan faydalanabilme, konulara değişik açılardan bakabilme, tartışabilme ve soru sorabilme davranışlarını kazandırmak, düşünce gücünü geliştirmek, bilmediğini araştırıp bulmaktan ve öğrenmekten zevk almayı sağlamak ve başarıma duygusunu yaşatmak gibi amaçları gerçekleştirmek için verilmektedir (MEB, 2009).

Etkin öğrenmede ödev kullanmanın amacı, araştırma yaparak bilimsel düşünmeyi problem çözme becerilerini kazandırmak, neden-sonuç ilişkisi kurmayı öğretmek, öğrencilerin kendilerini yenilemeleri, toplumsal bilinci, iletişim becerilerini kazandırmak, yönetici ve girişimci insan olmayı (Özben, 2006; Gür, 2003) öğretmek olarak ifade etmiştir. Ev ödevleri ve alıştırma çalışmalarının öğrencilere kavrayışlarını ve kendilerine başta sunulan içeriğe ilişkin becerilerini derinleştirme fırsatı verdiği (Marzano, Pickering ve Pollock, 2008); öğrencinin başarısı üzerinde olumlu etkilerinin yanında öğrencilere yaşam boyu kullanabilecekleri disiplinli olma, bağımsızlık, sorumluluk ve zamanı verimli etkili kullanma gibi bireysel özellikleri kazandırdığı, kendi yetenek ve ilgilerini keşfetmelerine yardım ettiği, okul içinde olduğu kadar okul dışında da (Kapıkıran ve Kıran, 1999) öğrenmeler gerçekleştirme fırsatı sağladığını bilgilerini özümseyecek ve arttıracak fırsatlar sağlayan etkili öğretim araçları olduğu

sonuçlarına ulaşılmıştır. Gür (2003) çalışmasında ödevin toplumsal bilinç ile iletişim becerilerini kazandırmak; akıl, bilgi, teknoloji üretebilmeyi sağlamak amacıyla kullanılabileceğini belirtmektedir. Ödev uygulamalarının çok tartışılan ve öğrencilere kazandırdıkları özellikler açısından vazgeçilemeyen uygulamalar olduğu (Güneş, 2014); öğrencilerin seviyelerine ve konuya uygun ödevlerin öğrenci başarısının yükselmesine katkı sağladığı (Büyüktokatlı, 2009); ödevlerin öğretmenler tarafından öğrencilerin ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına yönelik verilmesinin dikkate alınması (Köğçe, 2016) ödev uygulamalarının öğrencilere olumlu etkileri ile ilgili araştırma sonuçlarıdır.

Ödev türü olarak farklı sınıf düzeylerinde ve Matematik, Türkçe, Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri gibi farklı branşlarda kullanılan projelerin öğrencilere sorumluluk bilinci kazandırması (Gündüz, 2018); öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirmesi (Yolcu, 2013); öğrencilerin kendilerine güvenmelerini sağlaması, gerçek dünya ile matematiki kavramları ilişkilendirmelerini sağlaması, öğrenciler arası işbirliğini geliştirmesi (Dede ve Yaman, 2003) biçiminde olumlu katkıları bulunduğu araştırma sonuçlarında görülmektedir.

2.3. Proje Tanımları

Öğretimin amaçlarının belirlenmesi, planlanması, değerlendirilmesi ve izlenmesinin öğretmen kontrolünde olduğu; öğrencilerin daha fazla aktif olması, öğrenmelerini yönlendirip çaba ve ilerleyişlerini kolaylaştırması için sıklıkla kullanılan tekniklerden biri de projedir (Başaran, 2015). 2009 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından çıkarılan proje ve performans ödevleri hakkında çıkarılan genelge ile proje görevleri ile ilgili yeni düzenlenmeler yapılmıştır. Başlangıçta proje ödevleri olarak adlandırılan proje çalışmaları, zamanla öğrenciler tarafından ev ödevleri gibi algılandığından, proje çalışmalarının sıradan ödevlerden farklı görev yönelimli çalışmalar olduğu, diğer ödevler gibi tek adımdan oluşmadığını, basamaklardan oluşan ve planlı, araştırmayı gerektiren kapsamlı bir çalışma olduğu, projelerin sadece not vermek için kullanılmaması gerektiği, öğrencilerin konu ile ilgili beceri kazanmalarının da önemli olduğu vurgulanmıştır. Bunu sağlamak üzere yapılan proje çalışmalarında zamanında ve etkili geri bildirim ile öğrencilere rehberlik edilmesi de önerilmektedir.

Ortaokul Matematik öğretim programı 2009 ve 2018 yıllarında değişikliklere uğramış olsa bile tüm ilköğretim Matematik öğretim programları öğrenciyi aktif kılan proje uygulamalarını desteklemektedir. Matematik öğretim programında araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirme; problem çözme sürecinde kendi düşünme ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilme; üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirme ve kendi öğrenme süreçlerini bilinçli bir şekilde yürütme becerilerini kazanma gibi temel amaçlara hizmet edebilecek alternatif ölçme araçlarından biri olan projeler; öğretim programında izleme- biçimlendirme adıyla ifade edilen dönem başından sonuna kadar öncelik, öğrencilere not vermek değil, öğrenme eksiklerini belirlemek ve öğrenmelerini geliştirmek, ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmak olan alternatif değerlendirme amacına yönelik araçlardandır (MEB, 2018).

Eğitimde kullanılan proje çalışmaları, öğrencilere pratik deneyimler kazandırmak; okulda öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta denenmesini sağlamak; öğrencilerde özgüven geliştirmek, motivasyonlarını arttırmak, öğrencilerin kendi başlarına kararlar almalarını ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını sağlamak, genellikle özgün ve somut bir ürüne ulaşmak (Saban, 2005; Açıkgöz, 2004) amacıyla verilen öğrencilerin bireysel ya da grup olarak istedikleri bir konuda (Demirel, 2015; Şahin vd. 2015) inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce oluşturma ve çıkarımlarda bulunmaları amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde yapacakları çalışmalar olup (MEB, 2009; MEB, 2014) genellikle bir model, çizim ya da performans olarak sonuçlanan aktivitelerdir (Başaran, 2015).

Farklı bir ifadeyle belirtilecek olunursa proje; araştırma, problem çözme (Açıkgöz, 2004; Özben, 2006), karar verme, öğrendiklerini kullanma gibi öğrencilerin üst düzey düşüncelerini gerektiren (Açıkgöz, 2004), karmaşık durumların çözüme kavuşturulmasını, öğrencilerin iletişim kurma, işbirliği yapma, öz değerlendirme becerileri elde etmelerini sağlayan (Pratt, 2005); yazma, okuma, oluşturma, hesaplama, analiz etme, gözlem ve deney yapma gibi geniş bir beceri çeşitliliğinin işe koşulabildiği genişletilmiş bir çalışma (Aktaran: Yolcu, 2013), bir tasarıdır (Erdem ve Akkoyunlu, 2002). Öğrencilerin ihtiyacı olan bir çeşit öğrenme deneyimi (Helm,

2003); öğrencilerin ilgi ve çabalarına uygun gerçek dünya ile ilgili derinlemesine bir inceleme konusudur (Aktaran: Türnüklü ve Fidan, 2008). Aynı zamanda öğrencilere yaratıcılık ve bilimsel çalışma alışkanlığı sağlayan bir tekniktir (Demirel, 2015).

2.4.Projelerin Amaçları ve Öğrencilere Yararları

21. yüzyıl öğrenen becerilerini kazanmaları, STEM etkinliklerini aktif sürdürebilmeleri, yaparak yaşayarak aktif biçimde öğrenme sağlamaları, sorumluluk bilinci kazanmaları, araştırma ve bilimsel çalışma sürdürmeyi öğrenmeleri açısından önemli uygulamalar olan projelerin öğrencilere olumlu katkıları bulunduğu araştırma sonuçları ile ortaya konulmuştur. Projeler öğrencilerin gerçek hayatta bilgilerini sınama; günlük hayata aktarma imkânı verir (Saban, 2005; Türnüklü, 2003; Başaran, 2015). Projeler öğrencileri okula motive edip ilgi alanlarını geliştirir ve öğretmenlerin öğrencilerinin yeteneklerini tanımlarında da yardımcı olur.

MEB (2018) öğretim programlarında da önerildiği gibi öğrenciler öğretmenlerinin de desteği ile genellikle ürünlerini sergileme imkânı da bulabilmektedir. Zelyurt (2011)'un çalışmasında, projelerin sergilenmesinin öğrencilerin yeni projeler üretmesini cesaretlendirdiği proje ve performans görevlerinin öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini daha çok arttırdığı ve yaptıkları çalışmaları da yılsonuna kadar sakladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin okula karşı tutumlarını ve derse karşı olan ilgilerini de olumlu yönde etkilemektedir. Projeler birden çok öğrenme türü içermekte; öğrencileri bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak geliştirmekte, sınıf içinde öğrencilerde etkinliklere katılım isteği oluşturmakta; her seviyedeki öğrenciye ve tüm içerik konularında yarar sağlamaktadır (Başaran, 2015). Öğrenciler, bu tür çalışmalardan daha çok zevk aldıklarından ve yaşayarak öğrenme imkânına sahip olduklarından konuları daha iyi anlamaktadırlar (Winn, 1997).

2.5. Proje Görevleri Hazırlık ve Planlama Aşaması

Proje merakla, ilgi duyulan bir konu üzerinde çalışmakla başlar. Proje çalışmalarındaki en önemli özellik bir problemin olmasıdır (Dede ve Yaman, 2003). İlgi duyulan konular üzerinde araştırma yapmak projenin ilk adımıdır (Galo, 2017).

Proje çalışmalarında, bilgilerin toplanması, düzenlenmesi, neden sonuç ilişkilerine bakılarak değerlendirmeler yapılması (Zelyurt, 2011) gibi bilimsel süreç basamakları izlediğinden öğrenciler bilimsel yöntem ve bilim ile uğraşan insanların çalışma yöntemleri hakkında da bilgi sahibi olabilirler. Projeler öğrencileri aktif kıldığı ve süreci yönetmelerine fırsat verdiği için öğrenciler tarafından sevilir (Altıparmak vd., 2017).

Proje çalışmalarının konuları zümre öğretmenlerinin ortak kararları ile belirlenebileceği gibi öğrencilerin kendi ilgi alanlarına, düzeylerine, yerel imkânlarına uygun olarak da kendileri tarafından belirlenebilir. Bireysel ya da grup olarak çalışılabileceği gibi, tek bir alanla ilgili olabileceği gibi disiplinler arası da olabilir. Proje aşamalarına uygun olarak öğretmen beklentileri, kişilerin güçlü ve zayıf oldukları noktalar ve problem çözme becerileri öğrencilerle birlikte çalışarak oluşturulur; öğrencilerin kendilerinden ne beklediğini anlamalarını sağlaması için ölçütler önceden hazırlanır. Projelerde yapılacak olan araştırma öğrencilere bir zorunluluk olarak gösterilmemeli; derslerde araştırma yapmayı daha eğlenceli ve bilgilendirici bulabilmeleri için kendi merak ettikleri konularda da araştırma yapmalarına izin verilmelidir. Ancak öğretmenler öğrencilere araştırma kaynakları ve bu kaynakları kullanarak nasıl araştırma yapılması gerektiği konusunda ayrıntılı bilgi vermelidir (Sarioğlu ve Fatih, 2017).

Matematik projelerinin konuları; diğer derslerle de ilişkilendirilmelidir. Bu anlamda projeler tek bir dersten verilmiş olsa da süreçte öğretmenler arası iş birliği yapılabilmesi önemlidir. Proje çalışmaları sırasında öğrencilerin öğretmenlerce özgür bırakılmadıkları, kendi kararlarını alamadıkları, projeleri zorunluluk olarak gördükleri zaman yeni ürünler ortaya koymada hevesiz oldukları, öğrencilerin de fikirleri alınmadığında ve sürece dâhil edilmediklerinde olumsuzlukların yaşandığı (Civelekoğlu ve Öztürk, 2010) görülmektedir. Bu nedenle proje konusu seçiminde öğrencilerin ilgi ve istekleri dikkate alınmalı, öğretmen rehberliğinde belirlenmelidir. Proje hazırlık ve planlama sürecinde öğrencilere kendilerinden neler beklediğinin açıkça anlatılması ve bilgilendirme yapılması gerekmektedir. Yönergeler öğrencilere en başında tanıtılarak velilere de proje görevlerinden ve yapılması gerekenler konusunda bilgi verilmelidir. Öğrencilerle proje görevi planlama aşamasında bireysel

ya da grup ile çalışabileceği bilgisi de verilmelidir. Bireysel ya da grupla çalışma hususu konu yapısına, öğrenci tercihlerine ve öğrenci özelliklerine, konunun kazanımlarına bağlı olarak da değişiklik gösterebilir.

2.6. Proje Görevleri Uygulama Aşaması

Proje görevleri uygulama aşamasında; öğretmenler proje sürecinin her adımında doğru rehberlik yapmazsa zaman kaybı yaşanır ve proje amacına ulaşamaz. Öncelikle sınıfa hakim olarak derse aktif katılım sağlamasının ve bireysel farklılıklara dikkat ederek derslerin işlenmesinin öğretmenlerin önemli bir görevi olduğu (Kükey ve Tutak, 2019) sonrasında ise öğrenciyi merkeze alan, etkinlik temelli projelerde yine gerekli ortamın hazırlanması, kullanabilecek örnek kaynakların sunulması, gerekli araç gerecin temininden öğretmenler sorumludur (Saban, 2005). Champel (1997)'a göre projeler belirli ve düzenli olarak soru şeklinde amacın belirlenmesi, en az üç kaynak bildirilerek öğrenciye yol gösterilmesi, geçilecek adımların tespiti, zamanın planlanması, sunumun nasıl değerlendirileceği ve nasıl sunulacağı gibi adımların iyi organize edilmesi ile başarıya ulaşır (Aktaran: Saban, 2005).

Proje görevlerinde yapılacak değerlendirme sadece ürün değil, aynı zamanda bir süreç değerlendirmesidir. Bu nedenle süreç çok iyi izlenmeli, öğrencilerin gelişimlerinin ilerlemelerinin düzenli takibi yapılmalıdır. Bu değerlendirme ile öğrencilerin alternatif değerlendirme amaçlarında da olduğu gibi grup çalışmaları, üst düzey düşünme becerileri takip edilerek öğrenci daha çok geliştirilebilir. Alternatif ölçme ve değerlendirme farklı ölçme araçlarıyla ve uzun süreli takiplerle yapılan ölçümler sonucu öğrencinin dersteki verimliliğini, performansını yorumlama işlemidir. Bu tür değerlendirmelerin önemli bir özelliği ise üst düzey bilişsel öğrenmelere ve problem çözme becerilerine odaklanmasıdır. Proje görevleri gibi alternatif yaklaşımları geleneksel yöntemlerden ayıran en önemli özelliği sürekliliği ve geri dönüşlerinin olmasıdır. Öğrencilerin süreçte de düzenli takibi ile bütün bir değerlendirilmesine imkân tanıyan, biçimlendirici değerlendirmenin Matematik öğrenmeye (Sumantri ve Satriani, 2016) ve Matematik başarısına olumlu etkisi olduğu görülmüştür (Fan ve Zhu, 2008).

2.7. Proje Görevleri Değerlendirme Aşaması

Öğrenciler, bir ders yılında istedikleri ders veya derslerden bireysel ya da grup çalışması şeklinde en az bir proje hazırlar. Proje ve performans ödevleri, öğretmence belirlenen kriterlere göre hazırlanan değerlendirme ölçeği veya dereceli puanlama anahtarına göre değerlendirilir. Öğretmenler, değerlendirme ölçütlerini belirlerken öğrencilerin görüşlerinden de yararlanabilir. Performans görevlerinin ve projenin değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarları, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve grup değerlendirme formları kullanılabilir. Değerlendirme yapılırken öğrencinin süreç içindeki durumları ve süreç sonunda ortaya koyduğu ürün dikkate alınır (Bahar, Nartgün, Durmuş, Bıçak, 2009). Proje çalışmasının her bir aşaması öğrencinin problem çözme, materyal kullanabilme becerisi yaratıcılıkları, başkalarıyla çalışma alışkanlıkları, kişisel özelliklerinin belirlenmesine katkıda bulunabildiği için hazırlık, uygulama ve sonuç aşamaları ayrı ayrı değerlendirilmelidir (Dede ve Yaman, 2003). Proje çalışmalarında öğrencilerden beklenenler ve ölçme-değerlendirme ölçütleri önceden belirlenmeli ve öğrencilerle paylaşılmalıdır. Matematik öğretim programına göre öğrencilerin yaptıkları proje çalışmasının değerlendirilmesinde kullanılabilecek ölçütlerden bazıları bağımsız çalışma yeteneği, grupla işbirliği, değişen durumlara uyum sağlama, problemlerle başa çıkma, çözme ya da kaçınma becerisi, gösteri tasarımı ve sunumu, konuya yaklaşımın orijinalliyi, teorik beceriler ve psiko-motor beceriler, hedef belirleme, zamanı etkili ve verimli kullanma şeklinde belirtilmiştir (MEB, 2009).

Biçimlendirici değerlendirmede değerlendirme ölçeği bir öğrenci veya grubun yaptırılan bir etkinlikte kazandırılmak istenen ilgi, beceri ya da tutumda belirlenen kritere bağlı kalarak ne düzeyde kazanım elde ettiğini belirlemek ve sürecin yani daha çok etkinliğin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan puanlama anahtarıdır. Proje değerlendirme sürecinde kullanılan değerlendirme ölçeği öğrencilere öncesinde verildiği için öğrencinin kendini izleyip değerlendirmesi ve performansını arttırması imkânını tanımaktadır (Karip, 2008). Ölçülecek kazanımın özelliğine göre ölçme ve değerlendirme araçları için cevap anahtarı, dereceli puanlama anahtarı ya da kontrol

listeleri kullanılır. Öğrencinin gerçekleştirdiği bir çalışmaya ilişkin performansını, belirlenen ölçütler bakımından yetersizden yeterliye doğru belirleyen puanlama anahtarına dereceli puanlama anahtarı denir. Değerlendirme ölçeği hem öğrencilere hem de velilere ayrıntılı ve anlamlı düzeyde dönüt vermede; aynı zamanda öğretmenin öğretme tarzını ve stratejilerini de yansıtmada etkilidir (MEB, 2014).

Grup çalışması şeklindeki projelerde, öğrenciler proje çalışması sürecinde öğretmen ve arkadaşlarıyla işbirliği halinde çalışır. Görev dağılımları net bir şekilde yapılarak, öğretmen tarafından onaylandıktan sonra, projenin her aşaması görevin yapılıp yapılmadığı öğretmen tarafından kontrol edilerek öğrencilere dönütler verilir. Bu tür projelerde öğrencilerin cinsiyet, başarı durumu gibi özellikleri dikkate alınarak heterojen yapıda çalışma grupları oluşturulmalıdır (Başaran, 2015). Grup halinde yapılan projelerin değerlendirilmesinde görevini yeterince yerine getirmeyen öğrencilerin bireysel özelliklerine de dikkat edilerek gerekli önlemler alınır. Proje gruba verildiğinde, her bir bireyin katılımını ölçmek zor olabilir. Bu durumda grup üyelerinin birbirleriyle iletişimi gözlemlenerek kaydedilmelidir. Ayrıca öğrencinin kendini ve arkadaşını değerlendirmesi de istenebilir (Aktaran: Sayan, 2011). Bunun için de akran değerlendirme ve öz değerlendirme formları öğretmenlerin liderliğinde hazırlanarak ya da hazırları üzerinden uyarlama yapılarak kullanılır. Aileler sadece yer, zaman, malzeme, kaynak sağlanması konusunda öğrencilere destek olmalıdır (MEB, 2009), ödevin tüm sorumluluğunu almak yerine öğrencilerine uygun fiziki ortamı hazırlamalıdır.

2.8. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırmanın konusu olan proje ödevleriyle diğer ödev tür uygulamalarıyla ilgili olarak yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlara yer verilmektedir.

2.8.1. Yurt içinde Yapılan Araştırmalar

Kapıkıran ve Kıran (1999)'ın ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin ev ödevinin akademik başarıları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amacıyla 41 öğrenci ile yaptıkları çalışmada; öğrencilere ev ödevi verilmemesi biçimindeki yaklaşımdan

çok, öğrencilerin yaş ve sınıf düzeyleri göz önüne alınarak ödevlerin verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar tarafından yurt dışında ödevin olumlu etkileri ile ilgili araştırma sonuçları ile karşılaştırılırken ülkemizde yaptıkları araştırmalarında farklı sonuçlarla karşılaşmıştır. Bunun nedenin de ülkemizde uygulanan ev ödevlerinin niteliği olabileceğini; ülkemizdeki yaygın ev ödevi biçiminin, matematikte çoğu zaman kitap ve dergilerde bulunan çok sayıda problemin öğrencilere çözdürülmesi biçiminde olup öğrencilerin sıkılmasına yol açarak; yeni ve doğru bilgileri öğrenmelerine engel olacak türde olduğunu yorumlanmıştır. Araştırmada ilkökul 3.sınıflara daha çok çalışma alışkanlığı kazandıracak az miktarda ödev verilmesi ve öğretmenlere seminerlerle hizmet içi eğitim verilmesi önerileri getirilmiştir.

Dede ve Yaman (2003)'ın Fen ve Matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri ve öneminin değerlendirilmesi amacı ile yaptıkları çalışmada, gözlemler ve deneyimlerden yola çıkarak öğrencilerin Fen ve Matematik derslerinde konuları proje yöntemiyle eğlenerek öğrendikleri belirtilmiştir. Öğrenciler için yaratıcı bir sınıf ortamı oluşturularak Fen ve Matematik derslerine karşı ilgilerinin arttırılabileceği vurgulanmıştır. Araştırma sonuçlarında diğer çalışmalardan da yararlanarak projelerin öğrencilerin kendilerine güvenmeleri, gerçek dünya ile Fen ve Matematik kavramlarını ilişkilendirmeleri, Fen ve Matematiğin önemini anlamaları, disiplinler arası ilişkiyi görüp geçiş yapabilmeyi, problem çözme becerilerini geliştirip, bireysel ya da grup olarak işbirliğine dayalı çalışma imkanları bulma biçiminde yarar sağladığı belirtilmiştir. Araştırmacı Fen ve Matematik projelerinde öğrencilerin kişisel özellikleri, derse dair bilgi birikimleri, başkalarıyla çalışabilme alışkanlıkları, problem çözme ve materyal kullanabilme becerileri, yaratıcılıkları gibi özelliklerinin belirlenmesine katkıda bulunabileceği için hazırlık, uygulama ve sonuç aşamalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi önerisini getirmiştir.

Türnüklü (2003)'ün Matematik öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme süreçlerini tanımlamak amacı ile Türkiye'de ve İngiltere'de ilköğretimin son kademesinde görev yapan 12 Matematik öğretmeniyle görüşme ve gözlem ile gerçekleştirdiği çalışmada, Türkiye'de öğretmenlerin çeşitli değerlendirme yöntemlerini birlikte kullandıklarını, ancak öğrencilerin projelerini kendilerince

yapmadıklarını ya da kitaplardan kopya edilerek hazırladıklarını bu sebeple de öğrencilerin gerçek performanslarını yansıtmadığı vurgulanmaktadır. İngilterede ise öğretmenler öğrencilerin projeler sayesinde öğrencilerin bilgilerini ve becerilerini kullandıklarını; öğretmenlerin de bunu değerlendirme fırsatı elde ettiklerini belirtmişlerdir. İngiltere'deki Matematik öğretmenleri ödevlerin doğruluğunu kontrol edip değerlendirmelerini doğruluk oranına göre yaparken, Türkiye'de ise Matematik öğretmenlerinin yalnızca ödevlerin yapılıp yapılmadığını kontrol edip ve sadece bu durumu değerlendirme yoluna gittikleri tespit edilmiştir. Araştırmada Matematik öğretmenlerinin öğrencileri araştırmaya sevk edip öğrendiklerini uygulayıp sergileyebilecekleri nitelikteki konulardan ödev vermeleri hususunda uygulamalı hizmet içi eğitimlere katılmaları; matematik derslerinde kullanılabilecek öğrenmeye olumlu etkisi olan ve öğretmenlerin sınıflarda pratik biçimde kullanabilecekleri dönüt türlerini ortaya çıkaran araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Kanathı (2008)'nın 36 ilköğretim okulunda çalışan dördüncü ve beşinci sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkındaki görüşlerini, bu teknikleri kullanma sıklıklarını ve bu teknikleri kullanırken yaşadıkları zorlukları tespit etmeyi amaçladığı araştırma sonucunda öğretmenlerin, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmada sorun yaşadıkları, bu sorunun nedenlerinin ise zaman, kaynak yetersizliği, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, öğrenciler ile velilerin ilgisizliği ve öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli bilgi sahibi olmamaları olduğu belirlenmiştir. Araştırmada öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına karşı olumlu tutum sergiledikleri; bu konuda öğretmenlerin yaşadıkları zorlukların başında zaman darlığı, kaynak yetersizliği ve sınıfların kalabalık olması, projeleri değerlendirme formlarının doldurulmasının zaman alması, ölçme ve değerlendirme konusunda bilgi eksikliği gibi nedenlerin geldiği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında uzmanlar tarafından seminerler ve hizmet içi eğitim kursları düzenlenerek, öğretmenlerin eksik olduğu noktaların geliştirilmesi; bu yaklaşımlarla ilgili öğrencilerin yeterli düzeyde bilgilendirilmesi; öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarına ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili yeterli bilginin verilmesi; daha geniş gruplarla çalışılabileceği ve velilerin görüş ve beklentilerinin alınmasını sağlayacak çalışmaların yapılması önerileri getirilmiştir.

Türnüklü ve Fidan (2008)'nın, öğrencilerin Matematik dersinde yapılan bir proje çalışması sürecindeki düşünsel süreçlerini inceleyerek, projelerin amaçlarına ulaşabilmesi için kritik durumları açığa çıkarmak amacıyla altıncı sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yürüttükleri çalışmalarında, proje yapım aşamasında öğrencilerin zihinsel süreçleri üzerinde durulmasına rağmen, grup olarak bir ürün ortaya koyabilme, grup içinde görev dağılımı yapılması, zaman planlamasını yapabilme, birlikte bir amaç için hareket edebilme, ürünlerini sunabilmenin önemli yere sahip olduğu görülmüştür. Ancak bir proje çalışması yaptırılırken projeyi duyurup belirlenen tarihte toplamanın önemli bir sorun olduğu; öğrencilerin süreç içinde takip edilip yönlendirilmesi gerektiği, süreçte öğrencilerin düşünsel süreçleri ve davranışlarının yakından takip edilip daha derin araştırmaların yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Baki ve Bütünler (2009)' in projenin nasıl yürütüldüğü ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini alarak yaşanan sorunları ortaya koymak ve çözüm önerileri bulmak amacıyla; farklı branşlarda üç öğretmen ile yürüttüğü çalışmada öğretmenlerin kendilerini öğrencilerine proje sürecinde rehberlik etmede yeterli bulmadıkları, konuyla ilgili üniversitede uygulamalı bir eğitim almadıkları, projeleri değerlendirirken öğrencilerin yazılı sınav notlarını dikkate aldıkları ve proje konusu vermede sorunlar yaşadıkları tespit edilmiş, öğretmenlerin konu belirlemedeki yetersizliklerinin öğrencilerin proje uygulamaları konusunda yaratıcılıklarını sınırlayabilecek bir etkisinin olabileceği yorumlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin farklı kaynaklara ulaşip araştırma yapmak yerine kolay yolu seçip internetten hazır çıktı alıp getirmeleri; öğrencinin projeyi ders geçme aracı olarak görmeleri; kaynak yetersizliği, çevrenin bilinçsizliği, zaman sorunu, sık öğretmen değiştirilmesi, maddi olumsuzlukların olması araştırmada ortaya çıkan sonuçlardandır. Öğretmenlerin proje görevini değerlendirirken yazılı notlarını dikkate alması ve öğrencinin genel not ortalamalarını düşürmemek için yüksek not vermeleri projelerin tek başlarına bir süreç olarak değerlendirilmesini engelleyen bir etmen olarak değerlendirilmektedir. Araştırmacı tarafından öğretmenlere kısa süreli değil uzun süreli hizmet içi eğitimlere alınabileceği; proje rehberliği ile ilgili bir ders eklenerek zaman sorunun aşılabileceği; kırsal kesimlerde bulunan okullara projeler için gerekli malzemelerin temin edilebileceği ve nota dayalı değerlendirmenin baskın olduğu bu sınıflarda öğretmenlerin öğrenmenin önemine vurgu yapması gerektiği, düzey belirleyici ve

biçimlendirici değerlendirme arasında denge kurulması gerektiği önerileri getirilmiştir.

Büyüktokatlı (2009)'nın, ilköğretimde ev ödevi uygulamaları hakkında öğretmen görüşlerini incelemek, öğretmenlerin ev ödevi verme stillerinde benzerlik ve farklılıkları tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmanın sonucunda, ev ödevlerinin öğrencilerin sevdiği ve ilgilerini çekecek konularda yapıldığında, amaç ve seviyelerine uygun olduğunda başarının yükselmesine etki ettiği, ödevlerin amacına uygun işleminin öğretmen, öğrenci ve velilerin üzerlerine düşen görevleri yerine getirmelerine bağlı olduğu; velilerin evde ödev yapım süreci konusunda bilinçsiz davrandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmada farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilere düzeylerine uygun ödevler verilmesi ve fazla zaman harcamaya neden olan ödevlerden çok ödevin içeriğine önem verilmesi; genellikle pekiştirici tarzda ödev verdikleri görülen öğretmenlerin araştırmaya yönelik ödevler de vermesi; velilere ev ödevleri hususunda bilgilendirme toplantıları yapılması önerilmektedir.

Kanatlı ve Kuran (2009)'ın, sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları sorunlar ile ilgili bilgi almak amacıyla yaptıkları çalışmalarında, dördüncü ve beşinci sınıf öğretmenlerinden 255'ine ölçme aracı uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda genel olarak karşılaşılan sorunlar; zaman-kaynak yetersizliği, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, veli ilgisizliği ve öğretmenlerin değerlendirme konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin en çok kullandıkları ölçme ve değerlendirme tekniklerinin başında performans ödevleri, proje çalışmaları ve ürün dosyaları gelmektedir. Bu tekniklerin sıklıkla kullanılma nedeni Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu teknikleri zorunlu kılması olarak yorumlanmıştır. Araştırmacılar tarafından alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili öğretmenlere hizmet içi eğitim kurslarının açılması; velilerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile ilgili bilgilendirilmesi; velilerin alternatif yöntemler hakkında görüş ve beklentilerini ortaya çıkaracak araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Bal ve Doğanay (2010)'ın çalışmaları sonucunda öğrencilerin Matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirmenin amaçlarına ilişkin en çok Matematik dersindeki konuları günlük hayatta kullanabilmelerine yardımcı olduğu; akıl yürütme,

problem çözme ve araştırma becerilerini geliştirdiği; sınıflarda, ölçme araçlarından gözlem, kısa cevaplı sorular, görüşme ve çoktan seçmeli soruların en sık kullanıldığı; proje ödevi, tutum ölçeği, performans görevinin değerlendirilmesi sürecinde öğretmenlerin en sık düzeyde Matematik ders süresinin az olması, kalabalık sınıf mevcutları, değerlendirme formlarının doldurulmasının zaman alması, öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirmenin amaçlarını tam anlamamaları, öğrencilerin bilgiye hazır ulaşmaları, ödevlerin veliler tarafından yapılması, okul dışında grup ödevinin hazırlanamaması gibi sorunların yaşandığı; öğrenciler tarafından da çok fazla sayıda performans görevi ve proje ödevi hazırlamak, ödevleri hazırlarken gerekli kaynağa ulaşmakta zorlanmak ve grup ödevleri için okul dışında görüşmemek gibi sorunların yaşandığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmada öğrenci ve öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme amaçlarına katıldıkları ve bunun uygulanma düzeyinde gerçekleştirildiği, bununla birlikte araştırmaya katılan deneyimli öğretmenlerin alternatif ölçme etkinliklerini uygulama düzeylerinin diğer öğretmenlerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Eğitim fakültesi mezunu olan öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerini uygulama düzeylerinin diğer fakülte mezunu öğretmenlere göre daha düşük olması araştırmadan elde edilen diğer dikkat çekici bir bulgudur. Bu nedenle deneyimli öğretmenlerle diğer öğretmenlerin işbirliği içinde çalışmalarının teşvik edilmesi, eğitim fakültelerinde ölçme ve değerlendirme konularında öğrencilere verilen teorik eğitimin gözden geçirilerek uygulama boyutunun eklenmesi önerilmiştir.

Kütükte (2010)'nin, ilköğretim öğretmenlerinin araştırmaya dayalı olan proje ve performans ödevlerine ilişkin algı, görüş ve uygulama durumlarını incelemeyi amaçladığı çalışmasında, öğretmenlerin ödevlerin önemi ve işlevine yönelik görüşlerinin önemli ölçüde olumlu olduğu ve ödevlerin öğretmen ve öğrencilere gereksiz yük yüklenmediğini düşündükleri görülmüştür. Araştırmada öğretmenlerce ödev uygulamalarında genel olarak öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alındığı; ödev sürecinde ve ödevin değerlendirilmesinde dönüt verildiği ifade edilmiştir. Tüm öğretmenlere program ve ödevlerle ilgili hizmet içi eğitim verilmesi ve bunun düzenli aralıklarla sürdürülmesi; lisans döneminde öğretmen adaylarına ödevle ilgili uygulamalı eğitimler verilmesi önerileri getirilmiştir.

Kocarslan (2010)'ın ilköğretim öğretmenlerinin tamamlayıcı bir değerlendirme aracı olan proje görevlerine ilişkin görüşlerini tespit etmek ve sınıf içerisinde proje uygulamalarını ne düzeyde gerçekleştirdiklerini ortaya koymak amacıyla, 500 sınıf ve branş öğretmeninden ölçme aracı aracılığıyla veri topladığı çalışmasında, projelerin öğrencilere okul içinde ve dışında birlikte çalışma alışkanlığı kazandırması, sorumluluk duygularının gelişmesine yardımcı olması, değerlendirme sürecinde standart testlerin dışında alternatif bir değerlendirme imkanı sunması nedenleriyle öğretmenlerin olumlu bir bakış açısına sahip oldukları; öğretmenlerin proje hazırlık, uygulama ve değerlendirme aşamalarının büyük çoğunluğunu uygun şekilde yerine getirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Gedik vd., (2011)'nin Fen ve Teknoloji dersinde verilen ev ödevleri hakkındaki öğrenci görüşlerini, ev ödevlerinin öğrenciler açısından anlamlı olup olmadığını tespit etmek, öğrencilerin ev ödevleriyle ilgili önerilerini almak amacıyla yedinci ve sekizinci sınıfa devam eden 30 öğrenci ile gerçekleştirmiş olduğu nitel çalışmalarında araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun verilen ödevlerin o gün öğrenilen konuyu pekiştirmek ve tekrar etmek amaçlı verildiğini; öğrencilerin tamamı ise ev ödevlerinin günlük yaşamda işlerine yaradığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler öğretmenlerine yönelik olumlu duygu ve düşüncelerinin ev ödevi yapmaya teşvik ettiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin fen ödevlerini diğer ödevlerden ayıran en önemli farklılıkların daha bilimsel, araştırmaya dayalı, deneye dayalı olması olduğunu, buna bağlı olarak daha eğlenceli olduğunu ve günlük hayatta işe yaradığını düşündükleri sonuçları elde edilmiştir. Öğrenciler ortaöğretim kurumlarına giriş sınavlarına hazırlayıcı nitelikte ev ödevleri verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Sayan (2011)'ın ilköğretim matematik öğretmenlerinin proje görevleri hakkındaki görüşlerini aldığı çalışmasında, 150 Matematik öğretmenine ölçme aracı uygulanmış, bu öğretmenlerden altısı ile görüşme yapılmıştır. Öğretmenlerin % 62,6' sının proje görevleriyle ilgili herhangi bir eğitim almadığı, ancak öğretmenlerin çoğunun, proje görevleri hakkında yeterli olduklarını ve projeleri amacına uygun olarak yaptıklarını düşündükleri ifade edilmiş olup bu durumun görüşme sonuçları ile tutarsızlık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlerin projenin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecine tam olarak hâkim

olmadıklarından görevi amacına uygun biçimde yerine getiremedikleri; öğretmenlerin çoğunun projelerde öğrenci bütçesini zorlamamaya ve kazanımların dışına çıkmamaya dikkat ettikleri; projeleri değerlendirirken süreç ve sonucu birlikte değerlendirdikleri; bireysel özellikleri dikkate aldıkları ve dereceli puanlama ölçeği kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlerin projeleri değerlendirirken öğrenci puanlarını yükseltecek şekilde hazır şablonlardaki puanları değiştirerek kullandıkları ifade edilmiştir. Bu durum yeterince objektif değerlendirmelerin yapılmadığı biçiminde yorumlanmıştır.

Öğretmenlerin proje sürecinde internetten alınan ve kaynağı belli olmayan bilgilerin, öğrenciler tarafından kesin doğru olarak kabul edilmesi, öğrencilerin çalışma ve araştırma amaçlı okul dışında bir araya gelip çalışamamaları ve bazı projelerin emek harcanmadan internetten hazır alınması gibi sorunlarla karşılaştıkları görülmüştür. Bu sorunları gidermek için öğretmenlerin öğrencileri projenin amacı, özellikleri ve hazırlanması konusunda bilgilendirdikleri ve öğrenci seviyesinde projeler belirlemeye çalıştıkları ifade edilmiştir. Ayrıca öğretmenler sınıfların kalabalık olmasının öğrencilerine yeterince dönüt vermeyi zorlaştırdığını düşünmektedir. Proje görevleri ile ilgili eksikleri bulunan öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerle bu eksikliklerini tamamlaması; öğretmenlerin örnek proje çalışmalarının yer aldığı farklı kaynaklara ulaşmalarının sağlanması; öğrencilerin ilgilerine uygun severek çalışabilecekleri konuların belirlenmesi; öğrencilerin farklı duygularına hitap eden özgün materyal tasarlayabilecekleri projelerin yapılması önerileri getirilmiştir.

Zelyurt (2011)'un ilköğretim ikinci kademe öğretim programlarında yer alan proje ve performans görevlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesini amaçladığı çalışmasında öğretmenlerin sınıf mevcudu azaldıkça daha iyi geri bildirimler verdiği, 11-15 yıl arası kıdemi olan öğretmenlerin daha fazla kıdemi bulunan öğretmenlere göre dereceleme ölçeklerini daha fazla kullandıkları; öğretmenlerin mesleki kıdemleri arttıkça projelerin ilgi ve merak uyandıracak konulardan seçildiği; 16 yıl ve üzeri mesleki kıdemi bulunan öğretmenlerin ödevi daha çok not vermek, derse hazırlık yapmak amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Proje ve performans görevleri ile ilgili öğretmenlerin bazı konularda yeterli olmadıkları sonucuna ulaşıldığı için ilköğretim ikinci kademedeki yer alan branş

öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitim ve seminer verilmesi, proje ve performans ödevlerinin velilerin de görebileceği biçimlerde sergilenmesi, veli bilgilendirme toplantılarının yapılması, lisans dönemindeki ders programlarına uygulama önerileri getirilmiştir.

Esen ve Güneş (2012)'in İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin proje ve performans görevlerine ilişkin görüşlerini almayı amaçlayan çalışmalarında, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun proje ve performans görevi verirken öğrencide araştırma becerisi geliştirmeyi hedeflediklerini ve değerlendirmede çoğunlukla ölçeğe bağlı kalmadıklarını; amacına uygun olarak hazırlandığında bu görevi yararlı bulduklarını ve yazılı sınav sonuçlarıyla sınıf içi durumları da puanlamada kullanarak objektif davrandıklarını belirtmişlerdir. Proje ve performans ödevleriyle öğretmenler derse ilgiyi arttırmayı, konuların ilgi çekici olmasını önemsediklerini; müfredata, öğrenci seviyesine uygun, öğrenci eksiklerini gidermeyi amaçlayan, öğrencilerin bulundukları imkânları da göz önüne alarak kolay yapabilecekleri görevler vermeye özen gösterdiklerini; bu görevleri ilgi ve istek ile yapan öğrencilerin daha başarılı olacağını; bazı ödevlerin öğrenciler tarafından yapılmayıp başkalarına yaptırıldığını; lise sınavları nedeniyle bazı öğretmenlerin çoktan seçmeli soru çözümü şeklinde ödevler verdiğini ve proje-performans görevlerinin öğrenciler tarafından not yükseltme aracı olarak görüldüğünü ifade etmişlerdir. Araştırmacı tarafından velilerin proje görevlerinin amaçları ve veliye düşen sorumluluklar konusunda bilgilendirilmeleri; proje ve performans görevlerinin bazı bölümlerinin ders saatlerinde yapılmasını; bu görevleri değerlendirmede objektif olabilmek amacıyla ölçeklerin aktif kullanılmasını; ulusal öğrenci seviyesinin tespit edildiği sınavlarda öğrencilere fayda sağlayacak proje ve performans ödevlerinin verilmesini; bu görevlerin bir not yükseltme aracı olmadığı bilgisinin öğrencilerle paylaşılması önerileri getirilmiştir.

Yıldırım vd. (2012)'nin Matematik öğretmenlerinin ev ödevi ve sınıf içi değerlendirmeleri üzerine görüşlerini aldıkları çalışmalarında Türkiye'de verilen ödevlerin test kitaplarından ve ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular türünde olduğu; ödevlerin amaçlarının öğrencilere net olarak açıklanmadığı, ödevlerin öğrencilerin eksiklerini gidermelerine yardımcı olmadığı ifade edilmiş, daha az miktarda ve daha

nitelikli ödevlerin öğrencilerin başarılarını arttıracaklarını belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler proje görevlerinin öğrenmeyi daha anlamlı ve zevkli kıldığını; öğrencilerin özgüvenlerini olumlu yönde etkilediğini ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Proje konusunda öğretmenlerin belirli bir yeterliliği olduğu; öğretmenlerin proje konularını belirlerken öğrencilerin seviyelerini, ilgilerini, dersin kazanımlarını ve gerekli materyallerin temin edilebilir olmasına özen gösterdiklerini ancak öğretmenlerin büyük bölümünün proje uygulamaları sırasında öğrenci velileriyle görüşme yapmadıkları; önemli bir kısmının da akran değerlendirme formu kullanmadığı görülmüştür. Proje görevleri uygulanırken yaşanan sürecin tam olarak ortaya konulması için farklı sınıf ve derslere yönelik gözlem türünde nitel araştırmaların yapılması; öğretmenlere proje uygulamaları ile ilgili hizmet içi eğitimlerin verilmesi; proje sunumlarının yaptırılmasına önem verilmesi ve sınıftaki tüm öğrencilerin arkadaşlarının projelerine yönelik görüşlerinin alınması; proje konularını seçerken öğretmenlerin öğrencilerin araştırma, inceleme, gözlem becerilerini kazanmalarını sağlayacak ve özellikle de ders dışı etkinlikleri kapsayan proje görevleri vermeleri önerilmiştir.

Arseven (2013)'nin İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin, 2005 ilköğretim Matematik öğretim programında yer alan alternatif değerlendirme yaklaşımlarını uygulayabilme yeterliliklerinin incelediği çalışmasının sonucunda öğretmenlerin alternatif değerlendirme türlerinden en çok kullandıkları türlerin proje ödevleri, performans görevleri, kontrol listeleri ve değerlendirme ölçekleri olduğu tespit edilmiştir. İlköğretim Matematik öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yaklaşımlarının süreç değerlendirmeye olanak tanınması, süreci gözlemleme, öğretmen ve öğrenciye dönüt verme ve matematiğe karşı ilgiyi artırma konusunda olumlu görüşlere sahip olduğu; öğretmenlerin öğrencilere proje ve performans görevi verdiklerinde öğrencilerin çok yönlü düşüncelerini sağladıklarını, derse karşı olan ilgilerini ve öğrenmelerinin kalıcılığını arttırdığını, öğrencilerin akademik başarıya olumlu katkı sağladığını düşündüklerini ifade etmiştir.

Çetin ve Şengezer (2013)'in ortaokul öğrencilerinin proje tanımına, proje görevlerinin işleyiş sürecine, proje çalışmalarından elde edilecek kazanımlara yönelik öğrenci görüşlerini almak amacıyla yaptıkları nitel çalışmada, öğrencilerde proje

kavramına ilişkin yanlış bir anlamının söz konusu olduğu, öğrencilerin projeyi bilimsel çalışma olarak değil; maket, sunum yapma gibi ifadelerle tanımladıkları görülmüştür. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun projenin iletişimi arttırdığını; grup etkinliğini arttırdığını düşündükleri ve sosyalleşme ile ilgili kavramları sıkça kullandıkları tespit edilmiştir. Projelerle ilgili en ilgi çekici nokta öğrencilerce üretime vurgu yapılması olup, bu durum proje mantığının okullarda içselleştirildiğini göstermektedir. Öğrencilerin çok azı proje yapma konusunda kendisini yeterli görmektedir.

Öğrencilerin öğretmenlerinden yardım alma, konu ve fikir bulma beklentisi taşıdıkları, çalışma konularının öğrencilerce bulunması, öğretmenin sadece rehber konumunda olması gerektiğinin araştırmacı tarafından vurgulandığı görülmektedir. Araştırmada yanlış anlaşılmanın önüne geçilebilmesi için derslerde proje bilincinin daha iyi geliştirilmesi, öğrencilerin proje süreciyle ilgili eğitilmeleri; öğrencilerin sosyalleşmelerinin desteklenmesi için okullarda yürütülen proje etkinliklerinde grup etkinliklerine ağırlık verilmesi önerilmektedir. Öğretmenlerin meslektaşlarından bazılarının proje ödevlerini önceki yıllarda hazırlanan yıllık ödevler mantığında verdiklerini; çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin çoğunun Matematik dersinde alternatif değerlendirme yaklaşımlarından bazılarını kullanma nedeni olarak not verme zorunluluğu başta olmak üzere öğrenmenin kontrolünü sağlamak olarak ifade ettiklerini, öğretmenlerin bazı alternatif yaklaşımları tercih etmeme nedenlerinin sınıfların kalabalık olması, programın yoğunluğu, değerlendirme formu fazlalığı, öğrenci çalışmalarının saklanacağı uygun ortamların olmaması, liselere geçiş sınavından dolayı öğrenci isteksizliği olduğunu; bazı öğretmenlerin uygulamada ders kitaplarındaki konuları tercih ettikleri, bazılarının öğrencileri araştırmaya yöneltecek konular belirlediklerini ifade ederken bazı öğretmenlerin de proje ve performansların amacı dışında soru çözümü şeklinde değerlendirildiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin ödevleri, verilen çalışmaları velilerin yapmalarından şikayetçi olduklarını; öğretmenlerin sınıf mevcutlarının azaltılmasını; proje görevlerinin sadece isteyen öğrencilere verilmesi gerektiğini; maddi yükü fazla olan ödevler verilmemesi gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Araştırmacı tarafından araştırma sonuçları doğrultusunda alternatif değerlendirme yaklaşımları ile ilgili öğretmenlerin yeterli

bilgiye sahip olamamalarından dolayı alan uzmanlarıyla birlikte eğitim alabilecekleri belirtilmiştir.

Yolcu (2013)'nın ilköğretim düzeyinde performans görevi ve proje uygulamaları sürecinde disiplinler arası yaklaşımın öğrencilerin gerçek yaşam problemlerini çözme becerileri üzerindeki etkisini saptamak üzere öğrenci, öğretmen görüşlerini almak amacıyla çalıştığı doktora tezinde, sekizinci sınıf öğrencileri ile farklı branşlardaki öğretmenlerle gerçekleştirdiği karma model çalışmasında, disiplinler arası proje ve performans görevi uygulamalarının öğrencilerin problem çözme becerileri düzeyinin gelişimi yönünde katkısı olduğu tespit edilmiştir. Disiplinler arası performans görevi ve proje uygulamaları sürecinin öğretme-öğrenme ortamına katkıları, öğretim niteliğinin ve öğrenmenin kalitesinin arttırması, zaman kazanmaya yardımcı olması problem çözme becerisini geliştirmesi, öğretim programlarının yapısında var olan ilişkilendirmenin fark edilmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Velilerin proje ve performans ödevi süreci ile ilgili bilgi sahibi olması için veli bilgilendirme toplantıları düzenlenmesi, sene başlarında farklı branşlardaki öğretmenlerin disiplinler arası çalışmalar ve uygulamalar için planlama yapmaları, öğretmenlerin disiplinler arası uygulamaları etkin biçimde kullanabilmeleri için hizmet içi eğitim ve kurslara katılımı, bu tür ödevlerin öğrenciler için sadece not yükseltme aracı olmasını engellemek amacıyla öğrencilerin bilgi ve becerileri üst düzeyde kullanarak daha kalıcı ve yaşamla bağlantılı bir öğrenme sağladıklarını fark etmeleri için öğretmenlerin bunu yansıtan ifadeler kullanmaları önerilmektedir.

Güneş (2014)'in, eğitimde ödev tartışmaları adlı çalışmasında bazı dönemlerde üzerinde çok durularak yoğun uygulanan, bazı dönemlerde ise gereksiz görülen ancak eğitimciler arasında çok tartışılan ve vazgeçilmeyen ödev etkinliği ile ilgili gelişmeler, olumlu ve olumsuz görüşler ve ödevin etkileri ele alınarak öneriler getirilmek amaçlanmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda ödevin bilimsel gelişmeler, yapılandırmacı eğitim ile öğrencilerin ödevlerle çeşitli becerilerine, okul başarılarına, yaşam boyu öğrenmelerine olumlu katkılarının olduğu görüldüğünü ifade eden araştırmacı, ödevlerin öğrencide sorumluluk duygusunu geliştirme, aile içi iletişime katkı sağlaması, okul-aile arasında bir köprü olma görevini gördüğünü

belirtmiştir. Yapılandırmacı eğitim programlarında ifade edilen temel becerileri öğrencilere kazandırmak için proje-performans ödevleri, araştırma-inceleme çalışmaları, sunular, özetler türünde ödevler verilmektedir. Ülkemizde sadece okul çalışmaları yeterli görülmeyip okul dışında da çeşitli ev ödevleriyle beceri geliştirilmesi istenmekte ve ev ödevleri gerekli görülmekte ve bu konuda öğrenci, öğretmen ve velilere önemli görevler düştüğü belirtilmektedir. Araştırmalarda öğrencilere ödev verilirken belirli kurallara uyulması gerektiği ve aileye de öğrenciler ödev yaparken üzerilerine hangi rollerin düştüğünün hatırlatılması önerilmektedir.

Kaşıkçı vd., (2014)'nin Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin proje görevleri ile ilgili görüşlerini almak amacıyla dört Fen ve teknoloji öğretmeniyle görüşme yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin proje konularının seçiminde öğrencilerin ilgileri ile birlikte toplumsal yararlılık ve sınıf seviyelerini göz önünde bulundurdıkları ancak güncel konular, ulaşılabilirlik gibi noktaların öğretmenlerce dikkate alınmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin işbirliği yapmadan çalışmaları, doğrudan internetten hazır ödevler getirmeleri ve yeterli araştırma yapmamaları sorunlarının yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Proje görevlerinin yapılması sırasında öğrenci ailelerinin desteğinin daha çok fikir alışverişi ve materyal yapımı konusunda olduğu, proje görevlerinin hazırlanması için okul dışında öğrencilerin toplanmasına ailelerin gerekli desteği vermediği; okul imkanlarının kullanımının yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Proje görevlerinin öğrencilere başarı, öğrenme, farkındalık sağlama ve araştırma becerilerini geliştirme konularında olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin proje görevlerinin değerlendirilmesinde en çok hazır ölçekler kullandıkları, ölçeklerde ise projelerin bilimsellik ve zamanında teslim maddelerini fazla dikkate almadıkları görülmüştür. Araştırmacılar tarafından bu durumun öğrencilerin sorumluluk bilinci kazanmaları konusunda olumsuz etki yapabileceği yorumu getirilmiştir. Projelerin daha etkili ve verimli olarak uygulanması için öğretmenlere, öğrencilere ve velilere bilgilendirmeler yapılması; proje görevlerinin süre olarak daha rahat yapılabilmesi için ise programlara proje dersi eklenmesi önerileri getirilmiştir.

Kılıç vd., (2014)'nin proje ve performans ödevlerine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymak amacıyla 66 sınıf öğretmeni ile görüşmeler yaparak öğretmenlerin, proje ve performans ödevlerinin öğrencilerin bilişsel, toplumsal ve kişilik gelişimlerine katkı sağladığı ve böylece ödevlerin öğrencilerin gelecekte toplum içinde ve mesleki yaşamlarında üretken bireyler olmalarına zemin hazırlayacağı; proje ödevlerinin öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve sosyal becerilerinin gelişimine katkı sağladığı; proje ve performans ödevlerinin öğrencilerin düzeylerine göre verildiği takdirde ödev karşı ilginin arttığı, başarıyla tamamlanıp sunulabildiği görüşünde olduklarını ortaya koymuşlardır. Araştırmada öğretmenlerin proje çalışmalarını önemsediklerini ancak proje ve performans ödevleri ile ilgili eksiklerinin olduğunu ve öğretmenlerin kendilerini geliştirmek istediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlere göre ödev takiplerinde en temel sıkıntının ödevlere ayrılan zamanın yeterli olmaması olduğu; buna karşın ödevin öğretmen öğrenci etkileşimini geliştirdiği vurgulanmaktadır. Ödevleri genellikle ailelerin hazırladığı, öğrencilerin ilgisiz davrandığı görülmektedir. Bu durumun öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin yeterli düzeyde olmaması ve ailelerin ödevlerin amacını tam olarak algılayamamasından kaynaklandığı yorumunu getirilmiştir. Sınıf öğretmenleri arasında görevlerin nasıl ve neye göre verileceği, nasıl değerlendirileceği ile ilgili birlikteliğin olmadığı belirtilmektedir. Karşılaşılan bir diğer sorun olarak öğrencinin ödev hazırlarken hangi kaynağı nasıl kullanacaklarını bilmedikleri ve bu durumun hazırlanan ödevlerin geçerlik ve güvenilirliğini olumsuz etkilediği yorumu yapılmıştır. Araştırmada ödevler hakkında velilerin bilgilendirilmesi; öğretmenlerin tüm aşamalarda öğrencilere rehberlik etmeleri; proje ve performans ödevlerinin öğrencilerin becerilerini geliştiren öğrendiklerini günlük hayata taşıyabilecekleri temalardan oluşması; ödevlerin araştırmaya, uygulamaya ve öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağlamaya yönelik olması; değerlendirme aşamasında da öğrencilerin bireysel farklılıklarına özen gösterilmesi önerilmektedir.

Ersoy vd., (2015)'nin Matematik ve Fen ve Teknoloji öğretmenin öğrenciyi merkeze alan etkili öğrenme-öğretme temelli yaklaşımların kullanımı hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin hazırlanan ev ödevlerini öğrencilerle birlikte gözden geçirme gibi öğrencilerin pasif olduğu uygulamaları hemen her ders kullandıkları; sınıf etkinliklerinin planlanmasında

öğrencilerin görüşünü alma, proje çalışmalarında yapılandırmacı uygulamalara yer verme gibi öğrencinin aktif olduğu yapılandırılmış uygulamalara derslerinin %25 ile %50'si arasında yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin proje raporu hazırlama ve sunmada teknolojiye yararlanma; öğrencilerin başkalarının kullanabileceği proje ürünleri ve etkinliklerini oluşturmalarını sağlama gibi zenginleştirilmiş etkinlik uygulamalarını derslerinin %25'inde kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar tarafından öğretmenlerle yüz yüze görüşmeler yapılarak sınıf içi uygulamalarının bireysel özelliklere ve edindikleri deneyimlere göre değişip değişmediğinin belirlenmesi önerisini getirilmiştir.

Demirel (2016)'in ortaokul Matematik öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme teknikleri konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek, kullandıkları ölçme ve değerlendirme tekniklerini tercih nedenlerini tespit etmek, karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, devlet ve özel eğitim kurumlarında görev yapan 96 ortaokul Matematik öğretmenine ölçme aracı uygulanmış; üç özel üç devlet okulunda çalışan öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme tekniklerinin her öğrenciye göre değişiklik gösterebileceğine ancak bu şekilde amacına ulaşabileceğine inandıkları; proje görevlerinin hem devlet hem de özel kurumlarda görev yapan öğretmenlerce öğrencilerin araştırma ve inceleme becerilerini geliştirmesinden dolayı kullanıldığı; her iki kurumda çalışan öğretmenlerin dereceli puanlama anahtarını adil ve sağlıklı puanlama yapabildikleri için tercih ettikleri; özellikle özel eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin büyük çoğunluğunun öğrencilerin değerlendirileceği her adımdan haberdar olmaları, öğrencilerin motive olmalarını sağladığı için puanlama anahtarlarını tercih ettiklerini; öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda öz yeterliklerinin yüksek olduğunu; değerlendirme tekniklerini uygun biçimde kullanma, öğrencilerin öğrenmelerini anlamlandırma, gerekli dönütleri sağlama, öğrencilerine yeni değerler kazandırabilme, kullanılan tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinin önemini öğrencilere aktarabilme ve bunları öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun biçimde kullanabilme konusunda kendilerini yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Özel okullarda ve devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin çoğunluğu ölçme ve değerlendirme konusunda öğrenecekleri daha çok hususun olduğunu ifade etmiştir. Araştırmada

proje görevlerinin öğrencilerin yaratıcılığını ve analiz yeteneğini arttırabileceği gerekçesiyle sayısının arttırılması ve amacına uygun olarak verilmesi; dereceli puanlama ölçeklerinin amacına uygun doğrultuda kullanılmasıyla öğrenci ve velinin öğrenme eksiklerini görmesinin sağlanabileceği önerisini getirmiştir.

Köğçe (2016)'nin 47 sınıf öğretmeniyle yaptığı nitel çalışmasında sınıf öğretmenlerinin Matematik dersinde proje görevi verme amaçları ve proje görevi verirken dikkat ettikleri hususlar incelenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin Matematik dersinde proje görevi verme amaçları matematiksel olarak öğrenci gelişimini sağlamak, bilişsel alan açısından daha çok öğrencilerin düşünme yeteneğini geliştirmek, öğrendiklerini pekiştirmek, sunum yeteneğini geliştirmek, duyuşsal açıdan ise kendilerini ifade etme yeteneğini sağlamak, sorumluluk bilinci kazandırmak olarak ifade edilmiştir. Araştırmacı tarafından sınıf öğretmenlerinin proje görevi verirken en temel amaçlarının öğrencilerin araştırma yeteneklerini geliştirmek, bilgi ve becerilerini kullanmalarını sağlamak, yeni bir ürün ortaya koymalarını sağlamak, yaratıcılık becerilerini geliştirmek olarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin proje görevlerini belirlerken, verilen görevlerin öğrenci seviyesine uygun; öğrencilerin ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına yönelik olmasını dikkate aldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yanık vd., (2016)'nin göreve yeni başlayan öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükleri ortaya koymak amacıyla 13 farklı üniversiteden mezun farklı bölgelerde görev yapan 23 Matematik öğretmeni ile yaptıkları görüşmelerden, öğretmenlerin sınıf ve zaman yönetiminde, öğrencilere rehberlik yapmada, velilerle ilişkilerde ve okullarda yürütülen evrak işleri gibi konularda sorunlar yaşadıkları sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Öğretmenlerin bazı Matematik konularını ve seçmeli dersleri etkili bir şekilde anlatmada, öğrenci merkezli yöntem ve teknikleri uygulayabilmede ve farklı seviyelerdeki öğrencilere ders anlatmada zorlandıkları; teknolojiyi Matematik eğitimine uyarlamada alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanmada ve değerlendirmede, materyal hazırlamada ve beşinci sınıf öğrencilerine ders anlatmada öğretmenlerin çeşitli sorunlar yaşadıkları saptanmıştır. Proje görevi ölçeklerinin öğretmenlerce etkili biçimde kullanılmadığı, standart kriterler olmadığı için değerlendirmede adaletsizlikler olduğu öğretmenlerce belirtilmiştir.

Arıkan (2017)'ın Türkiye'de ödevin sıklığı, ödevin süresi ve Matematik başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla 2011 yılı Uluslararası Fen ve Matematik çalışmalarındaki verileri kullanarak bir araştırma yapmıştır. Sıklıkla ödev verilen öğrencilerin daha başarısız, ödevde daha fazla süre ayıran öğrencilerin daha başarılı olduğu; Türkiye'de öğretmenlerin sıklıkla ödev verdiği ancak öğretmenlerin üçte birinin ödevi her zaman kontrol etmediği; öğretmenlerin ödevi sıklıkla kullandıkları halde öğretmenlerin yarıdan azının sürekli dönüt verdiği ve üçte birinden azının sınıfta ödevi tartıştığı tespit edilmiştir. Araştırmada Türkiye'de öğrencilerin her gün iki-üç saatlerini ödev yapmaya ayırdıkları halde Türkiye'nin bilme, uygulama ve akıl yürütme gibi düşünme süreçlerini ölçen bir sınav olan TIMSS' de sekizinci sınıflar düzeyinde ortalamanın oldukça altında olduğu; Türkiye'de ödevlerin içerik olarak bilgi ve uygulama seviyesinde kaldığı; çok ödev yapıldığı halde öğrencilerin düşünme becerilerini arttıracak fırsatlarla daha az karşılaştıkları ifade edilmiş; ödev yapma miktarı ile TIMSS başarısı arasındaki tutarsızlığa da vurgu yapılmıştır.

Altıparmak vd. (2017)'nin beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin Matematik dersine ve öğretmenlerine yönelik düşüncelerinin ortaya çıkarılması amacıyla yaptığı çalışmasında 138 ortaokul öğrencisinden toplanan verilerle ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin matematiğin korkulan bir ders olduğunu, öğrenciler bir günlüğüne Matematik öğretmeni olsalar dersi oyunlarla anlatacaklarını; öğrenmede bireysel farklılıkları dikkate alacaklarını; öğrencilerin Matematiğe karşı özgüvenlerini arttırmalarına yardımcı olarak pekiştireç kullanacaklarını ifade ettikleri görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerden ders işlerken teknolojik araçlar kullanmasını, materyal ve modellerle konuyu somutlaştırıp günlük hayattan örnekler vermelerini beklediklerini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar tarafından elde edilen sonuçlar öğrencilerin kaliteli öğrenme ortamları hakkında farkındalıklarının olduğu şeklinde yorumlanmış olup, öğretmenlere öğrencilerinden sıklıkla geri bildirim isteyerek ders planlamalarını bu sonuçlar yardımıyla yapmaları önerilmiştir.

Duru ve Çöğmen (2017)'in ilkökul ve ortaokul öğrencileri ile velilerin ev ödevlerine yönelik görüşlerini almayı amaçladığı 621 ilkökul ve ortaokul öğrencisi, 279 veli ile yaptığı çalışmasında ortaokul öğrenci velilerince en çok Matematik dersinin; öğrencilere göre ise en çok Fen ve Teknoloji dersinin ödevlerini yapmaktan

hoşlandıkları; Matematik dersinden verilen ödevlerin hem en az hem de en çok hoşlanılan ödev türleri arasında olduğu görülmüştür. Matematik dersi ödevlerinden hoşlanılma nedeni daha çok test ve tekrara dayalı ödev olması olarak ifade edilirken veliler de daha çok alıştırmaya tarzı ödevlerin sevildiği görüşünü desteklemiştir. Matematik dersi ödevlerinden hoşlanılmama nedeni ise bazı ödevlerin çok zor ve uzun problemlerden oluşması ya da birbirine benzer ödevler verilmesi olarak belirtilmiştir. Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerine özerk bir katılım sağladığı için proje, tasarım türünde etkinlik temelli ev ödevlerinden daha çok hoşlandıklarını; uzun okuma ve yazma gerektiren ödevleri yapmaktan hoşlanmadıklarını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan veliler daha çok tekrar ve pratik amaçlı ödevler verildiğini; ortaokul öğrencilerinin ödev yaparken en sık karşılaştıkları sorunun ödev yapılacak konuyu anlamama olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durumun nedeninin araştırmacı tarafından öğretmenlerce ödev hakkında yeterli bilgi verilmemesi, öğrencinin konuyu anlamaması olabileceği yorumu yapılmıştır. Bu durumun akademik özgüveni zayıflatarak derse ya da okula karşı hem ilköğretim hem de ortaokul öğrencileri için olumsuz tutum geliştirmeye neden olabileceği belirtilmiştir. Çalışmada analiz sonuçları ilgi, merak, ihtiyaç, öğrenme stil ve stratejisi gibi bireysel farklılıkların tüm öğretim etkinliklerinde dikkate alınmasını desteklemektedir.

Sütçü ve Bulut (2017) 'un ortaokul Matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin yeterlik algıları ve bu teknikleri kullanma düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında ortaokullarda görev yapan 154 Matematik öğretmenine ölçek uygulanarak veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda Matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda kendilerini oldukça yeterli gördükleri ancak öğrenme sürecinde bu teknikleri bazen kullandıkları saptanmıştır. Bu tekniklerden proje ve performans görevine ilişkin öğretmenlerin kendilerini oldukça yeterli algıladıkları ve uygulamada bu tekniği sık sık kullandıkları belirlenmiştir. Araştırmacı bu durumu Milli Eğitim Bakanlığı'nın proje ve performans görevlerinin uygulanmasını zorunlu kılması ve öğrencilerin karne notlarını etkilemesine bağlı olarak kullanıldığı biçiminde değerlendirmiştir. Araştırmada dereceli puanlama anahtarına ilişkin öğretmenlerin kendilerini orta düzeyde yeterli algıladıkları ve bu tekniği nadiren uyguladıkları tespit edilmiştir. Matematik öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine

ilişkin yeterlik algılarının yüksek olmasına karşın bu teknikleri neden yeterli düzeyde kullanmadıklarının ve okulların, sınıfların fiziki donanımlarının araştırılması; alternatif ölçme ve değerlendirme konularında öğretmenlere zengin örneklerle desteklenmiş uygulamalı hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmiştir.

Şahin (2017)'nin ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı kapsamında proje görevi etkinliklerinin uygulanabilirliğini araştırmayı amaçladığı çalışmasında, sekiz Matematik öğretmeniyle görüşme yapılmış ve en az bir kez Matematik dersinden proje görevi alan 356 öğrenciye ölçme aracı uygulanmıştır. Ortaöğretim Matematik proje görevlerinin gerçek hayatla ilişkilendirildiğinde öğrencilerin ödev yapma isteklerinin arttığı; öğretmenlerin proje ve performans görevlerinin öğrencileri araştırmaya yönlendirmesi, kalıcı öğrenme sağlaması, yaratıcılıklarını ortaya koyması, zamanını değerlendirme ve etkili kullanma alışkanlığı kazandırması ve başarılarını artırması bakımından yararlı bulunduğu; ancak öğretmenlerin proje çalışmalarının öğretim programında açıklanış biçimini yeterli bulmadıkları ve proje çalışmalarını öğrenciye not verme aracı olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Aksu (2018)'nin, Hong Kong'un ödev anlayışı ve uygulamalarını incelediği çalışmasında, öğrenme-öğretme sürecine önemli katkıları olan ev ödevlerini tüm boyutlarıyla ortaya koymak için nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesini kullandığı çalışmasında içerik analizi ile çözümlenen verilerden Hong Kong' da okulların öğretim programına göre ödev politikası oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ev ödevlerinin açıkça belirlenmiş hedefleri olan, öğrenci farklılıklarına uygun nitelikte, miktarda ve her öğrencinin kendi öğrenme hızına uygun olması, ödevler ile ilgili mutlaka öğrencilere teşvik edici, yapıcı, destekleyici geri bildirim verilmesi gerektiği; velilere çocuklarını desteklemek, cesaretlendirmek, düzenli bir program ve çalışma ortamı hazırlayıp öğretmenleriyle sürekli iletişim halinde olmak ve çocuklarının sorumluluk duygusu kazanmalarına yardımcı olmak gibi önemli görevler düştüğü belirtilmiştir. Araştırmacı okulların öğrenci, öğretmen ve veli profiline, öğretim programına uygun öğrenci özelliklerini dikkate alan ve sürekli gelişime açık ödev politikaları geliştirmelerini önermektedir.

Gündüz (2018)'ün proje tabanlı değerler öğretiminde sorumluluk değerinin kazandırılması üzerine üçüncü sınıftaki 16 öğrencinin Hayat Bilgisi dersinde sekiz

hafta süren üç proje çalışması uygulaması ile ilgili yaptığı görüşmelerde elde edilen verilere göre; projelerin öğrencilerin sorumluluk duygularının gelişimine olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Proje çalışmaları ile öğrencilerin hemen hepsinin arkadaşlarıyla çalışmaktan mutlu olduklarını ve tekrar proje uygulamaları yapmak istediklerini; yapılan çalışmaları faydalı bulduklarını ifade edilmiştir.

Kaplan (2018)'ın 563 ortaokul öğrencisi, 116 ortaokul Matematik öğretmeni, dört öğrenci velisi ile yaptığı karma araştırmasında öğrencilere ve öğretmenlere ölçme aracı uygulanmış, dört veli ve dört öğretmen ile de görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada Matematik ev ödevleri ile ilgili öğretmen-veli iletişimi, öğrencilerin ailelerinin Matematik ev ödevlerine katılımı ve ödevlere verilen dönütler hakkında öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerini ortaya koymak amaçlanmaktadır. Veliler öğrencilerin ödev olmadığında, okul dışı zamanlarda ders çalışmadıklarını ancak ödev verildiğinde öğrencilerin ödevlerden kendilerine zaman ayıramadıklarını düşündükleri için ödevin gerekliliği konusunda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen ve velilerin ev ödevleri ile ilgili ortak sorunu öğrencilerin ödevlerin önemi konusunda farkındalıklarının olmaması nedeniyle ödev yapmak istememeleridir. Öğrencilerin ön bilgileri yetersiz kaldığında özellikle problem çözme ödevlerinde zorlandıkları ve aileleri tarafından yanlış yönlendirilen öğrencilerde doğru öğrenmeler sağlamakta zorlanıldığı ifade edilmiştir. Öğretmenlerin ödevleri kontrol ettikleri ancak sözlü ya da yazılı geri bildirim vermeyi daha az tercih ettikleri, ödevleri not vermek amaçlı kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen ve velilerin ev ödevlerini derste anlatılan konuyu pekiştirmek, tekrar edip pratiğe dökmek için bir araç olarak gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Veliler derse karşı olumlu tutum geliştirmede ödevlerin olumlu etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Veliler tarafından, öğrencilerin önce Matematiği sevmesi, öğretmenlerin dersleri eğlenceli hale getirip öğrenci seviyesine inebilmesi ve az miktarda ödev verilmesi önerilerinde bulunulmuştur. Araştırmacı ödevlerin neden verildiğini, ev ödevlerinin öğrencileri hangi açıdan destekleyeceğinin öğrencilere açıklanması gerektiğini ve ailelerden de öğrencilerin ev ödevlerinin hangi noktalarında zorlandıkları ile ilgili bilgi alınabileceğini belirtmiştir.

Yıldırım ve Selvi (2018)'nin fen bilimleri dersinin öğretilmesinde kullanılan STEM uygulamalarına yönelik öğrenci görüşlerini tespit etmek amacıyla yedinci

sınıflarda öğrenim gören 56 öğrenci ile durum çalışma deseni olarak yürüttükleri çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. STEM uygulamalarının öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine katkı sağladığı ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. STEM uygulamalarının öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme, günlük hayatla ilişkilendirme, kalıcı öğrenme, akademik başarıyı artırma, yaratıcılığı geliştirme, işbirliğini sağlama ve meslek seçimine katkıda bulunma gibi olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak STEM etkinlikleri sırasında gürültü oluşması, uygulamaların zaman alması, malzeme eksikliği gibi sorunların yaşanabildiği sonuçlarına öğrenci görüşlerden ulaşılmıştır. Araştırmacılar tarafından STEM çalışmalarının olumlu sonuçları dikkate alınarak okul öncesinden yükseköğretime kadar her alanda STEM çalışmaları yapılması; var olan sorunlar dikkate alınarak etkinliklerin yeniden planlanması; dersler arası bağ kurulabilmesi için matematik öğretim programı içerisine fen bilimleri dersinin entegrasyonun sağlanması önerileri getirilmiştir.

Güven ve Akçay (2019)'ın, TIMSS 2003, 2007, 2011 ve 2015 verilerini kullanarak Singapur, Amerika Birleşik Devletleri, Slovenya ve Türkiye'den 150 okul ve her okuldan dördüncü ve sekizinci sınıflardan ikişer sınıf seçerek her ülke için yaklaşık 4500 öğrencinin Matematik puanlarını kullanarak Matematik derslerinde ev ödevi sıklığı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında araştırmacılar tarafından ödevlerin öğrencileri motive etmek, okuma becerilerini geliştirmek, aileleri öğrencilerinin öğrenmeleri hakkında bilgilendirmek ve öğrenci başarısını arttırmak için kullanılan yaygın uygulamalar olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilere tekrar imkanı verme, öğrencilerin Matematik kavramlarını ve problem çözme becerilerini anlamalarını, öğrencilerin hatalarından ders almalarına ve sınavlara hazırlanmalarına yardımcı olma özellikleri ifade edilmiş olup belirtilen bu ülkelerde hiyerarşik çoklu regresyon analizleri kullanılarak en uygun ev ödevi sıklıkları ve ödev verme eğilimleri araştırılmıştır.

Çalışmada ev ödevi sıklığının sekizinci sınıfta öğrenci başarısını anlamlı düzeyde etkilediği, ancak dördüncü sınıf düzeyinde etkilemediği bulunmuştur. Ayrıca 2003'ten 2015'e kadar ev ödevlerinin verilme eğiliminin, Türkiye dışındaki ülkelerde

hem dördüncü hem de sekizinci sınıflarda negatif olduğu tespit edilmiştir. Slovenya ve Türkiye’ de ev ödevi sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Singapur ve ABD’de anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Ev ödevi sıklığının dördüncü sınıfta değil, sekizinci sınıfta öğrenci başarısını anlamlı şekilde etkilediği araştırma sonuçları arasındadır. Bunun nedenini araştırmacı ilkökul öğrencilerinin ödev için çok zaman harcaması, ortaokul öğrencilerinin ise yeterli zaman harcaması olarak yorumlanmıştır. Ev ödevi sıklığı Singapur ve ABD’ deki öğrenci başarısını olumlu etkilemesine karşın; Singapur ve ABD’deki öğretmenlerin daha az ev ödevi verdikleri tespit edilmiştir.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Watt (2005)’ın Sydney’de 60 Ortaöğretim Matematik öğretmeni ile yaptığı araştırmasında, ortaöğretim Matematik öğretmenlerinin Matematik dersinde alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanmaya karşı tutumları incelenmiştir. Matematik öğretmenlerinin üst sınıflardaki öğrencileri değerlendirmede geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmanın yeterli olduğunu düşündükleri; kıdem yılı fazla olan öğretmenlerin alternatif değerlendirme yaklaşımlarına karşı olumlu tutum sergiledikleri fakat kullanmadıkları; öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanmada kaygı yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik olumlu bir tutum içerisinde olmalarına karşın hala yazılı sınavlar ve test gibi geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını sıklıkla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Matematikte etkili bir değerlendirme yapabilmek için alternatif değerlendirme yöntemlerinin değerlendirme sürecine katılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Fan ve Zhu (2008)’nin performans değerlendirmesinin düzenli okul Matematik öğretme ve öğrenmeye entegre edilmesinin etkilerini araştırmayı amaçladıkları çalışmalarında, Singapur’da yüksek performanslı bir ortaokulda yapılmış, iki sınıftan anketler, performans görev testleri, geleneksel okul sınavları ve performans ödevleri ve görüşmeler kullanılarak öğrencilerin görüşleri ve başarıları belirlenmeye çalışılmıştır. Performans ödevleriyle Matematik dersi gören öğrencilerin yüksek dereceli düşünme becerilerini geliştirmeden yararlanma konusunda olumlu görüşler ifade ettikleri belirtilmiştir. Bu çalışmanın, hem performans görevlerini kullanmanın

Matematik öğrenimi üzerindeki olası etkilerini keşfetmek için adım olduğu, bu tür yeni stratejilerin çeşitli yönleriyle öğretme ve öğrenme üzerindeki etkisi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, öğretim ve öğrenme uygulamasının karmaşıklığı göz önüne alındığında, yeni değerlendirme stratejisinin, özellikle farklı yeteneklere sahip öğrencilerle öğretim ve öğrenme kalitesini artırmak için nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceğinin tam olarak anlaşılması amacıyla da çalışmaların yapılabileceği belirtilmiştir.

Lubienski (2011)'nin İrlanda'da gerçekleştirilen Matematik Eğitiminin ne gibi bir değişime uğradığını araştırmak amacıyla eğitim liderleriyle ve öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirdiği, öğretmen çalıştaylarında gözlem yaparak araştırma verilerini topladığı çalışmasının sonunda, proje dahilinde seçilen okullardaki öğretmenlerin proje hakkında olumlu görüşlere sahip oldukları ve verilen projelerin öğrenci işbirliğini ve başarısını güçlendirdiği görüşünde oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Gallardo (2012)'nin PISA sınavında Finlandiya'nın özellikle Matematik branşında devam eden başarısının arkasındaki ana nedenlere odaklanmaya çalıştığı çalışmasında, ülkedeki Matematik başarısının temel nedenlerinin öğretmenlerin hizmet öncesinde ve hizmet içinde aldıkları eğitimlerin içeriğine ve hizmet öncesi dönemde alınan ortak proje ödevlerinin öğretmenlere araştırma temelli eğitim olanağı sağlamasına bağlı olduğu belirtilmiştir.

Krishnannair ve Christiansen (2013) Güney Afrika'da öğretmenlerin değerlendirme işlemini nasıl yaptıkları ve öğretim ile nasıl bağlantılı olduğunun araştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada, beş farklı okuldan seçilen beş sınıf ve 10 Matematik öğretmeni ile yapılan değerlendirme örnekleri ve görüşmelerin analizi sonucunda araştırmada öğretmenlerce alternatif değerlendirmenin olumlu etkisine inanıldığı halde çağdaş yöntemlerin değil, klasik değerlendirme yaklaşımlarının kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Xu (2013)' un öğrencilerin neden ödevlerini tamamlamakta zorlandıklarını ve ödev yönetimi ihtiyaçlarını tespit etmeyi amaçladığı çalışmasında, ev ödevinin çoğu zaman daha çekici ve rekabetçi okul sonrası etkinlikler olarak gerçekleşmesinin ödev yapmayı anlamlı ve ilginç bulmaya çalışan öğrenciler için bile çeşitli zorluklar

çıkarttığını; öğrencilerin ödev sürecinde genel olarak karşılaştıkları çevreyi düzenleme, zamanı yönetme, dikkat dağılması, motivasyonu izleme ve duyguyu kontrol etme gibi beş ana ödev sorunu olduğu ortaya konulmuştur.

Fernandez Alonso vd. (2015)'nin, ergen öğrencilerin Matematik ve Fen bilimlerinde düzeyli modeller kullanarak performanslarına olan etkilerinin sistematik olarak araştırılması amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, elde ettikleri veriler, düzenli ev ödevi vermenin ve verilen ödevin nasıl yerine getirildiğinin, eğitimsel uygulama için bir dizi çıkarımlara sahip olan iki kilit unsur olduğunu göstermektedir. Araştırmada en etkili ödev değişkenlerinin öğrenci özerkliği ve ödevin sıklığı olduğu belirlenmektedir. Hem Matematik hem de Fen Bilimlerinde önemli bireysel değişkenin özerklik olduğu; ev ödevi yapmanın günümüzde ileri öğrenme tekniği olarak hala geçerliliğini sürdürdüğü; ancak çok ödev vermenin değil, öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayacak, kademeli çalışma alışkanlıkları kazandıracak; düzenli ve sistematik ödev vermenin çok önemli olduğu ortaya konulmuştur.

Stoica (2015)'nin üç öğrenci grubuyla yaptığı çalışmasında, geleneksel Matematik öğretiminde kuramların verilip, belirli alıştırmalar ve soru çözümleri yapıldığından ve bu durumun da öğrencilere gerçek yaşam bağlantıları sunmadığından ve öğrencilere öz değerlendirme fırsatı vermediği; Matematik dersinde projelerin kullanımının bu sorunun üstesinden geldiği ve öğrencilere günlük sınıf etkinlikleri sunduğu vurgulanmıştır. Sonuçlar Matematik projeleri yönteminin öğrencilerin performanslarını etkilemekte önemli bir unsur olduğunu; proje ödevleriyle Matematik dersi işleyen öğrencilerin ulusal değerlendirme sınavında geleneksel yöntemlerle Matematik dersi işleyen öğrencilere göre daha fazla başarı sergiledikleri belirlenmiştir. Araştırmacı Matematik projeleri yapmanın öğrencilerin ve öğretmenlerin bu tür etkinliklerini fazla teşvik etmeyen Matematik öğretim programlarından dolayı kolay olmadığını; hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin bu yöntemde fazlaca ek çaba gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

Fernandez Alonso vd. (2016)'nin, 7725 öğretmen ve 2246 öğrenci ile yürüttüğü öğretmenin ve ailenin rolünün ve öğrencilerin ödev ve Matematik performanslarını yürütmedeki geçmişinin incelendiği çalışmalarında öğrencilerin

özerk çalışmalarının ev ödevlerine harcadıkları zamandan daha önemli olduğu; ailenin öğrenmeye katılımının ve ev ödevlerinin aile için öneminin de performansla pozitif yönde ve anlamlı şekilde ilişkili olduğu görülmektedir.

Cunha vd. (2018) tarafından Matematik öğretmenlerinin ev ödevlerine verilen dönüt hakkındaki görüşlerini incelemek için ilkokul ve ortaokuldan 47 öğretmen ile her biri altı-dokuz Matematik öğretmeninden oluşan altı odak grup görüşmesi yapılmıştır. Katılımcıların görüşleri öğretmenlerin öğrencilere verdiği, öğrencilerin öğretmenlere verdiği ve kendi kendine verdikleri geri bildirimler konusunda alınmıştır. Çalışmanın verileri içerik analiziyle çözümlenmiştir. Çalışmada ayrıca sınıf içi gözlemler kullanılmıştır. Geribildirim vermenin ödevi, kontrol etmenin ödevi tamamlamada öğrencileri motive etmede, öğrencilerin notlarını yükselterek akademik başarılarını arttırma fırsatı veren kilit bir unsur olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Rosairo vd. (2018)' nin Ortaokul Matematik öğretmenlerinin sınıfta kullanılan ev ödevleri uygulamaları, bu uygulamaların amaçları ve bu süreci etkileyebilecek faktörlere ilişkin bakış açılarını araştırdıkları çalışmalarında 12 devlet okulundan 47 öğretmen ile çalışılmıştır. Odak grup görüşmeleri ve sınıf gözlemleri ile toplanan veriler tematik analiz yoluyla çözümlenmiştir. Araştırmada ev ödevi uygulamalarının, sınıf öğretmenlerinin ve öğrencilerin ev ödevlerini izlemek için kullandıkları sınıf stratejilerinin, öğrencilerin ev ödevi davranışlarının akademik başarı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin ödevleri öğrencilerin katılımını teşvik etmek gibi belirli bir amaca bağlı verdikleri; ödev tamamlamayı kontrol etme ve bireysel geri bildirim sağlama gibi tek bir strateji veya bir strateji kombinasyonu kullanarak ev ödevlerini izledikleri; ayrıca ev ödevi izleme uygulamalarının öğretim programını takip etme baskısı gibi belirli kısıtlamalar altında olmalarından dolayı ödevlerin etkililiğinin bazen tehlikeye girebildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Alanyazında yapılan taramalarda yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar incelenmiş olup araştırmalar alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri, ödev- ev ödevi uygulamaları ve bir ödev türü olan proje uygulamaları temel başlıkları dikkate alınarak araştırılmış ve ilgili araştırmalar bölümünde verilmiştir. Yapılan incelemelerde ödevlerin düzenli olarak uygulanıp, sistemli takibi yapıldığında, geri bildirim verilmesine dikkat edildiğinde verimli sonuçları olan bir uygulama olduğu

görülmüştür. Araştırmalarda dikkat edilecek bir diğer husus ödevin miktarından çok niteliğine önem verilmesidir. Ödevler ile ilgili gerekli ortam, materyal sağlanması, kaynak gösterilmesi etkili bir iletişim ve rehberlik hususlarında velilere de önemli görevler düşmektedir. Bir ödev türü olan proje görevlerinin öğrencide üst düzey düşünme becerilerini, sorumluluk bilincini geliştirmesi gibi öğrenciye dair olumlu etkileri araştırma sonuçlarında görülmektedir. Proje uygulamalarının öğrenciye bilimsel çalışma yöntemini öğretmesi, ürün ortaya koymasını teşvik etmesi, araştırmaya yönlendirmesi, kalıcı öğrenmeleri ve ortaya bir ürün koymayı teşvik etmesi gibi olumlu özellikleri araştırma sonuçlarında göze çarpmaktadır. Proje uygulamaları ile ilgili kalabalık sınıflar, zamanın kısıtlı olması, öğretim programı yetiştirme sorunu, ortam ve malzeme yetersizliği gibi öğrencilerle birebir ilgilenilmesini engelleyen projelerin etkili sonuçlar ortaya koymasını engelleyen bazı durumların olduğu da araştırma sonuçlarında ifade edilmiştir. Öğretmenlerin proje görevleri ile ilgili farklı ve özgün konu tespiti, öğrenciyi motive etme, proje değerlendirme hususlarında yaşadıkları sorunlar ile ilgili olarak da araştırma sonuçlarından yararlanarak öğretim programına zaman ekleme, projeler için uygun çalışma ortamının hazırlanması, öğrenci ilgisine hitap eden farklı konuların proje konusu olarak öğretmen ve öğrencilerle birlikte tespit edilmesi önerileri getirilmiştir.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgiler verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Nitel ve nicel yöntemlerin birlikteliği ifadesi aynı araştırma sorusuna yanıt aramak için birden fazla yöntemin kullanılması işlemi yöntem çeşitlemesinin sağlanması olarak değerlendirilir (Yıldırım ve Şimşek, 2000). Bu çeşitliliğin sağlandığı karma araştırma yaklaşımının en güçlü yönü nitel ve nicel yöntemlerden birinin eksik kaldığı yerde, diğer taraftan bu eksikliğin giderilmesi ve daha etkili sonuçlara ulaşılabilmesi imkanı tanımasıdır (Uşun, 2012). Creswell ve Clark (2014) karma yöntem araştırmasını nitel ve nicel yöntemlerle veri toplama, analiz etme ve bütünleştirmeye olanak veren bir araştırma olarak tanımlamaktadır. Yıldırım ve Şimşek (2013)'e göre, araştırmalarda nitel ve nicel verilerin birbirini destekleyecek şekilde kullanılması araştırmanın güvenilirlik ve geçerliliğini artırma konusunda önem taşır. Karma yöntem araştırmalarında, nitel ve nicel veri toplama teknikleri ya eş zamanlı olarak ya da birbirini izleyen çalışmalar içerisinde ard arda kullanılmaktadır (Balcı, 2013). Bu araştırmada karma yöntem, karma yöntem desenlerinden ise sıralı dönüşümsel tasarım kullanılmıştır. Bu tasarımda nicel veri önceden toplanıp analiz edildikten sonra nitel veri alınabileceği gibi tam tersi de uygulanabilir. Veri türlerinden birine öncelik verilebileceği gibi bazı durumlarda her iki veri türüne de aynı düzeyde önem verilebilir. Veri analizi genelde yorumlama ve tartışma kısımlarında birleştirilen

bu tasarım farklı bakış açılarını ortaya koymaya ve çalışılan olguyu daha iyi anlamaya imkan vermesi açısından önemlidir (Baki ve Gökçek, 2012). Bu araştırmada proje görevleri uygulama süreçleri ile ilgili olarak öğretmenlerden alınan nicel veriler; yine öğretmen, öğrenci ve velilerden alınan nitel veriler ile birlikte yorumlanmıştır. Proje görevlerinin hazırlık, uygulama ve değerlendirme aşamalarının işlenişine ait maddelerin yer aldığı ölçme aracıyla öncelikle nicel veriler toplandı. Sonuçlar yardımı ile nitel veri toplamada görüşme yönteminde kullanılacak görüşme soruları hazırlandı. Yorumlama ve tartışma bölümünde tüm sonuçlar birleştirildi, yorumlar yapılarak öneriler getirildi.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma evrenini Batı Karadeniz’de bir ilin merkez ilçesinde görev yapan ortaokul Matematik öğretmenleri; Matematik dersinden proje görevi alan öğrenciler ve bu öğrencilerin velileri oluşturmaktadır. Öğrenci ve velilerden nitel veri; öğretmenlerden ise hem nicel hem nitel veri toplanmıştır. Ölçme aracı uygulama sürecinde öğretmenlerden veri toplarken örneklem alma yoluna gidilmemiş, Merkez ilçedeki 33 ortaokulun tümüne gidilerek bu okullardan ölçme aracına katılım için gönüllü, aktif olarak görev yapan 108 öğretmene ulaşılmıştır. Ölçme aracı uygulanan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 3.1’de görülmektedir.

Tablo 3.1. Ölçme Aracı Uygulanan Öğretmenlerin Demografik özellikleri

Cinsiyet	Kıdem Yılı					Öğrenim Durumu			Lisans Mezuniyeti	Formasyon Alma Durumu		
	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl	21 yıl ve üzeri	Lisans	Yüksek Lisans	Doktora	Öğretmen Yetiştiren Fakülteler	Diğer Fakülteler	Formasyon Alan	Formasyon Almayan
Kadın (f)	39	10	11	3	0	58	5	0	57	6	5	1
Yüzde (%)	62	16	17	5	-	92	8	-	90	10	8	2
Erkek (f)	15	10	11	7	2	38	6	1	43	2	2	0
Yüzde (%)	33	23	24	16	4	84,46	13,32	2,22	96	4	4	0
Toplam(f)	54	20	22	10	2	96	11	1	100	8	7	1
Genel toplam	108					108			108			

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi öğretmenlerin %58,3’ü kadın, %41,7’si erkektir. Kadın öğretmenlerin; % 62’si 1-5 yıl, %17’si 11-15 yıl, %16’sı 6-10 yıl, %5’i 16-20 yıl kıdemlidir; %92’si lisans, %8’i yüksek lisans mezunudur; Kadın % 90’ı öğretmen yetiştiren fakültelerden mezun olup, %10’u diğer fakültelerden mezundur. Diğer fakültelerden mezun olanların %8’i formasyon almış, %2’si formasyon almamıştır.

Erkek öğretmenlerin; %33’ü 1-5 yıl, %24’ü 11-15 yıl, %23’ü 6-11 yıl, %16’sı 16-20 yıl ve %4’ü 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Erkek öğretmenlerin %84,46’sı lisans, %13,32’si yüksek lisans, %2,22’si doktora mezunu; %96’sı öğretmen yetiştiren fakültelerden, %4’ü ise diğer fakültelerden mezundur. Diğer fakültelerden mezun olanların %4’ü (tamamı) formasyon almıştır.

Nitel araştırmada sayılar yoluyla sonuçlara ulaşmak değil, araştırılan konuyla ilgili okuyucuya betimsel ve gerçekçi bir resim sunmak ve genellemeler yapmak yerine konuyu derinlemesine tüm olası ayrıntılarla incelemek amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada proje görevlerinin nasıl hazırlandığı,

uygulandığı ve değerlendirildiği incelenmektedir. Proje görevleri tüm okullarda verilmekte ancak okullar birbirinden farklı koşullara (coğrafi, sosyo-ekonomik, öğretmen niteliği) sahipse farklılık yaşanması olasılığı artmaktadır. Bu nedenle araştırmanın nitel veri toplama aşamasında zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak veren pek çok durumda olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olan (Aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2000) amaçlı örnekleme türlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Patton' a göre (1987), maksimum çeşitliliğe dayalı örneklem oluşturmada amaç, örnekleme dahil olan her durumun kendine özgü boyutlarının ayrıntılı biçimde tanımlanması ve büyük ölçüde farklılık gösteren durumlar arasında ortaya çıkabilecek ortak temalar ve bunların değerinin ortaya çıkarılmasıdır (Aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu nedenle proje görevi uygulamaları ile ilgili her farklılığı yansıtabilmek amacıyla okullardan;

- Sosyoekonomik açıdan farklı öğrenci gruplarının devam ettiği ve fiziki şartlarının farklı olduğu,
- Matematik öğretmeni ve öğrenci sayısı açısından farklılık gösterdiği,
- Öğretmenlerin farklı kıdemde olmaları gibi farklılıkları yansıtan,
- Okulların merkeze uzaklığı dikkate alınarak farklılığı yansıtan okullardan örneklem alınmıştır.

Örneklem seçim ölçütlerini karşılayan 12 ortaokula görüşmeler için gidilmiştir. Öğretmenlerle görüşme sürecinde Matematik proje görevi alan öğrenciler öğrenilmiş ve bu öğrencilerden gönüllü olanlarla görüşme yapılmıştır. Velilerin görüşlerini almak amacıyla da bu öğrencilerin velilerine ulaşılmıştır. Burada amaç proje görevi alan çocukların velilerinin görüşlerini yansıtabilmeyi sağlamaktır. Tablo 3.2'de görüşme yapılan öğretmen, öğrenci ve velilerin sayıları yer almaktadır.

Tablo 3.2 Görüşme Yapılan Öğretmen, Öğrenci, Veli Sayıları

	Öğretmen		Öğrenci		Veli	
	f	%	f	%	f	%
Kadın	10	%50	8	%50	3	%50
Erkek	10	%50	8	%50	3	%50
Toplam	20	%100	16	%100	6	%100

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi nitel araştırma verileri Merkez ilçede yer alan 12 ortaokulda görev yapan toplam 20 Matematik öğretmeni, 16 öğrenci ve altı veliden toplanmaktadır. Öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin %50’si kadın, %50’si erkektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak geliştirilen ‘Öğretmen Görüşleri Değerlendirme Ölçme aracı’ ile ‘Öğrenci Görüşme Formu’ , ‘Öğretmen Görüşme Formu’, ‘Veli Görüşme Formu’ veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

3.3.1. Öğretmen Görüşleri Değerlendirme Ölçme aracı

Ölçme aracı hazırlama süreci probleme yönelik olarak soruların oluşturulması, soruların ifade edilmesi, cevap kategorilerinin oluşturulması ve kodlama, soruların dizilmesi, ölçme aracın pilot uygulama yapılması ve uygulanması şeklindedir. Bu nedenle ölçme aracı oluştururken aşağıdaki işlem basamakları izlenmiştir:

- Araştırmacılar tarafından mevzuatın ve alanyazının incelenmesi ve proje görevleri konusunda öğretmen, öğrenci ve velilerle ilgili olarak sürecin nasıl yürütüleceği proje görevlerinin hazırlık, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde neler yapılması gerektiğinin belirlenmesi,
- Buna göre ölçme aracımaddelerinin proje görevi işlem sırasına göre oluşturulması,
- Soruların hazırlık, uygulama, değerlendirme boyutlarında sınıflanması,

- Eğitim Programları ve Öğretim alanında altı öğretim üyesi ve Matematik öğretimi alanında lisansüstü eğitimi almış iki Matematik öğretmeninden uzman görüşlerinin alınması,
- Uzmanların gerekli gördüğü düzeltmelerin yapılması,
- Ölçme aracın üç Matematik öğretmenine uygulanarak anlam, ifade ve kapsam bakımından pilot uygulamasının yapılması,
- Ankete 31 maddelik son halinin verilmesi,
- Ölçme aracının Cronbach Alpha güvenirlik (iç tutarlılık) katsayısının hesaplanması (0,895)

Öğretmenlerin proje görevi hazırlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarındaki davranışlarını yansıtmakta olan ölçme aracında “her zaman, çoğunlukla, bazen, nadiren, hiçbir zaman” ifadelerine katılım dereceleri yer almaktadır (Ek.2).

Bu çalışmada ölçek geliştirmek yerine ölçme aracı kullanılmasının nedeni, proje görevlerinin hazırlık, uygulama, değerlendirme süreçlerinin nasıl gerçekleştiğini, güçlü ve zayıf alanları görebilmek değerlendirme basamaklarında öğretmenlerin uymaları beklenen her adım konusunda uygulama düzeylerini onların algılarına dayalı olarak tespit edebilmektir.

3.3.2. Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşme Formu

Görüşme, gözleyemediğimiz davranışlar, duygular veya insanların etraflarındaki dünyayı nasıl ifade ettiklerini öğrenmek için kullanılan bir tekniktir (Merriam, 2013). Görüşme, amacı insanların iç yaşamlarına bakarak olaylara farklı bakış açılarını, deneyimlerini, duygularını ve algılarını ortaya koymada kullanılan oldukça güçlü bir yöntemdir.

Bu çalışmada uygulanan görüşme formları araştırma problemleri ve ölçme aracı sonuçları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Her görüşme formu 12’şer sorudan oluşmuştur. Yarı yapılandırılmış öğretmen, öğrenci ve veli görüşme formları Eğitim Programları ve Öğretim alanından altı öğretim üyesinin ve lisansüstü eğitim almış iki Matematik öğretmenin uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri incelenerek üç

veri toplama aracı da dokuzar maddelik yarı yapılandırılmış görüşme formu şeklinde düzenlenmiştir. Görüşme formları Matematik projelerinin hazırlık, uygulama, değerlendirme sürecini, proje görevlerinde benimsenen amaçları, uygulama karşılaşılan güçlükleri ve sürecin geliştirilmesi için ne yapılması gerektiğine ilişkin önerileri saptamak üzere öğretmen-öğrenci-veli görüşlerini almayı amaçlayan sorulardan oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan araştırmacı tarafından geliştirilen veli, öğrenci ve öğretmen görüşme formları oluşturulurken aşağıdaki işlem basamakları izlenmiştir.

- Araştırmacılar tarafından mevzuatın ve alanyazının incelenmesi ve proje görevleri konusunda öğretmen, öğrenci ve velilerle ilgili olarak sürecin nasıl yürütüleceğinin ve proje görevlerinin hazırlık, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde neler yapılması gerektiğinin belirlenmesi,
- Buna göre görüşmelerde kullanılacak soruların belirlenmesi için soru havuzunun oluşturulması,
- Soruların hazırlık, uygulama, değerlendirme boyutlarını kapsayacak biçimde düzenlenmesi,
- Görüşme formuna katılımcıların demografik bilgilerini alacak soruların eklenmesi,
- Eğitim Programları ve Öğretim alanında altı öğretim üyesi ve Matematik öğretimi alanında lisansüstü eğitimi almış iki Matematik öğretmeninden uzman görüşlerinin alınması,
- Uzmanların önerisiyle benzerlik içeren üç sorunun atılmasıyla soru sayılarının azaltılması,
- Görüşme formlarının iki Matematik öğretmenine, bir veliye ve bir öğrenciye uygulanarak anlam, ifade ve kapsam bakımından pilot uygulamasının yapılması,
- Proje görevi uygulama süreci ile ilgili dokuz sorunun yer aldığı görüşme formuna dokuz soruluk son halinin verilmesi (Ek.3, Ek.4, Ek.5).

3.4. Verilerin Toplanması

İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma izninin alınmasıyla (Ek.1) 02/03/2018 ve 02/05/2018 tarihleri arasında araştırmacı tarafından öğretmenlerden, velilerden ve öğrencilerden randevu alınarak veriler toplanmıştır. Görüşmeler öncesinde araştırmacı üç öğretmenle pilot görüşme yapmış, aldığı ses kaydı öğretim elemanı ile birlikte incelenmiş ve görüşmenin daha sağlıklı yürütülebilmesi için nelere dikkat edileceği belirlenmiştir. Öğretmen, öğrenci ve veli görüşmelerinde görüşme sorularına gelen cevaplar büyük ölçüde aynılaştıktan sonra görüşmeler sonlandırılmıştır. Toplam 20 öğretmen, 16 öğrenci ve altı veli olmak üzere 42 kişi ile yapılan görüşmelerin ses kayıtları alınmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın “Ortaokul Matematik öğretmenleri proje görevlerini nasıl uygulamaktadır?” biçimindeki birinci alt problemine yanıt bulmak üzere hazırlanan ölçme aracı formları istatistik paket program kullanılarak analiz edilmiştir. Öğretmenlerden ortaokul Matematik proje görevlerinin uygulanışını değerlendirmelerini istemek amacıyla hazırlanan ölçme aracından elde edilen veriler frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin veri toplamak amacıyla öğrenci, öğretmen ve velilerden görüşmeler yoluyla toplanan veriler ses kayıtlarının dökümü ve kontrolleri yapıldıktan sonra içerik analizi yapılmıştır. Ses kayıtlarının süresi en az 26 dakika, en çok 38 dakika olarak tespit edilmiştir. Katılımcı formlarının belirttiği kodlamalar öğrenciler için sırasıyla sıra no (1-16), sınıf düzeyi (5-8), cinsiyet (K, E) , okul tipi (A, B, C, D); öğretmenler için sırasıyla sıra no (1-20), cinsiyet (K, E), okul tipi (A, B, C, D), mezuniyet durumu (L, YL, D); veliler için ise sırasıyla sıra no (1-6), cinsiyet (K, E), okul tipini (A, B, C, D) ifade etmektedir.

Temel amacın toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak olan içerik analizinde; verilerin kodlanması, kategorilerin bulunması, kodların ve kategorilerin analiz edilmesi aşamaları izlenir. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur. Bu nedenle

betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyebilen kavram ve temalar içerik analiziyle keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu nedenle araştırmada veriler içerik analizi kullanılarak analize tabi tutulmuştur.

Bu çalışmada içerik analizi yöntemi mantıksal sırasına ve uygulama aşamalarına bağlı kalınarak analiz işlemi gerçekleştirilmiştir. Araştırmada tüm kodlamalar tamamlandıktan sonra aynı dökümler başka bir eğitim uzmanınca daha kodlanmıştır. Sonrasında iki araştırmacının görüşme verilerine ait görüş birlikleri ve görüş ayrılıkları belirlenmiş ve güvenirlik (kodlayıcılar arası uyum yüzdesi) 0,92 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada Miles ve Huberman'a ait güvenirlik katsayısı şu formül kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 2016: 64).

$$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Na (Görüş Birliği)}}{\text{Na (Görüş Birliği) + Na (Görüş Ayrılığı)}}$$

Bir araştırmada geçerliği ve güvenirliği sağlamak için yapılması gerekenler ve bu araştırmada yapılan çalışmalar Tablo 3.3.'de özetlenmektedir.

Tablo 3.3. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik İçin Yapılan Çalışmalar

Geçerlik ve Güvenirlik İçin Yapılması Gerekenler (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Miles ve Huberman, 2016; Merriam, 2013).	Bu Çalışmada Geçerlik ve Güvenirlik İçin Yapılanlar
Veri kaynağı olan bireylerin açık biçimde tanımlanması; veri kaynaklarının/örneklemin çeşitlenmesi	Bu araştırmada belirli sayıda farklı bölgelerde yer alan okullarda çalışan farklı kıdem yıllarına sahip öğretmenler; farklı sınıf düzeylerinde, farklı okul türlerinde okuyan Matematik dersinden proje görevi hazırlama deneyimi olan öğrenciler ve bu öğrencilerin gönüllü velileri arasından seçilen kişilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada belirlenen okullardan hizmet yılı, kıdem, cinsiyet ve öğrenim türü açısından farklılığı yansıtmak hedeflenmiş olup okul yöneticilerinden bu konuyu dikkate alarak öğretmen seçiminde araştırmacıya yardımcı olmaları sağlanmış ve bu doğrultuda görüşmeyi kabul eden öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır.
Dış güvenirliliği sağlamak amacıyla veri gruplarının yer aldığı sosyal dokunun tanıtılması	Araştırmada farklı bölgelerden okullara ulaşılmıştır. Görüşme verilerinde okulların bulunduğu çevrelerin özellikleri, öğrencilerin ödev, proje yapımı aşamalarında malzemeye ulaşımı, internet kullanım imkanları yeterli araştırma yapabilme durumları ile ilgili bilgiler ailelerin öğrenciye destek olma düzeyleri, velilerin sürece katılım durumları ifade edilirken sosyal dokunun özellikleri ile ilgili ipuçları verilmiştir.
Katılımcı teyidi (alana yakınlık sayesinde alana geri dönülmesi); yeni sorular eklenmesi; meslektaş teyidi (ön görülmeyen görüşmeler yapılması)	Araştırmada görüşmeler esnasında görüşülen kişinin cevabına açıklık getirmek için, sorulan soruyu açan, daha anlaşılır duruma getiren “bunu mu demek istiyorsunuz?”, “doğru mu anlıyorum?”, “örnek verir misiniz?” gibi sorular kullanılarak öğrenci, öğretmen ve velilerden görüşlerinin doğru anlaşıldığına ilişkin onay alınmaya çalışılmış; veri analizinde analizinde karşılaşılan bir güçlükte, anlaşılamayan noktalarda ilgili katılımcıya dönüş yapılarak tam olarak ne söylemek istediği ile ilgili fikri alınmış olup gerekli açıklamaları yapması sağlanmıştır. Bununla birlikte araştırmanın örnekleminde yer almayan ancak gönüllü olan öğretmenler ile planlanmamış görüşmeler de yapılarak araştırma sonuçları üzerine meslektaş teyidi alınmıştır.
Araştırmada iç güvenirliliği sağlamak üzere uzlaşma noktalarının bulunması ve kontrol kodlaması yapılması;	Bulguların analizine öğretmenler ile yapılan görüşmelerle başlanmıştır. Bu aşamada araştırmacı ve danışman öğretim üyesi tarafından dökümlerin birlikte okunmasıyla kod ve temalar çıkarılmıştır. Kodlama esnasında görüş birliği ve görüş ayrılıkları noktalarında dökümler tekrar tekrar okunarak ortak bir yorumlama yoluna gidilmiştir. Danışman öğretim üyesi ve araştırmacının birlikte okuyarak yaptıkları kodlamanın ardından araştırma dışından üçüncü bir kişiyle veli ve öğrenci analizleri okunarak kodlama kontrolü yapılmıştır. Kodlamada güvenirlilik katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.3. Devamı Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik İçin Yapılan Çalışmalar

İç güvenirlik için aynı konu üzerinde yapılmış başka araştırmaların sonuçlarını da ulaşılan sonuçların güvenirliğini teyit etmede kullanılması;	Araştırmada alanyazında yer verilen ilgili araştırmalar bölümü araştırmacıya ulaşılan sonuçların yapılan araştırmalarla benzer ya da farklı sonuçları olup olmadığını belirleme noktasında yardımcı olmuştur. Araştırmada konuyla ilgili çalışmalar yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar biçiminde gruplanarak sunulmuştur. Elde edilen sonuçlarla önceki araştırmalar arasındaki benzerlikler ya da farklılıklarla ilgili kıyaslamalara araştırmanın sonuç ve tartışma bölümlerinde atıflar yapılarak yer verilmiştir.
Görüşmelerin nasıl yapıldığı, nasıl kayıt altına alındığı, nasıl analiz edildiği, elde edilen sonuçların nasıl birleştirildiği ve sunulduğunun ayrıntılı olarak açıklanması (detaylı rapor); doğrudan alıntılar yapılması;	Araştırmada yüz yüze görüşmeler yoluyla ayrıntılı ve derinlemesine doğrudan olayın gerçekleştiği doğal ortamın içinde bilgi toplanması amacıyla okul yönetimlerinden telefon yoluyla randevu talep edilmiş, randevu gününde, saatinde hazır bulunularak öğretmen, öğrenci ve velilerin kendilerini güvende hissedebilecekleri bir ortamda görüşmeler yapılmıştır. Araştırma verilerinin kolayca, kayba uğramadan dökümlerinin yapılması için katılımcıların onayı alınarak ses kayıt cihazı ile ses kaydı alınmıştır. Ses kaydına izin vermeyen kişiyle yapılan görüşme için yazılı kayıt tutulmuştur. Ses kayıtlarının detaylı dökümleri/yazımları yapılmıştır. Araştırmada içerik analizi kullanılarak görüşme dökümlerinin analizleri tamamlanmıştır.
	Verilerin birleştirilmesi ve sunulması aşamasında ise her katılımcının görüşleri tek tek okunarak kodlar belirlenmiştir. Ardından bu kodlar ilgili oldukları soruların altında organize olabildikleri temalar halinde verilmiştir. Bunun nedeni sorulara verilen cevapların farklı bölümlerde olmasıdır. İlgili olacak şekilde bilgiler/veriler toplanarak organize edilmiştir. Bulunan kod ve temaları destekleyen katılımcı ifadeleri birebir/doğrudan alıntılanarak öğrenci, öğretmen ve veli bulguları desteklenmiştir. Tüm süreç veri analizinde detaylı olarak açıklanmıştır.

Araştırmada Tablo 3.3'teki hususlar belirtildiği şekilde uygulanmış, geçerlik ve güvenirlik sağlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 4.1. Devamı Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini 58
Planlama Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Sıklıkları

No	Maddeler	N	$\bar{x}$	SS	Her zaman		Çoğunlukla		Bazen		Nadiren		Hiçbir zaman	
					f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
4	Proje görevlerinin öğrencilerin grupla çalışmasını desteklemesini beklerim	108	3,64	0,93	21	19,4	38	35,2	40	37	7	6,5	2	1,9
5	Proje görevlerinden matematiği diğer derslerle ilişkilendirmesini beklerim	108	3,71	0,84	21	19,4	41	38	40	37	6	5,6	0	0
6	Proje görevlerinin öğrencilerin eleştirel düşünme problem çözme ve karar verme, yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesini dikkate alırım	108	4,30	0,61	41	38	58	53,7	9	8,3	0	0	0	0
7	Proje görevlerini öğrencilerin dikkatini çekecek konulardan hazırlarım	108	4,32	0,58	41	38	61	56,5	6	5,6	0	0	0	0
8	Proje görevlerinin değerlendirilmesi için gereken ölçütleri (kriterleri) proje görevinin amacına göre farklı projeler için değiştiririm	108	3,75	0,92	23	21,3	45	41,7	32	29,6	6	5,6	2	1,9
9	Proje görevini belirlerken öğrencilerim için proje yönergemi kendim hazırlarım	108	3,81	0,98	29	26,9	42	38,9	27	25	8	7,4	2	1,9
10	Proje görevlerinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini (araştırma, gözlem, tahminde bulunma hipotez kurma, sınıflama, ölçme-kayıt tutma, çıkarım yapma, çıkarım yapma, vb) geliştirmesine dikkat ederim.	108	3,98	0,78	26	24,1	60	55,6	16	14,8	6	5,6	0	0
11	Proje görevini verirken öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarını göz önünde bulundururum.	108	4,08	1,00	44	40,7	42	38,9	11	10,2	9	8,3	2	1,9
12	Matematik proje görevlerini zorunlu olmasa da veririm.	108	2,97	1,22	11	10,2	29	26,9	30	27,8	22	20,4	16	14,8
13	Proje görevlerini belirlerken öğrencilerin görüşlerini alırım	107	3,68	0,95	20	18,5	47	43,5	28	25,9	10	9,3	2	1,9

Tablo 4.1 incelendiğinde proje görevlerini planlama sürecinde ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevlerini belirlerken % 64,8' inin dersin

kazanımlarını; % 55,6'sının öğrenci düzeylerini; % 40,7'sinin öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarını her zaman göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin proje görevini belirlerken % 56'sının öğrencilerin dikkatini çekecek konular olmasını; % 55,6'sının bilişsel süreç becerilerini geliştirmesini; % 53,7'sinin öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesini; % 48,1'inin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesini; % 43,5'inin öğrenci görüşlerinin alınmasını; % 41,7' sinin her proje görevinin amacına uygun kriterleri belirlemeyi; % 38,9'unun proje yönergesini öğrencileri için kendilerinin hazırlamasını; % 38' inin Matematik dersinin diğer derslerle ilişkilendirilmesini çoğunlukla göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin proje görevini belirlerken % 37'sinin öğrencilerin grupla çalışmasını desteklemesini; % 27,8' inin zorunluluk hissetmeden proje görevi vermeyi bazen göz önünde bulundurdıkları görülmektedir. Öğretmenlerin proje görevi verme tercihleri yakın belli sıklıklarda yığılırken 'Matematik proje görevlerini zorunlu olmasa da veririm' maddesinde proje verme sıklıklarının proje görevlerinin zorunlu olmaması durumunda değişeceği tespit edilmiş olup öğretmenlerin proje görevi verme konusundaki tercihlerinin değişken olduğu görülmektedir. Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevlerini uygulama sürecindeki davranışları gerçekleştirme sıklıkları Tablo 4.2'de gösterilmektedir.

Tablo 4.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Uygulama Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Sıklıkları

M.No	Maddeler	N	$\bar{x}$	S	Her zaman		Çoğunlukla		Bazen		Nadiren		Hiçbir zaman	
					f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
14	Öğrencilere proje görevleriyle ilgili yönerge veririm	108	4,35	0,69	50	46,3	47	43,5	10	9,3	1	0,9	0	0
	Proje görevleriyle ilgili yönergeyi sözlü olarak açıklarım					63,9	33	30,6	6	5,6	0	0	0	0

Tablo 4.2. Devamı Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Uygulama Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Sıklıkları

M.No	Maddeler	N	$\bar{x}$	S	Her zaman	Çoğunlukla		Bazen		Nadiren		Hiçbir zaman		
						f	%	f	%	f	%	f	%	
16	Proje uygulama sürecinde velilerin desteğini alamaya çalışırım	108	2,90	1,03	8	7,4	18	16,7	47	43,5	25	23,1	10	9,3
17	Proje görevi alan öğrencileri benden ihtiyaç duyduklarında rehberlik talep etmeleri için teşvik ederim.	108	4,45	0,73	62	57,4	35	32,4	9	8,3	2	1,9	0	0
18	Proje görevi sırasında öğrencilerin çalışmalarındaki gelişmeyi izlerim	108	4,26	0,63	38	35,2	61	56,5	8	7,4	1	0,9	0	0
19	Proje görevini yaparken öğrencilerime sorun çözmede rehberlik ederim.	108	4,50	0,55	57	52,8	48	44,4	3	2,8	0	0	0	0
20	Proje uygulama sürecinde öğrencinin öğrenmesini kendisinin yönetmesini sağlamaya çalışırım	108	4,37	0,62	48	44,4	52	48,1	8	7,4	0	0	0	0

Tablo 4.2 incelendiğinde proje görevlerini uygulama sürecinde ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleri öğrenciler tarafından yapılırken % 63,9'unun yönergeyi sözlü olarak açıklanmasını; % 57,4' ünün proje görevi alan öğrencileri ihtiyaç duyduklarında rehberlik için teşvik edilmesini; % 52,8' inin karşılaşılan sorunları çözmeye rehberlik edilmesini; % 46,3' ünün yönerge verilmesini her zaman göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik Öğretmenlerinin ‘Proje görevi sırasında öğrencilerin çalışmalarındaki gelişmeyi izlerim’ maddesinde % 56,5 çoğunlukla işaretledikleri ancak bu oranı takip eden % 35,2’lik işaretleme ile her zaman tercih ederim yönünde bir azalma olduğu; % 48,1 öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendilerinin yönetmelerini çoğunlukla göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik Öğretmenlerinin % 43,5’inin veli desteğinin alınmasını bazen; % 23,1’ inin nadiren yerine getirmeleri veli desteği alma eğiliminin zayıf olduğu yani veli desteğinin ihmal edilme eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir. Tablo 4.3’te Matematik öğretmenlerinin proje görevi değerlendirme sürecindeki davranışları gerçekleştirme sıklıkları Tablo 4.3’ te görülmektedir.

Tablo 4.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Değerlendirme Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Sıklıkları

M.No	Maddeler	N	$\bar{x}$	S	Her zaman		Çoğunlukla		Bazen		Nadiren		Hiçbir zaman	
					f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
21	Proje görevlerini değerlendirmede güçlüğüm çekersem yardım alma arayışına girerim	108	3,52	1,23	28	25,9	30	27,8	30	27,8	10	9,3	10	9,3
22	Proje görevlerini değerlendirirken öğrencilerin işbirliğine katkılarını dikkate alırım	108	4,16	0,74	36	33,3	56	51,9	13	12	3	2,8	0	0
23	Proje görevlerinin öğrencinin kendisi tarafından yapıp yapılmadığını belirlemeye çalışırım	108	4,55	0,52	61	56,5	46	42,6	1	0,9	0	0	0	0
24	Projeleri değerlendirme ölçeğine göre puanlarım	108	4,55	0,62	65	60,2	38	35,2	4	3,7	1	0,9	0	0

Tablo 4.3. Devamı Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Değerlendirme Sürecindeki Davranışları Gerçekleştirme Sıklıkları

M.No	Maddeler	N	$\bar{x}$	S	Her zaman		Çoğunlukla		Bazen		Nadiren		Hiçbir zaman	
					f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
25	Proje görevlerini değerlendirirken sunum niteliğini dikkate alırım	108	4,06	0,84	37	34,3	45	41,7	23	21,3	2	1,9	1	0,9
26	Proje görevlerini değerlendirirken öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kullanıp kullanmadıklarını değerlendiririm	108	3,91	0,83	25	23,1	54	50	24	22,2	4	3,7	1	0,9
27	Proje görevlerini değerlendirirken öğrencilerin farklı kaynaklara ulaşip ulaşmadıklarını dikkate alırım	107	4,24	0,66	39	36,1	55	50,9	13	12	0	0	0	0
28	Proje görevleri sunulurken sınıftan akran görüşlerini alırım	108	3,59	0,93	18	16,7	42	38,9	35	32,4	12	11,1	1	0,9
29	Proje görevlerini değerlendirirken raporun niteliğini dikkate alırım	108	3,88	0,77	20	18,5	61	56,5	21	19,4	6	5,6	0	0
30	Öğrencilere proje görevlerine ilişkin öz değerlendirme yaptırım	108	3,86	0,96	29	26,9	48	44,4	19	17,6	11	10,2	1	0,9
31	Proje değerlendirmesini velilerle paylaşırım	108	2,82	1,23	14	13	15	13,9	33	30,6	30	27,8	16	14,8

Tablo 4.3 incelendiğinde proje görevlerini değerlendirme sürecinde ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevini değerlendirirken % 60,2' sinin proje değerlendirme ölçeğine göre puanlamayı, % 56,5' inin proje görevlerin öğrencilerin

kendisi tarafından yapıp yapılmadığının belirlenmesini her zaman göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin % 56,5'inin raporunun niteliğini; % 51,9'unun proje görevinde öğrencilerin işbirliğine katkısını dikkate aldığı; % 50,9'unun öğrencinin farklı kaynakları kullanımını; % 50'sinin bilişsel süreç becerilerinin kullanımını; % 44,4'ünün proje görevlerine ilişkin öz değerlendirme yapılmasını; % 41,7' sinin değerlendirmede sunumun niteliğini; % 38,9'unun akran görüşlerinin alınmasını; % 27,8'inin değerlendirmede güçlükle karşılaştığında yardım alma arayışına girilmesini çoğunlukla göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin %30,6'sının değerlendirmenin velilerle paylaşımını; % 27,8'inin değerlendirmede güçlükle karşılaştığında yardım alma arayışına girilmesini bazen göz önünde bulundurdıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin proje görevlerini planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde en çok üzerinde durdukları hususların; planlama aşamasında dersin kazanımları, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi, öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları, öğrencilerin ilgilerini çekebilecek konuların seçilmesi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi; uygulama aşamasında öğrencilere proje yönergelerinin sözlü olarak açıklanması, öğrencilerin süreçte rehberlik talebi için teşvik edilmesi; değerlendirme aşamasında ise proje ölçeğinin kullanılması ve ödevin bizzat öğrencinin kendisi tarafından yapılması; en az dikkate aldıkları hususların ise süreçte veli desteğinin alınması, değerlendirmede güçlükle karşılaşıldığında yardım alma arayışına girilmesi olduğu söylenebilir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Ait Bulgular

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleri ile ilgili olarak görüş ve önerileri incelenmiş ve analiz sonucunda elde edilen veriler öğretmenlerin amaç ve beklentileri; dikkat ettikleri hususlar; karşılaştıkları güçlükler; proje görevinin öğrenciye etkileri; proje görevinin etkililiğini arttırmak konusundaki öneriler ve proje görevleriyle ilgili ihtiyaçları, proje görevi alan öğrencilerle süreç içindeki etkileşimler,

öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirmede dikkat ettikleri hususlar konusundaki görüşlerine ilişkin bulgular tablolar halinde sunulmaktadır.

4.2.1.Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili Amaç ve Beklentileri

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleriyle ilgili amaç ve beklentileri Matematiğe olumlu tutumu-beceriye arttırmak ve öğrenciyi geliştirmek temaları altında toplanmaktadır.

Tablo 4.4. Öğretmenlerin Öğrencilerine Proje Görevi Vermedeki Amaç ve Beklentileri

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Matematiğe Karşı Olumlu Tutumu ve Beceriye Arttırmak	Bilgiyi ürüne dönüştürmek, kalıcılığı arttırmak	12-EÖtAYL,17-EÖtAL, 18-EÖtBL,20-EÖtAL, 4-KÖtBL,7-KÖtDYL,8-KÖtDL	7
	Matematiği sevmek, ilgiyi arttırmak	11-EÖtCL,13-EÖtAYL,1-KÖtAL,3-KÖtBL,9-KÖtCL,6-KÖtDL	6
	Matematiğin farklı ve ilginç yönlerini keşfetmek, araştırmak	11-EÖtCL,13-EÖtAYL, 18-EÖtBL,10-KÖtBL,1-KÖtAL	5
	Matematiği gerçek yaşamda kullanmak/ilişkisini kurmak	14-EÖtAL,1-KÖtAL, 8-KÖtDL,9-KÖtCL	4
Öğrenciyi Geliştirmek	Öğrencinin başarısını arttırmak (not yükseltmek)	16-EÖtAL,19-EÖtBL, 2-KÖtCL,10-KÖtBL,18-EÖtBL	5
	Öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek (bilimsel araştırma, bilgiyi yönetme, sorunlarla baş etmek)	18-EÖtBL,20-EÖtAL, 1-KÖtAL	3
	Test çözmek ve test çözerek matematiği öğrenebilecekleri bilincini kazandırmak	15-EÖtCL	1

Tablo 4.4.’de görüldüğü gibi “Matematiğe karşı olumlu tutumu ve beceriyi arttırmak” teması altında öğretmenlerin yedisinin bilgiyi ürüne dönüştürmek, kalıcılığı arttırmak; altısı Matematiği sevmek, ilgiyi arttırmak; beşi Matematiğin farklı ve ilginç yönlerini keşfetmek, araştırmak; dördü Matematiği gerçek yaşamda

kullanmak/ilişkisini kurmak amaç ve beklentilerine sahiptir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Bilgiyi ürüne dönüştürmek, kalıcılığı arttırmak;

“...Proje ile öğrenci öğrendiğini bir ürüne dönüştürebiliyor öncelikle ve bu sayede öğrendiklerinin daha kalıcı olmasını sağlamış oluyoruz. Biz kalıcı izli davranış diyoruz ama kalıcı izin ne kadar süreceği, ne kadar kalıcı olacağını bilemiyoruz. Bu yüzden proje öğrencilerin yaparak öğrenmelerini, bir ürün ortaya koymalarını, kazanımları daha kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlıyor.” 12-EÖtAYL

“...Öğrencinin kendini düzgün biçimde ifade edebileceği hazırladığımız konu listelerinden ilgi duyduğu bir konuda süreç becerilerini ve hedeflediğimiz kazanımları kapsayan kalıcı öğrenmeler ve bir ürün ortaya koyması, dikkat ettiğimiz hususlardandır.”17-EÖtAL

Matematiği sevmek, ilgiyi arttırmak;

“Öğrencinin Matematik dersine olan ilgisini arttırmak gibi bir amacım var. Öğrencinin merakını ve ilgisini uyandıracak; dersi sevmesini sağlayacak ve yeni şeyler öğrenmesini sağlayacak konuların seçilmesini ön planda tutmak önemli.” 1-KÖtAL

“Öğrenciyle ilgili olarak genelde matematiği sevdirmeye açısından eğlenceli ödevler veriyorum. Matematik tişörtü hazırlama, Matematik saati yapma, hani toplu halde yapabilecekleri Matematik tablosu hazırlama gibi. Bir bilim adamını araştır gel demiyorum genelde ödev olarak. Projeleri Matematiği sevdirmek amaçlı veriyorum açıkçası.” 3-KÖtBL,

Matematiğin farklı ve ilginç yönlerini keşfetmek, araştırmak;

“Matematik dersini öğrenciler genellikle çok karmaşık aritmetik işlemlerden oluşan bir düzen olarak algılıyorlar. Ben proje ödevlerini ya da farklı proje çalışmalarını öğrencilerimin Matematiğin farklı ve ilginç yönlerini keşfedebileceklerine... inanarak öğrencilerime veriyorum.” 11-EÖtCL

“...notu 90 ’nın üzerinde olan öğrencilerim var onlar için biraz daha düşündürücü, daha böyle zevkli, farklı ve ilginç olacak şekilde Matematik oyunları falan hazırlamaya yönelik ödevler verdim.” 10-KÖtBL

Matematiği gerçek yaşamda kullanmak/ilişkisini kurmak;

“Matematik projesi vermemizin temel amacı zaten öğrencilerin Matematikle ilgili işlemleri gerçek hayata uyarlaması. Bizler Matematikle ilgili toplama çıkarma işlemlerini öğrenciye öğretebiliyoruz. Bunlarla ilgili sıkıntımız yok ama bu çocuk proje almadığı sürece bu işlemleri nerede ve nasıl kullanacağını bilmiyor. Mesela kar zarar oranları ya da faizle ilgili proje normalde derste anlatıyoruz ama bunu günlük hayatta, örneğin alışverişte bir proje ödevi olarak hazırlayıp diyoruz ki on tane alışverişin listesini bize çıkar, fişlerini topla. Bu alışverişlerde yaptığın kar zarar oranını hesapla. Ne kadar kar ne kadar zarar ettiğini bul gibi. Bunları günlük hayata ne kadar uyarlarsak öğrenci Matematiği o kadar seviyor ve de kullanışlı bir ders olduğunu anlayabiliyor.” 14-EÖtAL

“Öğrenciye daha çok konunun günlük hayatımızda nasıl karşımıza çıktığı ile alakalı ödevler veriyorum. Günlük hayatta gerçekten kullanabilecekleri şeylerden seçmeye çalışıyorum. Çocuklar sürekli Matematikte “hocam bunlar günlük hayatımızda nerde işimize yarayacak?” sorusunu sordukları için, işte bak burada işimize yarıyor gibisinden, öyle bir bilinç yaratmak için projeleri veriyorum. Başarılı oluyor mu olmuyor mu bilinmez ama amacım bu oluyor yani.” 8-KÖtDL

“Öğrenci geliştirmek” teması altında öğretmenlerin beşi öğrencinin başarısını arttırmak (not yükseltmek); üçü öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek (bilimsel araştırma, bilgiyi yönetme, sorunlarla baş etmek); biri test çözmek ve test çözerek Matematiği öğrenebilecekleri bilincini kazandırmak amaç ve beklentilerine sahiptir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğrencinin başarısını arttırmak (not yükseltmek);

“Proje ödevini genellikle derse karşı ilgisi az olan veya başarısız olan öğrenciler notlarını yükseltmek amacıyla aldıkları için biz de öğretmenler olarak buna dikkat ediyoruz.”19-EÖtBL

“...Bizim proje vermekteki amacımız öğrencilerin başarılarını arttırmak ve aynı zamanda öğrenmelerini sağlamaktır.” 18-EÖtBL

Öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek (bilimsel araştırma, bilgiyi yönetme, sorunlarla baş etmek);

“...öğrenci üretmenin nasıl gerçekleştiğini, araştırmanın ne olduğunu, nelere dikkat etmesi gerektiğini, başarısız olduğu durumlarda neler yaşanabileceğini ve bununla nasıl başa çıkacağını ve bunun gibi birçok deneyimi yaşamış oluyor.”18-EÖtBL

“...yapılan çalışmayla okuma, araştırma, uygun bilgileri kullanma, analiz etme yorumlama yeteneği kazandırmak ...gibi amaçlarım vardır.”1-KÖtAL

Test çözmek ve test çözerek Matematiği öğrenebilecekleri bilincini kazandırmak;

“...bizim öğrencilerimiz Matematiğe nasıl çalışmaları gerektiğini, Matematikten nasıl test çözmeleri gerektiğinin bilincinde değiller. İlk amacım o bilinci kazandırmak. Yani Matematiği soru çözerek öğreneceklerini anlamalarını istiyorum, amacım bu. Bu nedenle zaten soru çözümü türünde bir projeyi seçiyorum.” 15-EÖtCL

Yapılan görüşmelerde elde edilen verilere göre öğretmenlerin Matematik proje görevi vermekteki en önemli amaç ve beklentilerinin Matematiğe karşı olumlu tutumu beceriyi arttırmak ve öğrenciyi geliştirmek olarak iki temada açıkladıkları görülmektedir. Matematiğe karşı olumlu tutumu- beceriyi arttırmak teması altında bilgiyi ürüne dönüştürüp kalıcılığı arttırmak olduğu bunun öğretmenlerin beşi tarafından paylaşıldığı ve bunu sırasıyla altısı ile Matematiği sevmek ve ilgiyi arttırmak takip etmektedir. Öğrenci gelişimi teması altında ise öğretmenlerin beşi ile öğrencinin notunu yükseltmesi sebebiyle başarısını arttırmak amaçlarıyla Matematik dersinden proje görevi verdikleri tespit edilmiştir.

4.2.2. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili Dikkat Ettikleri Hususlar

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevi verirken hazırlık, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde dikkat ettikleri hususlar hazırlık aşaması, uygulama aşaması ve değerlendirme aşaması temalarında toplanmıştır.

Tablo 4.5. Öğretmenlerin Matematik Proje Görevi Verirken Hazırlık, Uygulama, Değerlendirme Aşamalarında Dikkat Ettikleri Hususlar

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Hazırlık Aşaması	Projelerin öğrencilerin özelliklerine, bireysel farklılıklarına ve tercihlerine; sınıf düzeyine uygun olmasına	18-EÖtBL,12-EÖtAYL, 14-EÖtAL, 1-KÖtAL, 2-KÖtCL,4-KÖtBL, 5-KÖtDL,9-KÖtCL, 17-EÖtAL, 15-EÖtCL,20-EÖtAL	11
	Konunun özgün olması	11-EÖtCL,17-EÖtAL,5-KÖtDL	3
	Konu ve kazanımlara uygunluk	6-KÖtDL,12-EÖtAYL, 3-KÖtBL	3
	Ekonomiklik	17-EÖtAL,9-KÖtCL	2
	Öğrencilerin öğrenme eksiğini tamamlaması	16-EÖtAL, 10-KÖtBL	2
	Yönergenin sözlü olarak paylaşılması	1-KÖtAL	1
	Öğrenci notunu yükseltecek, yapılabilir çalışmalar olması	14-EÖtAL	1
	Öğrenci talebi üzerine rehberlik yapılması	8-KÖtDL,12-EÖtAYL, 15-EÖtCL	3
	Öğrencinin haftalık takibi ve dönüt verilmesi	17-EÖtAL,10-KÖtBL, 14,EÖtAL	3
Uygulama Aşaması	Hazırlık sürecinde çalışma takvimi yapması ve takvime uyması; proje basamaklarına, yönergeye uyması	11-EÖtCL,12-EÖtAYL	2

Tablo 4.5. Devamı Öğretmenlerin Matematik Proje Görevi Verirken Hazırlık,**Uygulama, Değerlendirme Aşamalarında Dikkat Ettikleri Hususlar**

Değerlendirme Aşaması	Önceden hazırlanan değerlendirme kriterlerine uygunluk	11-EÖtCL, 8-KÖtDL, 10-KÖtBL,17-EÖtAL,19EÖtBL,3KÖtBL,7KÖtDYL,14-EÖtAL,2-KÖtCL	9
	Sunuma, sunumda öğrencilerin konuya hakimiyeti (öğrenme miktarı)	11-EÖtCL, 2-KÖtCL, 20-EÖtAL	3
	Ödevin anlayarak yapılması	15-EÖtCL, 8-KÖtDL,16-EÖtAL	3
	Öğrenci tarafından yapılan özgün ödevler olması	13-EÖtAYL,20-EÖtAL	2
	Ödevin zamanında teslim edilmesi	16-EÖtAL, 1-KÖtAL	2
	Yüksek puan verme	8-KÖtDL, 3-KÖtBL	2
	Grup çalışmasına katılım düzeyi	3-KÖtBL	1
	Öz, akran ve öğretmen değerlendirmesi	12-EÖtAYL	1
	Ödevin düzeni	15-EÖtCL	1
	Öğretmenden rehberlik talebi	15-EÖtCL	1

Tablo 4.5.'de görüldüğü gibi proje görevi verirken “Hazırlık aşaması” nda öğretmenlerin 11’i projelerin öğrencilerin özelliklerine, bireysel farklılıklarına ve tercihlerine; sınıf düzeyine uygun olmasına; üçü konunun özgün olmasına; üçü konu ve kazanımlara uygunluğa; ikisi ekonomikliliğe; ikisi proje görevinin öğrencilerin öğrenme eksikliğini tamamlamasına; biri yönergenin sözlü olarak paylaşılmasına; biri öğrenci notunu yükseltecek, yapılabilir çalışmalar olmasına dikkat etmektedir. Öğretmenlerin hazırlık aşamasında dikkat ettikleri hususları açıklayan kodlar altında cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Projelerin öğrencilerin özelliklerine, bireysel farklılıklarına ve tercihlerine; sınıf düzeyine uygun olmasına;

“ Proje görevi konusunda yapmış olduğumuz ilk iş sınıf düzeylerine göre proje görevleri belirlemek oluyor.” ...“Üretebildiğimiz ve bulabildiğimiz kadar proje konusu oluşturmaya çalışıyoruz. Proje görevi çeşitliliği öğrencilerin farklılıklarına göre dağılım açısından önemli oluyor. Her öğrenciye kapasitesi doğrultusunda görevler vermeye çalışıyoruz.” 18-EÖtBL,

“Konu seçiminde öğrencilerin sınıf seviyeleri, başarı seviyeleri, öğrencilerin bireysel durumları çok önemli... Konu seçerken öncelikle öğrencilerin bireysel başarılarını, bireysel isteklerini ve düşüncelerini göz önünde bulunduruyoruz.” 14-EÖtAL

Konunun özgün olması;

“ Burada en çok dikkat ettiğim konu seçilecek konunun özgün olması” 11-EÖtCL

“Öğrencilerden konu ile ilgili orijinal, özgün fikirler bekliyorum...” 5-KÖtDL

Konu ve kazanımlara uygunluk;

“Ödevin öğrencinin bulunduğu sınıf düzeyinde dersin kazanımlarına uygun olmasına dikkat ederim... Matematiksel konu- kavramları içermesine ...dikkat ederim.” 6-KÖtDL

“Projelerin kazanımlarla alakalı olmasını istiyorum...”12-EÖtAYL

Ekonomiklik;

“.....projelerde ekonomikliği önemsiyorum. Yani çocuğa maddi olarak herhangi bir yük olmayacak bir şekilde kendini ifade edebileceği, ilgi duyduğu bir alanda proje seçip çalışmasını sağlıyorum.” 17-EÖtAL

“....., pahalı malzemeler gerektirmeyen konular seçiyorum” 9-KÖtCL

Öğrencilerin öğrenme eksikliğini tamamlaması;

“öğrencilerin daha az anladıkları konuları öğrenmelerine katkı sağlamak için, o öğrencilere proje görevi olarak veriyorum.” 16-EÖtAL

“.....daha çok hangi konuda eksikse ona yönelmeye çalışıyoruz.” 10-KÖtBL

Yönergenin sözlü olarak paylaşılması;

“Hazırlık aşamasında, proje yapım sürecinde verilen sürede öğrencinin proje ile ilgili araştırma yapmasını sağlayan, Matematikle ilgili bilgi ve becerilerini kullanmasını sağlayan kriterleri içeren ölçütü öğrenciye sözel olarak bildirmeyi önemserim.” 1-KÖtAL

Öğrenci notunu yükseltecek, yapılabilir çalışmalar olması;

“.....direkt kısa süreli bir konu vermektense bir süreç içinde yapabileceği şeyler vermeye çalışıyorum... bir materyale bir ürüne dökebilecek bir şey olmasına dikkat ediyorum. Yönergeleri buna göre hazırlıyorum zaten proje görevini verirken.” 14-EÖtAL

Proje görevi verirken “Uygulama aşaması” nda öğretmenlerin üçü öğrenci talebi üzerine rehberlik yapılmasına, üçü öğrencinin haftalık takibine ve dönüt verilmesine; ikisi hazırlık sürecinde çalışma takvimi yapması ve takvime uyması; proje basamaklarına, yönergeye uyulmasına dikkat etmektedirler. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğrenci talebi üzerine rehberlik yapılması;

“...öğrenciye ben düzenli bir şekilde ödevini yapıyor musun? diye sorarsak daha iyi olur. Ancak ben bu şekilde kontrol etmiyorum açıkçası. Kendileri bunun için bana talepte bulunuyorlar, süreç bu şekilde işliyor yani.” 8-KÖtDL

“...öğrencinin uygulama sürecinde çözemediği soruları gelip bana sormasını bekliyorum, bana gelip soru sormalarına dikkat ediyorum. Çözemedikleri bütün soruları getirmek için özen göstermelerini bekliyorum.” 15-EÖtCL

Öğrencinin haftalık takibi ve dönüt verilmesi;

“...öğrencilerimin haftalık ne aşamada olduklarını takip ediyorum... projeyi tüm bir zamana yaymalarını istiyorum. Son haftalara bırakıp bir şeyler hazırlayıp gelmemelerini tercih ediyorum. O yüzden düzenli takibi önemsiyorum yani.” 17-EÖtAL

“İşte doğruları varsa onları teşvik etmek yanlışları varsa onları bir şekilde gösterebilmek için takip yapmamız gerekiyor. Uygulama sürecinde bunları elimizden geldiğince yapıyoruz. Zaten öyle bir iki günlük projeler olmuyor. Uzun vadeli oluyor proje ne kadar uzun olursa öğrenci o kadar çok araştırıyor, o kadar çok eksiklerini görüyor. Biz o eksikleri tamamlayarak öğrenci ile beraber projenin tamamlanmasını sağlıyoruz.” 14-EÖtAL

Hazırlık sürecinde çalışma takvimi yapması ve takvime uyması; proje basamaklarına, yönergeye uyması;

“Hazırlık sürecinde öğrencinin proje ödevini hazırlaması için neler yapması gerektiği ile ilgili verdiğim yönergelerle uyup uymadığını kontrol ederim” 11-EÖtCL

“Süreçte dikkat ettiğim özellikle öğrencinin bir takvim yapması. Takvime uyması, gelip bana danışması, yaptığı çalışmalarda proje basamaklarına uyması bunlara dikkat ediyorum.” 12-EÖtAYL

Proje görevi “Değerlendirme aşaması” nda öğretmenlerin dokuzu önceden hazırlanan değerlendirme kriterlerine uygunluğa; üçü sunuma, sunumda öğrencilerin konuya hakimiyetine (öğrenme miktarı); üçü ödevin anlayarak yapılmasına; ikisi öğrenci tarafından yapılan özgün ödevler olmasına; ikisi ödevin zamanında teslim edilmesine; ikisi yüksek puan vermeye; biri grup çalışmasına katılım düzeyine; biri öz, akran ve öğretmen değerlendirmesine; biri ödevin düzenine; biri öğretmenden rehberlik talep edilmesine dikkat etmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Önceden hazırlanan değerlendirme kriterlerine uygunluk;

“Değerlendirmede özellikle amaç ve hedeflerin ne olduğuna yapılan çalışmaya uygunluğuna bakıyorum. Değerlendirme sürecinde öğrencinin önceden hazırladığım ölçekte yer alan kriterleri yerine getirip getirmediğine dikkat ederim.”11-EÖtCL

“Değerlendirirken belli kriterler var. Bu kriterler öğrencinin bu ödevi ne kadar zaman içinde yaptığı, bu ödevle ilgili neler araştırdığı, nelere ulaştığı, sonucu, girişi, özet kısmı bunun gibi şeylere çok dikkat ediyoruz.” 14-EÖtAL

Sunum, sunumda öğrencilerin konuya hâkimiyeti (öğrenme miktarı);

“Sunumda öğrencilerin konuya hâkimiyetine çok dikkat ederim.” 11-EÖtCL

“...sene başında öğrencilerin çoğu proje alıyor. Sene sonuna getiren birkaç öğrenci oluyor. Onlara sınıfta kısa bir sunum yaptırıyorum. Ne yaptınız? Nasıl yaptınız? Gibi

sorularımız oluyor, arkadaşlarına anlatıyorlar. Bu şekilde değerlendiriyoruz.”2-KÖtCL

Ödevin anlayarak yapılması;

“... Ödevini gerçekten hakkıyla yapmış yapmamış mı sadece işaretleyip geçmiş mi? yoksa cevapları var mı soruların altında. Bu tarz şeylere dikkat ediyorum yani.” 15-EÖtCL

“Çocuk çözümleri yapabiliyor mu? Anlayarak yapabiliyor mu? Yani yazının güzelliğine çirkinliğine bakmam ben Matematik öğretmenini olduğumuz için. Ama çözümleri doğru yapabilmemiş mi? ona bakarım onun dışında başka da bir şey aramam zaten.” 16-EÖtAL

Öğrenci tarafından yapılan özgün ödevler olması;

“Genellikle en çok orijinalliğe dikkat ediyoruz, öğrencinin kendisinin yapmasını istiyoruz.” 13-EÖtAYL

“... Ve özgünlüğüne dikkat ediyorum.” 20-EÖtAL

Ödevin zamanında teslim edilmesi;

“En önemlisi zamanlama, zamanında ödevini veriyor mu? Görevini yerine getiriyor mu? Zamanında teslim, bu benim için çok önemli.” 16-EÖtAL

“Projenin zamanında teslim edilmesine dikkat ederim.”1-KÖtAL

Yüksek puan verme;

“Ürün olarak çok olağan üstü bir şey çıkmıyor ancak mümkün oldukça yüksek not vermeye çalışıyoruz.” 3-KÖtBL

Grup çalışmasına katılım düzeyi;

“... Ödev grup çalışması ise öğrenciler beraber yapmışlar mı? Grupta herkes eşit çalışmış mı? Daha çok çalışan varsa hiç çalışmayan varsa ona göre not veriyorum, değerlendirme sürecinde” 3-KÖtBL

Öz, akran ve öğretmen değerlendirmesi;

“Değerlendirme sürecinde öğrenciyle birlikte değerlendirmeye çalışıyorum. Öğrencinin yaptığı çalışmaları önce kendinin puanlamasının akabinde varsa eğer aynı projeyi başka bir öğrenciye verdiğem ortağının puanlaması ve daha sonra ben kendim puanlayarak ortalamasını alıp o şekilde puan veriyorum.” 12-EÖtAYL

Ödevin düzeni;

“...Ödevlerin hepsini tek tek inceleyemiyorum. Genel olarak ödevlerin düzenine bakıyorum yani.” 15-EÖtCL

Öğretmenden rehberlik talebi;

“Öğrencilerin süreçte bana gelip gitmelerini yani danışmalarını da değerlendirmede dikkate alıyorum, değerlendirmeye katıyorum.” 15-EÖtCL

Yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre, öğretmenlerin Matematik proje görevlerinin hazırlık aşamasında öğretmenlerin öğrencilerin bireysel özelliklerine ve tercihlerine göre Matematik proje görevi vermeye dikkat ettikleri; uygulama aşamasında ise öğretmenlerin genel olarak ortak bir görüş içinde olmadıkları, bu konuda çok görüş bildirmedikleri bu nedenle uygulamanın iyi takip edilmeyen bir süreç olduğu; değerlendirme aşamasında ise öğretmenlerin yarıya yakınının Matematik proje görevlerini ölçek kullanarak değerlendirdikleri; çok azının proje sunumundaki hakimiyete, sunumun anlayarak yapılmasına dikkat ettikleri görülmektedir.

4.2.3. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle ilgili Karşılaştıkları Güçlükler

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleri ile ilgili karşılaştıkları güçlükler öğrenci kaynaklı güçlükler, öğretmenin yaşadığı güçlükler ve veli desteği eksikliği temaları altında toplanmıştır.

Tablo 4.6. Matematik Proje Görevleri Sürecinde Öğretmenlerin Karşılaştıkları Güçlükler

	KOD	KATILIMCI	f
Öğrenci kaynaklı güçlükler	Öğrencilerin proje görevine yeterli önemi vermemesi (son günlere bırakma, eksik bırakma, konu dışına çıkma, geç teslim, not için alma, kolaycılığa kaçma, kararsızlık)	15-EÖtCL,17-EÖtAL,19-EÖtBL,1-KÖtAL,2-KÖtCL,3-KÖtBL,4-KÖtBL,5-KÖtDL,6-KÖtDL,7-KÖtDYL,8-KÖtDL,9-KÖtCL,10-EÖtBL	13
	Bilimsel araştırmaya, proje basamaklarına yabancılık	11-EÖtCL,14-EÖtAL,17-EÖtAL,10-EÖtBL,6-KÖtDL	5
	Öğrencilerde aktif öğrenme alışkanlığının olmaması	12-EÖtAYL, 1-KÖtAL	2
Öğretmenin yaşadığı güçlükler	Özgün konu seçme güclüğü	11-EÖtCL,6-KÖtDL, 18-EÖtBL, 14-EÖtAL	4
	Ödevin objektif değerlendirilememesi	13-EÖtAYL,16-EÖtAL	2
	Ekonomik durumun proje görevi çeşitliliğini sınırlandırması	19-EÖtBL,20-EÖtAL	2
	Zamanın yetersizliği	14-EÖtAL,7-KÖtDYL	2
Veli desteği eksikliği	Velilerin ödevden geç haberdar olmasının getirdiği tepkiler	10-KÖtBL	1

Tablo 4.6. incelendiğinde öğrenci kaynaklı güçlüklerin 13'ü öğrencilerin proje görevine yeterli önemi vermemesi (son günlere bırakma, eksik bırakma, konu dışına çıkma, geç teslim, not için alma, kolaycılığa kaçma, kararsızlık); beşi bilimsel araştırmaya, proje basamaklarına yabancılık; ikisi öğrencilerde aktif öğrenme alışkanlığının olmaması olarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğrencilerin proje görevlerine yeterli önemi vermemesi (son günlere bırakma, eksik bırakma, konu dışına çıkma, geç teslim, not için ödev alma, kolaycılığa kaçma, kararsızlık);

“Süreçle ilgili olarak çocukların genelde ödevi son zamana bırakması sıkıntı oluyor hocam bunun dışında hani, hazırlama süreci, değerlendirme okuma süreci elbette meşakkatli oluyor ama bu sıkıntı değil. En büyük sıkıntımız çocukların ödevine gereken

önemi vermemesi, son günlere son haftalara bırakması dolayısıyla yetiştirememeleri sıkıntı oluyor.”15-EÖtCL

“... Ödevi son zamana bırakmasından dolayı zamanı geçirme, projesini önceden planlamadığı için, gerekli örnekleri bulamama, farklı alanlarda araştırma yapma, konu dışına çıkma gibi bazı sorunlarımız oluyor. Bunları da... Mümkün merteye öğrencileri yönlendirerek aşmaya çalışıyorum. İşte hayır böyle yapma. İşte doğrusu bu şekilde değil de. Öğrencimizi doğruya yönlendirmek küçük ipuçları vererek, onun bulmasını sağlamaya çalışıyoruz, çünkü yaşanan bir sorun olursa öğrencinin aşması tercihimdir.”17-EÖtAL

“Öğrenciler proje görevlerini ders notlarını yükseltmek için almak istiyorlar. Bu sebeple orijinal, özgün, yaratıcı fikirler, materyaller ortaya çıkmıyor. Yapılan ödevler baştan savma oluyor. Bu durumda proje görevi amacına ulaşmıyor. Beklediğimi göremediğim zaman puanlamakta zorluk yaşıyorum.” 5-KÖtDL

Bilimsel araştırmaya, proje basamaklarına yabancılik;

“...bilimsel çalışma basamaklarına öğrencilerin yeterince uymaması ya da hakimiyeti olmaması, projeyi hazırlarken amacı dışına çıkarak hareket etmelerine neden olabiliyor.” 11-EÖtCL

“Çok fazla güçlük oluyor çünkü çocuklar proje ödevinin nasıl hazırlanacağını bilmiyor, önce çocuklara projenin ne olduğunu nasıl hazırlandığını öğretmen zorundayız. proje basamaklarının hepsini tek tek öğretmek zorundayız. Projenin nasıl yapıldığını bilmeyen çocuğa proje hazırlatmak çok zor oluyor. Öncelikle biz bunun için biz özellikle Türkçe öğretmenlerimizden destek istiyoruz. Türkçe öğretmenlerimiz proje yazılmasını ya da proje maddelerinin neler olduğunu, ya da içeriği ya da özeti, ya da değerlendirme bölümlerinin nasıl yazılması gerektiğini öğrencilerimize veriyor. Biz bunların hepsini tek tek anlatamıyoruz çünkü dersimiz bunla ilgili değil ve kısıtlı... öğrenci bir özet yazacak nasıl yazacak sayfanın neresinden başlayacak? Ne kadar yazacak özeti neye göre yazacak bilmiyor. Kaynakça indeks yazacak bunların neler olduğunu bilmiyor. İşte bunlarla ilgili Türkçe öğretmenlerimizden yardım alarak

öğrencilerimize öğretmelerini istiyoruz. Bunları öğrettikten sonra biz projeyi bu şekilde geliştiriyoruz.”14-EÖtAL

Aktif öğrenme alışkanlığının olmaması;

“ ... proje temelli bir eğitim sistemimiz olmadığı için programlar daha çok öğretmen merkezli olduğu için orda da sıkıntı yaşıyoruz. Öğrenciler de hazır öğretmenin anlatmasını bekliyorlar. O açıdan zorluk yaşayabiliyoruz. Velilerle yine bu konuda zorluk yaşayabiliyoruz..” 12-EÖtAYL

“Öğrencinin kaynak çeşitliliğini sağlayamaması, tek elden bilgi elde etmesi yaşadığım problemlerdendir.” 1-KÖtAL

Öğretmenin yaşadığı güçlüklerin dördü özgün konu seçme güçlüğü; ikisi ödevin objektif değerlendirilememesi; ikisi ekonomik durumun proje görevi çeşitliliğini sınırlandırması ve ikisi zaman yetersizliği koduyla açıklanabilir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Özgün konu seçme güçlüğü;

“...en çok sıkıntı yaşadığım husus öğrencilerin konu seçimi çünkü özgün bir konu seçiminde zorlanıp Matematikle ilgili her şey yapılmış öğretmenim biz ne yapabiliriz? ön yargısı ile konu seçiminde oldukça zorlanıyorlar. Bu konu beni çok zorluyor...”11-EÖtCL

“...önemli olan öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre proje görevi hazırlamaktır. Bu işin biraz zor kısmı. Çünkü bir proje görevi bir öğrenci için çok eğlenceli ve basit olabilirken başka bir öğrenci için bir hayli zor olabiliyor. Öğrencilerin proje ödevi aldıktan sonra hayal kırıklığına uğramasını istemiyoruz... Bu anlamda proje konuları belirleme ve öğrenci düzeyinde proje görevi belirleme kısmı için işin zor kısmı diyebiliriz.” 18-EÖtBL

Ödevin objektif değerlendirilememesi;

*“...öğrenciler genelde ödevlerini kendileri hazırlamakla ilgilenmiyorlar. Sürekli olarak başkalarından destek alıyorlar. Bu durumda biz ödevleri objektif olarak değerlendiremiyoruz ama yine de öğrencinin yaptığına bir karşılık vermek için değerlendiriyoruz yani ödevleri.”*13-EÖtAYL

*“...eğer gerçek değerlendirme yapsak projede yani ölçeğe göre çok sıkıntı çekeriz. Ölçek diye bir şey kullanmıyoruz. Yani kullanıyoruz, kullanamıyoruz... zaten öğrencinin genel durumuna göre değerlendirme yapmazsak, çocuğun ortalamasını düşürüyorsun onun için ölçekle değerlendirmeyi çok fazla kullanamadık.”*16-EÖtAL

Ekonomik durumun proje görevi çeşitliliğini sınırlandırması;

“Verilen ödevlerde maddi boyut çok önemli. Ailenin ekonomik durumu eğer müsaitse proje ödevi yapılıyor. Ama tam tersi bir durum ise proje ödevi yapılmıyor.” 19-EÖtBL

“Sosyo-ekonomik durum da bazı projeleri verememem gibi bir zorluk oluşturuyor.” 20-EÖtAL

Zaman yetersizliği;

“... verilmesi gereken bazı kazanımlar var. Belli bir sürede vermek zorundayız. Tabi ben 5 ders saatimi ona göre planlıyorum. Bu durumda projeye ne kadar zaman kalabilir ki. Ben projeye bir saatimi sadece anlatmaya ayırdığım zaman bile işte dersim gitti diye endişe duyuyorum.” 7-KÖtDYL

“...zaman kısıtlı. Hani derste proje ödevimi verelim, ders mi anlatalım konuyu mu yetiştirelim, müfredata mı uyalım bunların hepsi sıkıntılı oluyor.” 14-EÖtAL

Veli desteği eksikliği teması altında ise öğretmenlerin görüşlerinin biri velilerin ödevlerden geç haberdar olmasının getirdiği tepkiler kodu ile ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir: Velilerin ödevden geç haberdar olmasının getirdiği tepkiler;

“...öğrenciler veliyi işin içine sokmuyorlar genelde çocuklar hani velilerine son anda haber verdikleri için biraz velilerden yana sıkıntımız var... yani gerekli desteği alamıyoruz.” 10-KÖtBL

Yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlük olarak en sık ifade ettikleri hususun, öğrencilerin proje görevlerine yeterli önemi vermemesi olduğu söylenebilir. Öğrenci, veli ve öğretmen kaynaklı güçlükler konusunda en az görüş bildirildiği, görüşlerde öğretmenler arasındaki görüş birliğinin daha az olduğu ve bunların özgün konu seçme, ödevin objektif değerlendirilmesi, ekonomik durumun proje görevi çeşitliliğini sınırlandırması, zamanın yetersizliği ve velilerin ödevden geç haberdar olmasının getirdiği tepkiler olduğu görülmektedir.

4.2.4. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerinin Öğrencilere Etkileri Hakkındaki Görüşleri

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin Matematik proje görevlerinin etkilerine ilişkin görüşleri, bilgi ve beceriye etkiler; duyuşsal etkiler ve etkisizlik temaları altında toplanmıştır.

Tablo 4.7. Matematik Proje Görevlerinin Öğrenciler Üzerindeki Etkileri

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Etkisizlik	Proje ödevlerinin beklentiyi karşılamaması	14-EÖtAL,19-EÖtBL,2-KÖtCL, 5-KÖtDL	4
Duyuşsal etkiler	Matematiğe karşı ilgiyi/sevgiyi artırması	13-EÖtAYL,3-KÖtBL,4-KÖtBL	3
	Yeni proje yapma isteğini arttırması	15-EÖtCL,18-EÖtBL	2
	Ürün ortaya koyma heyecanı arttırması	17-EÖtAL,18 EÖtBL	2
	Matematiğe önyargıyı kırması-günlük hayatta matematiğin farkına varmayı sağlaması	8-KÖtDL,9-KÖtCL	2
	Soğumaya neden olması	4-KÖtBL	1
	Stres oluşturmaları	6-KÖtDL	1
Bilgiye-beceriye etkiler	Matematikle meşkuliyet yoluyla öğrenmeyi arttırıp kalıcılığı sağlaması	10-KÖtBL,12-EÖtAYL,8-KÖtDL, ,7-KÖtDYL	4
	Problem çözmeyi öğretmesi	12-EÖtAYL,1-KÖtAL,16-EÖtAL	3
	Öğrencinin proje yapmayı ve araştırmayı öğrenmesi	12- EÖtAYL,1-KÖtAL	2
	Matematiğin farklı yönlerini keşfetmeyi sağlaması	11-EÖtCL	1

Matematik proje görevlerinin öğrenciler üzerindeki etkilerine ilişkin az görüş bildirilmiştir. Etkisizlik teması altında proje görevini etkisiz bulan dördü tarafından proje ödevlerinin beklentiyi karşılamaması kodu ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Proje ödevlerinin beklentiyi karşılamaması;

“Matematik projeleri amaç ve ölçütler anlamında bizim beklentilerimizi karşılamıyor. Çünkü Matematik projeleri çok uzun vadeli projeler oluyor öğrenciler bunları yapamıyor, yapmak istemiyor ya da çok fazla zorlanıyorlar, zorlanmalarının esas sebebi ise bizim öğrencilerimiz araştırmayı, değerlendirmeyi, proje ile ilgili özet çıkarmayı, proje ile ilgili sunum yapmayı bilmemesidir. Bu eksiklerinden dolayı ne kadar kolay olursa olsun ya da istekle kendileri seçmiş olursa olsunlar bu projeyi düzgün bir şekilde yapamadıkları için biz de değerlendiremiyoruz....”14-EÖtAL

“Ödevleri bir an önce yapıp getireyim ve notum yükselsin düşüncesi öğrencilerde hakim. Böyle olunca öğrencilerden akademik veya ders başarısı algısı yönünden beklentiler düşük oluyor.”19-EÖtBL

Duyuşsal etkiler teması altında öğretmenlerin görüşlerinin üçü Matematiğe karşı ilgiyi/sevgiyi artırması; ikisi Yeni proje görevi yapma isteğini arttırması; ikisi Ürün ortaya koyma heyecanını artırması; ikisi Matematiğe ön yargıyı kırması-günlük hayatta matematiğin farkına varmayı sağlaması; biri soğumaya neden olması; biri stres oluşturmaları kodlarıyla ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir.

Matematiğe karşı ilgisi/sevgisi arttırması;

“Beni amacım dediğim gibi tamamen derse öğrencilerin derslere karşı ilgilerinin olmasıdır. Matematiğe karşı yani. Onun haricinde gerçekten öğrencilerin getirdikleri projeler olağanüstü olmuyor; yeni bir materyal bulmuyorlar, oluşturmuyorlar, var olan şeylerin tekrarı oluyor. Ama en azından onlar eğlenmiş oluyorlar. Bir derece olsun dersi ve konuyu sevmiş oluyorlar...bu nedenle öğrenciye proje görevlerinin olumlu etkisi olduğunu düşünüyorum...”3-KÖtBL

“Ödevini gerçekten yapan öğrenciler için matematiğe olan ilgi daha da artıyor... geçen sene baya bir materyal tarzında şeyler yaptırmıştık. Çarkifelek, asal sayılar ile ilgili çalışmalar yaptırmıştık, işte çarpanlara ayırmayı modellettirmiştik falan. Gerçekten etkili oluyor matematiğe olan yaklaşımı da değişiyor çocuğun olumlu anlamda.”4-KÖtBL

Yeni proje görevi yapma isteğini arttırması;

“İlk dönem projeler beklentimi olumlu karşıladı hocam. Çünkü ilk dönem verdiğim ödevlerde öğrencilerin çoğu işte kimisi gerçekten başarmak için, kimisi notunu yükseltmek için de olsa projeye önem gösterdiler. Birçoğu güzel notlar aldılar. Yani güzel sonuçlar aldım ve bu dönemde de proje görevi alanların öğrencilerin biraz daha istekli olduğunu görüyorum.”15-EÖtCL

“Matematik proje görevleri öğrencilerde başlangıçta pek ilgi uyandırmasa da araştırma sonuçlarında çok eğlendiklerini fark ediyoruz. Öğrenciler proje aldıkları için çok mutlu oluyorlar ve bir sonraki görev alma durumlarında tereddüt yaşamıyorlar.”18-EÖtBL

Ürün ortaya koyma heyecanını arttırması;

“Kesinlikle öndelikle üretim konusunda etkili olduğunu düşünüyorum. Yani öğrencinin kendi becerilerini yansıtabildiği bir araştırıp bilgi edinip bu şekilde ortaya bir süreç zarfında bir ürün ortaya koyması üretim yapması önemli diye düşünüyorum. Bu açıdan bir faydası oluyor kesin öğrenciye. Ürün ortaya koymasını sağlıyor.”17-EÖtAL

“...öğrencilere bu proje sorumluluğunu onların yapabileceği düzeyde sunarak onların kendi başlarına bu sorumluluğun altından kalkmalarını sağlamaktır. Bu günümüz eğitim hayatında en çok ihtiyacımız olan şeylerden birisidir. Öğrenciye üretebileceği ortam, başarabileceği ortam ve sorumluluk alması gereken ortamlar oluşturulmalıdır.”18 EÖtBL

Matematiğe önyargıyı kırması-günlük hayatta matematiğin farkına varmayı sağlaması;

“...öğrenciye bu bilgilerle günlük hayatta karşılaştığının bilincinin verilmesi, öğrendiklerini hayatta nerelerde kullanabildiklerini görmeleri benim hoşuma gidiyor

yani. Çünkü yani aslında sürekli iç içeyiz ama yani çocuklar bilmeden yaptıkları için bazı şeyleri, sürekli ön yargılı davranıyorlar. Onun biraz kırılması hoşuma gidiyor. Tabi bu her ödevde olan bir şey değil yani. Ödevden proje görevinden projeye değişen bir durum bu.” 8-KÖtDL

“Gerçekten proje görevleriyle ilgili olan öğrenciler... günlük yaşamla ilişkilendirmeyi başarıyor.”9-KÖtCL

Soğumaya neden olması;

“...başarısız öğrencilerde durum tersine dönüyor ve proje görevlerini öğrenciler bir yük olarak, bir külfet olarak görüyorlar. Bu nedenle dersten daha da soğuyorlar.”4-KÖtBL

Stres yaratması;

“Proje görevleri beklentimi karşılamakta oldukça yetersiz. Öğrencide ise hafif düzeyde bir stres oluşturmaktan başka hiçbir işe yaramıyor.”6-KÖtDL

Bilgi ve beceri etkisi teması altında dördü Matematikle meşguliyet yoluyla öğrenmeyi arttırıp kalıcılığı sağlaması; üçü problem çözmeyi öğretmesi; ikisi Öğrencinin proje yapmayı ve araştırmayı öğrenmesi; biri Matematiğin farklı yönlerini keşfetmeyi sağlaması; kodlarıyla ifade edilmiştir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Matematikle meşguliyet yoluyla öğrenmeyi arttırıp kalıcılığı sağlaması;

“... öğrencinin öğrendiği şeyi kalıcılaştırması güzel. Ben bunu evde şu ödevde yapmışım diye daha sonradan hatırlayabiliyor yani. Bu hoşuma gidiyor. Bunlar dışında çok bir şey olduğunu düşünmüyorum.”8-KÖtDL

“... öğrenciler öncelikle notlarının yükselmesi için proje görevi alıyorlar yani temel gerçek bu ama onun dışında da bir öğrenci gerçekten bir konuyla ilgili işine yarayacak bir ödevi verdiğim zaman mesela denklemler konusundan bahsedelim ben onu öğrenciye verdiğim zaman gerçekten çalıştığında faydalı olacağını düşünüyorum. Mesela 20 tane soru çözdüğünde veya onunla ilgili etkinlikler yaptığında, ben o

öğrencinin gerçekten ona zaman ayırıp uğraşacağı için ve en azından kafa yoracağı için kalıcılık hususunda faydalı olacağını düşünüyorum.” 7-KÖtDYL

Öğrencinin problem çözmeyi öğrenmesi;

“Öğrenciye etki ettiğini düşünüyorum, hangi tür etki derken öğrencinin bir proje temelli eğitim görmesini sağladığına inanıyorum. Proje basamaklarına uyararak daha çok hani bir problem ortaya koyup problemin çözümüne yönelik de faaliyetlerde istekle sonuca ulaşabileceğini bunu en azından proje yapmayı öğrenmiş oluyor çocuk.” 12-EÖtAYL

“Matematik proje ödevleri, ilgili ve meraklı olan öğrenci için uygun ödev seçildiğinde olumlu sonuçlar sağlıyor. Öğrencinin araştırma yapmayı öğrenmesini sağlıyor. Elde edilen bilgileri gerekli ve doğru yerde kullanarak problem çözme becerisini geliştiriyor” 1-KÖtAL

Matematiğin farklı yönlerini keşfetmeyi sağlaması;

“...çok nadir de olsa ilgili öğrenciler dersin farklı yönlerini keşfedip bir şeyler ortaya koyabiliyorlar.” 11-EÖtCL

Öğrencinin proje yapmayı ve araştırmayı öğrenmesi;

“Öğrenciye etki ettiğini düşünüyorum, hangi tür etki derken öğrencinin bir proje temelli eğitim görmesini sağladığına inanıyorum... Proje basamaklarına uyararak daha çok hani bir problem ortaya koyup problemin çözümüne yönelik de faaliyetlerde istekle sonuca ulaşabileceğini bunu en azından proje yapmayı öğrenmiş oluyor çocuk.” 12- EÖtAYL

“Matematik proje ödevleri, ilgili ve meraklı olan öğrenci için uygun ödev seçildiğinde olumlu sonuçlar sağlıyor. Öğrencinin araştırma yapmayı öğrenmesini sağlıyor...” 1-KÖtAL

Matematik proje görevleri öğretmenlerin dördünün görüşlerine göre öğrenci açısından sadece not yükseltme aracı olarak görülmesi nedeniyle beklentiyi karşılamadığı etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin duyuşsal

özellikleri ve bilgi-becerilerine etkisi temaları altında öğretmenlerin bir kısmı Matematik proje görevlerinin öğrencilerde matematiğe ilgiyi/ sevgiyi arttırma etkisinin olduğunu ifade ettikleri tespit edilmiştir. Diğer kodlarda öğretmenlerin hem fikir olma miktarları oldukça düşüktür.

4.2.5. Proje Görevlerinin Zorunlu Olmaması Durumunda Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Verme Tercihleri

Öğretmenlerin zorunlu olmaması durumunda Matematik proje görevi verme konusundaki tercihlerine ilişkin görüşleri veririm, vermem ve kararsızım temaları altında toplanmıştır.

Tablo 4.8. Öğretmenlerin Öğrencilerine Proje Görevi Verme Konusundaki Tercihleri

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Veririm	Öğrencinin araştırma yeteneğini geliştirmesi	14-EÖtAL,18-EÖtAL	2
	Öğrenci notunu iyileştirmesi	18-EÖtB	1
	Öğrenme sürecinde farklılık olması	14-EÖtAL	1
	Öğrencinin ortaya bir ürün çıkarması	17-EÖtAL	1
	Bilgiyi kalıcılaştırması	12-EÖtAYL	1
Kararsızım	Not yükseltme amacına karşın proje görevinin gerçek değeri	11-EÖtCL,4-KÖtBL,7-KÖtDYL,9-KÖtCL,15-EÖtCL,1-KÖtAL	6
	Tüm sınıflarda zorunlu olmasına karşın yeterli sonuç alınamaması ve sekizinci sınıfların sadece sınavla ilgilenmek istemesi	16-EÖtAL,3-KÖtBL	2
Vermem	Öğrencilerin proje görevi alma gerekçelerinin not yükseltmek olması nedeniyle proje görevlerinin amacına ulaşmaması	19-EÖtBL, 2-KÖtCL,5-KÖtDL, 6-KÖtDL,8-KÖtDL,10-KÖtBL	6

Tablo 4.8. incelendiğinde öğretmenlerin zorunlu olmasa da proje görevi veririm teması altındaki görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin altısının veririm; altısının vermem ve sekizinin kararsızım biçiminde görüş bildirdiği görülmektedir. Veririm diyen öğretmenlerin ikisi öğrencinin araştırma yeteneğini geliştirmesi; birinin öğrencinin notunu iyileştirme; birinin öğrenme sürecinde farklılık olması; birinin ortaya bir ürün ortaya koyması ve birinin projelerin bilgiyi kalıcılaştırması kodlarıyla açıklanabileceği görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğrencinin araştırma yeteneğini geliştirmesi;

*“...hem de Matematikle ilgili güzel projeler verildiği zaman öğrencilerin araştırma yeteneğini geliştiriyor.”*14-EÖtAL

*“Matematik dersinde öğrencilerime proje görevi vermeyi istiyorum. Bu görevler onları Matematikle ilgili araştırma yapmaya yönlendiriyor. Bu sayede yeni bilgiler öğreniyorlar, proje hazırlama yöntemlerini öğreniyorlar...”*18-EÖtAL

Öğrenci notunu iyileştirme;

“...iyi notlar aldıklarında karne notlarında iyileştirme sağlamış oluyorlar. Bu nedenle öğrencilerime proje görevi vermeyi gerekli ve önemli buluyorum.” 18-EÖtBL

Öğrenme sürecinde farklılık oluşturmaları;

“Matematik dersinden proje görevi vermeyi tabi ki istiyorum. Bu öğrenciler için farklı bir uygulama olup etkinlik olarak değişiklik sağlıyor...” 14-EÖtAL

Öğrencinin ortaya bir ürün çıkarması;

*“Öğrencilerime proje görevi vermeyi istiyorum. Öğrencilerin ortaya bir ürün koyması bir süreçten, süreç süzgecinden geçip ortaya sevdikleri ilgi duydukları bir alandan ortaya bir ürün koyması benim için önemli.”*17-EÖtAL

Bilgiyi kalıcılaştırması;

“Öğrencilerin proje temelli öğrenmeleri Matematiksel bilgilerinin daha kalıcı olmasını sağlayacaktır. O yüzden projeyi önemli görüyorum ben zorunlu olmasa da proje görevlerini vermeyi.” 12-EÖtAYL

Proje görevi vermede kararsız olduklarını ifade eden öğretmenlerin ‘Kararsızım’ teması altındaki görüşlerine ait gerekçelerinin altısının not yükseltme amacına karşın proje görevinin gerçek değeri ve ikisinin tüm sınıflarda zorunlu olmasına karşın sekizinci sınıfların sadece sınavla ilgilenmek istemesi kodlarıyla açıklanabileceği görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Not yükseltme amacına karşın proje görevinin gerçek değeri;

“Mevcut şartlarda öğrencinin not yükseltmek amacıyla proje ödevi almak istemesi beni proje ödevi verme konusunda açıkçası olumsuz düşündürüyor. Fakat genel olarak proje çalışmalarını önemseyen biriyim ve zorunlu olmasa da bu tür çalışmaları öğrencilerime vermek isterim açıkçası.” 11-EÖtCL

“İsteyenlere gerçekten yapacak olan öğrencilerime proje vermek istiyorum, hani not yükseltmek için alanlara değil.”...“Aslında benim projeler konusunda çok beklentim var ama öğrencilerin tek beklentisi yüksek not, öyle olunca da hani istenilen ürün ortaya çıkmıyor...Ben güzel şeyler ortaya çıksın, gelecek senelerde de kullanabilelim, ya da öğrenmeyi kolaylaştıran materyaller üretebilelim istiyorum. Ama çocuklar daha çok puan kaygısındalar. Onların kaygısı daha çok puan.” 4-KÖtBL

Tüm sınıflarda zorunlu olmasına karşın yeterli sonuç alınamaması ve sekizinci sınıfların sadece sınavla ilgilenmek istemesi;

“Proje görevi vermeyi istiyorum fakat yeterli bir sonuç hiçbir zaman alamadım.”16-EÖtAL

“Zorunlu olmasaydı sekizler hariç vermek isterdim. Sekizlerde sıkıntı çıkıyor sadece. Hem sınava çalışıp hem proje ödevi verdiğimizde gerçekten kaliteli proje ödevleri veremiyoruz. Hani soru çözümü yap getir tarzında oluyor ama beşler, altılar, baya eğlenceli şeyler yapabildikleri için eğleniyorlar.” 3-KÖtBL

Proje görevi vermeyi ‘Hayır’ teması altındaki görüşleriyle reddeden öğretmenlerin altısının gerekçesi, öğrencilerin proje görevi alma gerekçeleri not yükseltmek olması nedeniyle proje görevlerinin amacına ulaşmamasıdır. Bunu açıklayan öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“...ödevleri benim istediğim gibi yapamadıkları için çok da vermek istemezdim açıkçası. Çünkü yapmadıkları gibi bunun için de çok uğraşmıyorlar diye düşünüyorum. Hani tamamen not kaygısıyla yapıyorlar bunu, o yüzden ortaya bu projedir diyebileceğim bir ödev ürün çıkmıyor. Öyle olunca da bu sefer not odaklı

olarak düşünüyorum. Bu nedenle vermesem benim için daha iyi oluyor aslında. Hani zorunlu olmasa vermezdim yani.” 8-KÖtDL

“Hayır. Zorunlu olmadıkça proje görevi vermek istemem. Çünkü çalışmalar amacına ulaşmıyor.” 10-KÖtBL

Öğretmenlerin sekizinin proje görevi verme konusunda kararsız, eşit sayıda öğretmen ise veririm ve vermem görüşündedir. Öğretmenlerin proje görevini zorunlu olmasa vermek istememe nedenlerinin proje görevlerinin not yükseltme amacıyla kullanılmasının proje amacına ulaşmayı engellemesi olduğu görülmektedir. Aynı nedenle proje görevinin beklenen etkiyi yapmaması ile birlikte kararsızlık nedenidir. Öğretmenlerin proje görevlerini vermek istemekle birlikte verilen görevlerde çoğunlukla esas amacın yerini not yükseltme beklentisine bırakmasından dolayı bu görevlerden umduklarını bulamadıkları ve vermeyi çoğunlukla tercih etmedikleri, tercih eden öğretmenlerin ise sekizinci sınıflara ya da her öğrenciye proje görevi zorunluluğundan uzaklaşmak istedikleri tespit edilmiştir.

Öğretmenler; proje görevini gerçekten yapmak isteyen öğrencilere, gönüllülük esasına dayalı olarak koşullarını kendileri belirlemek şartıyla vermek istediklerini belirtmektedir. Proje görevlerinin öğrencilerin notlarında olumlu bir değişim sağlaması, farklılık oluşturmaları, öğrencinin araştırma yeteneğini geliştirmesi, kalıcılık sağlaması ve öğrencinin bir ürün ortaya koymasını sağlaması proje görevlerinin verilmesindeki istekliliği açıklamaktadır. Özellikle sekizinci sınıf öğrencilerinin sadece not yükseltmek amacıyla kısa sürede, daha kolay yapabilecekleri ödevler istemeleri öğretmenlerin proje görevlerini verme isteğini azaltmaktadır.

4.2.6. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerinin Etkililiğini Arttırmaya Yönelik Önerileri

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevlerinin etkililiğini arttırmaya yönelik önerileri öğretmenler için öneriler, öğrenciler için öneriler ve diğer öneriler temaları altında düzenlenerek Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Öğretmenler için öneriler	Öğretmenin öğrenci ile etkileşimini arttırmak	13-EÖtAYL	1
	Öğretmenleri proje görevleri konusunda desteklemek	17-EÖtAL	1
	Öğretmenler için standart değerlendirme araçları sunmak	20-EÖtAL	1
	Velilerle iletişim kurarak öğrencileri yönlendirmek	16-EÖtAL	1
Öğrenciler için öneriler	İlgili öğrenciye bilimsel yöntemi öğretmek ve istekli öğrenciye proje görevi vermek	4-KÖtBL,9-KÖtCL, 11-EÖtCL	3
	Öğrencilerin proje görevlerini kendilerinin belirlemesini sağlamak	5-KÖtDL	1
Diğer öneriler	Programa egzersiz dersi koymak, zaman eklemek	2-KÖtCL,7-KÖtDYL,11-EÖtCL,17-EÖtAL	4
	Türk eğitim sistemini proje tabanlı olarak yeniden yapılandırmak	12-EÖtAYL,10-KÖtBL	2
	Proje görevlerinin not etkisini arttırmak	6-KÖtDL,8-KÖtDL	2
	Ders kitaplarında proje görevlerine klavuzluk edecek örnek konulara yer vermek	18-EÖtBL	1
	Kağıt kalem ödevlerinin dışına çıkacak görevler vermek	19-EÖtBL	1

Tablo 4.9. incelendiğinde öğretmenler için öneriler teması altında öğretmenlerin önerilerinin; birinin öğretmenin öğrenci ile etkileşimini arttırmak; birinin öğretmenleri proje görevleri konusunda desteklemek; birinin öğretmenler için standart değerlendirme araçları sunmak; birinin velilerle iletişim kurarak öğrencileri yönlendirmek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğretmenin öğrenci ile etkileşimini arttırmak;

“Projelerin daha etkili olabilmesi için öğrenciyle daha çok etkileşim halinde bulunmamız ve öğrenciye onun seviyesine göre ödevler vermemiz gereklidir.” 13-EÖtAYL

Öğretmenleri proje görevleri konusunda desteklemek;

“...öğretmenlerin proje görevlerinin verilmesinin detayları noktasında daha çok desteğe ihtiyacı olduğu kanısındayım.” 17-EÖtAL

Öğretmenler için standart değerlendirme araçları sunmak;

“Proje alan öğrenci sayısının azaltılmasını ve değerlendirme ölçütlerinin biraz daha kişiden kişiye değişmeyen ve ödevini hakkıyla yapanla yapmayı ayıran şekilde olmasını isterim.” 20- EÖtAL

Velilerle iletişim kurarak öğrencileri yönlendirmek;

“Öncelikle bu konuda velilere çok görev düşüyor. Öğretmenle iyi diyalog kurmak, çocuğunu yönlendirmek gibi. Çocuk da öğretmenle iyi diyalog kurarsa iyi sonuçlar alınır.” ... “Ben okuluma yeni geldim. Farklı ama çok farklı sonuçlar çıkar ortaya eğer okuldan okula değerlendirsem. Buraya göre söyleyeyim. Önceki okulumda ne veli ne de öğrencinin proje diye bir derdi yoktu. Öğrenci okula geliyor mu? Gelmiyor mu? Hangi sınıfta hiç takip etmediği için projeyle zaten işi yok. Bu okula gelirse buradaki öğrenci grubunun hatta veli grubunun da çoğunluğu yüzdelik vermeyelim de çoğunluğu hem takip ediyor hem yardım istiyor. Hani bölgeden bölgeye de fark ediyor... işte burada olumlu sonuçlar alabiliyoruz. orda aldık mı? Hayır, çünkü bir sayfa ödevi alamadığımız öğrenci oldu.” 16-EÖtAL

Öğrenciler için öneriler teması altında öğretmenlerin üçünün ilgili öğrenciye bilimsel yöntemi öğretmek ve istekli öğrenciye proje görevi vermek; birinin öğrencilerin proje görevlerini kendilerinin belirlemesini sağlamak olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

İlgili öğrenciye bilimsel yöntemi öğretmek ve istekli öğrenciye proje görevi vermek;

“...en önemlisi istek çocuk istediği zaman çok daha başarılı olabilir...çocuk istemeli hani bir ilgisi yeteneği olmalı. Çocuğun bir yeteneği bir ilgisi olacak. Hani bir şeyler üretme isteği olacak, sevecek.” 4-KÖtBL

“Proje görevini not yükseltme olarak görüyor öğrenciler. Bu düşünceyi kırmamız lazım. Öğrenci istediği, sevdiği dersten gönüllü olarak proje ödevi almalı.”9-KÖtCL
“.....ilgili öğrencilerin katılımı ile öğrencilere bilimsel çalışmanın nasıl yapılacağına anlatılmasının ve öğretilmesinin etkili olacağını düşünüyorum açıkçası.” 11- EÖtCL

Öğrencilerin proje görevlerini kendilerinin belirlemesini sağlamak;

“Öğrenciler proje derslerini ve konularını kendileri belirlemeli ve ders öğretmenine sunmalıdır. Eğer öğretmen fikrin orijinal ve yaratıcı olduğunu düşünürse öğrenci öğretmeniyle proje üstünde çalışmalıdır. Bu sayede proje görevi amacına ulaşacaktır.”5-KÖtDL

Diğer öneriler teması altında öğretmenlerin dördünün programa egzersiz dersi koymak, zaman eklemek; ikisinin eğitim sistemini proje tabanlı olarak yeniden yapılandırmak; ikisinin proje görevlerinin not etkisini arttırmak; birinin ders kitaplarında proje görevlerine klavuzluk edecek örnek konulara yer vermek; birinin kâğıt kalem ödevlerinin dışına çıkacak görevler vermek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Programa egzersiz dersi koymak, zaman eklemek;

“Proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması için, belki bir ders ayrılabilir çünkü ders arasında ders anlatıyoruz. Bununla öğrenci tam olarak ne yapması gerektiğinin farkında olmadığı için daha onları yönlendirici etkinlikler de yapabiliriz yani Matematiksel açıdan onları geliştirecek şeyler.”.... “bu görevler için bir ders ayrılmalı bence öğrencilere sağlıklı rehberlik yapabilmek için. Yani son dakikaya sıkıştırıp getirdikleri bir şey olarak görüyor öğrenciler de bu görevleri. Kâğıtlarla kesiyim biçeyim, internetten çıktı alıyım bitsin diye düşünüyorlar.” 2-KÖtCL

“...okullarda bir proje saati olabilir. Örnek veriyorum beş saat Matematik dersi var. Mesela beşinci sınıflarda beş saat ders fazlasıyla yetiyor. Matematik dersinin bir saati mesela Matematik uygulamaları dersi var ama Matematik uygulamaları bir proje gibi kullanılmıyor maalesef. Onun farklı bir planı falan oluyor bu nedenle onu da

kullanamıyoruz. Bu nedenle Matematik dersi projeleri için bir saat proje dersi olabilir.” 7-KÖtDYL

Eğitim sistemini proje tabanlı olarak yeniden yapılandırmak;

“Eğitim sistemimizin buna göre tekrar programlanması, uyarlanması iyi olur. Kazanımları sadece öğrencilerin öğretmenler tarafından öğrencilere verilebileceği değil, öğrencilerin de kendi keşiflerini yapabileceği, kendi kendilerine öğrenebilecekleri türde düzenlenmesi... hayat boyu öğrenmeyi ilkökul, ortaokul, liseden itibaren gerçekleştirebileceğimizi düşünüyorum. Buna uygun olarak müfredatın eğitim sisteminin tekrar şekillenmesi gerekiyor. Tamamen proje temelli öğretime geçilmesi gerekiyor, özellikle son yıllarda stem eğitiminin artmasıyla yurt dışında işte ABD de, batıda Avrupada olduğu gibi ülkemizde de artık bu şekilde proje tabanlı stem eğitimine geçilmesi gerektiğini düşünüyorum.” 12-EÖtAYL

“Eğitim sistemini değiştirdinler... biraz adım adım takip etmek gerekiyor, özellikle 5. sınıflarımız olduğu için onlar daha proje ödevinin ne olduğunu bile bilmiyorlar.” 10-KÖtBL

Proje görevlerinin not etkisini arttırmak;

“Öğrencilerin bilinçlendirilmesi, ödevin not anlamında etkisinin artması gibi iyileştirmeler yapılabilir.” 6-KÖtDL

“...Aslında şöyle düşünüyorum ben. Zaten öğrenciler Matematikte çok zorlanıyorlar. Sadece Matematik dersine de girmiyorlar öğrenciler açıkçası birçok derse giriyorlar. Ben çocukların sürekli dersle boğulmalarını istemiyorum. Örneğin yazılı olmasaydı, 2. Dönem bu proje ödevi öğrencilerin direkt tek uğraşları olsaydı. Hani çocuklar hem ona hem ona işte hem diğer derslerle ilgilenmek yerine tek bir şeye yoğunlaşarak daha iyi çalışabilirdi. Aslında birazcık hani tez gibi üniversitede oluyor ya. Belki öyle bir mantık... Mesela son yazılı olmasa, gerçi şimdi iki yazılı var. Üç yazılı olmasa son yazılısını mesela bu projeden alsaydı. Projesine yoğunlaşırdı tamamen böyle olabilirdi açıkçası.” 8-KÖtD

Ders kitaplarında proje görevlerine klavuzluk edecek örnek konulara yer vermek;

“Önceden kitaplarda daha çok konular ile ilgili projeler görürdük ve bu proje konuları bize yardımcı oluyordu. Ders kitaplarında bu tür proje görevlerine daha sık rastlarsak bu konu belirleme kısmında öğretmen ve öğrenciye yardımcı olacaktır diye düşünüyorum. En azından klavuz görevi görecektir.” 18-EÖtBL

Kağıt kalem ödevlerinin dışına çıkacak görevleri vermek;

“Bir kağıt ödevi dışına çıkıp bunu görselleştirerek veya yaşamın içinde uygulayarak gezerek görerek sürece aktif katılarak proje ödevini yaptırırsak daha etkili olacağını düşünüyorum.” 19-EÖtBL

Yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre, araştırmada öğretmenler yüksek oranda Matematik proje görevlerinin etkili biçimde sürdürülmesi için programa egzersiz dersi koymak, zaman eklemek gerektiğini ve öğrenci istekli ise proje görevi verilmesinin etkili olacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler kağıt kalem dışına çıkabilen ödevler, proje görevlerinin nota etkisinin artması, öğretmenlere örnek teşkil edebilecek proje konularının verilmesini ve eğitim sisteminin proje çalışılmasına daha uygun bir halde yeniden yapılanmasını önermektedirler.

4.2.7. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleriyle İlgili İhtiyaçlarına İlişkin Görüşleri

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje görevleri ile ihtiyaçları konusunda elde edilen veriler eğitim ve mentorluk, teşvik ve zaman-mekan sağlama temalarında toplanmıştır.

Tablo 4.10. Öğretmenlerin Desteğe ihtiyaç Duyduğu Konular

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Eğitim-Mentorluk	Proje konusu tespiti, proje hazırlama, izleme ve değerlendirme konusunda rehberlik ve eğitim	11-EÖtCL,18-EÖtBL,19-EÖtBL,2-KÖtCL,3-KÖtBL,7-KÖtDYL,8-KÖtDL,10-KÖtBL,15-EÖtCL	9
	Ölçme, ölçek hazırlama eğitimi	12-EÖtAYL,13-EÖtAYL,8-KÖtDL	3
	Rehberlik yapma eğitimi	14-EÖtAL,10-KÖtBL	2

Tablo 4.10. Devamı Öğretmenlerin Desteğe ihtiyaç Duyduğu Konular

	Öğretmene desteğin kendi sınıfında uygulama sürecinde verilmesi	12-EÖtAYL,4-KÖtBL	2
Zaman-Mekan Sağlama	Proje görevlerini yerine getirmek için zaman ve mekan sağlamak	20-EÖtAL,7-KÖtDYL	2
Teşvik	Proje görevleriyle daha çok çocuğa ulaşılması (bazı alanlarda yığılmaların engellenmesi)	17-EÖtAL,1-KÖtAL,18-EÖtBL,	3
	EBA da proje görevleriyle ilgili bölüm oluşturarak öğretmenlerin katılımını teşvik etmek	18-EÖtBL	1
	Öğretmenlere standart ölçme araçları sunmak	2- KÖtCL	1

Tablo 4.10. incelendiğinde, öğretmenlerin eğitim ve mentorluk teması altında dokuzunun proje konusu tespiti, proje hazırlama, izleme ve değerlendirme konusunda rehberlik ve eğitim; üçünün ölçme, ölçek hazırlama eğitimi; ikisinin rehberlik yapma eğitimi; ikisinin öğretmene desteğin kendi sınıfında uygulama sürecinde verilmesi konusunda öğretmenlere eğitim verilmesini önerdikleri görülmektedir.

Proje konusu tespiti, proje hazırlık, izleme ve değerlendirme konusunda rehberlik ve eğitim;

“Öğretmenlerin özellikle değerlendirme ve proje hazırlama sürecinde öğrenciye nasıl rehberlik edecekleriyle ilgili bence mutlaka öğretmenlere bir destek verilmeli çünkü en çok bu konuda sıkıntı yaşadıklarına şahit oluyorum. Bu konuda

“...şu anda benim genelde öğretmen arkadaşlardan gördüğüm ya da diğer arkadaşlarla da paylaşıyoruz arada bazı ödevler standartlaştı sürekli aynı ödevler veriliyor. Bunların yenilenmesi lazım, güncellenmesi lazım, ancak bunu öğretmen kendi düşünerek tutup ta ya bugün bu sene şunlar şunları ödev veriyim diye. Sonuçta 20-25 tane konu belirliyorsun her sene oturup 20-25 tane konuyu düşünemezsin. Bu konuda MEB'in bir çalışması olabilir. Ya da hizmet içi eğitim olabilir bunla alakalı. Yani öğretmenlerin kendini geliştirmeleri açısından daha yaratıcı olmaları açısından bence yardıma ihtiyaçları var yani.”15-EÖtCL

Ölçme, ölçek hazırlama eğitimi;

“Desteye ihtiyaç duyulan konu değerlendirme konusu olabilir çünkü ölçme ve değerlendirme önemli proje görevlerinde. Bir değerlendirme eğitimi ihtiyacı vardır diye düşünüyorum.” 13-EÖtAYL

“Ölçek geliştirme eğitimi.. olabilirdi. Çok öyle o yönden donanımlı değiliz açıkçası hani... Ben süreci pek değerlendirmiyorum. Çünkü ben de kendimi çok yeterli görmüyorum bu konuda yani onun etkisi var.” 8-KÖtDL

Rehberlik yapma eğitimi;

“Yani genel anlamda biz öğretmenler desteye ihtiyaç duyuyoruz çünkü biz de yönlendirmeleri nasıl yapacağımızı bilmiyoruz. Tam olarak bunla ilgili bir eğitim almadık. Kimse lisansta proje görevi nasıl yapılır diye bir doğru düzgün bir eğitim almadı. Biz lisanstan çıktık öğretmenliği uygulayarak öğrendik. Zaten öğretmenlik böyle bir meslek ama hiç bir şekilde bize şunu yapın şöyle yapın böyle yapın denmedi. Öğretmenlerin proje anlamında da çok bilgisi yok hani...”14-EÖtAL

“Kesinlikle özellikle... ve çocukları ne şekilde takip etmeliyiz, nasıl rehberlik etmeliyiz üzerine bir hizmet içi eğitim olabilir.”10-KÖtBL

Öğretmene desteğin kendi sınıfında uygulama sürecinde verilmesi;

“Hizmet içi eğitimden ziyade, yani sınıfta birebir uygulama ben, yüksek lisans tezim benim öğretmenlerin mesleki gelişimiyle ilgiliydi. Sınıf dışında yapılan mesleki gelişimler mesleki gelişim olmuyor. Öğretmeni geriletıyor. Birebir sınıf içerisinde uygulaması gerekiyor, öyle düşünüyorum ben o şekilde söyleyeyim. Çalışmamda da bu tür sonuçlara ulaşmıştım. Öğretmenlere sınıfta uygulamasını bu alanda tecrübeli öğretmenler tarafından yaptırılması iyi olur diye düşünüyorum. 12-EÖtAYL

“Konu belirleme anlamında bir eğitim ya da materyal tasarlama olsun hani dersi öyle anlatma anlamında olsun uygulamalı bir eğitim yapılabilir.” 4-KÖtBL

Zaman-Mekan sağlamak teması altında öğretmenlerin ikisinin proje görevlerini yerine getirmek için zaman ve mekan sağlamak önerisini getirdikleri görülmektedir. Proje görevlerini yerine getirmek için zaman ve mekan sağlamak konusunda öğretmen görüşlerine ilişkin örnekler şöyledir;

“Bazı projeler için okullarda bir bölüm olabilir. Belli başlı malzemelerin temini ve araştırma yapılabilen bir odanın olması hem öğrencinin işini hem de öğretmenin işini kolaylaştıracağını düşünüyorum.” 20-EÖtAL

“...benim en büyük hayalimdir proje sınıfları. Ama mesela bu gerçekten serbest rahat bir şekilde olsa tüm öğrenciler öğretmen başında durur işte u düzeni işte küme düzeni oturma planları ne biliyim bu benim hep hayalimdir. Öğretmen öğrencilerin başına geçer birebir etkileşim halinde. O anda mesela hiç plan kaygısı falan olmaz. Gerçekten o işi öğrencilerin yapması... Mesela gene alandan bahsediyorum alan çok güzel çalışması etkinliği yapılabilecek bir konu. Gene 8. sınıfta mesela özdeşlikler çok güzel karelerle modellemelerle mükemmel bir konu mesela çokta güzel projeler çıkar. Ama sen bunu normal ders saatleri içerisinde öğrenciyle beraber yaptırabilmen hani kartonlarla etkinliklerle farklı şeylerle çok zor. Ama mesela bir proje saati olsa Matematik dersleri için bence çok faydalı olur.” 7-KÖtDYL

Teşvik teması altında öğretmenlerin üçünün proje görevleriyle daha çok çocuğa ulaşılması (bazı alanlarda yığılmaların engellenmesi); birinin EBA’da proje görevleriyle ilgili bölüm oluşturarak öğretmenlerin katılımını teşvik etmek; birinin öğretmenlere standart ölçme araçları sunmak önerilerini getirdikleri görülmektedir. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Proje görevleriyle daha çok çocuğa ulaşılması (bazı alanlarda yığılmaların engellenmesi);

“Proje görevlerinin dağıtılması hususunda daha çok öğrenciye ulaşılması gerektiğini düşünüyorum. İsteyen öğrenciler alabiliyor ama. Bazı uygulamalarda hani belli derslere yayılıyor bazı çocuklar. Bu hususta hani seçimin doğrudan doğruya çocuğa bırakılması kaç proje almak istiyorsa o kadar proje alması, bu hani alanyazın, yönetmelik bazında belki böyle ama uygulamalar noktasında sıkıntı var. Bunun daha düzenli takip edilmesi ve uygulanması gerektiğini düşünüyorum.” 17-EÖtAL

“...Burada bizim amacımız da öğrenciyi proje görevi altında ezmek değil, onlara bu sorumluluğu onların yapabileceği düzeyde sunarak onların kendi başlarına bu

*sorumluluğun altından kalkmalarını sağlamaktır. Bu günümüz eğitim hayatında en çok ihtiyacımız olan şeylerden birisidir. Öğrenciye üretebileceği ortam, başarabileceği ortam ve sorumluluk alması gereken ortamlar oluşturulmalıdır.”*18-EÖtBL

EBA da proje görevleriyle ilgili bölüm oluşturarak öğretmenlerin katılımını teşvik etmek;

“... Eğitim Bilişim Ağı (EBA)’ da proje konuları ile ilgili bir bölüm oluşturulup öğretmenlere tanıtılabilir.” 18-EÖtBL

Öğretmenlere standart ölçme araçları sunmak;

“Ölçekler de ya ölçekler de standart bir ölçek olabilir. İnternette falan oluyor gerçi buluyoruz da.....” 2-KÖtCL

Bulgulara göre öğretmenlerin yarısından fazlasının önerileri öğretmenlere eğitim ve mentorluk konusundadır. Eğitim ve Mentorluk konusu olarak projenin konusunun tespiti hazırlama, izleme ve değerlendirme, ölçek hazırlama konularında rehberlik; öğretmenlerin sınıflarında uygulamalı hizmet içi eğitimlerdir. Bu talebi öğretmenlere proje çalışmaları için zaman ve mekan sağlama; proje görevleriyle ilgili daha çok çocuğa ulaşılması, EBA’da proje görevleriyle ilgili bölüm oluşturarak öğretmenlerin katılımını sağlamak ve standart ölçme araçları sunularak proje uygulamalarının öğretmenlerce kullanımını teşvik takip etmektedir.

4.2.8. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevi Alan Öğrencilerle Süreçteki Etkileşimi

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin Matematik proje görevi alan öğrencilerle süreçteki etkileşimleri ile ilgili öğretmen görüşleri öğrencinin talep etmesi halinde iletişim ve süreçte sürekli iletişim olarak iki tema altında toplanmıştır.

Tablo 4.11. Öğretmenlerin Matematik Proje Görevi Alan Öğrencilerle Süreçteki İletişimi

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Öğrencinin talep etmesi halinde iletişim	Öğrencinin sorması halinde soruları cevaplamak	16-EÖtAL,2-KÖtCL,3-KÖtBL,4-KÖtBL,5-KÖtDL,6-KÖtDL,7-KÖtDYL,9-KÖtCL,8-KÖtDL	9
Süreçte sürekli karşılıklı iletişim	Süreç içinde gelişmeyi kontrol etmek yol göstermek (Planlama, araştırma yapma, kaynak bulma ve materyal hazırlama)	13-EÖtAYL,18-EÖtBL,19-EÖtBL,20-EÖtAL,1-KÖtAL,4-KÖtBL,11-EÖtCL	7
	Öğrencilere ödevlerinin hatırlatıcı uyarılar yapmak	12-EÖtAYL,17-EÖtAL,10-KÖtBL	3
	Proje amacına bağlı kalabilmesi için öğrenciye geri bildirim vermek	14-EÖtAL,5-KÖtDL	2
	Konu seçiminde yardımcı olmak (Örnek proje göstermek, Fikir vermek)	11-EÖtCL	1

Tablo 4.11. incelendiğinde öğretmenlerin dokuzunun öğrencinin talep etmesi halinde öğrenciyle iletişime geçtikleri görülmektedir.

Öğrencinin sorması halinde soruları cevaplamak;

“İletişim mutlaka oluyor. İşte çocuk benim verdiğim konuyla ilgili soruları sağdan soldan bulup onlarla ilgili çözümler yapıyor, kendi yapamadığı soruları çevresine soruyor ya da bana benden yardım isteyebiliyor. Yani kontrol listesi demiyim de, onlar gibi biz takip etmiyoruz çünkü proje aylar sonra alınacak bir şey çocuk yapamadığı bir yerde bize danışıyor danışmalık yapıyoruz yoksa takip değil.” 16-EÖtAL

“Evet oluyor. Ödev ilk alındığında ben zaten önce anlatıyorum nasıl yapıldığı ile ilgili bir dersimizi veriyoruz. Daha sonra da onlar zaman zaman gelip nasıl yapacakları ile ilgili soruyorlar, bilgi veriyoruz.” 7-KÖtDYL

“Süreçte sürekli karşılıklı iletişim” teması altında öğretmenlerin öğrencilerle kurdukları iletişim biçimlerinin yedisinin süreç içinde gelişmeyi kontrol etmek yol göstermek (Planlama, araştırma yapma, kaynak bulma ve materyal hazırlama) , üçünün ödevlerinin olduğunu hatırlatıcı uyarılar yapmak; ikisinin proje amacına bağlı kalabilmesi için öğrenciye geri bildirim vermek; birinin konu seçiminde yardımcı olmak (örnek proje göstermek, fikir vermek) kodlarıyla ifade edildiği görülmektedir:

Süreç içinde gelişmeyi kontrol etmek yol göstermek (Planlama, araştırma yapma, kaynak bulma ve materyal hazırlama) ;

“Projede değerlendirme ölçütlerinden biri olarak “öğretmen ile proje yapım aşamasında diyalog kurulması şeklinde bir ölçüt belirlemedeki amacımız öğrencinin sürekli öğretmen ile görüş alışverişinde bulunmasını sağlamaktır. Bu sayede projeyi hem öğretmen hem de öğrenci birlikte yönlendirmiş oluyorlar. Genelde öğretmen ile diyalog öğrencilerin çalışmalarına başlayıp nasıl ilerlemeleri gerektiği ile ilgili oluyor.” 18-EÖtBL

“Proje alan öğrenciler proje teslim edileceği tarihe kadar ki süreçte kontrol amaçlı en az iki kez, belirlenmiş tarihlerde proje için yaptıklarını ya da yapacaklarını sözlü olarak ifade etmesini sağlarım. Materyal hazırlanacaksa önce araştırma yapması, yapacaklarını planlaması için yol gösteririm. Kaynak bulmasına yardımcı olurum.” 1-KÖtAL

Öğrencilere ödevlerinin hatırlatıcı uyarılar yapmak;

“Onların bana gelmelerini ben özellikle bekliyorum. Hatırlatıyorum özellikle. Yanıma gelin takip edelim beraber diye. Ne durumda olduklarını soruyorum bir kontrol listesi elbette oluyor. Öğrencileri takip etmeye çalışıyorum bu süreçte.” 12-EÖtAYL

“Takibini yapıyorum. Ama zaten çocuk öğrencinin ilgi duyduğu bir konu olunca zaten meraklanıp gelip bana gelip sorularını yöneltiyorlar. Yani ama bende hafta hafta ya da iki hafta da bir neredesiniz? ne durumdasınız? Bakın işte teslim tarihimiz bu. Bu kadar zamanınız kaldı gibi yönergelerde bulunuyorum zaman zaman.” “.....bu öğrenciye bu şekilde bir yönlendirme yaptık diye bir kenara notlar aldığım oluyor.” 17-EÖtAL

Proje amacına bağlı kalabilmesi için öğrenciye geri bildirim vermek;

“Yani öğrencilerin genelde gelmiş olmaları gerekiyor. Tabi Türk eğitim sisteminde proje ne kadar ne kadar tutarlı ya da tutarsız onu tartışabiliriz ama öğrencilerin bir çoğu geliyor işte hocam şunu şöyle yaptık bunu böyle yaptık doğru mudur yanlış mıdır? Diyip işte eksiklerini gösteriyorlar. O eksikleri tamamlayıp burada bunu yapma, İşte şunları yaparsan daha güzel sonuç elde edebilir misin gibi yönlendirme yapıyoruz. Tabi bu yönlendirmelerin projenin gidişatını değiştirmeyecek yönlendirmeler olması gerekiyor. Çünkü projenin tamamı öğrenciye veriliyor yani çocuğa veriliyor. Biz sadece onların danışmanı ya da yönlendiricisi olarak projeye müdahale ediyoruz dışardan.” 14-EÖtAL

“Ödevi ciddiye alan öğrenciler aşama aşama ödevlerini gelip gösteriyorlar. Yapılan hataları konuşup öğrencilere geri bildirim vererek onları yönlendiriyorum.” 5-KÖtDL

Konu seçiminde yardımcı olmak (Örnek proje göstermek, fikir vermek);

“... Özellikle konu seçiminde çok yardımcı olurum. Daha önce hazırlanmış örnek projeleri göstererek onlara fikir veririm, yaptıkları çalışmalarını bana gösterirler, eksik yerleri gösterirler.”11-EÖtCL

Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ile süreçte öğrencileri ile etkileşim halinde olduklarını ifade eden öğretmenlerin çoğunluğu Matematik proje yapım sürecinde öğrencilerinin soru sormaları halinde soruları cevapladıklarını ifade etmişlerdir. Süreç içinde öğrencilerin gelişmelerini kontrol ettikleri, konu seçiminde yardımcı olduklarını, öğrenciye proje amacına bağlı kalabilmesi için geri bildirim verdiklerini ve öğrencilere ödevlerini hatırlatıcı uyarılar yaptıkları tespit edilmiştir.

4.2.9. Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevlerini Değerlendirmede Dikkat Ettikleri Hususlar

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin Matematik proje görevlerini değerlendirirken dikkat ettikleri hususlar proje değerlendirme ölçeği kullanılması,

ödevin içeriği, ödevin biçimi, zaman yönetimi, kaynak kullanımı, iletişim ve diğer hususlar temaları altında düzenlenmiştir.

Tablo 4.12. Öğretmenlerin Proje Görevlerini Değerlendirirken Dikkat Ettikleri Hususlar

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Proje değerlendirme ölçeği kullanılması	Ölçekle değerlendirme yapma	11-EÖtCL,12-EÖtAYL,13-EÖtAYL,14-EÖtAL,17-EÖtAL,18-EÖtBL,19-EÖtBL,20-EÖtAL	8
Ödevin İçeriği	Amaca/konuya uygun özgün ödev olması ve içerik organizasyonu	7-KÖtDYL,18-EÖtBL,3-KÖtBL,4-KÖtBL,6-KÖtDL,1-KÖtAL	6
	Sunum ve konuya hakimiyetine	14-EÖtAL,20-EÖtAL,2-KÖtCL	3
	Ödevin (test sorularının) tamamının yapılmasına	15-EÖtCL	1
Ödevin biçimi	Ödev düzeni, görsellik, temizlik	1-KÖtAL,8-KÖtDL,3-KÖtBL	3
	Ödev verilen önem, öğrencinin kendisinin uğraşmasına	17-EÖtAL,2-KÖtCL	2
Zaman Yönetimi	Zamanında teslim edilmesine	18-EÖtBL,3-KÖtBL,4-KÖtBL,19-EÖtBL,16-EÖtAL,20-EÖtAL,7-KÖtDYL	7
Kaynak kullanımı	Araştırmanın yeterliliğine, farklı kaynak kullanılmasına	14-EÖtAL,18-EÖtBL,20-EÖtAL	3
İletişim	Öğretmene danışma ve çevreyle iletişimine	15-EÖtCL,18-EÖtBL,1-KÖtAL,4-KÖtBL3-KÖtBL	5
Diğer	Araç-gereç hazırlama, kullanma	18-EÖtBL,1-KÖtAL,4-KÖtBL,3-KÖtBL	4
	Öğrenci başarısının düşmemesine çabalama	16-EÖtAL,2-KÖtCL,8-KÖtDL	3
	Öğrenciyle beraber değerlendirme, öz değerlendirme	12-EÖtAYL,20-EÖtAL	2

Tablo 4.12. incelendiğinde öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirirken dikkat ettikleri hususların proje değerlendirme ölçeği kullanılması temasında öğretmenlerin sekizinin ölçekle değerlendirme yapma kodu altında toplandığı tespit edilmiştir.

Ölçekle değerlendirme yapma;

“Değerlendirmeleri önceden hazırladığım ve öğrencilere duyurduğum bir ölçekle yaparım. Ölçekte üç ayrı bölüme yer veriyorum. Hazırlık, içerik ve sunum bölümleri. Bu üç bölümde de her kritere 1 ile 5 arasında ölçek puanı veriyorum sonra buradan öğrencilerin elde ettiği ölçek puanını 100 lük puanına çevirerek, öğrencilerin notunu belirliyorum.”11-EÖtCL

“Projeleri belli bir araç yöntem derken, projelerin hepsinin kendisinin birer çizelgesi var. Proje değerlendirme ölçeklerimiz var. Bu her proje için değişebilir. Her proje için belli kriterler vardır. Belli kriterler dışında önemli kriterler de vardır. Mesela projeyi düzgün sunabiliyor mu, proje ile ilgili gerekli açıklamaları yapabiliyor mu? yeterli araştırma yapmış mı bunlar bizim projemizin temelinde en önemli maddelerimiz. Onun dışında ne kadar , kaç gün araştırma yaptı kimlerle görüştü, kimlerle konuştu?. ya da işte hangi bulguları buldu. Kimlerden hangi verileri topladı? bunların hepsini değerlendirme sürecine ekliyoruz. Proje sunumunda da ne kadar güzel sunarsa bunların hepsi ona puan olarak dönüyor. Tabi bunların birer ölçüt var, değerlendirme ölçütlerimiz var. O ölçütlerde çocukların her bir maddeye göre aldıkları puanlar var. Puanların toplamı projesinin değerlendirme notu olarak kaydediliyor.”14-EÖtAL

Ödevin içeriği teması altında öğretmenlerin görüşlerinin altısının amaca/konuya uygun özgün ödev olması ve içerik organizasyonu, üçünün sunum ve konuya hakimiyete, birinin ödevin (test sorularının) tamamının yapılması kodlarıyla dikkat etikleri hususları açıkladıkları görülmektedir.

Amaca/konuya uygun özgün ödev olması ve içerik organizasyonu;

“Öğrencinin getirdiği ödev, verdiğim konuya uygun mu?, ödevini kendisi mi hazırlamış, başkasına mı hazırlatmış? Ya da yapım sürecinde sadece başkalarından mı yardım mı almış? Gibi bazı soruların cevaplarına göre bir değerlendirme yaparım.”6-KÖtDL

“...bilgilerin düzenli bir araya getirilip getirilmesine dikkat ederim.”1-KÖtAL

Sunum ve konuya hakimiyet;

“Her proje için belli kriterler vardır. Belli kriterler dışında önemli kriterler de vardır. Mesela işte projeyi düzgün sunabiliyor mu, proje ile ilgili gerekli açıklamaları yapabiliyor mu?”... “...her projenin belli kriterleri oluyor dediğim gibi ana maddeleri: projeyi düzgün sunması, proje ile ilgili düzgün cümleler kurabilmesi,...”14-EÖtAL

“...Ölçekte zaman yönetimi,..., sunum yapma gibi bölümler oluşturarak değerlendirme yaparım.”20-EÖtAL

Ödevin (test sorularının) tamamının yapılması;

“...soruların tamamının yapılmış olması hani mesela 200 soru verdiğem 200 sorunun hepsini yapmış mı yoksa 100 ünümü yapmış, 150 sini mi yapmış. Bu değerlendirme kriterlerinden bir tanesiydi. Soruların altlarına cevaplarını yazmış mı yazmamış mı?. Yoksa sadece şıkkını işaretleyip geçmiş mi? Bunlara özen göstermişim. Genel olarak bu şekilde değerlendirmişim.”15-EÖtCL

Ödevin biçimi teması altında öğretmenlerin görüşlerinin üçünün ödev düzeni, görsellik, temizlik; ikisinin ödev verilen önem öğrencinin kendisinin uğraşması kodlarıyla proje görevlerini değerlendirmede öğretmenlerin dikkat ettikleri hususlar açıklanmaktadır. Öğretmenlerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir.

Ödev düzeni, görsellik, temizlik;

“...İşte temiz çalışılmış mı hani buna bakıyorum”8-KÖtDL

“Türkçeyi doğru kullanıyor mu, klasik internetten indirdiğimiz ölçeklerdeki kriterler bunlar. Bunlara bakıyorum.”3-KÖtBL

Ödev verilen önem, öğrencinin kendisinin uğraşması;

“Ödevin düzgün olmasını önemsiyorum kesinlikle el yazısı olmasını istiyorum. Bilgisayar çıktısı istemiyorum. Ne olursa olsun el yazısı olursa en azından hazırladığı rapor rapordan bahsediyorum tabi. Ürün sonunda bir rapor istiyorum. Bunu el yazısı ile tutmasını istiyorum çünkü daha dikkat etmesi özen göstermesi demek oluyor benim

için. Geometri ödevlerinde dahi bilgisayar çıktısı hiçbir şekilde kabul etmiyorum. Önemli olan benim için elle bunu hazırlaması, emek vermesi biçimsel olarak buna dikkat ediyorum sadece.”17-EÖtAL

“...ödevine verdiği önem, kullanılabilir oluşu, mesela bir materyal hazırladıysa bu kullanılabilir olsun. Örneğin asal sayılar ya da başka bir konuyla ilgili bir şey hazırladıysa görselliğine yaratıcı fikrine, hani çocuğun yaratıcılığına bunlar önemli.”2-KÖtCL

Zaman yönetimi teması altında öğretmen görüşlerinin yedisinin zamanında teslim etme koduyla ifade edilmiştir.

Zamanında teslim etme;

“...Bazen ödevi çok kısa bir zamanda, kontrol ettirmeden direkt teslim ediyorlar veya zamanında yapmayıp geç teslim ediyorlar. Bu durumu puanlamada dikkate alıyorum.”19-EÖtBL

“Önce onu söylemek lazım çünkü bir bir kere zamanlamaya uymuyorlar. Yani 10 öğrenci varsa 8’i uymuyor. Bugün alacaksak ödevi öğrenci yarına bırakabiliyor. Bu mesela değerlendirme kıstasında puan düşürüyor.” 16-EÖtAL

Öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirirken dikkat ettikleri hususlar kaynak kullanımı teması altında öğretmenlerin üçü tarafından araştırmanın yeterliliği, farklı kaynak kullanımı kodu ile ifade edilmiştir.

Araştırmanın yeterliliği, farklı kaynak kullanımı;

“...yeterli araştırma yapmış mı bunlar bizim projemizin temelinde en önemli maddelerimiz. onun dışında ne kadar yaptığı çalışmaya bağlı olarak işte kaç gün araştırma yaptı kimlerle görüştü, kimlerle konuştu?. ya da işte hangi bulguları buldu. kimlerden hangi verileri topladı? Bunların hepsini değerlendirme sürecine ekliyoruz...”14-EÖtAL

“...Bu ölçekler nelerdir dersiniz ödevde uygun araştırma yapma ...gibi ölçeklere göre puanlama yapılmaktadır.”18-EÖtBL

Öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirirken dikkat ettikleri hususlar iletişim teması altında öğretmenlerin beşi tarafından öğretmene danışma ve çevreyle iletişim koduyla ifade edilmiştir.

Öğretmene danışma ve çevreyle iletişim;

“İlk dönem yaptığım uygulamada benim yanıma gelip soru sorma kriterini 20 puan üzerinden değerlendirmiştim yanlış hatırlamıyosam. Önemli bir puan.”15-EÖtCL

“...bana belli zaman aralıklarında öğretmenine danışmasına, öğrencinin çevreyle olan iletişimine çok dikkat ediyorum.”4-KÖtBL

Öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirirken dikkat ettikleri hususlar diğer teması altında öğretmenlerin dördü tarafından araç-gereç hazırlama, kullanma; üçü tarafından öğrenci başarısının düşmemesine çabalama ve ikisi tarafından öğrenciyle beraber değerlendirme, öz değerlendirme kodlarıyla ifade edilmektedir.

Araç-gereç hazırlama, kullanma;

“...ödevin kullanılabilir oluşu, mesela bir materyal hazırladıysa bu kullanılabilir olsun. Örneğin asal sayılar ya da başka bir konuyla ilgili bir şey hazırladıysa görselliğine, yaratıcı fikri... Çocuğun yaratıcılığına bakarım çünkü bunlar önemli.”4-KÖtBL

“...proje görevinde araç kullanma önemlidir. Mesela Matematik tişörtü mesela bu konuyu projede çalışmak üzere seçti 7. Sınıflar bu yıl. Hani tişört kalitelimi değil mi bakmıyorum açıkçası hani. Bir atletin üzerine bile yapmış olsalar hani ben kabul ediyorum...”3-KÖtBL

Öğrenci başarısının düşmemesine çabalama;

“Şimdi tam değerlendirme yapıp eğer ölçekteki kıstaslara uyarsak çocuklar çok kötü not alıyorlar..... çocuk zamanlamaya uymadığında ya da soru ve konuların ödevin yarısını yaptığında, tam yapmadığında puan düşmesi gerekiyor ama düşüremiyoruz. Ben projeleri çocuğun okul notuna etki etmeyecek şekilde değerlendiriyorum.”16-EÖtAL

“Ödevi konu olarak verdiğimde bazen çocuklar şöyle de yapıyor. Hocam ben onu yapamadım ama şunu şunu yapsam olur mu? Bu şekilde gelenler de oluyor mesela. Onlar biraz daha kolaya kaçıp hocam şu konuyu yapsam, konuyu anlatsam sonra konuyla ilgili örnekler yazsam işte çıkmış soruları getirsem gibi şeyler yapanlar oluyor. Ben bu taleplerle gelenleri de kabul ediyorum. Çocuk yapsın da ilgilensin de madem; dersle içli dışlı olsun da yeter diyip bu duruma göre olumlu biçimde puanlıyorum...”8-KÖtDL

Öğrenciyle beraber değerlendirme, öz değerlendirme;

“... puanlama anahtarım oluyor. Öğrencilere duyuruyorum bunları. buna göre öğrenciyle beraber değerlendiriyoruz. Bu puanlama anahtarını duyurmak önemli öğrenci de buna göre çalışmalarını zaten yönlendiriyor.”12-EÖtAYL

“Değerlendirme ölçeği oluştururum. Ölçekte, kendisini değerlendirme, ...gibi bölümler oluşturarak değerlendirme yaparım.”20-EÖtAL

Araştırma bulgulara göre öğretmenlerin yarıya yakını proje görevlerini ölçek kullanarak değerlendirdikleri ve ölçek kriterlerinden en fazla proje görevinin zamanında teslim edilmesine, içeriğin organizasyonuna, ödevin özgünlüğüne, süreçte öğretmene ve çevreye danışılmasına dikkat ettikleri görülmektedir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Problemine İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin proje görevleriyle ilgili görüş ve önerileri öğrencilerin ihtiyaçları, kendilerinden neler beklendiği, karşılaştıkları sorunlar, proje görevlerinin etkileri, proje görevi sürecinin nasıl gerçekleştiği konusunda görüşleri, proje görevlerinin nasıl daha etkili ve verimli olacağı konusunda önerileri ile ilgili görüşler tema ve kodlar halinde düzenlenerek tablolarda sunulmuştur.

4.3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevleriyle İlgili İhtiyaçları

Ortaokul öğrencilerinin Matematik dersinden proje görevi alma sebepleri ile ilgili öğrenci görüşleri ortalama/not yükseltmek; Matematiğe ilgi duymak ve konu eksikliğini tamamlamak/ kendini geliştirmektir.

Tablo 4.13. Öğrencilerin Matematik Dersinden Proje Alma Sebepleri

Sebepler	KATILIMCI	f
Ortalama/not yükseltmek	5-8KÖnB,1-8KÖnA,9-8KÖnB, 4-7KÖnC,2-7KÖnD,13-8EÖnA,14- 8EÖnA,16-7EÖnA,15-7EÖnB,10-8EÖnB	10
Matematiğe ilgi duymak	6-KönB,3-8KönC,2-7KÖnD,16-7EÖnA, 12-6EÖnB,11-6EÖnD	6
Konu eksikliğini tamamlamak /Kendimi geliştirmek	7-8KönC, 15-7EÖnB, 9-8KÖnB,6-KönB	4

Tablo 4.13. incelendiğinde öğrencilerin Matematik dersinden proje alma sebepleri olarak öğrenci görüşlerinin öğrencilerden onunun ortalama/not yükseltmek; altısının matematiğe ilgi duymak; dördünün konu eksikliğini tamamlamak/kendini geliştirmek kodlarıyla ifade edildiği görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Ortalama/not yükseltmek için;

“...puanımı daha yüksek tutmak için çünkü genelde Matematik zor bir ders olduğu için puanlarımız düşük oluyor. Bu yüzden projede Matematik dersini seçtim, not ortalamamı yükseltmek için. Zaten sınavdan düşük aldığımızda illaki seçmemiz gerekiyor.” 5-8KÖnBL

“Matematik dersinde gerekli başarıyı elde edemiyordum. Ediyordum ama bana yetmiyordu. Bu nedenle ve puanımı arttırmak için Matematik dersinden proje görevi aldım. Sanırım başka bir nedeni yok.” 13-8EÖnA

Matematiğe ilgi duymak;

“Hem Matematik dersini seviyordum. Hem de Matematikle ilgili bir şeyler yapmak hoşuma gidiyordu. Bu nedenle Matematik dersinden proje görevi aldım...” 6-KönB

“Matematiği sevdiğim için seçtim. Matematik bana daha kolay bir ders gibi geliyor. Sayısal verilerle uğraşmayı da seviyorum. Sayısal derslerle aram da iyi o yüzden Matematik dersinden proje görevi aldım.” 11-6EÖnD

Konu eksikliğini tamamlamak /Kendimi geliştirmek;

“Ben Matematik dersinde cebirsel ifadeler konusunda biraz eksiktim. Proje ödevi sayesinde eksiklerimi kapattım ve konuyu pekiştirdim daha iyi oldu...” 15-7EÖnB

“Matematik ile ilgili bazı durumlarda, konularda kendimi geliştirmek amacıyla ve proje görevi aldım” 9-8KÖnB

Öğrencilerin Matematik dersinden proje görevi almalarının en belirgin nedeninin ortalama/not yükseltmek olduğu; Matematiğe ilgi duymak, kendini geliştirmek, konu eksikliğini tamamlamak nedenlerinin ise daha az tercih edildiği söylenebilir.

4.3.2. Ortaokul Öğrencilerinin Proje Görevlerinin Amaçlarıyla İlgili Görüşleri

Ortaokul Matematik proje görevlerinin amaçlarıyla ilgili öğrenci görüşleri akademik başarı ve öğrenci gelişimi temaları olarak düzenlenerek sunulmuştur.

Tablo 4.14. Öğrencilere Göre Matematik Proje Görevinin Amaçları

TEMA	KODLAR	KATILIMCI	f
Akademik Başarı	Not yükseltmek	1-8KÖnA ,7-8KÖnC, 3-8KÖnC,8- 8KÖnB , 4-7KÖnC, 13-8EÖnA , 14-8EÖnA, 16-7EÖnA, 15-7EÖnB, 10-8EÖnB	10
	Konuyla ilgili araştırma yapmak ve konuyu anlamak	5-8KÖnB, 1-8KÖnA, 6- 8KÖnB, 7-8KÖnC, 9-8KÖnB, 2-7KÖnD, 12-6EÖnC, 15- 7EÖnB	8
	İyi bir ödev ortaya koymak	8- 8KÖnB, 4-7KÖnC , 16-7EÖnA, 10-8EÖnB	4

Tablo 4.14. Devamı Öğrencilere Göre Matematik Proje Görevinin Amaçları

		11-6EÖnD	1
Öğrenci gelişimi	Öğrencinin kendisini geliştirmesi (düşünme kabiliyeti/bakış açısı...vb), kendini göstermesi	9-8KÖnB, 2-7KÖnD, 13-8EÖnA, 14-8EÖnA, 11-6EÖnD	5
	Matematiği sevdirmek, ilgiyi arttırmak	5-8KÖnB, 16-7EÖnA, 6-8KÖnB	3

Tablo 4.14. incelendiğinde, akademik başarı teması altında öğrencilerin 10'unun not yükseltmek; sekizinin konuyla ilgili araştırma yapmak ve konuyu anlamak; dördünün iyi bir ödev ortaya koymak ve birinin bilgi edinmek kodlarıyla proje görevi alma amaçları ifade edilmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini açıklayan cümlelerden örnekler şu şekildedir:

“Proje görevlerinin amaçları: Ortalama yükseltmek, Karne notunu yükseltmek.” 4-7KÖnC

“Amaçlar... yani zaten sayı olarak yazılılar ikiye indi, müfredat değiştiği için notlar azalıyor. Biz de daha çok dersten proje alıyoruz. Ödevi yapamadığımız takdirde notumuzun daha da düşeceğini de biliyoruz. Büyük bir risk alıyoruz. Çünkü projeler notları çok etkiliyor.” 13-8EÖnA

Konuyla ilgili araştırma yapmak ve konuyu anlamak;

“Projelerin amaçları Matematik ile ilgili farklı daha çok farklı konular hakkında araştırma yaparak bilgi sahibi olmamızı sağlamak, konuları anlamamıza yardım etmektir.” 2-7KÖnD

“Bence projenin amacı öğrencinin bir konuda araştırma yapmasını sağlayıp konuyu daha iyi kavramasına yardımcı olmaktır.” 12-6EÖnC

İyi bir ödev ortaya koymak;

“Proje görevi ile...ne biliyim, Güzel yazmamı herhalde, şöyle mantıklı güzel, iyi bir ödev hazırlamamızı ve güzel bir proje sunmamı bekliyorlar.” 4-7KÖnC

“...bizden konuya uygun kısa, öz ve anlaşılır iyi bir ödev hazırlamanın beklendiğini düşünüyorum.” 16-7EÖnA

Öğrenci gelişimi teması altında öğrencilerin beşinin iyi bir ödev ortaya koymak ve üçünün matematiği sevdirmek/matematiğe karşı ilgiyi arttırmak amacıyla Matematik proje görevlerinin verildiğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Öğrencinin kendisini geliştirmesi (düşünme kabiliyeti/bakış açısı...vb), kendini göstermesi;

“Kişinin gelişmesi, kafa yorması, beynini zorlaması yani düşünme kabiliyetinin gelişmesi, olaylara bakış açısı geliştirmesi,...isteniyor.”9-8KÖnB

“Proje ödevlerinin amacı bize daha çok bilgi edinmemizi sağlamak, daha planlı olmamı sağlıyor”... “Bizden bu görevi yapmamızı isteyerek nasıl bir öğrenci olduğumuzu derslerle aramızın nasıl olduğunu planlı bir öğrenci olup olmadığımızı ölçüyorlar.”11-6EÖnD

Matematiği sevdirmek, ilgiyi arttırmak;

“Matematiği daha çok topluma sevdirmek için çünkü genelde korkulan bir ders olduğu için projelerde amaç dersi sevdirmek.”5-8KÖnB

“Bence projeler dersle olan bağımızın güçlenmesini, dersi sevmemizi ve derse karşı ilgimizin artmasını sağlıyor.”16-7EÖnA

Öğrencilere göre proje görevlerinin verilme amaçları en çok not yükseltmektir. Bunu araştırma yapmak, konuyu anlamak ve kendini geliştirmek izlemektedir. Öğrencilerin proje görevlerinin aşamalarıyla tutarlı algılarının çok sınırlı olduğu söylenebilir.

4.3.3. Öğrencilerin Ortaokul Matematik Proje Görevlerini Yaparken Dikkat Etmeleri Gereken Hususlar Hakkındaki Görüşleri

Matematik proje görevleriyle ilgili öğrencilerin dikkat ettikleri hususlar içeriğin güçlü olması ve konuya hakimiyet; biçimsel yapı; anlaşılabilirlik ve öğretmene danışılmasıdır.

Tablo 4.15. Matematik Proje Görevini Yaparken Öğrencilerin Dikkat Edecekleri Hususlar

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	KATILIMCI	f
İçeriğin güçlü olması ve konuya hakimiyet	5-8KÖnB, 3-8KÖnC, 12-6EÖnC , 7-8KÖnC, 8- 8KÖnB,4-7KÖnC, 14-8EÖnA,16-7EÖnA, 15-7EÖnB,10-8EÖnB, 2-7KÖnD,	11
Biçimsel yapı	7-8KÖnC, 3-8KÖnC, 9-8KÖnB, 4-7KÖnC,14-8EÖnA ,10-8EÖnB, 12-6EÖnC,1-8KÖnA, 13-8EÖnA, 15- 7EÖnB	10
Anlaşılabilirlik	6- 8KÖnB, 9-8KÖnB	2
Öğretmene danışılması	13-8EÖnA	1

Öğrencilerin Matematik proje görevlerini hazırlarken dikkat etmeleri beklenen hususlar konusundaki görüşleri incelendiğinde bu görüşlerin öğrencilerin 11'inin içeriğin doğru olması ve hakimiyete; 10'unun biçimsel yapıya; ikisinin anlaşılabilirliğine; birinin öğretmene danışılmasında yoğunlaştığı görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

İçeriğin güçlü olması ve hakimiyet;

*“Nelere dikkat ederiz... hazırlamamız gereken yaptığımız ödev hakkında bilgi sahibi olmamız gerektiği söyleniyor. Ödevle ilgili sorulan sorulara konuya hakim bir biçimde cevap verebilmemiz, yani öğrendiğimizi gösterebilmemiz isteniyor. Bunun dışında dikkat etmemiz istenilen bir şey yoktur.”*2-7KÖnD

“Proje görevimin konusunun doğru bir şekilde tespit edilmesi ve o konuya uygun veriler bulunması bekleniyor bizden. Ayrıca bulduğum kaynakların doğruluğuna, kaynakların ödevin içeriğine uygunluğuna dikkat ederim.” 16-7EÖnA

Biçimsel yapı;

*“Biçim olarak öğretmenin dediği biçimde yapmaya çalışıyorum. İşte görsel efektler, ne tür resimler kullanmam gerektiği gibi ya da kullanacağım kağıdın rengi gibi...”*14-8EÖnA

“Nelere dikkat etmemiz istenir?o konuyu daha iyi anlayıp o konuda biçimsel olarak da güzel şeyler yapmaya özen göstermemiz istenir. Öğretmenimiz projesini güzel yapanları diğer yani başka sınıflarda da örnek olarak gösteriyor ve kullanıyor o projeleri.” 15-7EÖnB

Anlaşılabilirlik;

*“Anlaşılır olmasına sadece benim değil, diğerlerinin de arkadaşlarımda anlamasına önem verilir.”*6- 8KÖnB

*“... yazının anlaşılabilirliği, hazırlanan projenin zorluğu yani basit ve kısa sürede hazırlanan bir ödev olmamasına ve herkes tarafından anlaşılabilir olmasına dikkat etmemiz istenen şeyler.”*9-8KÖnB

Öğretmene danışılmasına;

*“...ödevimizle ilgili öğretmenimize danışmamız isteniyor... Öğretmenimize danıştıktan sonra iyi not alabiliyoruz. Bizi yönlendiriyor. Şunu yapabilirsiniz diye. Biz de iyi notlar alabiliyoruz bu sayede.”*13-8EÖnA

Ortaokul öğrencilerinin Matematik proje görevlerini hazırlarken kendilerinden en çok proje ödevinin içeriğinin güçlü olması ve konuya hakimiyet ve biçimsel yapıya odaklanmaya dikkat etmeleri gerektiği görüşünde oldukları söylenebilir.

4.3.4. Ortaokul Matematik Proje Görevlerinin Nasıl Değerlendirildiğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Matematik proje görevlerinin nasıl değerlendirildiğine ilişkin öğrenci görüşleri ödevin biçimine dikkat edilmesi, özen; ödevin içeriğinin detaylı incelenmesi; ödevin özgünlüğü ve çözüm odaklı olunması; zamanlamaya dikkat edilmesiyle açıklanmıştır.

Tablo 4.16. Öğrencilere Göre Matematik Proje Görevinin Değerlendirilme Ölçütleri

Ölçütler	KATILIMCI	f
Ödevin biçimine dikkat edilmesi, özen	6- 8KÖnB , 7-8KÖnC, 4-7KÖnC,14-8EÖnA, 12-6EÖnC,11-6EÖnD, 13-8EÖnA,15- 7EÖnB, 2-7KÖnD	9
Ödevin içeriğinin detaylı incelenmesi	11-6EÖnD, 12-6EÖnC, 2-7KÖnD, 15-7EÖnB,16-7EÖnA,1-8KÖnA, 7-8KÖnC	7
Ödevin özgünlüğü ve çözüm odaklı olunması	11-6EÖnD, 2-7KÖnD, 5-8KÖnB, 6-8KÖnB	4
Zamanlamaya dikkat edilmesi	4-7KÖnC, 12-6EÖnC, 15- 7EÖnB	3

Öğrencilerin proje görevlerinin nasıl değerlendirildiğiyle ilgili görüşlerinin dokuzunun ödevin biçimine dikkat edilmesi, özen; yedisinin ödevin içeriğinin detaylı incelenmesi; dördünün ödevin özgünlüğü ve çözüm odaklı olunması ve üçünün zamanlamaya dikkat edilmesi kodlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Ödevin biçimine dikkat edilmesi, özen;

*“Puanlamayı... özenli ise projemiz iyi not veriyor yani güzel not alabiliriz. Normalde böyle baştan sağma yapan arkadaşlar oluyor. Onlar yüksek notlar alamıyor.”*13-8EÖnA

*“Bence öğretmenim proje görevinin değerlendirilmesinde ödevin görsel yapısına önem veriyor.”*2-7KÖnD

Ödevin içeriğinin detaylı incelenmesi;

“Önce ödevi içerik açısından yaptıklarımıza bakarak değerlendiriyor. Sonra nasıl yaptığımızı falan soruyor onları cevaplıyoruz.” 1-8KÖnA

“... ödevde kendim öğrendim mi falan sorular soruyordu ödevle ilgili öğrendiniz mi falan diye. Cevap verebilmemize göre öğrenip öğrenmediğimizi değerlendiriyordu.”15- 7EÖnB

Zamanlamaya dikkat edilmesi;

“Öğretmenim projenin zamanında yapılmasına ve ... dikkat ediyor.”12-6EÖnC

“Öğretmenimiz ödevimizi zamanında teslim etmemize dikkat eder” 15- 7EÖnB

Ödevin özgünlüğü ve çözüm odaklı olmak;

“... başka bir arkadaşımın aynı ödev olması kötü etkiler puanımı. Yani kopya olması çok kötü etkiler.Bana ait olması, diğerlerinden farklı bir ödev olmasına önem verir öğretmenim.”2-7KÖnD

“Genelde yani çözüm odaklı yaklaştığım için öğretmenim ödevimi beğeniyor, ama yani ufak tefek sorunlar olsa da düzeltmemde yardımcı olmaya çalışıyor öğretmenim.Bulduğum çözümlere değer verir..” 5-8KÖnB

Aynı alt problemle ilgili olarak öğrencilerin yarısından fazlasının ödevin biçimine, özene ve yarısından daha az öğrenci ise ödevin özgünlüğünün ve zamanlamasının dikkate alındığını düşünmektedir.

4.3.5. Ortaokul Matematik Proje Görevlerini Hazırlarken Öğrencilerin Proje Görevi hazırlarken Karşılaştıkları Sorunlar

Matematik proje görevlerini yaparken öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar konusundaki görüşleri bazen sorunla karşılaşıyorum ve sorunla karşılaşmıyorum biçiminde toplanmıştır.

Tablo 4.17. Matematik Proje görevleri ile İlgili Öğrencilerin Karşılaştıkları Sorunlar

Sorunla Karşılaşma Durumu	KOD	KATILIMCI	f
Bazen sorun ile karşılaşıyorum	Süreç ile ilgili sorunlar (Yeterli araştırmanın yapılamaması, Kaynak bulamama, zamanlama sorunu, Çalışma ortamının yetersizliği, Malzeme temini, Materyal yapımında zorlanma, Sunum biçiminde kararsızlık, Ödevde anlaşılamayan yerler ile karşılaşılması, Farklı konu bulamama)	5-8KÖnB,16-7EÖnA,2-7KÖnD,4-7KÖnC,11-6EÖnD,8-8KÖnB,10-8EÖnB,12-6EÖnC,3-8KÖnC,1-8KÖnA,14-8EÖnA	11
Sorunla karşılaşıyorum	Bir problem ile karşılaşıyorum	6-8KÖnB,7-8KÖnC,15-7EÖnB,9-8KÖnB,13-8EÖnD	5

Bazen sorunla karşılaşıyorum teması altında öğrencilerin 11'inin süreç ile ilgili sorunları (yeterli araştırmanın yapılamaması, kaynak bulamama, zamanlama sorunu, çalışma ortamının yetersizliği, malzeme temini, materyal yapımında zorlanma, sunum biçiminde kararsızlık, ödevde anlaşılamayan yerler ile karşılaşılması) açıklanabilir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Süreç ile ilgili sorunlar (yeterli araştırmanın yapılamaması, kaynak bulamama, zamanlama sorunu, çalışma ortamının yetersizliği, malzeme temini, materyal yapımında zorlanma, Sunum biçiminde kararsızlık, ödevde anlaşılamayan yerler ile karşılaşılması);

*“Projenin şeklini yapmakta zorlanıyorum. Yani biçimsel olarak hazırlamakta, ödevin şekli ya da maket yapımında falan zorlanıyorum.”*8- 8KÖnB

“...araştırma ile ilgili yeteri kadar bilgi elde edemiyorum. Bulamıyorum. Sorun daha çok kaynakla ilgili oluyor. Çünkü Kitap, internet, dergi gibi kaynaklarda bazen farklı

farklı şeyler de yazabiliyor. O tür şeylerden farklı veriler ve bilgiler bulduğumuz için karasız kalıyoruz ve notumuz da kötü etkiliyor...” 13-8EÖnA

“Matematik proje ödevlerimi yaparken, yani ailemle beraber oturma odasında ödevimi yaparken onlar başka bir işle uğraşıyor, ben mecburi tek ısınan oda o olduğu için orda yapmak zorunda kalıyorum. Bu sefer gürültü olunca dikkatim dağılıyor. Bu yüzden biraz yapamadığım, bazı kaçırdığım yerler oluyor ödevimde ve bunun sonucu olarak da eksik notlar alabiliyorum.”11-6EÖnD

“Acaba sunumu hangi şekilde yapsam diye düşündüm kartona mı? slaytta mı? diye düşündüm. Sonra kartonu ikiye ayırmıştım galiba öyle yapmıştım. Onun dışında bir sorun olmamıştı.”4-7KÖnC

“Sorun olarak genelde Matematikte pek farklı konu bulamıyoruz. Herkes aynı konuyu yapınca da ortaya farklı şeyler çıkmıyor, o biraz sorun oluyor o kadar. Kaynak açısından hiç bir sıkıntı olmuyor. Zaman bazen ara sıra sıkıntı oluyor o kadar.” 2-7KÖnD

Proje görevi ile ilgili süreçte bir sorunla karşılaşmayan beş öğrencinin bu gerekçeleri ifade eden örnek cümleleri şu şekildedir:

“Genellikle sorun yaşamam çünkü projeyi son zamanlara bırakmam. Zamana yayarak ve planlayarak çalışırım.” 9-8KÖnB

“Zamanla ilgili pek bir sıkıntım olmuyor. Çünkü bir ay bir buçuk ay süre veriliyor bize. Bunun dışında da yaşadığım olumsuz bir durum ya da problem de olmadı.”13-8EÖnD

Proje görevi ile ilgili olarak öğrencilerin yarısından fazlası süreçle ilgili zamanlama, yeterli araştırma yapılamaması, malzeme temini, ödevde anlaşılamayan noktaların olması, sunum biçiminde kararsızlık ve çalışma ortamının uygun olmaması sorunlarıyla karşılaştıklarını, proje görevleriyle ilgili sorun yaşamadıklarını belirten öğrencilerin proje görevi planlamasını iyi yapıp sistematik olarak ilerleme sağladıkları, ödevlerini zamanında bitirip teslim ettikleri görülmektedir.

4.3.6. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevlerinin Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin Matematik proje görevlerinin kendilerine etkileri konusundaki görüşleri duyuşsal etkiler ve akademik etkiler temaları altında toplanmıştır.

Tablo 4.18. Matematik Proje Görevlerinin Öğrenciler Üzerindeki Etkileri

TEMA	KODLAR	KATILIMCI	f
Akademik Etkileri	Ortalamamı/ notumu yükseltmesi	8- 8KÖnB,7-8KÖnC, 13-8EÖnA,14-8EÖnA,16-7EÖnA,10-8EÖnB, 9-8KÖnB, 11-6EÖnD, 3-8KÖnC	9
	Konu tekrarı, konunun daha iyi anlaşılması, kalıcılık	1-8KÖnA, 9-8KÖnB,7-8KÖnC,4-7KÖnC,12-6EÖnC, 11-6EÖnD,6-8KÖnB	7
Duyuşsal Etkileri	Matematik dersine karşı ilgimin arttırması (dersini sevmem, heyecanlanmam, eğlenmem...vb.)	5-8KÖnB, 13-8EÖnA,3-8KÖnC, 2-7KÖnD,14-8EÖnA, 15- 7EÖnB	6

Araştırmada öğrencilerin Matematik proje görevlerinin kendilerine etkileri konusunda Akademik etkileri teması altında öğrencilerin dokuzunun ortalamamı/notumu yükseltmesi; yedisinin konu tekrarı, konunun daha iyi anlaşılması, kalıcılık kodlarıyla; duyuşsal etkileri teması altında ise öğrencilerin altısının Matematik dersine karşı ilgimin artması (dersi sevmem, heyecanlanmam, eğlenmem,...vb.) kodlarla açıklanmıştır. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Ortalamamı/ notumu yükseltmesi;

“Proje görevinin bana sene sonunda ortalamamın yükselmesinde faydası oldu.” 3-8KÖnC

“Proje daha hızlı olmamda, çalışmamda daha kolaylıklar katkı sağladı... Matematikimi geliştirdi ve notumu yükseltti...” 3-8KÖnC

Konu tekrarı, konunun daha iyi anlaşılması; kalıcılık;

“Bana faydası çok oluyor, çünkü bazı konuları hem tekrar etmiş oluyoruz, hem daha çok bilgi öğreniyoruz.”... “Olumsuz bir yönü yok. Olumlu yönü daha çok. hem yeni bilgiler öğreniyoruz.” 11-6EÖnD

“Etkisi bir şeyi böyle kendim yapınca onu unutma gibi bir imkanım hiç olmuyor. İlerde önüme çıktığında ben bunu yapmışım diyerek daha kolay hatırladığım da oluyor. Kalıcılık oluyor o zaman...” 6- 8KÖnB

Matematik dersine karşı ilgimi ve özgüvenimi arttırması (dersi sevmem, heyecanlanmam, eğlenmem...vb.);

“Bana etkisi şu şekilde; Matematik zaten sevmediğim bir dersti. Şu anki sınıf rehber öğretmenim bana sevdirdi matematiği. Proje almamızı istedi. Yani daha çok iyi yerlere geleceğimizi düşündü. Haklı da çıktı. Matematiğe ilgi duymanızı falan olumlu olarak etkiliyor. Çünkü oyunlar hazırlatıyor bazen. Oyun oynuyoruz. Oyun oynarken de eğleniyoruz. Zevk alıyoruz. Olumlu etkiliyor bizi...”13-8EÖnA

“Onun hakkında yeni şeyler öğrendikçe o ders hakkında Matematikle ilgili olarak mesela daha çok ilgimi çekmeye başlıyor, ne biliyim bu konularda varmış, bunlar ne güzel falan diyorum. Onlar daha güzel oluyor ilgimi çekiyor”... Derse olan düşüncem değişiyor....Olumsuz etkisi bence yok. Genel olarak güzel. Yani sevdim proje çalışmasını.” 2-7KÖnD

Ortaokul öğrencilerinin Matematik proje görevlerinin en yüksek frekansta notu arttırmaya etkisinin olduğu görüşünde oldukları, bunun dışında proje görevlerinin dersin kalıcılığının sağlama ve derse ilgiyi arttırma etkilerinin olduğu görüşünü paylaştıkları söylenebilir.

4.3.7. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevi Sürecinin Nasıl Gerçekleştiğine İlişkin Görüşleri

Matematik proje görevi sürecinde öğrencilerinin süreci nasıl gerçekleştirdikleri ve bu süreçte öğretmenleri ile olan iletişim biçimleri Tablo.4.19’ de verilmiştir.

Tablo 4.19. Matematik Proje Görevi Sürecinde Öğrenci-Öğretmen İletişimi

KOD	KATILIMCI	f
Talep edildiğinde çift yönlü iletişim	5-8KÖnB, 1-8KÖnA, 6- 8KÖnB, 4-7KÖnC, 2-7KÖnD, 14-8EÖnA, 16-7EÖnA, 15- 7EÖnB, 11-6EÖnD, 9-8KÖnB	10
Sürekli çift yönlü bir iletişim	7-8KÖnC,8- 8KÖnB, 13-8EÖnA, 12-6EÖnC, 3-8KÖnC, 10-8EÖnB	6

Matematik proje görevi sürecinde öğrencilerinin süreci nasıl gerçekleştirdikleri ve bu süreçte öğretmenleri ile olan iletişim biçimlerine ilişkin görüşlerinin 10’unun talep edildiğinde öğretmenle çift yönlü iletişim kurma ve altısının sürekli çift yönlü bir iletişim kurma kodlarıyla açıklandığı görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Talep edildiğinde çift yönlü iletişim;

*“En başta çalışma planımı sunuyorum. Planımda yorumlarda bulunuyor öğretmenimiz. Düzeltmeler yapıyor. Daha sonra yapmaya başlıyorum, ödevin ortalarında hatalı bulduğumu düşündüğüm yerlerde soruyorum. Doğru veya yanlış şeklinde değerlendiriyor. Sonuna kadar yapıyorum. Sonuna gelince tekrar gösterip bitirdiğimde teslim ediyorum. Gerekli düzeltmeleri bu şekilde yapıyorum.”*5-8KÖnB

“...ben daha çok gitmişimdir öğretmenime. Hocaya bazı sorular sordum. İşte hocam şöyle yapsam olur mu diye. Hoca zaten karton kullanmamı kabul etmişti. O zaman ben de yaptım; yardım istediğimde gerekli cevapları alabildim öğretmenimden.” 4-7KÖnC

Sürekli çift yönlü bir iletişim ;

*“İyi oluyor. Daha çok danışıyorum öğretmenime. Öğretmenim soruyor ya da ben geliyorum. Değişiyor. Ara sıra sırf projelerimizle ilgili görüşüyoruz...Projelerimizi nasıl yaptığımızı neler kullandığımızı soruyor bize. Ya da getirmemizi istiyor. Yardım edeceğini söylüyor bize... Gerekli rehberliği fazlasıyla yapıyor öğretmenim.”*13-8EÖnA

*“Ben de gidebilirim öğretmenime soru sormaya, öğretmenim de çağırabilir neler yaptığımı ne durumda olduğumu sormak için. Öğretmenime gittiğimde öğretmenimden gerekli desteği alıyorum.”*3-8KÖnC

Öğrencilerin Matematik proje görevi sürecinde daha çok talep ettiklerinde öğretmenlerinden gerekli rehberliği aldıkları, daha az oranda da öğretmenlerin de sürekli proje görevleriyle ilgili iletişim kurdukları görüşünde oldukları söylenebilir.

4.3.8. Öğrencilerin Matematik Proje Görevlerini Yaparken Destek Alma Durumları

Matematik proje görevlerini yaparken öğrencilerin destek alma durumları konusundaki görüşleri yardım aldım, yardım almadım ve yardım almanın en çok yarar sağlayacağı kişiler temaları ve bunlara ait kodlar altında verildiği Tablo 4.20’de görülmektedir.

Tablo 4.20. Öğrencilerin Matematik Proje Görevini Yaparken Destek Alma Durumları

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Yardım aldım	Öğretmen	5-8KÖnB, 1-8KÖnA, 13-8EÖnA, 2-7KÖnD,14-8EÖnA, 15- 7EÖnB,7-8KÖnC,12-6EÖnC,11-6EÖnD	9
	Aile	16-7EÖnA,12-6EÖnD,15- 7EÖnB, 14-8EÖnA,5-8KÖnB, 2-7KÖnD, 5-8KÖnB	7
	Arkadaşlar	1-8KÖnA,7-8KÖnC, 5-8KÖnB, 2-7KÖnD,14-8EÖnA, 15- 7EÖnB	6
	Kitaplar	8- 8KÖnB,7-8KÖnC, 10-8EÖnB,9-8KÖnB	4
	İnternet	5-8KÖnB	1

Tablo 4.20. Devamı Öğrencilerin Matematik Proje Görevini Yaparken Destek

Alma Durumları			
Yardım Almadım	Kendim yaptım	6-8KÖnB,3-8KÖnC,4-7KÖnC	3
En çok kimden yardım almanın faydalı olduğu	Öğretmen	3-8KÖnC, 5-8KÖnB,6-8KÖnB,1-8KÖnA	4
	Arkadaş	2-7KÖnD	1

Araştırmada öğrencilerin yardım aldıkları kaynakların dokuzunun öğretmenler, yedisinin aile; altısının arkadaşlar; dördünün kitaplar ve birinin internet olduğu görülmektedir. Öğrencilerin üçünün proje sürecinde yardım almadığı; en çok kimden yardım almanın faydalı olduğu konusunda öğrencilerin dördünün öğretmeni, birinin arkadaşı düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Yardım Aldım (Öğretmenimden, ailemden, arkadaşlarımdan; kitaplardan, internetten);

“Öğretmenlerimden destek alırım, ondan sonra fikirlerini alabileceğim, ben ailemden çok yardım alan biri değilim. İnternet üzerinden bulabiliyorum bazen anlayamadıklarımı...” “Arkadaşlarımdan fikir alıyorum. Ama projemizin aynı olmadığı konularda. Genelde arkadaşlarım benden fikir alır, o yüzden onlardan da fazla fikir almıyorum”5-8KÖnB

“Ben öğretmenlerimden, ailemden, babamdan, annemden yardım aldım. Arkadaşlarımla beraber bir araya gelerek yapabiliyoruz ödevi. En son grup olarak çalışmıştık, fikir alışverişinde etkili oluyor...” 2-7KÖnD

*“Arada babama falan soruyordum. Öyle yardımlar alıyordum.”... “Öğretmenime soruyordum, arkadaşlarıma sormuyordum”. Bu ödevde bireysel çalıştım ama bence grupta daha iyi oluyor, yardımlaşma anlamında. Biri daha iyi bildiği için diğerine anlatma imkanı da oluyor, iki kişi bilgilerini birleştirdiğinde daha verimli oluyor.”*15-7EÖnB

Yardım almadım;

*“Hiç kimseden yardım almadan ödevimi kendim yaptım.”*6-8KÖnB

En çok Öğretmenimden yardım almak yararlı olur;

*“Kendim...Kimseden destek almadım, kendim yaptım.”*3-8KÖnC

“Arkadaşlarımla yapmak bence daha iyi çünkü, hem benim yaşımda düşüncelerimiz aynı ilerliyor hem de onların yaptıkları mesela aynı şey olmuyor farklı farklı çıkıyorsunuz...” 2-7KÖnD

*“Hocamın düzeltmelerinden daha faydalı olur bir de sınıfta görsellerini sunacağını düşündüğüm bir arkadaşım. Yani görseli iyi sunduğunu düşündüğüm bi arkadaşım yani...”*5-8KÖnB

*“Öğretmenden nasıl yapmam gerektiğini soruyorum. Devamını da kendim yapıyorum.”*1-8KÖn

Öğrencilerin yarısından fazlasının öğretmeninden yardım aldığı bunu sırasıyla aile, arkadaş, kitap ve internetin izlediği; öğrencilerin yarıya yakınının yardım almadığı ödevi kendisinin yaptığı söylenebilir. Öğrencilerin dördünü proje görevini veren öğretmenden yardım almanın yararlı olacağı ve çok azı ise arkadaşlarından yardım almanın yararlı olacağını görüşündedir.

4.3.9. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Önerileri

Ortaokul Matematik proje görevlerinin etkili ve verimli olması için önerileri, öneriler ve değişmesi istenilen hususlar ve değişiklik istenmeyen hususlar temaları altında düzenlenerek Tablo 4.21. da verilmiştir.

Tablo 4.21. Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler

TEMA	KOD	KATILIMCI	f
Değişiklik İstenmeyen Hususlar	Değişmesini istediğim bir şey yok	5-8KÖnB,6-8KÖnB,7-8KÖnC,3-8KÖnC,2-7KÖnD,13-8EÖnA,14-8EÖnA	7

Tablo 4.21. Matematik Proje Görevlerinin Daha Etkili ve Verimli Olması İçin

Öneriler

Öneriler ve Değişmesi İstenilen Hususlar	Daha çok ilgi duyulan alanda proje yapılması (grup çalışmasında dahi bireysel özellikler dikkate alınmalı, konu çeşitliliği sağlanmalı)	2-7KÖnD, 11-6EÖnD, 1-8KÖnA	3
	Kolay ödevler verilmesi	1-8KÖnA, 10-8EÖnB	2
	Öğretmenin beğeneceği ödevler yapılması	4-7KÖnC, 14-8EÖnA	2
	Takım çalışmalarının olması (öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci gibi)	5-8KÖnB	1
	Tekrar yapılması, düzenli çalışılması	3-8KÖnC	1
	Öğrenciyi zorlayacak ödevler verilmesi	8- 8KÖnB	1
	Daha fazla dersten ödev alınabilmesi	4-7KÖnC	1
	Ödevler görsellerle zenginleştirilmesi	16-7EÖnA	1
	Araştırmanın iyi yapılması	16-7EÖnA	1

Öğrencilerin yedisinin Matematik proje görevleri konusunda önerilerinin ya da değişmesini istedikleri bir durumun olmadığını belirtmektedirler. Öğrencilerin üçü daha çok ilgi duyulan alanda proje yapılması (grup çalışmasında dahi bireysel özelliklerin dikkate alınması, konu çeşitliliğinin sağlanması); ikisi kolay ödevler verilmesi; ikisi öğretmenin beğeneceği ödevlerin yapılması; biri takım çalışmalarının olması; biri tekrar yapılması-düzenli çalışılması; biri öğrenciyi zorlayacak ödevler verilmesi; biri daha fazla dersten ödev alınabilmesi; biri ödevlerin görsellerle zenginleştirilmesi ve biri iyi araştırma yapılması önerilerini sunmaktadır. Öğrenci görüşlerinden bazı alıntılar aşağıdaki gibidir:

Daha çok ilgi duyulan alanda proje yapılması (grup çalışmasında dahi bireysel özellikler dikkate alınmalı, konu çeşitliliği sağlanmalı);

“İlle de şöyle olsa dediğim bir husus yok da, ilgi duyduğumuz alanlarda proje yapmak bence daha eğlenceli oluyor. Daha güzel zevk alıyoruz.” 2-7KÖnD

“Projeler konusunda bir şeyin değişmesini istemem. Sadece ödevlerde falan, tek bir konu üzerine...herkes tek bir konu üzerine çalışmasın.Bütün öğretmenler değil de bazı öğretmenler tek bir konu üzerine çalışma yaptırıyorlar.” ... “grup grup falan

yaptırıyorlar bireysel yaptırıyorlar. Bu iyi de; tek konu verilip ödev yaptırılınca öğrenciler o konuyu sevmediği için yapamıyorlar ya da yapmak istemiyorlar. Bence öğrenciler kendi konularını kendileri seçmeli.” ... “Yani ilgi duydukları konulardan oluşmalı projeler ...o zaman projelerini daha iyi ve istekli yaparlar hem de çalışmamak gibi bir sorunları da olmaz.”11-6EÖnD

Kolay ödevler verilmesi;

“Değişmeli dediğim noktalar oluyor tabiki. Mesela daha kolay proje ödevleri verilse daha iyi yaparız. Daha iyi olur bizim için anlayabileceğimiz şekilde çalışmalar olması.” 1-8KÖnA

“Öğretmen projede konuyu biraz daha kolay verirse, bize daha faydalı olur diye düşünüyorum.”10-8EÖnB

Öğretmenin beğeneceği ödevler yapılması;

“Projelerin daha etkili olması için öğretmene yaratıcı şeyler sunmak herhalde. Yani öğretmenin dikkatini çekecek bir ödev sunmak.”4-7KÖnC

“Neler öneririm? Ödevin özenli olması gerekiyor en başta. Ondan sonra iyi ve kaliteli bir proje olması lazım. Öğretmenin beğenebileceği türde olmalı örneğin öğretmen soru sordu diyelim, onların biraz daha seviyemize uygun olması lazım. Yani çok zor ya da fazla olmamalı ve onları çözebilme yeteneğimizin olması gerekir.” 14-8EÖnA

Takım çalışmaları olmalı (öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci gibi);

“Bence Matematik projeleri bireysel olarak değil de ya çift kişi ya da öğretmen-öğrenci birlikteliğinde olmalı. Takım çalışması yani.”5-8KÖnB

Öğrenciyi zorlayacak ödevler;

“Öğretmenimiz bize her zaman yapabileceğimiz projeler verir. Biraz daha bizi zorlamasını isterim. Bunun dışında bir şeyin değişmesini istemem.” 8- 8KÖnB

Tekrar yapılmalı, düzenli çalışılmalı;

“Tekrar, düzenli çalışma.” 3-8KÖnC

Daha fazla dersten ödev alabilme;

“Önerilerim var. En fazla üç tane ders seçebiliyoruz galiba proje almak için. Yani en düşük dersleri seçiyormuşuz ama bence temel dersler daha önemli. Mesela ben geçen yıl matematiği seçmedim. O zaman matematiğim çok iyi olduğu için. O yüzden seçmedim.”4-7KÖnC

Ödevler görsellerle zenginleştirilmeli;

“Daha çok yazılardan yararlanmak yerine daha çok resim ve benzeri görseller konulmalı ödev.” 16-7EÖnA

İyi araştırma yapılması;

“Sakin bir ortamda, iyice detaylı araştırma yapılarak proje yapılırsa daha etkili olacağına inanıyorum...” 16-7EÖnA

Değişmesini istediğim bir şey yok;

“Değişsin diyebileceğim öyle bir nokta yok yani. Genel anlamda iyi projeler. Zaten öğretmenimiz hepimizin yapacağı kabiliyete göre veriyor projelerimizi ona göre dağıtıyor. Biz de yaparken eğleniyoruz.” 13-8EÖnA

“Şu da şöyle olsa dediğim bir nokta yok. Çünkü öğretmenlerim gereğini yapıyor, çalışmalarımızda şunu şöyle yapsan daha iyi olur gibi deste veriyorlar. Yine de istediğimize bırakıyorlar, o da senin kararın falan diye söylüyorlar. Bu şekilde biz de ödevimizi yapabiliyoruz ve doğruyu yanlışı öğrenebiliyoruz. Bu nedenle bir şeyin değişmesini istemiyorum.”14-8EÖnA

Ortaokul öğrencilerinin çoğunlukla Matematik proje görevlerinin etkili ve verimli olması için değişiklik talep etmedikleri; değişim önerenlerin en çok ilgi duyulan konularda proje yapılması noktasında toplandığı; diğer görüşlerde görüşler arası benzerliğin olmadığı söylenebilir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Velilerin Matematik proje görevleriyle ilgili görüş ve önerileri; Matematik proje görevlerinin alınma nedenleri, çocuklardan beklentiler, karşılaşılan güçlükler, proje görevine destek, proje görevlerinin çocuklara etkileri ana temalarında toplanan görüşler ve Matematik proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması konusunda öneriler tema ve kodlar halinde düzenlenerek sunulmuştur.

4.4.1. Velilerin Çocuklarının Proje Görevlerini Matematik Dersinden Alma Gerekçeleri Hakkında Görüşleri

Velilere göre öğrencilerin Matematik dersinden proje görevleri alma nedenleri kodlar halinde düzenlenerek Tablo 4.22.'de sunulmuştur.

Tablo 4.22. Velilere Göre Matematik Dersinden Proje Alınma Nedenleri

Nedenler	KATILIMCI	f
Matematiği sevmek	2-KVA,4-EVD,5-EVA	3
Öğrencinin başarılı olmasını (not yükseltmesini) sağlamak	3-KVA,4-EVD,5-EVA	3
Öğrencide ilgi ve merak uyandırmak ve araştırma yapmasını sağlamak	6-EVC,4-EVD	2
Öğretmenden destek almak	1-KVA	1
Matematik dersinin faydalı olması	2-KVA	1

Tablo 4.22. incelendiğinde velilerin üçünün Matematiği sevmek; üçünün öğrencinin başarılı olmasını (not yükseltmesini) sağlamak; ikisinin öğrencide ilgi ve merak uyandırmak ve araştırma yapmasını sağlamak; birinin öğretmenden destek almak; birinin Matematik dersinin faydalı olması amaçlarıyla çocuklarının Matematik proje görevlerini aldıklarını düşündükleri görülmektedir. Velilerin bu görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Matematiği sevmek;

“Ders ile ilgili olarak daha iyi bir duruma geldiğini düşünüyorum. Çocuğum Matematik dersini çok seviyor ve son zamanlarda çok ilgileniyor bu yüzden Matematik dersinden proje görevi almayı tercih ediyor bence.” 2-KVA

“Sebepler olarak, notunun düşük olması değildir çünkü kızımın matematiğe yeteneği var. Matematiğe karşı kısmen özel bir ilgisi de var, bu nedenle projede matematiği seçmiştir...” 4-EVD

Öğrencinin başarılı olmasını (not yükseltmesini) sağlamak;

“Çocuğumun Matematik dersinden proje alam sebebi daha çok çalışmak ve daha çok başarılı olmaktır. Bu da kendine güvenmesini sağlar.” 3-KVA

“Çocuğumuz Matematik ders notunu daha çok yükseltmek için Matematik dersinden proje görevi alıyor.” 5-EVA

Öğrencide ilgi ve merak uyandırmak ve araştırma yapmasını sağlamak;

“ “Bence ödevini amacına uygun olacak şekilde hazırlaması, ödevini özümseyerek her aşamasında yer almasında dikkat ediyorum.” 6-EVC

Öğretmenden destek almak;

“Çocukların öğretmenlerden destek almasını sağlıyor bu ödevler. Öğretmenler yardımcı oluyorlar çünkü.” 1-KVA

“Daha çok bir yerlere geldiğini düşünüyorum... Matematiğin faydalı olduğunu düşünüyorum. Bu şekilde devam etmesini istiyorum.” 2-KVA

Velilerin çocuklarının proje görevlerini Matematik dersinden almalarında gerekçe olarak en çok Matematiği sevmeyi ve not yükseltmeyi gördükleri söylenebilir.

4.4.2. Velilerin Matematik Proje Görevleri ile Çocuklardan Neler Beklendiğine Dair Görüşleri

Velilere göre Matematik proje görevleri ile öğrencilerden beklenenlere dair görüşler kodlar halinde düzenlenerek Tablo 4.23. de verilmiştir.

Tablo 4.23. Matematik Proje Görevlerinin Amaçları ve Öğrenciden Beklentiler

Amaç ve Beklentiler	KATILIMCI	f
Başarıyı arttırmak	1-KVA,3-KVA,4-EVD,5-EVA	4
Öğrencinin derse karşı ilgisini arttırmak	4-EVD,5-EVA	2
Öğrencinin zeka gelişimine destek olmak	2-KVA	1
Öğrencinin araştırmacı yönünü geliştirmek ve bilime katkı sağlamak	6-EVC	1
Sorumluluk bilinci kazandırması	4-EVD	1
Konuyu pekiştirmek	4-EVD	1

Tablo 4.23. incelediğinde Matematik proje görevlerinin amaç ve beklentileri konusunda velilerin dördünün başarıyı arttırmak; ikisinin öğrencinin derse karşı ilgisini arttırmak; birinin öğrencinin zeka gelişimini desteklemek; birinin öğrencinin araştırmacı yönünü geliştirmek ve özgün ürün ortaya koymak; birinin sorumluluk bilincini kazandırmak; birinin ise konuyu pekiştirmek olduğu görülmektedir. Velilerin amaç ve beklentilerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Başarıyı arttırmak;

“Bize göre amaçlar...Öğrencinin başarı olarak daha iyi olması. Daha iyi olacak matematik derseinde dah başarılı olacak ki hayatta daha iyi yerlere gelebilsin.” 1-KVA

“Bana göre proje görevlerinin amaçları, ...öğretmenin tabi veriş sebebi farklı olabilir de, daha çok o dersten sınav notları düşük olan çocukları notlarını yükseltmek için proje alınmasını özendirmiştir belki...” 4-EVD

Öğrencinin derse karşı ilgisini arttırmak;

“Bana göre proje görevlerinin amaçları, ...çocuğun o derse özel ilgisi varsa o ilgisinin pekişmesini sağlamak içindir.” 4-EVD

*“...çocuğumuzun derse karşı olan bağıını arttırmaktır. Çünkü gerçekten ödevini özenerek yapıyor.”*5-EVA

Öğrencinin zeka gelişimini desteklemek;

“Matematik her konuda iyidir. Zeka geliştirir ve her konuda bize yardımcı olur.” 2-KVA

Öğrencinin araştırmacı yönünü geliştirmek ve bilime katkı sağlamak;

*“Burada öğrencinin araştırmacı yönünü geliştirmeyi ve ortaya özgün fikirler koyup bu konuda bir tartışma ortamı yaratmayı ve elde edilen sonuçların bilime bir katkı sağlaması amaçlanmaktadır bence.”*6-EVC

Sorumluluk bilinci kazandırmak;

*“Bana göre proje görevlerinin amaçları,...proje ödevini daha çok öğreninin kendisinin yapması yolu ile vazife bilincinin yükseltilmesi ve sorumluluk almasını sağlamak olabilir...”*4-EVD

Konuyu pekiştirmek;

*“Bana göre proje görevlerinin amaçları, verilen konunun pekiştirilmesidir.”*4-EVD4

Velilerin Matematik proje görevlerinin amaçları ve bu proje görevlerinden beklentiler konusunda en çok başarıyı ve derse ilgiyi arttırmayı bekledikleri söylenebilir.

4.4.3. Ortaokul Matematik Proje Görevleri Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlarla İlgili Veli Görüşleri

Ortaokul Matematik proje görevleri yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar konusunda veli görüşleri Tablo 4.24.’te sunulmuştur.

Tablo 4.24. Matematik Dersinden Proje Görevi Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Proje Görevleri Husunda Dikkat Edilmesi Gerekenler	KATILIMCI	f
Uygun bir çalışma ortamında amaca uygun ödev hazırlaması	6-EVC,4-EVD,2-KVA	3
Öğrencinin ödevde yoğunlaşması	1-KVA,2-KVA	2
Öğrencinin ödevi bizzat kendisinin yapması	6-EVC,4-EVD	2
Ödevin düzenine dikkat etmesi	5-EVA	1

Tablo 4.24. incelendiğinde Matematik proje görevleri yapılırken velilerin üçünün uygun bir çalışma ortamında amaca uygun ödev hazırlaması; ikisinin öğrencinin ödevde yoğunlaşması; ikisinin öğrencinin ödevi bizzat kendisinin yapması; birinin ödevin düzenine dikkat etmesi hususlarına dikkat edilmesi gerektiğini düşündükleri görülmektedir. Velilerin görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Uygun bir çalışma ortamında amaca uygun ödev hazırlaması;

“Bence ödevini amacına uygun olacak şekilde hazırlaması,... bekleniyor bence çocuğumdan.” 6-EVC

“Öğretmenin verdiği ödevi ödevin aslından kopmayarak yapması önemlidir. Hani süslemeye aşırı önem verip de ödevin amacında uzaklaşmaması lazım. Bu bence öğretmenler için önemli bir ölçüt...” 4-EVD

Öğrencinin ödevde yoğunlaşması;

“Ödev ile ilgili dersine daha iyi kendisini vermesi gerekiyor, daha iyi kendini verip dikkatini toplayarak yapması bekleniyor çocuğumdan. Çünkü ancak bu şekilde daha iyi ödevler ile daha yüksek notlar alabilir.” 1-KVA

“Ödevde daha dikkatli olması lazım ve gerektiği kadar çalışmalı.” 2-KVA

Öğrencinin ödevi bizzat kendisinin yapması;

“Bence ödevini amacına uygun olacak şekilde hazırlaması, ödevini özümseyerek ödevin her aşamasında bizzat kendisi yer almalı yani bunlara dikkat etmesi bekleniyor bence çocuğumdan.” 6-EVC

“... ödevde ailesini çok fazla katmayıp görevini bilerek çalışması ve gerektiği yerde gerektiği kadar destek almak amacıyla ailesini bu sürece katması gerekiyor...” 4-EVD

Ödevin düzenine dikkat etmesi;

“ Projenin daha düzenli olması ve de daha verimli olması gerekir.”5-EVA

Velilerin yarıya yakını öğrencilerin uygun bir ortamda amaca uygun ödev hazırlamasının ve öğrencinin ödevde yoğunlaşmasının beklemektedir. Velilerin çok azı öğrencilerin ödevin düzenine de dikkat etmelerinin öğrencilerden beklenenler arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

4.4.4. Ortaokul Matematik Proje Görevleri Değerlendirilirken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlara Dair Veli Görüşleri

Ortaokul Matematik proje görevleri değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken hususlara dair veli görüşleri Tablo 4.25.’te sunulmuştur.

Tablo 4.25. Matematik Proje Görevi Değerlendirilirken Dikkat Edilen Hususlar

Dikkat Edilmesi Gerekli Hususlar	KATILIMCI	f
Ödevin içeriğine ve ödevde gösterilen özene	4-EVD, 5-EVA, 6-EVC	3
Sıralamaya	1-KVA	1
Öğrencinin dersteki durumuna	2-KVA	1
Puanlama ölçeğine	6-EVC	1
Doğru araştırma yapılmasına ve amaca hizmet etmesi	4-EVD	1
Ödevin öğrenci tarafından yapılmasına	4-EVD	1
Kullanılan kaynaklara	5-EVA	1
Ödevin hazırlık aşamasına	6-EVC	1
Ödevin sunumuna	6-EVC	1

Tablo 4.25. incelendiğinde Matematik proje görevlerinin değerlendirilmesi sırasında velilerin üçünün ödevin içeriğine ve ödevde gösterilen özene; birinin sıralamaya; birinin öğrencinin dersteki durumuna; birinin puanlama ölçeğine; birinin doğru araştırma yapılması ve amaca hizmet etmesine göre; birinin ödevin öğrenci tarafından yapılmasına göre; birinin kullanılan kaynaklara; birinin ödevin hazırlık aşamasına; birinin ödevin sunumuna dikkat edilerek değerlendirilmesi gerektiği oldukları görülmektedir. Velilerin proje görevi değerlendirilirken dikkat edilen hususlara ilişkin görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

“Kendim de öğretmen olduğum için proje ödevlerinin değerlendirilmesi konusunda az çok bilgi sahibiyim. Öğretmenler öncelikle ödevin özenli olarak yapılmasına sonrasında ise sorulan soruya daha doğrusu araştırılması istenen şeye önem verilmiş mi yoksa ekstradan başka bilgilerle kalabalıklaştırılarak ödevin özünden uzaklaşmış mı uzaklaşmamış mı? Buna bakılarak ve öğrenci dışındaki bireylerin katılımının sınırlı tutulması ... yani bence bunlara dikkat ediyor.” 4-EVD

“Matematik öğretmeni çocuğumun projesinin özenilerek yapılmış olmasına ve projenin konusunun proje içinde doğru işlenmesine bakarak değerlendiriyor.” 5-EVA

“Puanlamayı verilen kriterlerden alınan puanların toplamının sıralanmasına göre yapıyor. Ayrıca diğer dersler notlarını ve ders durumlarını dikkate alarak, kontrol ederek ve diğer öğretmenlerden de öğrenci durumu ile ilgili olarak fikir de alarak yapıyor.”1-KVA

“Öğretmenimiz çocuğumuzun ödevini önceden belirlediği ve içerisinde ödevin her aşamasıyla ilgili kriterlerin yer aldığı bir ölçekle değerlendiriyor.”6-EVC

Velilerin Matematik proje görevleri değerlendiriliren en çok ödevin içeriğine ve ödevde gösterilen özene göre değerlendirilmesi gerektiğini düşündükleri söylenebilir.

4.4.5. Velilerin Ortaokul Matematik Proje Görevleri Sırasında Öğrencilerin Karşılaştıkları Güçlükler Hakkındaki Görüşleri

Proje görevleri sırasında öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin veli görüşleri Tablo 4.26.'da sunulmuştur.

Tablo 4.26. Matematik Proje Görevi Yapılırken Karşılaşılan Güçlükler

Sorunla Karşılaşma Durumları	KOD	KATILIMCI	f
Sorunla karşılaşmadı		1-KVA, 2-KVA, 3-KVA	3
Sorunla karşılaştı	Karşılaşılan yeni kavramları anlamlandırma	6-EVC	1
	Ödevin biçimi	5-EVA	1
	Konuya uygun veri bulma	5-EVA	1

Tablo 4.26. incelendiğinde velilerin üçünün Matematik proje görevleri sırasında çocuklarının sorunla karşılaşmadığı görüşünde oldukları; birinin karşılaşılan yeni kavramları anlamlandırma; birinin ödevin biçimi; birinin konuya uygun veri bulma sorunlarıyla karşılaştıkları görüşünde oldukları görülmektedir. Velilerin bu kodlarla açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Sorunla karşılaşmadı;

“Çocuğum ödevini yaparken herhangi bir sorunla karşılaşmadı.” 1-KVA

“Ödev ile ilgili herhangi bir zorlukla karşılaşmadı.” 2-KVA

Sorunla karşılaştı;

“Çocuğum proje ödevini yaparken yazım hataları yapma ve konuya uygun veriler bulamamak gibi sorunlarla karşılaşıyor.” 5-EVA

“Çocuğum ödevi anlama konusunda değil, sadece ödev anında kullanması gereken kırtasiye malzemeleri işte kartonu veya renkli elışı kağıdı, yapıştırıcısı falan onların temininde o da sorun olmadı onun için zaten hepsini ben aldığım için bir sorunla karşılaşmadı pek fazla.” 4-EVD

“Benim çocuğum 6. sınıfta ve başlangıçta proje ile ilgili olarak konu seçiminde zorlandı. Proje çalışması esnasında ise ilk defa karşılaştığı kavramları anlamakta zorlandı. Onun dışında bir zorluk yaşamadık .” 6-EVC

Velilerin yarısının Matematik proje görevleri sırasında çocuklarının sorun ile karşılaşmadığını düşündükleri; karşılaşılan sorunların ise yeni kavramlarla karşılaşılması ve bu yeni kavramları anlamlandırma, ödevin biçimine karar verme ve konuya uygun veri bulma olduğunu düşündükleri bulgularına ulaşılmıştır. Veliler tarafından öğrencilerin karşılaşılan kavramları anlamlandırma konusunda sorun yaşamaları öğretmenler tarafından proje görevi konusunda yeterli rehberlik yapılmaması ya da öğrenci tarafından konunun tam öğrenilmemiş olması biçiminde yorumlanabilir. Malzeme temini faktörü öğrenciden kaynaklı olabileceği gibi öğrencinin dışında gelişen sosyo-ekonomik şartlar, ailenin desteği gibi faktörler ile değişebilir. Öğrenciler projeleri kapsamında materyal yapımında bazen hangi malzemeleri kullanacağı bilemiyor bazen de kullanacağı malzemeye ulaşamıyor olabilir. Bu durumun veliye yansıma şekli farklılık gösterebilir. Malzeme ile ilgili velisine hiç sıkıntı yansıtmayan yani proje yapım sürecinde hiçbir sorun ile karşılaşmadığı ifade edilen öğrencilerin bir bölümüne ise öğretmenleri gerçek anlamda olması gereken biçimde rehberlik yaparak proje sürecini doğru materyaller ya da doğru kaynaklara ulaşmasını sağlayarak yürütüyor olabilir.

4.4.6. Matematik Proje Görevleri Sırasında Öğrencilerin Destek Alma Durumlarına İlişkin Görüşler

Velilerin Matematik proje görevlerini yaparken çocuklarının aldıkları destek konusundaki görüşleri Tablo 4.27.’de verilmiştir.

Tablo 4.27. Matematik Dersi Proje Görevi Yapılırken Destek Alınan Kişiler

KOD	KATILIMCI	f
Ailesinden	2-KVA,3-KVA,6-EVC, 4-EVD, 5-EVA	5
İnternet	3-KVA, 4-EVA, 5-EVA	3
Öğretmeninden	1-KVA, 6-EVC	2
Arkadaşlarından	1-KVA	1

Tablo 4.27. incelendiğinde Matematik proje görevlerini yaparken çocuklarının aldıkları destek konusunda velilerin beşinin çocuklarının ailesinden; üçünün internetten; ikisinin öğretmeninden; biri arkadaşlarından destek aldıkları görüşünde oldukları söylenebilir. Velilerin görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

“Proje ödevini yaparken bir numaralı destekçisi benim yani babası; iki numaralı destekçisi ise internet oldu. Ama daha çok desteği ben verdim. Benim ki de şey değil sade çocuğun işte ödevin kapağını hazırlarken bunu Matematik ödevi hariç diğerlerinde de yaptık, işte yazı stilinin nasıl olması gerektiği gibi.” 4-EVD

“Ben Matematik öğretmeni olduğum için proje ödevinde ona bir danışman gibi yardım ettim. Tabi ki yine öğretmeninden de yardım aldı.” 6-EVC

Velilerin Matematik proje görevleri sırasında çocuklarına en çok kendilerinin destek olduklarını, bunu internet, öğretmenlerinin ve arkadaşların takip ettiğini düşündükleri söylenebilir.

4.4.7. Velilerin Matematik Proje Görevlerinin Çocuklarına Etkilerine İlişkin Görüşleri

Velilerin Matematik proje görevlerinin çocuklarına etkileri konusundaki görüşleri Tablo 4.28.’de verilmiştir.

Tablo 4.28. Matematik Dersi Proje Görevlerinin Öğrencilere Etkileri

KOD	KATILIMCI	f
Notlarını yükseltmesi	4-EVD, 5-EVA	2
Öğrencinin ders çalışmasına	1-KVA	1
Öğrencinin özgüveninin artmasına	2-KVA	1
Öğrencinin yeni bir durumu keşfetmesine katkı sağlaması	6-EVC	1
Sorumluluk bilinci kazandırması	4-EVD	1

Tablo 4.28. incelendiğinde; Matematik proje görevlerinin çocuklarına etkileri konusunda velilerin ikisinin notlarını yükseltmesi; birinin öğrencinin ders çalışmasına; birinin öğrencinin özgüveninin artmasına; birinin öğrencinin yeni bir durumu keşfetmesine katkı sağlamasına; birinin sorumluluk bilinci kazandırmasına etkileri olduğu görüşünü paylaştıkları görülmektedir. Velilerin proje görevlerinin öğrencilere etkilerine ilişkin açıklanan görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

“Proje görevinin çocuğuma çok fazla derinlemesine bir etkisinden bahsedemem. Yani çocuk işte bu ödevi yaptı artık Matematikten süper keyif alıyor diyemem. O amaçla yani zaten ödevin o amaçla verildiği meçhul de. Öğrencim yaptığı ödevde işte üstüne almış olduğu bir sorumluluğu yerine getirdi ve onun karşılığında aldığı yüksek puanla da tahminim doyumuna ulaşmıştır.” 4-EVD

*“Öğrencimin Matematik proje çalışması sonrası artık kendine daha fazla özgüveni var. Bilgisi çoğaldı ve başarılı olduğuna inanıyorum. Yani çok fazla olumlu bir katkısı oldu Matematik proje görevlerinin.”*2-KVA

Velilerin Matematik proje görevlerinin çocuklarına etkileri konusunda en çok paylaştıkları görüşün not yükseltmek olduğu söylenebilir. Velilerin öğrencinin ders çalışmasına, özgüveninin artmasına, yeni bir durumu keşfetmesine katkı sağlaması ve sorumluluk bilinci kazandırmasında Matematik proje görevlerinin etkili olduğuna ilişkin görüşte her öğrencinin farklı etkilenmesine bağlı olarak velilerin hem fikir olma durumunun düşük olduğu görülmektedir.

4.4.8. Veliler Tarafından Matematik Proje Görevlerini Yaparken Öğrencilerin Destek Alması Önerilen Kişiler

Velilerin Matematik proje görevlerini yaparken çocuklarının destek almasını önerdiği kişilere ilişkin görüşleri Tablo 4.29.'da verilmiştir.

Tablo 4.29. Matematik Proje Görevlerinde Desteği En Çok Fayda Sağlayacağı Düşünülen Kişiler

Faydalı Kişiler	KATILIMCI	f
Arkadaşlar	1-KVA, 3-KVA, 6-EVC	3
Öğretmen	1-KVA, 2-KVA,4-EVD	3
Kendinden daha fazla bilgili olduğunu düşündüğü kişiler	2-KVA,3-KVA,5-EVA	3
Aile	6-EVC, 3-KVA	2

Tablo 4.29. incelendiğinde, Matematik proje görevleri yapılırken destek alınması gerektiği kişileri ifade ederken velilerin üçünün arkadaşlar; üçünün öğretmen; üçünün kendinden daha fazla bilgili olduğunu düşündüğü kişiler; ikisinin aile görüşünde oldukları görülmektedir. Velilerin görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Arkadaşlarından;

“Arkadaşlarından, ... 1-KVA

“Proje ödevi bir grup öğrenci ile yapılırsa hem ekip ruhunun oluşması adına hem de görev paylaşımı açısından olumlu olur. Farklı bakış açılarının projenin gelişimine katkı sağlayacağını düşünüyorum...”6-EVC

Öğretmeninden;

“Öğretmeninden, ... bilgi alması daha iyi olur. 2-KVA

“Kimlerden ne tür destek alması en çok. Dediğim gibi destek aldığı kişiler sınırlıydı zaten...ben harici diğer öğretmenlerinden de destek alsaydı daha iyi olabilirdi. Çünkü babaya soru sormanın kolaylığı ayrıdır ama diğer öğretmenlere soru sorarak hem

öğretmenleri hem de kendisini olaya daha çok motive etmesi o daha farklı olabilirdi. Yani öğretmenlerden destek alması daha güzel olabilirdi.” 4-EVD

Kendinden daha fazla bilgili olduğunu düşündüğü kişilerden;

“..., kendinden daha çok bilgili insanlardan bilgi alması daha iyi olur.” 2-KVA,

“Büyüklerden yardım alması sosyalleşmeye etki olur.”5-EVA

Aileden;

“...Tabi aile desteği de proje görevinin başarıya ulaşması anlamında önemli.” 6-EVC

“Ablalarından aldığı yardım hocam,... alınan yardım önemlidir.”3-KVA

Velilerin Matematik proje görevlerini yerine getirirken eşit sayıda öğrencilerin arkadaşlarından, öğretmeninden, kendilerinden daha bilgili olduğunu düşündüğü kişilerden yardım/destek almasının faydalı olacağına inandıkları ve bunu velilerden alınabilecek yardımın takip ettiği söylenebilir.

4.4.9.Velilerin Proje Görevlerinin Daha etkili ve Verimli Olması İçin Önerileri

Velilerin Matematik proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması için önerileri Tablo 4.30’ da sunulmuştur.

Tablo 4.30. Matematik Proje Görevlerinin Etkili ve Verimli Olması İçin Öneriler

Öneriler	KATILIMCI	f
Tam öğrenilen konulardan öğrenci düzeyine uygun ödevler verilmeli	2-KVA, 5-EVA	2
Proje hazırlama dersi olmalı	6-EVC	1
Özgün ödevler verilmeli	4-EVD	1
Öğrenci ödevi kendisi yapmalı	4-EVD	1
Araştırmaya dayalı ödevler verilmeli	4-EVD	1
Ödevler nota dayalı olmamalı ürünler sergilenmeli	4-EVD	1

Tablo 4.30. incelendiğinde, velilerin ikisinin Ödevlerin öğrencilerin yapabileceği düzeyde olmasını; birinin proje hazırlama dersi olmasını; birinin özgün

ödevler verilmesini; birinin Öğrencinin ödevi kendisinin yapmasını; birinin Ödevlerin araştırmaya yöneltmesini; birinin Ödevlerin nota dayalı olmamasını ve ürünlerin sergilenmesini önerdikleri görülmektedir. Velilerin görüşlerini ifade eden cümlelerden örnekler şu şekildedir:

Tam öğrenilen konulardan öğrenci düzeyine uygun ödevler verilmeli;

“Konuları öğrencinin zihninde oturmak ve konuların tam olarak anlaşılmasını sağladıktan sonra proje ödevleri verilsin.” 5-EVA

“...Öğrenciyi kendi bilgisini kullanmaya yönlendirecek ödevler olması herhalde daha güzel olurdu.” 4-EVD

Proje hazırlama dersi olmalı;

“Bu ödevlerin amacına daha uygun olabilmesi için bence proje görevinin bir ders gibi öğrencilere okutulması gerekiyor. Proje hazırlamanın bir ders olması gerekiyor. Öğrencilere proje görevleri aşamalarında nasıl davranacağını bu derste öğretilmesi ve ona göre projeleri hazırlaması bence faydalı olacaktır.” 6-EVC

Araştırmaya dayalı özgün ödevler verilmeli;

“Veli olarak önerim verilen ödevlerin daha bir özgün olması. Yani internete girip de arama motoruna ödevin ismini yazdığında ödevin karşımıza anında çıkmaması gerekiyor. Birincisi çocuğu daha fazla araştırmaya ikincisi de ailesini şunu bunu katmaktan ziyade çocuğun kendi el emeği olmalı ödev.” 4-EVD

Ödevler nota dayalı olmamalı ürünler sergilenmeli;

“Proje ödevlerinin uygulanışı ile ilgili, proje ödevlerinin not ile değerlendirilmesinden ziyade çocuğun proje yapmaya özendirilmesi gerekli. Çocuğun ödev yapmasının karşılığının not olarak değil de yapılan ödevin örneğin okulda sergilenmesi okul tarafından, bu ödevi şu öğrenci yapmıştır ve şöyle güzel olmuştur gibisinden öğrencinin onure edilmesi belki ödevi daha iyi yapması için onu motive edebilir.” 4-EVD

Velilerin Matematik proje görevlerinin etkili ve verimli olması için en çok tam olarak öğrenilen konulardan öğrenci düzeyine uygun ödevler verilmesini önerdikleri; bununla birlikte proje hazırlama dersi olmasını, öğrencinin ödevi bizzat kendisinin yaptığından emin olunmasını, araştırmaya dayalı daha özgün ödevler verilmesini, ödevlerin sergilenmesini önerdikleri söylenebilir.



5. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde ortaokul Matematik Öğretim Programı kapsamında yer alan ve öğrencilere verilen Matematik proje görevleriyle ilgili öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini almak amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar doğrultusunda sonraki çalışmalara yönelik ve alana yönelik getirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırmanın bu bölümünde ortaokul Matematik proje görevleri ile ilgili öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin analiziyle elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

5.1.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Sonuçlar

Ölçme aracı ile elde edilen sonuçlara göre öğretmenler proje planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde kendilerini tamamen katılıyorum ya da katılıyorum seviyesinde yeterli görmektedir. Öğretmenler süreçte veli desteğinin alınmasını ve değerlendirmede güçlüklerle karşılaşıldığında diğer öğretmenlerden yardım alma hususlarında bazen, nadiren ve hiçbir zaman seviyesinde yeterli görmektedir. Bunlar öğretmenlerin kendilerini en az yeterli gördükleri davranışlardır. Bu durum Sayan (2011)'nın öğretmenlerin proje görevleri hakkında yeterli olduklarını düşündükleri, projeleri amacına uygun olarak uyguladıklarını ifade ettikleri ve Sütçü ve Bulut (2017)'un alternatif değerlendirme tekniklerinden proje ve performans

görevlerine ilişkin öğretmenlerin kendilerini oldukça yeterli algıladıkları ve bu teknikleri sık sık kullandıklarına ilişkin sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Öğretmenler proje görevlerini planlama aşamasında dersin kazanımlarına, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine, sosyoekonomik durumlarına, öğrencilerin ilgilerini çekebilecek konuların seçilmesine, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine; uygulama aşamasında öğrencilere proje yönergelerini sözlü olarak açıklamaya, öğrencileri süreçte rehberliğe teşvik etmeye; değerlendirme aşamasında ise proje görevlerini puanlama anahtarıyla değerlendirmeye dikkat etmektedir. Demirel (2016) ve Arseven (2013)'nin çalışmalarında öğrencilerin gelişim düzeylerini dikkate alarak, öğrenci ilgisine yönelik konularda verilen projelerin değerlendirilmesi aşamasında puanlama anahtarı kullanıldığı sonucu araştırma sonucu ile benzerdir. Sütçü ve Bulut (2017)'un çalışmalarında öğretmenlerin dereceli puanlama anahtarına ilişkin kendilerini orta düzeyde yeterli algıladıkları ve nadiren kullandıkları sonucu araştırma bulgularıyla farklılık göstermektedir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Sonuçlar

Öğretmenlere göre ortaokul Matematik proje görevlerinin amaçları bilgiyi ürüne dönüştürmek ve kalıcılığı arttırmak, matematiğe karşı öğrencinin sevgisini ve ilgisini arttırmak; matematiğin farklı ve ilginç yönlerini keşfetmek, matematiği gerçek yaşamda kullanmak; öğrencinin başarısını arttırmak, öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek, test çözerek matematiği öğrenebileceklerini öğrenciye göstermektir. Projelerin öğrencilerin ilgi, yetenek ve çabalarına uygun gerçek yaşam ile ilgili ayrıntılı bir inceleme konusu sağlaması (Türnüklü ve Fidan, 2008); Albayrak vd.,(2004)'nin çalışmalarında ortaya koydukları Matematik dersinde hayatın içinden verilen ödevlerle öğrencilerin daha iyi düzeyde öğrenmelerinin sağlanması; araştırma sonuçları ile uyum gösteren çalışmalardır. Arseven (2013)'in bazı öğretmenlerin proje görevlerini önceki yıllarda uygulanan yıllık ödevler türünde vermeleri; Esen ve Güneş (2012)'in projelerin öğretmenler tarafından amacı dışında soru çözümü olarak verilmesi; Kapıkıran ve Kıran (1999)'ın öğretmenlerin çoktan seçmeli sorular yada problem çözümü türünde ödevler vermeleri sonuçları ile benzerdir. Öğrencilere soru çözerek matematiği öğrenebileceklerinin gösterilmesine gerekçe olarak öğrencilerin çoktan seçmeli türde soru çıkan merkezi sınavlara hazırlanmaları gösterilebilir.

Araştırmada öğretmenler projelerin hazırlık aşamasında öğrencilerin bireysel özelliklerine ve tercihlerine uygun konuda olmasına, kazanımlara uygunluğa, konunun özgün olmasına, ekonomikliğe, öğrencinin notunu yükseltecek yapılabilir çalışmalar olmasına, öğrencinin öğrenme eksikliğini tamamlamasına, yönergenin sözlü olarak paylaşılmasına; uygulama aşamasında haftalık takip, dönüt ve düzeltme yapılmasına ve değerlendirme aşamasında önceden belirlenen değerlendirme kriterlerine uygunluğa, sunuma hakimiyete, öğrenci tarafından anlaşılabilir yapılmış özgün ödevler olmasına, ödevin düzenine, grup çalışmalarında öğrencilerin katılım düzeyine ve öz-akran değerlendirme yapılmasına dikkat etmektedir. Kütükte (2010), Sayan (2011) ve Esen ve Güneş (2012) ve Köğçe (2016)'nin proje görevlerinin verilmesinde öğrencilerin bireysel farklılıklarının ve özelliklerinin dikkate alınmasının önemini vurguladıkları çalışmaları ile Şahin (2017)'nin proje görevlerinin öğrencilerin yapabilecekleri düzeyde olmadığına derse karşı olumsuz bir tutum geliştirmelerine neden olabileceği, bu nedenle öğrencinin araştırma yapmasını sağlayacak merak uyandıracak konular seçilmesinin önemine vurgu yaptığı çalışması araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Araştırmada değerlendirme aşamasında grup çalışmalarında önceden belirlenen değerlendirme kriterlerine uyulması ve öz-akran değerlendirme yapılması bulguları; Demirel (2016)'in çalışmasında ulaştığı öğretmenlerin adil ve sağlıklı bir puanlama yapabildikleri için dereceli puanlama anahtarını kullandıkları sonucu; Wen ve Tsai (2006)'nin çalışmalarında vurguladıkları akran değerlendirmenin önemi ve öğrenci için gerekli bulunması sonucu; Stoica (2015) ve Adedıwra (2012)'nin matematik dersinde kullanılan öz ve akran değerlendirmenin öğrencilerin özgüvenlerini yükseltmesi ve öğrenmelerine destek olması sonuçları araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Öğretmenlerin Matematik proje görevleri sürecinde yaşadıkları öğrenci kaynaklı güçlükler öğrencilerin proje görevine yeterli önemi vermemesi, öğrencilerin bilimsel araştırmaya ve proje basamaklarına yabancılaşma çekmesi ve öğrencilerde aktif öğrenme alışkanlığının olmamasıdır. Ödevlere gereken önemin verilmediği, internetten direkt alınıp çaba gösterilmeden hazırlanan ve özgün olmayan ödevlerin (Sayan, 2011; Demir, 2015); kopya ödevlerin proje görevi olarak getirildiği (Türnüklü, 2003) ve bu durumların projelerin amacına ulaşmasını olumsuz yönde etkilediğinin tespit edildiği çalışmalarla araştırma sonuçları uyumludur. Özgün konu bulamama,

ödevi objektif değerlendirememesi, öğrencilerin ekonomik durumlarının ödev uygulamalarını sınırlaması ve zaman yetersizliği araştırmada ortaya çıkan öğretmen kaynaklı sorunlardır. Yanık vd., (2016)'nin çalışmalarında öğretmenlerin proje değerlendirme aşamasında ölçekleri etkili bir şekilde kullanamadıkları; standart bir kriter olmadığı için de adaletsizliklerin olduğu sonucu ile Bal (2009)'ın çalışmasında, sınıf içerisinde proje değerlendirme formlarının doldurulmasının zaman alması ayrıca öğretmenlerin ölçek kullanmada bilgi eksiklerinin olması sebebiyle sorunlar yaşadıkları sonucu araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Projelerin değerlendirmesinde bir standartlaşma olmaması ve kişiye göre değişmeyen kriterlerin eksikliğinin öğretmenlerce bir sorun olarak ifade edilmesi proje görevlerinin öğrenciye göreliği ile uyum göstermemektedir. Konuların, sınıf düzeylerinin, sosyoekonomik şartların ve öğrencilerin bireysel özelliklerinin ve öğrenci düzeylerine göre farklılık gösterecek olması sebebiyle böyle bir standartlaşma olası değildir. Araştırmada veli desteğinin alınamaması da veli kaynaklı bir sorundur. Bu sorun Büyüktokatlı (2009)'nın çalışmasında ulaştığı velilerin ödev yapım sürecinde bilinçsiz davrandıkları sonucu ile benzerdir. Velilerin süreçten haberdar olmaması, öğretmenlerin velileri süreçle ilgili olarak yeterince bilgilendirmesi ile ilgili olabilir. Güneş (2014) ödev uygulamaları ile ilgili çalışmasında ödevlerin okul-aile arasında bir köprü işlevi gördüğünü ifade etmiştir.

Araştırmada öğretmenlerin çoğu Matematik proje görevlerinin beklentiyi karşılamadığını ifade ederken, öğretmenlerin diğer bölümü Matematik proje görevlerinin öğrencilerin matematiğe karşı ilgisinin ve sevgisinin artması türünde duyuşsal etkisinin olduğunu; Matematikle meşguliyet yoluyla bilginin kalıcığının sağlanması türünde bilgi ve beceri etkisinin bulunduğunu ifade etmektedir. Şahin vd. (2015)'nin çalışmalarında projelerin öğrencilerin kalıcı öğrenmelerine olumlu katkılar getirdiği; Yıldırım vd. (2012)'nin çalışmalarında proje görevlerinin öğrencilerin öğrenmelerini anlamlı kıldığı; Arseven (2013)'nin öğretmenler ile yaptığı çalışmasında proje ve performans görevlerinin öğrencilerin çok yönlü düşünme imkanı verdiği için kalıcı öğrenmeler sağlanması, öğrencinin derse karşı ilgisini ve akademik başarılarını arttırması bulguları araştırma ile benzerdir. Ayrıca Kılıç vd. (2014)'nin sınıf öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada matematik proje görevlerinin öğrencilerin bilişsel, sosyal ve psikomotor gelişimine katkı sağlanması sonucu araştırmada ulaşılan

proje görevlerinin öğrencilere hem duyuşsal hem de akademik alanda katkı sağlamasını destekler niteliktedir.

Zorunlu olmaması durumunda Matematik proje görevleri verme konusunda aynı sayıda öğretmen proje görevi verme ya da vermeme tercihinde bulunmaktadır. Proje görevi vermek isteyen öğretmenler bu tercihlerinin gerekçelerini; proje görevlerinin öğrencinin araştırma yeteneğini geliştirmesi, öğrencinin notunu yükseltmesi, süreçte etkinlik olarak farklılık oluşturmaya, ortaya bir ürün çıkması ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasıdır. Köğçe (2016), Demirel (2016), Esen ve Güneş (2012), Şahin vd., (2015), Şahin (2017) ve Yıldırım vd. (2012)'nin çalışmalarında ortaya koydukları proje görevlerinin öğrencileri araştırmaya teşvik etmesi, araştırma becerilerini geliştirmesi; Gür (2003)'ün çalışmasında ulaştığı ödev uygulamalarının öğrencilere araştırma yapmayı öğretip girişimci bir insan olmalarını sağlaması; Arseven (2013) ve Şahin (2017)'nin proje görevlerinin öğrenmelerin kalıcılığının artması, öğrencilerin yaratıcılıklarını desteklemesi ve öğrencilerin akademik başarılarına olumlu katkı sağlaması; Kocarslan (2010)'nın proje görevlerinin öğrencilerin öğrenmelerini daha anlamlı kılması ve Yolcu (2013)'nun çalışmasında proje ve performans görevlerinin öğretimin niteliğini, öğrenmenin ise kalitesini arttırdığı sonuçları ile araştırma sonuçları uyum göstermektedir. Araştırmada proje görevi vermek istemeyen öğretmenler öğrenciler tarafından projelerin not yükseltme aracı olarak görülmesine; kararsız olan öğretmenler ise bu durumu projelerin tüm sınıflarda zorunlu olduğu halde tüm sınıf düzeylerinde aynı sonucun alınamamasına ve proje görevlerinin not yükseltme kaygısından dolayı gerçek değerini kaybetmesine bağlamaktadır. Şahin (2017) çalışmasında proje görevlerinin nasıl uygulanacağını öğretim programında açıklama biçimi ve miktarının öğretmenlerce yeterli bulunmadığı ve öğrencilerin de proje görevleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmayıp projeleri sadece not yükseltme aracı olarak gördükleri sonucu araştırma ile uyumludur.

Matematik proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması için öğretmenler bilimsel çalışma basamaklarının öğretilerek gerçekten isteyen öğrenciye proje görevi verilmesini; zaman ve çalışma alanı sorunu yaşanması nedeniyle programa zaman eklenmesini ve proje görevlerinin nota etkisinin arttırılmasını ve öğretmenlerin konu, puanlama anahtarı kullanımı, öğrencilerle ve velilerle iletişimin arttırılması

hususlarında desteklenmesini önermektedir. Araştırmada ulaşılan bir sonuç olan gerçekten istekli olan öğrenciye proje verilmesi önerisi ile zaman yetersizliği sorunu, Zelyurt (2011)'in öğrenci mevcudu azaldıkça zaman sorununun azalması, öğrencilerin daha iyi takip edilip projeler için öğrencileri cesaretlendirebilmesi; Bal (2009) ve Kanatlı (2008)'nin Matematik ders süresinin az olması, sınıfların kalabalık olması nedeniyle tüm öğrencilere ulaşma sorunu yaşanması araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir. Öğretmenlerin konu tespiti, puanlama anahtarı kullanımı konularında ve veli iletişimi arttırılması hususlarında yaşadıkları sorunlara benzer nitelikte Yanık vd. (2016)'nin göreve yeni başlayan öğretmenlerin veliler ile ilişkiler konusunda desteklenmesi önerisi, Kanatlı (2008)'nin veli görüş ve önerilerinin alınmasının önemi konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerekliliği araştırma sonuçlarını desteklemektedir.

Öğretmenler proje görevlerini değerlendirmede proje ölçeği kullanma, ödevin içeriği, ödevin biçimi, zamanında teslimi, kullanılan kaynaklar ve süreçte öğretmen ile iletişim kriterlerine dikkat etmektedir. Ayrıca proje görevi sürecinde öğrenciye öğrenci talebi üzerine dönüt vermeye ve rehberlik etmeye dikkat etmektedir. Ayrıca öğretmenlerin değerlendirmede öğrenci başarısının düşmemesi çabası içinde oldukları bu nedenle puanlama anahtarını tam anlamıyla kullanmadıkları ve objektif değerlendirmeler yapamadıkları hususlarında benzer araştırma sonuçları bulunmaktadır. Öğretim programlarında projelerin açıklanışında öğrencilere esneklik tanımları için öğretmenlere yeterli açıklama yapılmadığı Şahin, (2017); için öğrencilerin ders içi performansları da öğretmenlerce proje değerlendirmesine katılması Baki ve Bütüner (2009), Esen ve Güneş (2012) ve Sayan (2011)'in araştırma sonuçları ile uyumludur. Araştırmada ölçme aracının sonuçları ile tutarsızlık göstermektedir.

Ortaokul Matematik öğretmenlerinin proje göreviyle ilgili ölçek hazırlama ve rehberlik yapma eğitimlerinin verilmesi; proje görevlerini yerine getirmek için bir mekan oluşturma; proje görevlerinin görev almak isteyen her öğrenciye verilmesi hususu; EBA' da sadece Matematik proje görevleriyle ilgili bölüm oluşturarak öğretmenlerin katılımının teşvik edilmesi; öğretmenlere proje görevi konu listesinin, standart ölçme araçlarının sunulması ve materyal hazırlama konusunda eğitim

verilmesi desteğe ihtiyaç duydukları hususlardır. Öğretmenlere belirtilen konularda teorik ve uygulamalı olarak hizmet içi eğitimler, seminer ve kurslar yapılması yönünde öneride bulunan pek çok benzer çalışma (Demirel, 2016; Kanatlı ve Kuran, 2009; Sütçü ve Bulut, 2017; Arseven, 2013; Kaşıkçı vd.,2014; bulunmaktadır.

Öğretmenler ölçme aracına verdikleri yanıtlarda proje görevinin planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde veli iletişimi ve gerektiğinde diğer öğretmenlerden yardım talebi dışında kendilerini dersin kazanımlarını, öğrenci özelliklerini, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi dikkate alma ve puanlama anahtarı kullanma hususlarında yeterli düzeyde görmekteyken görüşme verilerinde bu durumun farklı olduğu ortaya çıkmaktadır. Öğretmenler proje görevleriyle bilgiyi ürüne dönüştürmeyi, kalıcı öğrenmeyi destekleyerek öğrencilerin notlarını yükseltmeyi amaçlarken proje görevi hazırlık sürecinde öğrencilerin bireysel özelliklerini, farklılıklarını ve tercihlerini dikkate almayı; öğrenciye rehberlik yapmayı, dönütler vermeyi; puanlama anahtarına göre değerlendirme yapmayı dikkate aldıklarını ifade etmektedir. Ancak öğretmenler görüşmelerde projelerle ilgili öğrencilerin projelere gereken önemi vermemeleri; öğrencilerin bilimsel araştırmaya ve proje basamaklarına yabancılik çekmesi, öğrencilerde aktif öğrenme alışkanlığının olmaması gibi öğrenci kaynaklı sorunların; özgün konu bulamama, ödevi objektif değerlendirememesi, öğrencilerin ekonomik durumlarının ödev uygulamalarını sınırlaması ve zaman yetersizliği araştırmada ortaya çıkan öğretmen kaynaklı sorunların olduğu görülmektedir. Araştırmada hem ölçme aracına verilen yanıtlar hem de görüşmeler sonucunda tutarlı olarak veli desteğinin yetersizliği türünde bir sorun yaşandığı belirtilmiştir. Matematik proje görevleri öğrencilerin matematiğe karşı ilgi ve sevgiyi arttırması gibi duyuşsal açıdan etkileri ve matematikle meşguliyet yoluyla öğrenmeyi arttırıp kalıcılığı sağlamak gibi bilgi ve beceriye yönelik etkileri bulunmasına karşın öğrencilerin not yükseltme amacıyla proje görevi almaları nedeniyle öğretmenler proje görevi vermek istememektedir. Bu durum ölçme aracı verilerinden farklılık göstermektedir. Ölçme aracı sonuçlarında öğretmenler zorunlu olmasa da öğrencilerine proje görevi vermek konusunda tamamen katılıyorum ve katılıyorum türünde cevaplar vermiştir. Öğretmenler konu tespiti, proje süreci (hazırlık/planlama, izleme, değerlendirme süreci), ölçme araçlarının kullanımı,

öğrenciye rehberlik etme hususlarında; proje görevlerini verimli biçimde sürdürebilmek için zaman ve mekan sağlanmasına yönelik kendilerine destek verilmesini dikkat çekmekte, ihtiyaçlarını ortaya koymaktadır ancak bu durum ölçme aracı verilerinden detaylı olarak anlaşılamamakta görüşme verileriyle açıkça ortaya konulabilmektedir.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Sonuçlar

Öğrencilerin proje görevini Matematik dersinden alma nedenleri notlarını yükseltmek, Matematiğe ilgi duymak ve konu eksiğini tamamlayıp öğrencinin kendisini geliştirmesidir. Proje görevlerinin öğrencilerin ilgi duydukları ve istedikleri bir alanda/konuda inceleme, araştırma, yorumlama, çıkarım yapma, özgün ürünlere ulaşma gibi amaçlarının olduğu düşünüldüğünde (MEB,2018); araştırmada öğrencilerin çoğunun proje görevlerini not yükseltmek için seçmesi çok düşük oranda matematiğe ilgi duyulduğu için matematikten proje alınması proje görevlerinin amacı dışında bir sebeple tercih edildiğini göstermektedir.

Öğrencilere göre Matematik proje görevlerinin amaçları not yükseltmek, konuyu anlamak, iyi bir ödev ortaya koymak ve bilgi edinmektir. Ayrıca öğrencilere göre matematik proje görevlerinin öğrencinin kendisini geliştirmesi ve matematiği sevdirmek gibi kişisel gelişime yönelik amaçları da bulunmaktadır. Şahin (2017)'in çalışmasında proje görevlerinin not yükseltme aracı olarak kullanıldığını ortaya koyması; Esen ve Güneş (2012)'in çalışmalarında benzer şekilde proje görevlerinin öğrencilerin ilgi ve merakını arttırmak; yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirilmesi amacına hizmet etmediği sadece not yükseltme aracı olarak görüldüğü sonuçları araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin proje görevlerini Matematik dersinden alma ve proje görevlerinin amaçlarını ifade etme biçimlerine bakıldığında öğretmenlerin öğrencileri projelerin aslına uygun olarak not yükseltme kaygısından uzak bir şekilde uygulanması konusunda ve öğrencileri başarılı olmaları hususunda cesaretlendirmedikleri yorumu yapılabilir. Gedik vd. (2011)'nin çalışmalarında öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından ödevlerin o gün öğrenilen konuyu pekiştirmek ve tekrar etme amacıyla olması araştırmada ödevlerin konuyu anlamak ve bilgi edinmek amaçlarıyla benzerdir.

Öğrencilere göre proje görevlerini yaparken dikkat etmeleri gereken hususlar ödevin içeriğinin güçlü olması, konuya hakimiyet ve biçimsel yapı, ödevin anlaşılır olması ve öğretmene danışılmasıdır. Araştırmada Matematik proje görevlerinin değerlendirilme biçimleri nasıldır sorusuna ise ödevin biçimi, ödevde gösterilen özen cevabı verilmiş olup içeriğin detaylı incelenmesi; ödevin özgünlüğü ve zamanlamaya dikkat edilmesi takip etmektedir. Öğrenciler proje görevlerinin değerlendirme kriterleri arasında en çok proje görevinin içeriğinin güçlü olması ve bu içeriğe öğrencinin ne kadar hakim olduğuna bakılmasına vurgu yapmaktadır.

Öğrencilerin yarıya yakını Matematik proje görevlerini yürütürken sorunla karşılaşmamakta, diğerleri ise malzeme temini, materyal yapımı, kaynak bulamama ve ödevlerde anlaşılamayan kavramların olması hususlarında bazen sorunla karşılaşmaktadır. Öğrencilere göre Matematik proje görevlerinin Matematiğe karşı ilgi/sevgisinin artmasını sağlaması, ortalama/not yükseltmesi; konunun daha iyi anlaşılması, kalıcılığı sağlaması gibi etkileri vardır. Matematik proje görevlerinin öğrenciler üzerindeki etkilerine ilişkin görüşler öğretmenler tarafından da derse karşı ilginin artması biçiminde duyuşsal ve notunun yükselmesi, konu tekrarı ve kalıcı öğrenmeler sağlaması gibi akademik etkileri olduğu görülmektedir. Öğretmen ve öğrenciler arasında proje görevlerinin öğrencilere etkileri konusunda görüş birliği halindedir. Proje görevlerinin öğrencilere proje görevlerinin amaçlarıyla ifade edilen üst düzey düşünme becerilerini geliştirilmesi, sorumluluk bilinci kazandırması, araştırma yapma becerisi kazandırması gibi etkileri öğretmen ve öğrenciler tarafından ifade edilen etkiler arasında bulunmamaktadır.

Öğrenciler proje görevleri sürecinde talep etmeleri halinde öğretmenleriyle proje görevleriyle ilgili etkileşime geçmektedir. Öğretmen-öğrenci arasında proje görevi devam ederken belirli zamanlarda sürdürülen iyi planlanmış bir periyodik takip-görüşme bulunmamaktadır. Bu bağlamda proje görevleri devam ederken süreç değerlendirmesi ve buna bağlı bir rehberliğin yapılmadığı söylenebilir. Proje görevleri devam ederken öğretmenler ile öğrenciler sürekli bir etkileşim içinde olmanın (MEB, 2017) ve hangi dönemde ödevin hangi aşamasında olduklarının detaylı biçimde takip edip, belli aralıklarda öğrenciler ile görüşülerek rehberlik yapılmasının öğrencilerin gelişimlerinde önemli sonuçları (Şahin, 2017) olduğu çalışmalarla ortaya

konulmuştur. Öğrencilerin proje sürecinde düzenli takip ile desteklenmeyip, sadece ihtiyaç duyduğu anda ve ihtiyaç duyulan konuya yönelik yönlendirilmeleri problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmede yetersiz kalmalarına neden olabilir. Öğrencilerle sürekli detaylı bir iletişimi destekleyen çalışmalar alanyazın taramalarında da görülmektedir. Proje görevi duyurulup belli bir zaman tanınarak süreçte farklı zamanlarda öğrenci ile iletişim kurulmadan, belirtilen tarihte toplanması ile (Fidan ve Türnüklü, 2008; Başbay, 2007) proje görevlerinden istenilen verim alınmayabilir daha çok projenin her aşamasında öğrencinin görevini yapıp yapmadığı öğretmen tarafından kontrol edilip düzenli geri bildirimler verildiğinde (Başaran, 2015); düzenli bir takip ve karşılıklı iletişim ile proje görevleri tamamlandığında amacına ulaşacağı vurgulanmaktadır.

Öğrencilerin yarıya yakını Matematik proje görevlerini yaparken yardım almamakta, yardım alan öğrenciler ise sırasıyla öğretmenlerine, ailelerine, kitaplara, internete başvurmaktadır. Öğrenciler en çok sırasıyla öğretmen ve arkadaşlarından yardım almanın yararlı olacağını düşünmektedir. Öğrencilerin en çok öğretmenlerinden yardım aldıklarını ve en çok da öğretmenlerinden yardım almanın faydalı olacağını ifade etmektedir. Bu durum öğrencilerin ders öğretmenin rehberliği ile daha yüksek notlar alabilecekleri konusunda bir bekleyiş içinde olduklarını gösterebilir. Ayrıca bu durum öğrencilerin problem çözme becerilerinde eksiklikler olabilecekleri biçiminde de yorumlanabilir. Öğrencilerin başarı algıları sorgulanarak duruma açıklık getirilmesi gerekliliği yorumu yapılabilir. Proje sürecinde sıklıkla öğretmenine danışan öğrencilerin sorumluluk bilinci ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olma yeteneğini kazanabilmeleri için yardım almalarının sınırları önem taşımaktadır. Çetin ve Şengezer (2003) öğrencilerle yaptıkları çalışmalarında ulaştıkları öğrencilerin en çok öğretmenlerinden yardım aldıkları sonucu araştırma ile benzerdir. Araştırmada öğrencilerin ailelerinden yardım alma durumlarını ikinci sırada değerlendirmektedir. Kaşıkçı vd., (2014) Fen ve Teknoloji öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada proje görevleri yapımı sırasında ailelerin daha çok fikir alışverişi ve materyal yapımı aşamalarında, ödevin belli bir bölümünde öğrencilere destek olduğu sonucu süreçte öğretmenlerden alınan desteğin ön planda olması, ailelerin ikinci sırada kalmasını destekler niteliktedir.

Öğrencilerin yarıya yakını Matematik proje görevlerinin uygulanmasıyla ilgili değişiklik olmasını istememektedir. Öğrenciler ise daha çok öğrenci isteklerine hitap eden, çeşitlendirilmiş konulardan ödevler verilmesi ve istedikleri sayıda ödev alma konularında değişiklik olmasını istemektedir. Öğrencilerin bir bölümü ödevlerin yapabilecekleri zorlukta olduğunu biraz daha zorlayacak nitelikte olması gerektiğini ifade ederken; bir kısmı da konuların/ödevlerin zor olduğunu yapılabilecek kolaylıkta verilmesini önermektedir. Proje sürecinde grup çalışmalarına ağırlık verilmesi, projelerin görsellerle zenginleştirilmesi, öğretmen tarafından beğenilecek ödevler hazırlanması ve iyi araştırma yapılması öğrenciler tarafından getirilen diğer önerilerdir. Takım/grup çalışmaları ile öğrencilere hem bireysel hem de birlikte çalışma bilinci, sorumluluk ve paylaşma ruhunun verilmesi de sağlanabilir. Dede ve Yaman (2003) çalışmalarında projelerin öğrencilerin başkalarıyla materyal ve bilgi paylaşımı, iş birliğini sağlayarak çalışma alışkanlıkları kazanmalarında katkı sağladığı; Çetin ve Şengezer (2003)'ün öğrencilerle projeler üzerine yaptıkları çalışmalarında öğrenciler tarafından ifade edilen projelerin grup etkinliğini, iletişimi ve sosyaleşmeyi arttırdığı sonuçlarıyla uyum göstermektedir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Sonuçlar

Velilere göre öğrencilerin Matematik dersinden proje görevi almalarının nedenleri öğrencilerin matematiği sevmeleri, notlarını yükseltmek istemeleri, öğrencide ilgi ve merak uyandırarak araştırma yapmasını sağlamak, öğretmeninden destek almak ve Matematik dersinin faydalı bir ders olarak görülmesidir. Araştırmada veliler, öğrenciler ve öğretmenler proje görevlerinin en temel amacının not yükseltmek olduğu konusunda görüş birliğindedir. Veliler de benzer nitelikte cevaplarla problem çözme, eleştirel düşünme, görüş geliştirme, öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirme gibi proje görevlerinin üst düzey temel amaçlarını göz ardı ederek not yükselme amacına yoğunlaştırmıştır.

Velilere göre Matematik proje görevlerinin amaçları en yüksek frekansta öğrenci başarısını yükseltmek ve ardından öğrencinin derse ilgisini arttırmaktır. Bu amaçları öğrencinin zeka gelişimine destek olmak, öğrencinin araştırmacı yönünü geliştirmek, bilime katkı sağlamak ve öğrenilen konuyu pekiştirmek amaçları takip

etmektedir. Velilerin düşük frekansta ifade ettikleri proje görevleriyle öğrencilerinin araştırmacı yönlerinin gelişerek, bilimsel çalışma yapmayı öğrenmesi ve bilime katkı getirmek amacı MEB (2018) ilköğretim matematik öğretim programında açıkça yer verilen proje amaçlarıyla uyum göstermektedir. Zelyurt (2011)'un öğrencilerin proje çalışmalarında bilimsel süreç adımlarını izledikleri için projelerle bilimsel yöntemi ve bilim insanlarının çalışma stillerini hakkında bilgi sahibi olmaları sonucu ile araştırma sonuçları tutarlılık göstermektedir. Ayrıca Kaplan (2018)'ın öğretmenler ve velilerin ödevi derste anlatılan konuyu pekiştirmek, tekrar etmek için bir araç olarak gördüğü sonucu araştırmayla uyumludur.

Velilere göre öğrenci Matematik proje görevini yaparken uygun bir çalışma ortamında özgün ödevler yapmaya, ödevi yoğunlaşmaya, öğrencinin ödevi bizzat kendisinin yapmasına ve ödevin düzenine dikkat etmelidir. Buradan velilerin proje görevleri hususunda öğrencilerinden neler beklendiği ve nelere dikkat etmeleri gerektiği ile ilgili yeterli bilgi sahibi olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. MEB (2009), yönetmeliğinde proje görevleri ile ilgili olarak öğrenciler için ailelerin yer, zaman, araç-gereç ve ortam hazırlama noktasında sorumlulukları olduğu belirtilmektedir. Veliler bu konularda öğrencilerine yardımcı olup öğretmenlerle iletişim halinde oldukları oranda proje görevlerinin daha verimli olacağı (Büyüktokatlı, 2009; Güneş, 2014) araştırma sonuçları ile ortaya konulmuştur. Araştırmada öğrenciler ve veliler özgün ödevler yapılmasının dikkat edilmesi gerekli bir husus olduğunu ifade ederken öğretmenlerle yapılan görüşmelerde özgün ödevler getirilmemesi karşılaşılan bir güçlük olarak ifade edilmektedir.

Veliler proje görevlerini içeriğine ve ödevi gösterilen özen, sıralama, öğrencinin dersteki durum, puanlama ölçeği, doğru araştırma yapılması, ödevin bizzat öğrencinin kendisi tarafından yapılması, doğru kaynaklara ulaşılması, hazırlık ve sunuma göre değerlendirmektedir. Matematik proje görevlerinin ne tür kriterlere göre değerlendirildiği ile ilgili velilerden alınan görüşlerde puanlamaya göre, sıralamaya göre türünde gelen cevaplar ile velilerin değerlendirme kriterleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Projelerin değerlendirilmesinde öğrenciler ve veliler tarafından sınıfta ve dersteki durumlarının değerlendirmeye katıldığı ifadesi, öğretmenlerin de çoğu kez puanlama anahtarını devre dışı bırakarak

ders durumlarını göz önünde bulundurup öğrenci notlarını düşürmemeye çabaladıkları ifadesi ile uyum göstermektedir. Öğretmenlerin proje görevlerini değerlendirmede geçerli ve objektif değerlendirmeden uzaklaştıkları ve bu durumun veliler tarafından da fark edilen bir durum olduğu yorumu yapılabilir.

Velilerin çoğunluğu Matematik proje görevlerini yaparken öğrencilerin güçlüklerle karşılaşmadıklarını; güçlüklerle karşılaşıldığını düşünen veliler ise bu güçlüklerin karşılaşılan kavramları anlamlandırma, ödevin sunum biçimine karar verme ve konuya uygun veri bulma konularında olduğunu düşünmektedir. Öğrencilerin genellikle sorunla karşılaşmamaları Çetin ve Şengezer (2013)'in çalışmasında öğrencilerin çok azı proje konusunda kendilerini yeterli gördüklerini ve desteğe ihtiyaç duydukları sonuçları araştırmayla farklılık göstermektedir.

Velilere göre öğrenciler Matematik proje görevlerini yaparken sırasıyla ailelerinden, internet kaynaklarından, öğretmenlerinden ve arkadaşlarından destek almaktadır. Veliler yardım almanın öğrencilere en çok fayda sağlayacağı kişileri arkadaşlar, öğretmenler, kendisinden daha bilgili olduğu düşünülen kişiler ve aile olarak görmektedirler. Araştırmada en fazla yardımın aileden alındığının düşünülmesi, Fernandez Alonso vd. (2016) çalışmalarında ailenin öğrenmeye katılımı- ev ödevlerinin aile için önemi ile öğrencinin matematik performansı arasında olumlu bir ilişki bulunması sonucu ile benzerlik göstermektedir. Veliler öğrenciye faydası en az olabilecek kişiler olarak aileyi görürken en çok yardım alınan kişilerin başında aile gelmektedir. Velilere göre öğretmenler veli ve arkadaşlardan daha az yardım alınan kişilerdir. En çok yardım istenen kişilerin en az yardımı olacak kişiler olarak görülmesi velilerin proje görevleri konusunda olumlu tutum ve beklentilerini düşürebilir. Diğer yandan velilerin bu görüşleri öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşleriyle çelişmektedir. Öğretmenler öğrencilerin sürekli kendileri ile iletişim kurarak en büyük desteği kendilerinden aldıklarını düşünmekte ve öğrenci görüşlerinde de durum aynı biçimde ifade edilmektedir. Bu durum öğrenci, öğretmen ve veli paydaşlarının iş birliği ve paylaşımının düşük düzeyde olması velilerin bu süreçle ilgili bilgi ve takibinin yetersizliğini göstermektedir.

Veliler Matematik proje görevlerinin öğrenciye not yükseltmek öğrencinin ders çalışması, özgüvenin artması, yeni bir durumu keşfetmesine katkı sağlaması ve

sorumluluk bilinci kazandırması izlemektedir. Kaplan (2018)'in velilerin öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmelerinde ödevlerin etkisinin olduğunu düşünmeleri sonucu; Gündüz (2018)'ün proje görevlerinin öğrencilerin sorumluluk duygularının gelişimine katkı sağlaması sonucu araştırmayla benzerdir.

Sonuç olarak öğretmenlerin proje hazırlık, uygulama ve değerlendirme hususlarında kendilerini yeterli ifade ederken aslında öğretmenlerin özgün proje konusu bulmada, ödevlerin objektif değerlendirilmesinde, projelerin çalışılması için zaman yetersizliği ve çalışma alanı olmaması; öğrencilerin proje görevlerine gereken önemi göstermemeleri, öğrencileri bilimsel araştırmaya yabancı olmaları, aktif öğrenme alışkanlıklarının olmaması ve gerekli veli desteğinin eksik kalması gibi sorunlar yaşadıkları, proje görevlerinin asıl amaçlarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli farkındalığının yetersiz olduğu; velilerin proje görevleriyle ilgili yeterli bilgilendirilmelerinin olmadığı, proje görevlerinin problem çözme, inceleme, araştırma, yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgiye ulaşma, özgün düşünce üretme gibi üst düzey düşünme amaçlarına uygun yürütülmediği, temel amacın ve beklentinin ortak algıyla not yükseltmek ve akademik başarıyı arttırmak olduğu; öğretim programına proje çalışmaları için zaman eklenmesi, öğretmenlerin konu tespiti, ölçek hazırlama, kullanma yorumlamada ve süreçte öğrencilere nasıl rehberlik yapmaları gerektiği ile ilgili desteğe ihtiyaç duydukları ortaya konulmuştur.

5.2. ÖNERİLER

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırmada öğretmen anketlerinden elde edilen verilerde öğretmenler proje sürecinde yeterli oldukları yönünde görüş belirtmişlerdir. Ancak öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine dayalı olarak proje görevlerinin not yükseltme aracı olarak görülmesi; öğrencilerin projelere gereken önemi vermemesi; projelerin amaçları ve öğrenciye kazandırabileceği üst düzey düşünme becerileri ile ilgili öğrencilerin ve velilerin yeterli bilgiye sahip olmaması; öğretmenlerin süreçte öğrencilere rehberlik etmede sorun yaşamaları; değerlendirme aşamasında puanlama ölçeği kullanımı, yorumlanması ve objektif değerlendirme yapılamaması; zaman ve çalışma ortamı

bulamama hususlarında sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Bu amaçla uygulamaya yönelik şu öneriler getirilebilir:

Öğretmenlere proje görevlerini planlama, uygulama, değerlendirme becerilerini ve projelerin esas amaçlarına ve etkilerine yönelik farkındalıklarını arttırıcı eğitimler verilebilir. Bu eğitimler sonrasında öğretmenlerin hazırladığı proje ödevleri ve süreci nasıl yönettikleri izlenebilir. Öğretmenlere bu konuda başarılı öğretmenlerden ya da bölgedeki üniversitelerle yapılabilecek işbirliğiyle üniversitelerden mentorluk hizmeti sağlanabilir.

Araştırmada öğretmenlerden öğretmenlerin proje sürecini uygulama konusunda öğretim programını yetiştirme kaygısı nedeniyle zaman problemleri bulunduğu ifade edilmiştir. Bunun için programa proje görevleri ile ilgili öğretmenlerin birebir öğrencileri ile ilgilenebilecekleri saatler eklenebilir ya da Matematik uygulamaları dersi saatleri bu amaçla yeniden düzenlenebilir. Proje ve performans görevleri, uzun araştırma gerektiren kısımları haricinde daha objektif değerlendirme sağlanması için çalışmalar bu tür çalışmalara ayrılan ders saatinde, öğretmenlerin gözetiminde yapılabilir.

Öğrenciler proje hazırlamayı bilmediklerinden proje görevlerinin öğrencilere etkisinin beklendiği gibi olmadığı görülmektedir. Öğrencilerde daha çok not yükseltmek esas amaç olması nedeniyle öğrencilerin Matematiğe yönelik olarak başarı algıları sorgulanabilir. Öğrencilere proje hazırlama konusunda eğitimler verilebilir. Matematik proje görevlerinin uygulanması ile ilgili olarak zaman ve mekan sorununu ortadan kaldırabilmek için okullarda kurulmakta olan tasarım ve beceri atölyelerinin bir kısmı proje hazırlama konusunda kurulabilir.

Öğrencilerin ders kitaplarında öğrencileri araştırma ve inceleme yapmaya teşvik edici nitelikte ödev ya da uygulama soruları bölümleri oluşturulabilir. Ayrıca öğretmenlere proje uygulamaları sürecinde rehberlik edebilecek konular listesi, örnek olabilecek puanlama ölçekleri, ölçeklerin yorumlanması ve süreçte öğrenciye nasıl etkili bir rehberlik yapacakları konularında öğretmenlere Matematik proje görevleri konusunda sağlıklı değerlendirme yapabilmeleri için ölçek hazırlama ve değerlendirmeye yönelik materyaller hazır olarak sunulabilir.

Matematik proje çalışmaları Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden işlenebilir. Öğrenciler EBA'ya proje sunum görüntülerini yükleyebilir. Tüm öğrencilerin sınıf içerisinde izlemeleri sağlanabilir. Bu durum diğer öğrenciler için de teşvik edici rol oynayabilir. Ayrıca Matematik proje görevleri velilerin de görebileceği alanlarda sergilenmesi veliler için de öğrencilerini proje çalışmalarında desteklemesi yönünden etkili olabilir. Tamamlanmış öğrenci projelerinin paylaşma açılması ve sergilenmesi gibi uygulamalar öğrencileri nitelikli çalışmaya teşvik etmek amacıyla düşünülebilir.

Proje ve performans ödevleri öğrencilerin okulda öğrendiklerini günlük hayata taşıyabilecekleri ve Matematiği günlük hayatta nerelerde kullanabileceklerini fark etmelerini sağlayacak öğrencilerin becerilerini geliştiren ve öğrendiklerini yaşama taşıyabilecekleri konulardan oluşturulmalıdır.

Okullarda proje konu dağıtımlarının yapıldığı başlangıç dönemlerinde öğretmenlerce veli bilgilendirmeleri yapılabilir. Velilerin proje görevlerinin amaç ve işlevleri konusunda yeterli ve doğru bilgiye sahip olmaları desteklenebilir. Öğrencilere ve öğretmenlere araştırma becerilerini kazandırmak amacıyla ders kitabı, EBA gibi güvenli internet kanalları kullanılabilir.

Öğretmen eğitiminde proje hazırlama ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmalarını gerektiren öğrenme çıktıları öğretmen yetiştirme programlarına eklenebilir.

5.2.2. İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

Öğretmenlerin proje görevlerini planlama, uygulama ve değerlendirme yeterliklerini arttırabilecek mentorluk gibi uygulama süreçlerini izleyip değerlendiren eylem araştırmaları, öğretmen yeterliklerini tespit etmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.

Proje görevi uygulama sürecini izleyen ve proje ödevlerinin incelendiği araştırmalar yapılabilir.

Nitelikli proje uygulamalarının ve bunların etkilerinin izlendiği çalışmalar yapılabilir.

Nedensellik sorgulamasına izin veren deneysel çalışmalar tasarlanarak farklı ve daha geniş örneklemeler üzerinde aynı çalışmalar tasarlanabilir.

Milli Eğitim Bakanlığı'ndan Program geliştirme uzmanlarından bu konuda görüş alınabilir ve öneriler zenginleştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Açıkgöz Ün, K. (2004). *Aktif Öğrenme* (2. Basım). İzmir: Eğitim Dünyası.
- Adedıwura A. A. (2012). Effect of Peer and Self-Assessment on Male and Female Students' Self-Efficacy and Self-Autonomy in the learning of Mathematics. *Gender & Behaviour*, 10 (1), 4492-4508.
- Aksu, D. (2018). Homework İn Learning –Teaching Process: Sample Of Hong Kong. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2 (4), 66-79.
- Alkılınç, S. (2019). *Öğretmenlerin Stem Eğitime Yönelik Görüşlerinin ve Derslerine Uygulamalarının Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Altıparmak, K. Aklar, M. A. ve Dursun, G. (2017). Bir Günlüğüne Matematik Öğretmeni Olsaydım, Neler Yapardım/Yapmazdım: Öğrenci Görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 1117-1140.
- Albayrak, M. Yıldız, A. Berber, K. ve Büyükkasap, E. (2004). İlköğretimde Ders Dışı Etkinlikler ve Bunlarla İlgili Öğrenci Davranışları Hakkında Velilerin Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (1), 13-18.
- Arıkan, S. (2017). TIMSS 2011 Verilerine Göre Türkiye'deki Ev Ödevi ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8 (26), 256-276.
- Arseven, Z. (2013), *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin 2005 Öğretim Matematik Programında Yer Alan Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarını*

Uygulayabilme Yeterliklerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Aslan, N. (2018). *Üslü İfadelerle İlgili Etkinlik Temelli Öğretimin Matematik Akademik Başarısına, Tutumuna ve Kaygı-Endişe Düzeyine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Aydın, E., ve Karşlı Baydere, F.(2019). Yedinci Sınıf Öğrencilerinin STEM Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri: Karışımların Ayrıştırılması Örneği. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38 (1), 35-52.

Aydın, M., Laçın, S. ve Keskin, İ. (2018). Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2 (3), 1-11.

Bal, A. P. (2009). *İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Öğretiminde Uygulanan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Bal, A. P. ve Doğanay, A. (2010). İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Öğretiminde Ölçme-değerlendirme Sürecinde Yaşanan Sorunların Analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 16 (3), 373-398.

Bahar, M. ,Nartgün, Z.,Durmuş, S. ve Bıçak, B.(2009). *Geleneksel-Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Öğretmen El Kitabı* (7. Basım). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Baki, A ve Bütünler, S. (2009). Kırsal Kesimdeki Bir ilköğretim Okulunda Proje Yürütme Sürecinden Yansımalar. *İlköğretim Online Dergisi*, 8 (1) .46-158.

Baki, A. ve Gökçek, T. (2012). Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (42), 001-021.

Balcı, A.(2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler* (10. Basım). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Başbay M. (2007). Yenilenmiş Taksonomiye Göre Düzenlenmiş Öğretim Tasarımı Dersinde Projeye Dayalı Öğretimin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 8 (1), 65-88.

Başaran, S.D. (2015). Öğretimsel Yaklaşımlar ve Stratejiler. (Editör: Dilek Erbaş). *Sınıfta Etkili Öğretim ve Yönetim (Etkinlik ve Örnekler)*. Ankara: Pegem Yayıncılık, 140.

Bozan, M. A., ve Anagün S. Ş. (2019)STEM Focused Professional Development Process Of Elementary School Teachers: An Action Research. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 279-313.

Bütünler, Ö.S.ve Güler, M. (2017). Gerçeklerle Yüzleşme: Türkiye'nin TIMSS Matematik Başarısı Üzerine Bir Çalışma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (23), 161-184.

Büyüktokatlı, N. (2009). *İlköğretimde Ev Ödevi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Civelekoğlu, M. Ş. ve Öztürk. (2010). Teachers and Students Observations on Application of Project Based Learning Method in Science and Technology Class Of Primary Schools. *Ilkogretim Online Dergisi*, 9 (3).1189-1200.

Cumhur, F. (2018). Öğretmenlerin Görüş ve Önerileri Bağlamında Öğrencilerin Matematiksel Başarılarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5 (26), 2679-2693.

Creswell J.W. ve Clark, V.L.P.(2014). *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi*. (Çeviri Editörleri: Yüksel Dede ve Selçuk Beşir Demir). Ankara: Anı Yayıncılık.

Cunha J., Rosário, P., Núñez, J.C., Nunes, A.R., Moreira, T. and Nunes, T. (2018) “Homework Feedback Is ”: Elementary and Middle School Teachers’ Conceptions of Homework Feedback. *Frontiers in Psychol.* 9 (32), 1-20.

Çetin, O. ve Şengezer, B. (2013,). Ortaokul Öğrencilerinin Proje Çalışmalarına İlişkin Görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 14 (1), 24-49.

Dağhan, G. Kibar, P. N. Çetin, N. M. Telli, E. Ve Akkoyunlu, B.(2017). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bakış Açısından 21. Yüzyıl Öğrenen ve Öğretmen Özellikleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 7 (2). 215-235.

Demirel, Ö.(2015). *Eğitimde Program Geliştirme Kuramdan Uygulamaya* (23. Basım). Ankara: Pegem Yayıncılık.

Demir, M. (2015). *Türkiye ve ABD’de İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında Kullanılan Alternatif Değerlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, Türkiye.

Demir, S., ve Durmaz, M. (2018). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Kaygısı Hakkındaki Görüşleri ve Müdahale Yöntemleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 17-27.

Demirel, G. (2016). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Görüşleri ve Özyeterlilik İnançlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2003). Fen ve Matematik Eğitiminde Proje Çalışmalarının Yeri, Önemi ve Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 117-132.

Duru, S., ve Çöğmen, S. (2017). İlkokul ve Ortaokul Öğrencileri ile Velilerin EV Ödevlerine Yönelik Görüşleri. *İlköğretim Online Dergisi*, 16 (1), 354-365.

Durmuş, S .(2004). Matematikte Öğrenme Güçlüklerinin Saptanması Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 12 (1),125-128.

Doğan, M. (2007). İlköğretim Matematik Aday Öğretmenlerini Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına İlişkin Görüşleri. XVI. Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül 2007. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi.

Erciyeş, G. (2016). Öğretim Yöntem ve Teknikleri. (Editör: Şeref Tan) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık, 286-287.

Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Beşinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekip Proje Tabanlı Öğrenme Üzerine Bir Çalışma. *İlköğretim Online Dergisi*, 1(1),2-11.

Ersoy, A. (2006). *İlköğretim Beşinci Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Ersoy, Y., Erdem, A. ve Uzal, G. (2015). Bir Grup Matematik ve Fen Bilimleri Öğretmeninin Sınıf İçinde Gerçekleştirdikleri Öğretim Etkinliklerinin İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 64-85.

Esen, O. ve Güneş, G. (2012). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Proje ve Performans Görevlerine İlişkin Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 3 (2),115-130.

Fan, L. ve Zhu, Y. (2008). Using Performance Assessment in Secondary School Mathematics: An Empirical Study in a Singapore Classroom. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 132-152.

Fernández Alonso, R. Suárez Álvarez, J. ve Muñiz Fernández, J. (2016). Homework and Performance in Mathematics: The Role of the Teacher, the Family and the Student's Background. *Revista de Psicodidáctica*, 21(1), 5-23.

Fernández Alonso, R. Suárez-Álvarez, J. ve Muñiz, J. (2015). Adolescents Homework Performance in Mathematics and Science: Personal Factors and Teaching Practices. *Journal of Educational Psychology*, 107 (4),1075-1084.

Gallardo, A. (2012). The Reasons Behind Finland's Success in Mathematics. *Journal of Mathematics Education*, 1 (1), 132-152.

Galo, E. (2017). *Lise Düzeyinde Aktif Öğrenme Yaklaşımı ile İşlenen Matematik Dersinin Alternatif Ölçme Teknikleriyle Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Gedik, N., Altintas, E. ve Kaya, H. (2011). Fen ve Teknoloji Dersinde Verilen Ev Ödevleri Hakkındaki Öğrenci Görüşleri. *Journal of European Education*, 1 (1), 6-13.

Güven, U. ve Akçay, A. (2019). Matematik Ödevinde Eğilimler: TIMSS Çalışmasına Dayalı Karşılaştırmalı Araştırmalar. *Uluslararası Eğitim Dergisi*, 12 (1), 1367-1382.

Güneş, F. (2014). Eğitimde Ödev Tartışmaları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 1-25.

Göksün, D. O. ve Kurt, A. A. (2017). Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öğrenen Becerileri Kullanımları ve 21. yy. Öğreten Becerileri Kullanımları Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 42 (190). 107-130.

Gür, H. (2003), Ev Ödevi Yapma Stillerinin Akademik Başarıya Etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 42 (190). <http://www.matder.org.tr/ev-odevi-yapma-stillerinin-akademik-basariya-etkisi/> adresinden 13 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

Gündüz, M. (2018). Öğrencilerin Hayat Bilgisi Dersinde Yaptıkları Projelerin Sorumluluk Duygusuna Katkısı Hakkındaki Görüşlerinin Sorumluluk Duygusuna Katkısı Hakkındaki Görüşlerin Değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 17(68),1374-1385.

ISTE (2008). ISTE standards For Teachers. <https://cdn.iste.org/wwwroot/Libraries/Documents%20%26%20Files/PDFs/ISTE%20Standards One-Sheets Students-2016 Turkish v3.pdf> adresinden 12 Ağustos 2018 tarihinde alınmıştır.

İlhan, E. G. Ç. (2006). *Yeni Değerlendirme Yaklaşımlarının Matematik Eğitimindeki Yansımalarının İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kanatlı, F. (2008). *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Konusunda Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.

Kapıkıran, Ş. ve Kıran, H. (1999). Ev Ödevinin Öğrencinin Akademik Başarısına Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi*, (5),55-60.

Kaplan, G. (2018). *Ortaokul Öğrencilerine Verilen Matematik Ödevleri Hakkında Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karip, E. (2008). Performansların Değerlendirilmesi. (Editör: Emin Karip). *Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık, 196-234.

Kanatlı, F. ve Kuran, K. (2009). Alternatif Ölçme Değerlendirme Teknikleri Konusunda Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (12), 209-234.

Kaşıkcı, Y. Sağır, U.Ş. Değirmenci, S. ve Bacanak, A. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Proje Görevleri ile İlgili Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 419-428.

Kılıç, A.,Bozkurt, S., Aslanargun, E., ve Akın, S. (2014). İlköğretimde Uygulanan Proje Performans Ödevlerine İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18), 157-173.

Kocarslan, M. (2010). *İlköğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin Tamamlayıcı Bir Değerlendirme Aracı Olan Proje Görevlerine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi (Bitlis İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Köğçe, D. (2016). Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersinde Proje Görevi Verme Amaçları ve Proje Görevi Verirken Dikkate Aldıkları Faktörler. *Eğitim Bilimlerinde Nitelik ve Yenilik Arayışı*. 893-908.

Kütükte, Z. (2010). *İlköğretim Öğretmenlerinin Performans ve Proje Ödevlerine İlişkin Algı Görüş ve Uygulama Durumları*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.

Kükey, E ve Tutak, T. (2019). Matematik Öğretmen Adaylarının, Matematiği Anlamanın Ne İfade Ettiğine Yönelik Olarak Görüşlerinin İncelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8 (1), 234-248.

Krishnannair, A., ve Christiansen, I. (2013). Assessment Alternatives Compliance versus Custom? A Case Study of Five South African Mathematics Teachers. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 17 (3), 255-264.

Lubienski, S. (2011). Mathematics Education and Reform in Ireland: An outsider's analysis of Project Maths. *Bulletin of the Irish Mathematical Society*, 67, 27-55.

Marzano, R.J., Pickering D.J. ve Pollock, J.E. (2008). *Öğrenci Başarısını Arttıran Öğretim Stratejileri*. (Çeviren: Sibel Sakacı). İstanbul: Sev Yayıncılık.

M.E.B. (2006). İlköğretim Hayat bilgisi, Matematik, Sosyal Bilgiler, Türkçe Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarında Değişiklik Yapılması. *Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*. Ankara: MEB Yayınları.

MEB (2009). Proje ve Performans Görevleri. (2009). Genelge, 7273, 16 Nisan 2009. <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1036.pdf> 05 Mayıs 2018 tarihinde adresinden erişildi.

MEB (2009). *İlköğretim Matematik Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı ve Klavuzu*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

MEB (2014). İlköğretim Kurumlar Yönetmeliği. Resmi Gazete, 29072, 26 Temmuz 2014.

M.E.B (2015). PISA 2015 Ulusal Raporu. Ankara: MEB http://pisa.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf adresinden 13/08/2019 tarihinde alınmıştır.

MEB (2018). *İlköğretim Matematik Öğretim Programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Merriam, S.B. (2013). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber/Qualitative Research A Guide To Design and Implementation*. (Çeviren: Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık, 95-110.

Miles, M.B. ve Huberman, A.M. (2016). *Nitel Veri Analizi* (Çeviri: Sadegül Akbaba Altun ve Ali Ersoy). Ankara: Pegem Yayıncılık.

NCTM, (2000). Principles and Standards for School Mathematics, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Oluşum, B. (2016). 4. Sınıf Türkçe Dersinde Verilen Ev Ödevlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özben, G. B. (2006). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarına Ev Ödevi Çalışmalarının Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özcan B. N. ve Göğebakan Yıldız, D. (2017). Velilerin Çocuklarının Matematik Ödevlerine Karşı Görüş ve Katılımlarının İncelenmesi. *TÜBAV Bilim*, 10 (4), 58-70.

Özsoy, G., Özmutlu, E. B. ve Gündüz, S. N. (2017). İlkokul Matematik Eğitimi Alanındaki Araştırma Eğilimlerinin Lisansüstü Tezlere Dayalı Olarak Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Arastirmalari Dergisi*, 7 (2), 199-219.

Rosário, P., Cunha, J., , Nunes A.,R., Moreira, T., Núñez, J. C. ve Xu, J. (2018). Did you do your homework? Mathematics Teachers's Homework Follow up Practices at Middle School Level. *Psychol Schs*,56(1),92–108.

Ronning, M., ve Falch, T. (2012). Homework Assignment and Student Achievement in OECD Countries. *Statistics Norway Research department*, (711),1-31.

Sarioğlu, B.A. ve Fatih, D. (2017). Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilerin Araştırma Yaklaşımları ile İlgili Fikirlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 6 (3), 2146-9199.

Saban, A. (2005). *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayıncılık, 254-258.

Sayan, E. (2011). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Proje Görevleri Hakkındaki Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Sumantri, M. S. ve Satriani, R. (2016). The Effect of Formative Testing and Self-directed Learning on Mathematics Learning Outcomes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8 (3), 507-524.

Sütçü, D.N. ve Bulut, İ. (2017). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerini Kullanma Düzeylerine İlişkin Yeterlik Algılarının Değerlendirilmesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 289-308.

Stoica, A. (2015), Using Math Projects in Teaching and Learning. *Social and Behavioral Sciences*, 180, 702 – 708.

Şahin M., G., Öztürk, B.N. ve Teker, T.G. (2015). Öğretmen Adaylarının Başarılarının Değerlendirilmesinde Tercih Ettikleri Ölçme Araçlarının Belirlenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 6 (1), 95-106.

Şahin, H. (2017). *Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Kapsamında Yer Alan Öğrenci Projelerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Eğitim Programları ve Öğretimi, Düzce.

Türnüklü, B. E. (2003). Türkiye ve İngiltere'deki Matematik Öğretmenlerinin Değerlendirme Biçimleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (24), 108-118.

Türnüklü, E. ve Fidan, Y. (2008). Matematik Projesi Yapım Aşamasında Öğrencilerin Düşünsel Süreçleri: İlköğretim 6. Sınıf Düzeyinden Bir Örnek. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (24), 1-12.

Uşun, S. (2012). *Eğitimde Program Değerlendirme, Süreçler Yaklaşımlar ve Modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık, 32-35.

Xu, J. (2013). Why Do Students Have Difficulties Completing Homework? The Need for Homework Management. *Journal of Education and Training Studies*, 1 (1), 98-105.

Watt, H. M. G. (2005). Attitudes to The Use of Alternative Assessment Methods in Mathematics: A Study with Secondary Mathematics Teachers in Sydney, Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 58 (1), 21 – 44.

Wen, M. L., ve Tsai, C. (2006). University Student's Perceptions of and Attitudes Toward (Online) Peer Assessment. Higher Education: *The International Journal Of Higher Education and Educational Planning*, 51 (1), 27.

Winn, S. (1997). Learning by Doing: Teaching Research Methods Through Student Participation in A Commissioned, *Studies in Higher Education*, 20 (2), 203-214.

Yanık, H., Bağdat, O., Gelici, Ö. ve Taştepe E, M. (2016). Göreve Yeni Başlayan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Zorluklar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (36), 130-152.

Yayla, Ö. (2016). *Ortaokul (5. 6. 7. 8. Sınıf) Matematik Dersinde Öğrencilerin Öğrenmekte Zorlandıkları Konular, Nedenleri ve Çözüm Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yıldırım, B., ve Selvi, M. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin STEM Uygulamalarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (STEMES'18), 47-54.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (4. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek (2013). H. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, Ö. Demirtaşlı, N. Ç., ve Akbaş, U. (2012). The Opinions of Mathematics Teachers on Homework and In Class Assessment: TIMSS 1999 and TIMSS 2007 Periods. *Education and Science*, 37 (163), 126-142.

Yıldız, P. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Olan İnançları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (39), 174-189.

Yolcu, F. A. (2013). *İlköğretim Düzeyinde Performans Görevi ve Proje Uygulamaları Sürecinde Disiplinler Arası Yaklaşımın Etkililiği Üzerine Bir Çalışma*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yorulmaz, A., ve Doğan M. C., (2019). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Gerçekçi Matematik Eğitimine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 153-162.

Zelyurt, H. (2011). *İlköğretim Okullarında Uygulanan Proje ve Performans Görevlerinin Etkililiğinin Değerlendirilmesi (Malatya İli Örneği)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

EKLER



EK 1: Araştırma İzin Oluru

İvrah Tarih ve Sayısı: 06/03/2018-7447



T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sosyal Bil. Enst.

Sayı : 10240236-605.01-E.4533887
Konu : Araştırma İzni

02.03.2018

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Konutalp Yerleşkesi 81620-DÜZCE

İlgi : a) 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 sayılı (2017/25) Genelge,
b) 13/12/2017 tarihli ve E. 21363480 sayılı Valilik Oluru,
c) 01/03/2018 tarihli ve E.4415254 sayılı Valilik Oluru.

Düzce Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim programları ve Öğretimi tezli Yüksek Lisans programı Öğrencisi Barcu GUVEN'in İlgi (b) yazı ekinde bulunan olurda talep etmiş olduğu "Araştırma Değerlendirme Formu" nun konu kısmında eksiklik olduğu tespit edildiğinden dolayı yeniden Valilik Oluru alınarak "**Ortaokul Matematik Dersine Verilen Proje Ödevlerinin Nitelikleri ve İşlevlerine Yönelik Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşmelerinin Değerlendirilmesi**" konulu araştırmasına veri sağlamak amacıyla ilimizde bulunan ve ekte adı geçen 12 okuldaki Ortaokul öğrencilerine, öğretmenlerine ve velilerine uygulamaya yönelik izin talebinin uygun görüldüğüne dair, ilgi (c) maksatı onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgi ve gereğini arz ederim.

Murat YİĞİT
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: Valilik Oluru ve Ekleri (7 Sayfa)

Görevli Elektronik İmza
Aşağı İle Aynadır.

02 Mart 2018

[Signature]
Hikmet ALTINIŞIK
V.H.K.L.

Adres: Valilik Konutalp Blok Merkez DÜZCE
Elektronik Ağ Adresi: mch.gov.tr
e-posta: istisizlik@mevl.gov.tr

Bilgi için: Müsteşar İKŞAN ÖZEL
Tel: 04564 524 13 801022
Faks: 04564 524 13 83

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://www.muhur.gov.tr> adresinden: a374-060d-3b6d-984b-f127 kodu ile doğrulanabilir.



T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 10240236-20-E.4415254
Konu : Araştırma İzni

01/03/2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : 13/12/2017 tarihli ve 21363480 sayılı Valilik Oluru.

İlgi yazı ekinde yer alan "Araştırma Değerlendirme Formu"nun araştırmanın konusu kısmında eksiklik olduğu tespit edildiğinden dolayı ilgi olurun iptal edilerek; Düzce Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim programları ve Öğretimi tezli Yüksek Lisans programı Öğrencisi Burcu GÜVEN'in ilgi (b) yazı ekinde bulunan **"Ortaokul Matematik Dersine Verilen Proje Ödevlerinin Nitelikleri ve İşlevlerine Yönelik Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşmelerinin Değerlendirilmesi"** konulu araştırmasına veri sağlamak amacıyla ilimizde bulunan ve ekte adı geçen 12 okuldaki Ortaokul öğrencilerine, öğretmenlerine ve Velilerine uygulamaya yönelik izin talebi, ilgi (a) Genelge'de belirtilen esaslar doğrultusunda incelenmiştir.

Söz konusu araştırmanın eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde, gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması ve uygulamalarda sadece ekte bulunan mühürlü formun kullanılması şartı ile yürütülmesi Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

Murat YİĞİT
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:
1-Mühürlü Form (5 sayfa)
2-Komisyon Kararı (1 sayfa)

OLUR
01/03/2018
Adem KELEŞ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: Valilik Konakları D Blok Merkez/DÜZCE
Elektronik Ağ: duzce.meb.gov.tr
e-posta: istatistik81@meb.gov.tr

Bilgi için: Müzeyyen İRFANOĞLU
Tel: 0 (380) 524 13 80/1622
Faks: 0 (380) 524 13 83

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden ca58-c30e-3970-9c03-86b1 kodu ile teyit edilebilir.

EK 2: Öğretmen Ölçme aracı

ORTAOKUL MATEMATİK PROJE GÖREVLERİ UYGULAMASI DEĞERLENDİRME ÖLÇME ARACI

Değerli Öğretmenler,

“Ortaokul Matematik Dersi Proje Görevleri Uygulaması Değerlendirme Ölçme aracı”, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde yürütülen bir tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Bu çalışmada Matematik dersinde verilen proje görevlerinin uygulama sürecinizi sizin görüşlerinize değerlendirmek amaçlanmaktadır. Vereceğiniz samimi cevaplarınız araştırma dışında bir amaç için kullanılmayacaktır. İsim belirtmeniz gerekmemektedir. Size ve okulunuza ait bilgileri ve Matematik proje görevlerine ilişkin maddelere katılım derecenizi ilgili paranteze ya da Her Zaman, Çoğunlukla, Bazen, Nadiren ve Hiçbir Zaman kutucuklarından size uygun olana (x) koyarak veriniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Burcu Güven
Düzce Üniversitesi SBE-EPÖ YL
Öğrencisi

Cinsiyetiniz Kadın () Erkek ()
Mesleki Kıdem 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl ()
16-20 yıl () 21 yıl ve üzeri ()
Öğrenim Durumu Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans ()
Doktora ()
Lisans Mezuniyeti Öğretmen Yetiştiren Fakülteler () Diğer Fakülteler ()
Öğretmen Yetiştirmeyen Bir Fakülteden Mezun iseniz Pedagojik Formasyon Alma Durumunuz
Aldım () Almadım ()

<u>MADDELER</u>	Her zaman	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
1. Proje görevlerini belirlerken öğrencilerin düzeylerini dikkate alırım.					
2. Proje görevini belirlerken dersin kazanımlarını dikkate alırım.					
3. Proje görevini belirlerken dersin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesini dikkate alırım.					
4. Proje görevlerinin öğrencilerin grupla çalışmalarını desteklemesini beklerim.					
5. Proje görevlerinden matematiği diğer disiplinlerle ilişkilendirmesini beklerim.					
6. Proje görevlerinin öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesini dikkate alırım.					
7. Proje görevlerini öğrencilerin ilgilerini çekecek konulardan hazırlarım.					
8. Proje görevinin değerlendirilmesi için gereken ölçütleri (kriterleri) proje görevinin amacına göre farklı projeler için değiştiririm.					
9. Proje görevini belirlerken öğrencilerim için proje yönergemi kendim hazırlarım.					

<u>MADDELER</u>	Her zaman	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
10. Proje görevlerinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini (araştırma, gözlem, tahminde bulunma, hipotez kurma, sınıflama, ölçme-kayıt tutma, çıkarım yapma vb.) geliştirmesine dikkat ederim.					
11. Proje görevini verirken öğrencilerin sosyo - ekonomik durumlarını göz önünde bulundururum.					
12. Matematik proje görevlerini zorunlu olmasa da veririm.					
13. Proje görevlerini belirlerken öğrencilerin görüşlerini alırım.					
14. Öğrencilere proje görevleriyle ilgili yönerge veririm.					
15. Proje göreviyle ilgili yönergeyi (neden, nasıl yapılacak, nasıl değerlendirilecek, hangi sonuçlara ulaşmak isteniyor...) öğrencilerime sözlü olarak açıklarım.					
16. Proje uygulama sürecinde velilerin desteğini almaya çalışırım.					
17. Proje görevi alan öğrencileri benden ihtiyaç duyduklarında rehberlik/destek talep etmeleri için teşvik ederim.					
18. Proje görevi sırasında öğrencilerin çalışmalarındaki gelişmeyi izlerim.					
19. Proje görevini yaparken öğrencilerime sorun çözmede rehberlik ederim.					
20. Proje görevlerini değerlendirmede güçlük çekersem yardım alma arayışına girerim.					
21. Proje görevlerini değerlendirirken öğrencilerin işbirliğine katkılarını dikkate alırım.					
22. Proje uygulama sürecinde öğrencinin öğrenmesini kendisinin yönetmesini (amaç-kaynak belirleme, öz değerlendirme vb.) sağlamaya çalışırım.					
23. Proje görevlerinin öğrencinin kendisi tarafından yapıp yapılmadığını belirlemeye çalışırım.					
24. Projeleri değerlendirme ölçeğine göre puanlarım.					
25. Proje görevlerini değerlendirirken sunumun niteliğini dikkate alırım.					
26. Proje görevlerinde değerlendirirken öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kullanıp kullanmadıklarını değerlendiririm.					
27. Proje görevlerini değerlendirirken öğrencilerin farklı kaynaklara ulaşp ulaşmadıklarını dikkate alırım.					
28. Proje görevleri sunulurken sınıftan akran görüşlerini alırım.					
29. Proje görevlerini değerlendirirken raporun niteliğini dikkate alırım.					
30. Öğrencilere proje görevlerine ilişkin öz değerlendirme yaptırırım.					
31. Proje değerlendirmesini velilerle paylaşıyorum.					

EK 3: Öğrenci Görüşme Formu

Ortaokul Matematik Proje Görevlerine Yönelik Öğrenci Görüşleri Görüşme Formu

Yer _____ Tarih ve Saat _____ Görüşmeci _____
 Sınıf: _____
 Yaş: _____ Cinsiyet:- _____

Merhaba, ben Düzce Üniversitesi'nde yüksek lisans öğrencisiyim. Sizlere Ortaokul Matematik dersinde verilen Matematik proje görevlerine yönelik sorular soracağım. Amacım proje görevlerine ilişkin görüşlerinizi belirlemek ve bu sürecin geliştirilmesi gereken yönlerini saptamaktır.

- Görüşme sürecinde bana söyleyeceklerin ismin yansıtılmadan ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır.
- Görüşmeye katılıp katılmamak tamamen senin isteğine bağlıdır.
- Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğin bir düşünce ya da sormak istediğin bir soru var mı?
- İzin verirken yazıya dökülebilmek için görüşmenin ses kaydını almak istiyorum. Bunun senin için bir sakıncası var mı?
- İzin verirken sorulara başlamak istiyorum.

ÖĞRENCİ GÖRÜŞME SORULARI

- 1) Matematik proje görevini Matematik dersinden almanın sebepleri nelerdir?
- 2) Matematik proje görevini hazırlarken nelere dikkat etmeniz isteniyor?
- 3) Sence bu proje görevlerinin amaçları nelerdir? Matematik proje görevinizle sizden neler beklendiğini düşünüyorsun?
- 4) Matematik öğretmeninin proje ödevini nasıl değerlendirdiğini düşünüyorsun? Puanlama nasıl yapılıyor?
- 5) Matematik proje görevlerini yaparken ne tür sorunlarla karşılaşıyorsun? Örnekler misin?
- 6) Matematik proje görevini yaparken bu konuyla ilgili olarak öğretmenle olan iletişim sürecin nasıldı? Açıklar mısın?
- 7) Matematik proje görevinin sana etkisi/faydası hakkında neler söyleyebilirsin? Açıklar mısın?
- 8) Matematik proje görevini yaparken kimlerden ne tür destek aldın, açıklar mısın? Kimlerden ne tür destek almanın faydalı olacağını düşünüyorsun?
- 9) Matematik proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması için neler önerirsin? Matematik proje görevleriyle ilgili nelerin değişmesini istersin? Açıklar mısın?

Başka (Eklemek istediğiniz)...

Teşekkür ederim.

EK 4: Veli Görüşme Formu

Ortaokul Matematik Proje Görevlerine Yönelik Veli Görüşleri Görüşme Formu

Yer _____ Tarih ve Saat _____ Görüşmeci _____

Cinsiyet: _____ Yaş: _____ Okul: _____

Merhaba, ben Düzce Üniversitesi'nde yüksek lisans öğrencisiyim. Sizlere **“Ortaokul Matematik proje görevlerine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?”** araştırma sorusunu cevaplamak üzere sorular yönelteceğim. Amacım Matematik proje görevlerine ilişkin görüşlerinizi belirlemek ve bu sürecin geliştirilmesi gereken yönlerini saptamaktır.

- Bana görüşme sürecinde söyleyecekleriniz isimleriniz yansıtılmadan ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır.
- Görüşmeye katılıp katılmamak tamamen sizin isteğinize bağlıdır.
- Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?
- İzin verirsiniz yazıya dökebilmek için görüşmenin ses kaydını almak istiyorum. Bunun sizin için bir sakıncası var mı?
- İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

VELİ GÖRÜŞME SORULARI

- 1) Çocuğunuzun proje görevini Matematik dersinden almasının sebepleri nelerdir?
- 2) Çocuğunuzun Matematik dersinden proje görevini yaparken nelere dikkat etmesi gerekiyor?
- 3) Size göre Matematik proje görevinin amaç(lar)ı nelerdir? Matematik proje göreviyle çocuğunuzdan neler beklendiğini düşünüyorsunuz?
- 4) Matematik öğretmenin proje ödevini nasıl değerlendiriyor, puanlamayı nelere göre yapıyor?
- 5) Matematik proje görevini yaparken çocuğunuz ne tür sorunlarla (zorluklarla) karşılaştı? Örnek verir misiniz?
- 6) Matematik proje görevini yaparken çocuğunuz kimlerden ne tür destek aldı?
- 7) Matematik proje görevinin çocuğunuza nasıl bir etkisi oldu? Açıklar mısınız?
- 8) Matematik Proje görevlerini yerine getirirken çocuğunuzun kimlerden ne tür destek alması faydalı olur?
- 9) Matematik Proje görevinin daha etkili ve verimli olması için önerileriniz nelerdir? Matematik Proje görevleriyle ilgili nelerin değişmesini istersiniz? Açıklar mısınız?

Başka (Eklemek istediğiniz)...

Teşekkür ederim.

EK 5: Öğretmen Görüşme Formu

Ortaokul Matematik Proje Görevlerine Yönelik Öğretmen Görüşleri Görüşme Formu

Yer :
 Tarih ve Saat :
 Görüşmeci :
 Cinsiyet : Kadın () Erkek ()
 Mesleki Kıdem : 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21+()
 Öğrenim Durumu : Ön Lisans () Lisans () Y.Lisans () Doktora ()
 Lisans Mezuniyeti : Öğretmen Yetiştiren Fakülteler () Diğer Fakülteler ()
 Öğretmen Yetiştirmeyen Bir Fakülteden Mezun iseniz Pedagojik Formasyon Alma Durumunuz : Aldım () Almadım ()

Merhaba, ben Düzce Üniversitesi'nde yüksek lisans öğrencisiyim. Sizlere **“Ortaokul Matematik proje görevlerine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?”** araştırma sorusu ile ilgili sorular yönelteceğim. Amacım proje görevlerine ilişkin görüşlerinizi belirlemek ve bu sürecin geliştirilmesi gereken yönlerini saptamaktır.

- Görüşme sürecinde bana söyleyecekleriniz isimleriniz yansıtılmadan ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır.
- Görüşmeye katılıp katılmamak tamamen sizin isteğinize bağlıdır.
- Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?
- İzin verirsiniz yazıya dökebilmek için görüşmenin ses kaydını almak istiyorum. Bunun sizin için bir sakıncası var mı?
- İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

ÖĞRETMEN GÖRÜŞME SORULARI

- 1) Matematik dersinden öğrencilerinize proje görevi vermeyi istiyor musunuz?
- 2) Öğrencilerinize proje ödevi verirken hazırlık sürecinde (orjinallik, konu seçimi, öğrenci seçimi vb.), uygulama sürecinde ve değerlendirme sürecinde nelere dikkat ediyorsunuz?
- 3) Öğrencilere Matematik proje görevlerini vermekteki amaçlarınız ve beklentileriniz nelerdir?
- 4) Öğrencilerden topladığınız proje ödevlerini nasıl değerlendirirsiniz (değerlendirme araç, yöntem, puanlamanın nelere göre ve nasıl yapıldığı vb.), değerlendirmelerinizden örnek verir misiniz?
- 5) Matematik proje görevlerini hazırlama, uygulama, değerlendirme vb. süreçlerde karşılaştığınız güçlükler nelerdir?
- 6) Matematik proje görevi alan öğrencilerinizle proje hazırlama sürecinde etkileşiminiz oldu mu? Örnekler verir misiniz?
- 7) Matematik proje görevleri amaç ve beklentilerinizi ne ölçüde karşılıyor? Proje görevlerinin öğrencide hangi etkilerinin olduğunu düşünüyorsunuz?
- 8) Matematik Proje görevlerinin daha etkili ve verimli olması için önerileriniz nelerdir?
- 9) Matematik proje görevleriyle ilgili olarak öğretmenlerin desteğe ihtiyaç duyduğu konular nelerdir? Açıklar mısınız?

Başka (Eklemek istediğiniz)...

Teşekkür ederim.