

**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARI VE TUTUMLARINA ETKİSİ: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI**

İSMAİL KAŞARCI

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARI VE TUTUMLARINA ETKİSİ: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI**

İSMAİL KAŞARCI

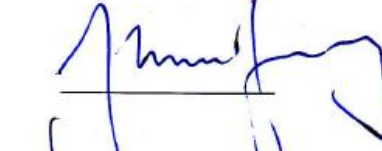
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ESKİŞEHİR, 2013

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İsmail KAŞARCI tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması” başlıklı bu çalışma, 25/01/2013 tarihinde *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği*'nin ilgili maddesi uyarınca yapılan **Tez Savunma Sınavı** sonucunda **başarılı** bulunarak, jürimiz tarafından Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

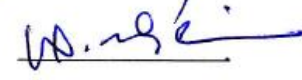
Jüri Başkanı : Prof.Dr. Ahmet AYPAY



Danışman: Prof.Dr. M.Bahaddin ACAT



Üye: Prof.Dr. Ali Murat SÜMBÜL



Üye: Doç.Dr. Cemil YÜCEL



Üye: Doç.Dr. Zühal ÇUBUKÇU




Prof.Dr. Ahmet AYPAY
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Araştırmam boyunca göstermiş oldukları rehberlik ve anlayış için değerli danışman hocalarım Prof. Dr. M. Bahattin ACAT ve Prof. Dr. Ali Murat SÜNBÜL' e sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Bana bu araştırmanın fikrini kazandıran ve bu araştırmayı başarabileceğime inandıran sevgili hocam Doç. Dr. Engin KARADAĞ' a, araştırmamı gerçekleştirebilmem için gerekli olan bilgi ve anlayışı bana kazandıran sevgili hocam Prof. Dr. Ahmet AYPAY' a, bana olan güveni ile beni cesaretlendiren sevgili hocam Doç. Dr. Asım ARI' ya ve bilgilerinden sonsuz derecede faydalandığım Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri bölümündeki tüm diğer hocalarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin her aşamasında bilgi ve iyi niyetleri ile her an yanımda olan ve bana destekleri olmadan bu çalışmayı tamamlamamın imkânsız olduğunu bildiğim, değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Mustafa AYDIN ve Arş. Gör. Eyüp YURT' a, bana her fırsatta yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Zeynep AKIN ve Arş. Gör. Tansu MUTLU' ya sonsuz teşekkür etmek istiyorum.

Yalnızca bu araştırma süresi boyunca değil, hayatın tüm zorluklarında bana güvenen, bana her konuda destek olan, en bunaldığım anlarda nefes almamı sağlayan sevgili eşim Mehtap KAŞARCI' ya, beni bugünlere getiren ve bana her konuda güvenen, ilgi ve sevgilerini asla eksik etmeyen aileme, şükranlarımı sunarım.

ÖZET

PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI VE TUTUMLARINA ETKİSİ: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI

KAŞARCI, İsmail

Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Programları ve Öğretim

Danışman: Prof. Dr. M. Bahaddin ACAT

Ocak, 2013

Özellikle 2004 yılından sonra yapılandırmacı öğretim yaklaşımı alanında ülkemizde yapılan çalışmaların sayısında artış yaşanmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımın öğretim yöntemlerinden olan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarıları ve tutumları üzerine değişik konu alanlarında yapılmış çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada 2001 – 2011 yılları arasında Türkiye’de gerçekleştirilmiş, proje tabanlı öğrenmenin geleneksel yöntem ile karşılaştırıldığı deneysel çalışmalar, meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Konu üzerine yapılmış olan 33 makale, 17 doktora tezi ve 127 yüksek lisans tezi incelenmiş ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 53 çalışma akademik başarı ve 32 çalışma da tutum için meta-analize dahil edilmiştir.

Araştırma sonucunda, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısına etki büyüklüğü 1,029 (95 % GA: 0,849 ile 1,208), öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etki büyüklüğü ise 0,73 (95 % GA: 0,509 ile 0,950) olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler, akademik başarı için geniş, tutum için ise orta büyüklükte bir etki büyüklüğünü ortaya koymaktadır. Etki büyüklüğünün konu alanına, öğretim kademesine ve uygulama süresine göre karşılaştırmalı etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Konu alanlarına göre akademik başarıya olan etki büyüklüğü farklılaşırken, tutuma olan etki büyüklüğü farklılaşmamıştır. Öğretim kademelerine göre akademik başarı ve tutuma etki büyüklüğü farklılaşmamıştır. Uygulama süresine göre akademik başarıya etki büyüklüğünde anlamlı bir farklılaşma bulunmuş, tutuma etki büyüklüğünde ise bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğrenme, Akademik Başarı, Tutum, Meta-Analiz

ABSTRACT**THE EFFECTIVENESS OF PROJECT BASED LEARNING ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS AND ATTITUDE: A META-ANALYSIS**

KAŞARCI, İsmail

Master Thesis in Curriculum & Instruction

Advisor: Prof. Dr. M. Bahaddin ACAT

January, 2013

Studies on constructive teaching methods have increased since the year 2004. There are numerous studies in the literature, performed in various subject fields utilizing project based learning, which is one of the teaching methods of constructivist approach. Experimental studies, performed between 2001 and 2011 in Turkey, studying the contrast between project based learning and traditional teaching, have brought together with the meta analysis method. 33 articles, 17 doctoral dissertations and 127 master's thesis related with the subject examined and 53 studies for academic achievement and 32 studies for students' attitude meeting the inclusion criteria included in the meta analysis.

The meta analysis resulted that the effect size of project based learning on student academic achievement is 1,029 (95 % CI: 0,849 to 1,208) and the effect size on student's attitude towards the subject is 0,73 (95 % CI: 0,509 to 0,950). The effect sizes attained represent a large effect size for academic achievement and a medium effect size for students' attitude towards the subject. Comparative effect sizes calculated regarding the instructional levels, subject areas and duration of the application. The effect size on student's academic achievement is found to be differentiating with regard to subject areas, whereas the effect size on student's attitude is not. Effect size on both academic achievement and attitude found not to be differentiating with regard to the instructional level. With regard to the duration of the implementation, a significant differentiation was found for academic achievements of the students, however, no significant differentiation was found for the attitudes.

Key Words: Project Based Learning, Academic Achievement, Attitude, Meta-Analysis

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ONAYI.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2.Amaç	3
1.3.Araştırmanın Önemi	4
1.4. Sayıtlılar	5
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar	6
2. KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ALANYAZIN.....	8
2.1. Proje Tabanlı Öğrenme	8
2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Kuramsal Altyapısı	8
2.1.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Tarihsel Gelişimi	10
2.1.3. Proje Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri	11
2.1.4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğeleri	16
2.1.5. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımında Değerlendirme	17
2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Avantajları.....	18
2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Sınırlılıkları	20
2.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiği Üzerine Yapılmış Araştırmalar	20
2.1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	21
2.1.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	26
2.3. Türkiye’de Eğitim Alanında Yapılmış Meta Analizler	28

3. YÖNTEM	31
3.1. Araştırmanın Modeli	31
3.2. Meta Analiz Yöntemi	31
3.2.1. Meta Analizin Aşamaları.....	33
3.2.1.1. Çalışma Sorusunun Belirlenmesi.....	33
3.2.1.2. Literatür Tarama ve İlgili Çalışmaların Toplanması	34
3.2.1.3. Çalışmaların Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri	35
3.2.1.4. Verilerin Kodlanması.....	35
3.2.1.5. Verilerin Analizi	36
3.2.1.6. Etki Büyüklüğü Hesaplaması	37
3.2.1.7. Etki Büyüklüğünün Hesaplanmasında Kullanılan Formüller..	37
3.2.1.8. Etki Büyüklüğünün Yorumlanması	39
3.2.2. Meta Analiz Yönteminin Avantajları	39
3.2.2. Meta Analiz Yönteminin Sınırlılıkları	39
3.2.2. Yayın Yanlılığı Hesaplamaları	40
3.2.5. Meta Analiz Türleri	41
3.2.6. Meta Analiz Yönteminde Kullanılan İstatistiksel Modeller	42
3.2.6.1. Sabit Etkiler Modeli.....	42
3.2.6.2. Rasgele Etkiler Modeli	42
4. BULGULAR ve YORUMLAR	44
4.1 Çalışmaya Ait Betimleyici Veriler	44
4.2. Araştırmaya Dahil Olan Çalışmaların Etki Büyüklüğü Analizlerine İlişkin Bulgular	49
4.2.1. Akademik Başarıya Genel Etki Büyüklüğü Bulguları	49
4.2.2. Derse Yönelik Tutuma Genel Etki Büyüklüğü Bulguları	52
4.2.3. Ders Alanları Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları	55

4.2.3.1. Ders Alanlarına Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları	56
4.2.3.2. Ders Alanlarına Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları	57
4.2.4. Öğretim Kademeleri Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları	58
4.2.4.1. Öğretim Kademelerine Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları	59
4.2.4.2. Öğretim Kademelerine Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları	60
4.2.5. Uygulama Süresi Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları	62
4.2.5.1. Uygulama Sürelerine Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları	63
4.2.5.2. Uygulama Sürelerine Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları	64
4.3. Meta Analize Dahil Edilen Çalışmaların Yayınlanma Yanlılığı Bulguları.....	66
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	68
5.1.Sonuç	68
5.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiği Üzerine Genel Etki Büyüklükleri.....	69
5.1.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Konu Alanlarına Göre Karşılaştırılması	70
5.1.3. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Uygulandığı Öğretim Kademesine Göre Karşılaştırılması.....	70
5.1.4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Uygulama Süresine Göre Karşılaştırılması	71
5.2.Tartışma	72
5.3.Öneriler	72
5.3.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	72
5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	73
KAYNAKÇA	74

EKLER	87
Ek 1 Kodlama Formu	87
Ek 2 Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı).....	88
Ek 3 Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum).....	93
ÖZGEÇMİŞ	98

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Geleneksel Öğretim ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması....	15
Tablo 2. Etki Büyüklüğü Hesaplamalarında Kullanılan Formüller.....	37
Tablo 3. Meta-analize Dâhil Edilen Çalışmaların Yayın Türü İstatistikleri.....	44
Tablo 4. Çalışmaların Yıllarına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu	45
Tablo 5. Çalışmaların Konu Alanlarına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu.....	46
Tablo 6. Çalışmaların Öğretim Düzeylerine İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu.....	47
Tablo 7. Çalışmaların İllere Göre Frekans ve Yüzde Tablosu	47
Tablo 8. Çalışmaların Örneklem Büyüklüklerine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	48
Tablo 9. Çalışmaların Uygulama Sürelerine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu.....	49
Tablo 10. PTÖ' nün Akademik Başarıya etki büyüklüğü değerleri	50
Tablo 11. PTÖ' nün Tutum üzerine etki büyüklüğü değerleri	53
Tablo 12 Çalışmaların konu alanlarına göre dağılımı	55
Tablo 13. Konu alanlarına göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı).....	56
Tablo 14. Konu alanlarına göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)	58
Tablo 15. Çalışmaların öğretim kademelerine göre dağılımı	59
Tablo 16: Öğretim Kademelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)	60
Tablo 17: Öğretim Kademelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)	61
Tablo 18: Çalışmaların öğretim kademelerine göre dağılımı	63
Tablo 19: Uygulama Sürelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)	64
Tablo 20: Uygulama Sürelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Meta-analizin Aşamaları.....	33
Şekil 2. Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)	52
Şekil 3. Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)	55
Şekil 4. Konu Alanları Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)	57
Şekil 5. Konu Alanları Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum).....	58
Şekil 6. Öğretim Kademeleri Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı).....	60
Şekil 7. Öğretim Kademeleri Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)	62
Şekil 8. Uygulama Süresi Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)	64
Şekil 9. Uygulama Süresi Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum).....	66

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, araştırmanın önemi, sayıtlılar, sınırlılıkları ve araştırma konusu ile ilgili kavramsal bilgilere yer verilmiştir.

1.1.Problem Durumu

Eğitim, farklı görüşler tarafından farklı tanımlamaları yapılan soyut bir kavramdır. Farklı görüşlerin oluşmasının nedenlerinden birisi de eğitim kavramının beklentiler ışığında anlam kazanmasıdır. Farklı beklentilerin farklı tanımlara yol açması eğitimin aslında zengin ve yoruma açık bir kavram olduğunu da göstermektedir. Günümüzde eğitimin tanımlanmasında en çok kullanılan tanımlardan biri “Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yolu ile kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci” ifadesidir (Ertürk, 1972).

Günümüzde eğitim sisteminde temel amaç öğrencilere bilgileri yüklemek ya da aktarmaktan çok onlara bilgiye ulaşma yollarını ve bu yolda kullanacakları becerileri kazandırmak olmalıdır (Kaptan,1999). Öğrenenler, pasif alıcılar konumundan çıkıp, aktif yaratıcılar konumuna geçmelidir. Bu bir ihtiyaç, bir zorunluluktur. Bir ihtiyaçtır çünkü öğretim süreçleri yenilenmeyi beklemektedir. Bir zorunluluktur çünkü bilgi teknolojisi bunu gerektirmekte ve öğrenenler kendilerine “Daha çok bilgi nerede var ve ona nasıl ulaşabilirim?”, “Yeni bilgileri nasıl üretebilirim?”, “Zekâmın yaratıcı işlevini nasıl ortaya çıkarabilirim?”. gibi sorular sormaya başlamışlardır. Bu durumda öğrenenlerin bu sorularına yanıt bulabilecekleri ve aktif olarak proje üretebilecekleri yeni ortamlar sunulmalıdır (Yurtluk, 2003).

Bireyleri bu anlayışla yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim sistemi, öğrenenlerin sınıf içerisinde içeriği öğretmenlerinden öğrendikleri geleneksel anlayışların yerine, öğrenen ve öğretmenlerin birlikte öğrendiği ekip çalışmasını başarıyla yürütebilen, problem çözebilen, öğrenen ve öğretmenlerin araştırmacı rolünü üstlendikleri bir yapıya sahip olmak zorundadır. Bu anlayışa uygun bir yapıya sahip olduğu düşünülen eğitim yaklaşımları, son zamanlarda eğitim sisteminde ağırlıklarını hissettirmeye başlamıştır. Bu yaklaşımlardan biri Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı'dır (Yurtluk, 2003).

Türkiye’ de 2004 yılından itibaren uygulamaya başlanan ve yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı eğitim programı, öğrencilerin düşünen, araştırmalar yaparak bilgiye kendisi ulaşabilen ve anlamlandırabilen bireyler olarak yetiştirilmesini ve gerçek hayatta karşılaşılan problemlere karşı çözümler üretebilen bir altyapı ile donatılmalarını hedeflemektedir. Bu hedeflere bakıldığında, Proje tabanlı öğrenme de temelinde araştırma yapmaya, yaparak ve yaşayarak öğrenmeye ve öğrenmeyi öğrenmeye dayalı olduğu için, bu şekilde kazanımların kazandırılmasında uygun bir yöntem olarak göze çarpmaktadır.

Erdem ve Akkoyunlu (2002), Proje Tabanlı Öğrenmeyi, tasarı geliştirme, hayal etme, planlama ve kurgulamaya dayalı bir öğrenme anlayışı olarak tanımlamış ve öğrenenlerin belirli hedeflere yönelik bireysel ya da grup olarak kendi öğrenme süreçlerini planladıkları, araştırma, işbirliği içerisinde çalışma, sorumluluk alma, bilgi toplama, toplanan bilgileri örgütleme becerilerini geliştirmeye yönelik süreci vurgulayan bir ifade olduğunu belirtmişlerdir. Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin birçok farklı tanımı yapılmasına karşın yapılan tanımlamaların çoğu, bu yöntemin öğrencilerin bilgiyi kendilerinin keşfetmesine olanak tanıyan, yapılandırmacı öğretimin temel kavramlarıyla paralel bir yöntem olduğu noktasını işaret etmektedir.

Ülkemizde 2004 yılında uygulamaya konulan yeni öğretim programıyla birlikte yapılandırmacı öğretim yöntemi ön plana çıkmış ve bu konuda yapılan çalışmaların sayısında artış görülmüştür. Yapılandırmacı öğretim anlayışı kapsamında uygulanan öğretim yöntem ve tekniklerinden birisi olan Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yöntemi üzerine de her geçen gün artan sayıda çalışmalar yapılmaktadır. Değişik konu alanlarında uygulanan ve Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, uygulandığı derse yönelik öğrenci tutumlarına, kazanılan bilgilerin kalıcılığına dair birçok farklı çalışma yapılmış ve yapılmaktadır. Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin öğrenci kazanımlarına ne yönde etkiler yaptığını ortaya koyma amacı taşıyan çalışmaların artması, bu yöntemin etkililiği üzerine farklı sonuçları ortaya çıkarmıştır.

Öğrenci kazanımları denildiğinde akla ilk önce şüphesiz akademik başarı gelmektedir. Bir öğretimin etkililiğinden bahsedildiğinde, öğrencilerin o konu alanında gerçekleştirdikleri öğrenmeler, değerlendirme ölçütlerinin başında gelmektedir. Diğer yandan öğrencilerin bir derse yönelik geliştirdikleri tutum, kazanılan öğrenmelerin derinliğinden kalıcılığına kadar

birçok açıdan öğretimin etkililiğini belirlemektedir. Akademik başarı ve tutum, bu açılardan gerçekleştirilen bir öğretimin etkililiğinin en önemli göstergeleri arasındadır. Nitekim bu çalışmanın gerçekleştirilmesi sırasında karşılaşılan ve Proje Tabanlı Öğrenme yöntemini deneysel olarak inceleyen çalışmalarda en çok bahsi geçen bağımlı değişkenler, öğrencilerin akademik başarısı ve derse karşı tutumlarıdır.

Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini inceleyen araştırmaların sayısının artması, bu konuda farklı sonuçların ortaya çıkmasını doğurmuştur. Bilimin gelişebilmesi açısından, birbirinden bağımsız, aynı ya da farklı konu alanlarında yapılmış bu çalışmaların, incelenmesi, sonuçlarının daha genel ancak kapsayıcı bir şekilde değerlendirilmesini gerektirmektedir. Yapılan çalışmalardan oluşan bilgi birikimini etkin olarak kullanmak, yorumlamak ve yeni çalışmalara yol açmak için daha geniş ve detaylı bir araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Demirel, 2005).

Ülkemizde, Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına yönelik etkisini araştıran, birbirinden bağımsız ve farklı konu alanlarında çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak, bu çalışmaların sonuçlarını sayısal olarak bir araya getiren ve proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına ya da tutumlarına etkisini ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan çalışmaların meta-analitik bir etki analizi ile birleştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın temelini, bireysel araştırmalardan elde edilen bulgular ve bu bulguların meta-analiz yöntemiyle birleştirilmesi oluşturmuştur. Proje tabanlı öğrenme yönteminin, farklı konu alanı ve öğretim kademelerinde, öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkililiğini ortaya koyan deneysel çalışmaların sonuçları bir araya getirildiğinde, proje tabanlı öğrenme yöntemiyle, geleneksel öğretim yöntemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır? sorusu, araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır.

1.2.Amaç

Bu araştırmanın amacı, Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle kıyaslandığında, öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini inceleyen deneysel çalışmaların bulgularını, meta-analiz yöntemiyle bir araya getirmektir. Araştırma kapsamında,

proje tabanlı öğrenme yöntemiyle geleneksel öğretim yöntemini öğrencilerin akademik başarıları açısından karşılaştıran 53 adet ve öğrencilerin derse yönelik tutumları açısından karşılaştıran 32 adet çalışmanın bulguları bir araya getirilmiş şu sorulara cevaplar aranmıştır:

- i. Proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin akademik başarılarına olumlu bir etki yapmakta mıdır?
- ii. Proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına olumlu bir etki yapmakta mıdır?
- iii. Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı derslerde, çalışmaların gerçekleştirildiği ders alanları (Fen ve teknoloji, matematik, sosyal, vb.) bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?
- iv. Proje tabanlı öğrenme yönteminin, uygulandığı öğrenim kademesi (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim) bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?
- v. Proje tabanlı öğrenme yönteminin, uygulama süresi bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?

1.3.Araştırmanın Önemi

Türkiye’de 2004 yılında uygulamaya konulan, yapılandırmacı yaklaşımı temel alan yeni öğretim programının da etkisiyle, bu yaklaşıma uygun yöntemlerden birisi olan Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin etkililiğini araştıran çalışmaların sayısında artış olmuştur. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının farklı konu alanlarına ve farklı öğretim kademelerine yönelik etkililiği, çok sayıda araştırmacının ilgi odağı olmuştur (Memişoğlu, 2001; Çil, 2003; Seloni, 2005; Yılmaz, 2006; Tabuk, 2007; Yılmaz, 2007; Kayıran, 2009). Hemen her öğretim kademesinde, farklı konu alanlarında yapılan çalışmalarda, farklı sonuçlar bulunmuştur.

Bu çalışmada, proje tabanlı öğrenme yöntemi üzerinde yapılmış çalışmaların bulguları meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Bu sayede yöntemin etkililiği üzerine genel yargılara

ulaşılabilmesi planlanmıştır. Bu alışma, proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğini ortaya koymak açısından yararlı olacaktır.

Ayrıca, bu araştırmanın yöntemi olan meta analitik literatür tarama yöntemi Türkiye’de tıp alanında kullanılmakla birlikte, diğer alanlarda henüz yaygınlaşmamıştır (şahin, 2005). Meta-analiz yöntemi, yurtdışında eğitim alanında da yaygın bir şekilde kullanılmakta, hatta ülkemizde yapılmış çalışmaların bulguları, meta-analiz yöntemi kullanılarak bir araya getirilmektedir (Igel, 2010). Bu noktadan hareketle bakıldığında, yapılan bu çalışmanın ülkemizde eğitim alanında meta-analiz çalışmalarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Ayrıca bu araştırmanın, eğitimin kalitesinin arttırılmasına yardımcı olabileceğine, öğretmenlere uygulayabilecekleri ğretim yöntem ve teknikleri açısından fikir verebileceğine ve böylece öğrencilerin yaratıcı düşünme ve tasarım yapma becerilerini geliştirebileceğine inanılmaktadır. Proje tabanlı ğretim yönteminin, geleneksel ğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisinin ortaya çıkarılması, öğretimin kalitesinin ykseltilebilmesinde önemli rol oynayabilir. Bu açılardan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının etkililiği üzerine yapılacak olan bu meta analiz çalışmasının, literatüre katkıda bulunacağı ve bundan sonraki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.4.Sayıtlar

- Meta-analiz, dâhil edilen çalışmaların yöntemsel kalitesine, kapsamına ve özelliklerine güvenmek durumundadır (Bernard, Lou, Philip, Abrami, 2003).
- Bu araştırma, dâhil edilen çalışmaların deneysel araştırma kurallarına uygun bir şekilde gerçekleştirildiğini kabul eder.

1.5.Sınırlılıklar

- Araştırma Türkiye’de 2004 – 2011 yılları arasında bilimsel dergilerde yayımlanan makaleler ve 2001 – 2011 yılları arasında YK ulusal tez merkezi tarafından erişilebilen izinli veya yazarına ulaşılarak elde edilebilen yüksek lisans ve doktora tezleri ile sınırlıdır.

- Bu çalışma Meta-analiz tarama yönteminin genel sınırlıkları ile sınırlıdır. (3.2.3.)
- Bu Araştırma, meta-analiz çalışmasına dâhil edilen araştırmaların seçilme ölçütlerinde belirtilen nitelikleri taşıyan araştırmalar ile sınırlıdır.
- Nitel çalışmalar ve vaka araştırmaları araştırma kapsamı dışında yer alır.
- Araştırmaya dâhil edilecek çalışmalar Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış raporlardan derlenmiştir.

1.6.Tanımlar

Eğitim Programı: Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği olarak tanımlanabilir (Demirel, 2005:4).

Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi (PTÖ) : Proje Tabanlı Öğrenme, kısa, izole edilmiş, öğretmen merkezli sınıf uygulamalarının yerine; uzun süreli, disiplinler arası, öğrenci merkezli ve gerçek dünya konu ve uygulamalarıyla bütünleşmiş öğrenme aktivitelerini benimseyen bir sınıf aktivite modelidir (Demirel, 2005). Öğrencilerin bilgiyi kendilerinin oluşturması gerektiğini öngören yapılandırmacı öğretim anlayışının uygulamalarından birisi olan proje tabanlı öğrenme yöntemi, sınıf içerisinde yapılan, kısa süreli uygulamalar ve öğretmen merkezli dersler yerine, uzun dönemli öğrenme etkinliklerini vurgulayan, disiplinler arası yaklaşımın önemli yer tuttuğu, öğrenci merkezli, gerçek yaşamın konu ve uygulamalarına dönük bir öğrenme yaklaşımıdır (Goldman, 2000). Birçok yöntem ve stratejiyi içine alabilen proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin bilgiye kendi kendilerine ulaşmalarını, bu bilgileri kullanmalarını ve bir araya getirerek ifade edebilmelerini amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır. Proje tabanlı öğrenme üzerinde çalışan eğitimciler, proje tabanlı öğrenmeyi yapıcı, işbirliği içinde çalışılan, öğrenciyi araştırmaya yönelten, içeriği derinlemesine anlamayı amaçlayan bir öğrenme modeli olarak tanımlamaktadırlar (Willard ve Duffrin, 2003). Meta-analize dâhil edilen çalışmaların, deney gruplarında uyguladıkları, öğrenci merkezli öğretim yöntemidir.

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Öğretmenin liderliğinde, bütün öğrencilere düz anlatım, soru-yanıt, ve tartışma teknikleri kullanılarak uygulanan öğretim sürecidir (Açıkgöz,

1992). Geleneksel öğretim yapılan sınıflarda öğrenci, bilginin pasif alıcısı durumundadır. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların, kontrol gruplarındaki öğretmenlerin sınıf içinde uyguladığı ve tek yönlü iletişimin egemen olduğu, sınıf atmosferinin ve öğrenme-öğretme etkinliklerinin büyük oranda öğretmene göre şekillendiği, öğretmen merkezli öğretim yöntemidir.

Deney Grubu: Meta-analize dâhil edilen çalışmalardaki, proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı gruptur.

Kontrol Grubu: Meta-analize dâhil edilen çalışmalardaki, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruptur.

Akademik Başarı: Öğrencilerin öngörülen hedeflere ulaşma düzeyidir (Serttürk, 2008). Bu meta-analiz çalışmasına dâhil edilen her çalışmanın deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin, konu alanında elde ettikleri öğrenmeleri olarak tanımlanabilir.

Tutum: Bireylerin belirli kişilere, nesnelere olaylara ya da kurumlara vb. karşı her zaman aynı türden (olumlu, olumsuz ya da yansız gibi) davranmamıza yol açan sürekli ve değişmez bir inanç, duygu ve eğilimlerdir (Öncül, 2000). Ayrıca tutum, bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya karşı deneyim, güdü ve bilgilerine dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilimidir (İnceoğlu, 1993).

Meta-analiz: Meta analiz, bireysel çalışmalardaki verileri kullanarak nicel biçimde etki büyüklüğü olarak tabir edilen bilgiyi birleştirmek ve analiz etmek için kullanılan metottur (Durlak, 1995). Meta-analizde, literatür taramalarından farklı olarak, alanda yapılmış çalışmaların bulgularının istatistiksel olarak sentezlenmesiyle etki büyüklüğü ölçütünde genel bir etkisinin hesaplanması ve bu hesaplanan etki büyüklüğünün istatistiksel olarak anlamlılığının belirlenmesidir (Chambers, 2004).

Etki Büyüklüğü: Bir etkinin büyüklüğünü ya da, iki değişkenin arasındaki ilişkinin büyüklüğünü ifade eden kavramdır (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009). Genel olarak etki büyüklüğü, bir olgunun toplumda bulunma derecesini ya da sıfır hipotezinin yanlışlık derecesini ifade etmek için kullanılır (Cohen,1988)

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ALANYAZIN

Bu bölümde, ilk olarak yapılandırmacı öğretim anlayışı, uygulamaları, gelişimi ve özellikleri açıklanacaktır. Daha sonra ise proje tabanlı öğrenme yöntemi, basamakları, çeşitleri, faydalı açıklanacak ve konu ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış çalışmalara yer verilecektir.

2.1.Proje Tabanlı Öğrenme

Proje bir konu hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak amacıyla yapılan derinlemesine bir araştırmadır (Helm ve Katz, 2001, s.1). İngilizcesi ‘Project Based Learning’ olan ve Türkçe’ye genellikle ‘Proje Tabanlı Öğrenme’ olarak çevrilen (Çakallıoğlu, 2008; Keser, 2004; Demirhan, 2002; Erdem ve Akkoyunlu, 2002; Korkmaz, 2002) bu kavram, araştırma yoluyla öğretim stratejilerinden birisidir (Demirel, 2004). Öğrencilerin grup ya da bireysel olarak bir sorun alanı ya da kurgulanmış bir problem üzerinde gerçekleştirdiği bir tür problem çözme tekniğidir. Proje tabanlı öğretim yöntemi, öğrencinin gerçek yaşam koşullarında ya da gerçek yaşama yakın koşullarda gerçekleştirdiği zihinsel ve fiziksel bir etkinliktir.

Proje Tabanlı Öğrenme, öğrenmeyi gerçek dünya olaylarının içerisine yerleştiren bir öğretim metodudur. Proje Tabanlı Öğrenme yöntemi, öğrencileri karmaşık ve hayatın içinden bir takım problemleri çözme işidir (Walker ve Leary, 2009). Bilimsel olarak iyi tasarlanmış ve bilgi kazanımının dinamik, hayat boyu devam eden bir olgu olduğunu gösterir. Öğrencilerin kendi hayatları ve toplumla özdeşleşmiştir ve öğrencileri aktif öğrenciler olarak görür (<http://www.virtualschoolhouse.net/pbl.htm>, 2012).

2.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Kuramsal Altyapısı

İlerlemecilikte, okul yaşamın kendisidir. Yaşamdaki her türlü olgu ve olaylar eğitim ortamına getirilmeli ya da öğrenen buralara götürülmelidir; çünkü eğitimin görevi, öğrencinin içinde yaşadığı topluma, etkin bir biçimde katılmasını sağlamaktır. Toplum ve doğadaki olgu ve olayları çözmeden, insan onlara egemen olamaz ve uyum sağlayamaz. Bu nedenle, okul toplumsal yaşamın yaşandığı bir yer olmalıdır (Hartman ve Eckery, 1995; Akt. Elmas, 2007).

Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının kökleri XX. yüzyılın başlarındaki ilerlemecilik görüşüne dayanmaktadır. John Dewey' in yeniden yapılanma, Klipatrick' in proje metodu, Bruner' in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı ve Thelen' in grup araştırması modelleri, Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının oluşmasındaki temel taşlar olarak görülebilir. Bu yaklaşımda öğrencilerin konuları bütünleştirilmiş bir biçimde öğrenmeleri hedeflenmektedir (Korkmaz ve Kaptan, 2001).

Yapılandırmacı öğrenme anlayışının modern kurucularından John Dewey, geleneksel öğretim yöntemlerinin, çocukların gelişimlerdeki temel ilkelerle örtüşmediğini, öğrenmenin anlamlı, hayatın kendisiyle ilişkili ve faydalı olabilmesi açısından, bunun öğrenen tarafından kendince yapılandırılması ve anlamlandırılması gerektiğini belirtmiştir. Geleneksel öğretim modellerinde, öğrenenler kendilerine sunulan bilgileri olduğu gibi alıp, onu sorgulama, anlamlandırma ve ilişkilendirme yapmayıp, daha çok ezber mantığıyla bilgileri depolama aracı olarak görülmektedirler. Öğrenme sürecinden ziyade, ürün olarak öğrenme önem kazanmakta ve çocuklar pasif öğrenenler olarak değerlendirilmektedirler. Oysa Dewey, gelişimi ve ilerlemeyi amaçlayan, öğrencilerin bireyselliğini, öğrenme sürecinde etkinlikler yapmayı, yaşantılar yoluyla öğrenmeyi, eğitim sürecinde bunları değerlendirmeyi ve değişime açık ve sürekli bir gelişim içerisinde olmayı savunmaktadır. Dewey, çocuklara dünyayla nasıl kaynaşacakları ve bütünleşeceklerinin uygulamalı olarak öğretilmesinin önemine dikkat çekerek ve yaşam boyu kendi bilgilerini çeşitli etkinlikler yoluyla oluşturabileceklerine ilişkin onlara güven duyulması gerektiğini söylemiştir. Bu bakımdan, günümüzde eğitim programları içerisinde, Dewey' in felsefesine uygun olarak kullanılacak en belirgin yöntemlerden biri proje yaklaşımıdır (Glassman ve Whaley, 2000; Akt. Elmas, 2007).

Kilpatrick, bir projenin başından sonuna kadar, belli bir düzen içinde yürütülmesini sağlayan en temel faktörün amaç olduğunu belirtmektedir. Bu bakımdan öğretmen, çocuklarla birlikte yürütmeyi istediği projenin ve bu sırada gerçekleştirilecek etkinliklerin amacını belirler, plan yapar, projeyi yürütür ve en sonda ortaya çıkan ürünün belirlenen amaçla örtüşüp örtüşmediğine karar verir. Böylece yürütülen projenin ve yapılan etkinliklerin amacına ne kadar ulaştığını belirlemiş olur (Lascarides ve Hinitz, 2000; Akt. Elmas, 2007).

2.1.2. Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Tarihsel Gelişimi

Knoll (1997), Proje tabanlı öğrenmenin tarihsel gelişimini aşağıdaki şekilde özetlemiştir.

- 1590 – 1765: Avrupa’ da bulunan mimarlık okullarında proje ile eğitim vermeye başlanması
- 1765 – 1880: Projelerin öğretimde planlı bir şekilde kullanılmaları ve Amerika’ya taşınması
- 1880 – 1915: Projelerin bireysel öğretimde ve devlet okullarında uygulanması
- 1915 – 1965: Proje yönteminin tekrar tanımlanması ve Avrupa’ya geri dönüşü
- 1965 – günümüze: Proje fikrinin yeniden keşfedilmesi ve tüm dünya da yaygınlaşması.

Kilpatrick’ in 1918’de Öğretmen Koleji Kayıtlarındaki “proje metodu” başlıklı makalesi eğitim alanında yeni bir görüş heyecanının başlangıcı olmuştur (Ducharme, 1993; Akt. Çiftçi, 2006). Kilpatrick, bu makalesinde kendinin ve Dewey’ in fikirlerini yapılandırmış ve projelerin, çocukları içten gelen ve makul bir aktiviteyi yapabilmelerini ve dünyalarını daha derinden anlamaları yolunda kullanılması gerektiğini iddia etmiştir (Williams, 1998; Akt. Çiftçi, 2006).

Proje Tabanlı Öğrenme, son yıllarda oldukça ilgi çeken bir yaklaşım olmuştur. Doğaları gereği projeler, öğrencilerin günlük yaşamları arasına girebilir. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ), öğrencilerin projeler üzerinde çalışarak günlük yaşamdaki problemleri çözme becerisi edinmelerini amaçlamaktadır. Bu özelliği ile PDÖ, PTÖ ile iç içedir. PTÖ hakkında yapılan değerlendirmeler, farklı alanlarda projelerin kullanılmasının öğrenme için birçok yarar sağladığını göstermiştir. Öğrenciler bu tür çalışmalardan daha çok zevk almakta ve “yaparak öğrenme” yaklaşımı ile daha iyi anlamaktadırlar. PTÖ uygulamaları, PDÖ uygulamaları ile benzerlik göstermektedir. Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin

projeler üzerinde çalışarak bunları günlük yaşamları ile bütünleştirmelerini amaçladığından PTÖ ile benzer projeler üzerinde durulmaktadır (Yaman, 2003:41).

2.1.3. Proje Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri

Proje tabanlı öğrenme; sınıf içerisinde kısa uygulamalar, öğretmen merkezli dersler yerine uzun dönemli öğrenme etkinliklerini vurgulayan, disiplinler arası yaklaşımın önemli yer tuttuğu, öğrenci merkezli, gerçek yaşamın konu ve uygulamalarına dönük bir öğrenme yaklaşımıdır (Goldman, 2000).

Proje tabanlı öğrenme, zorunlu olarak hedef davranışların ulaşıldığı, bireysel ve işbirlikli öğrenmeyi kolaylaştırdığı için süreçle sınırlandırılmış projelerde gerçek dünya problemleri ile ilgilenilen çalışmalardan yararlanıldığı söz edilen teori ve uygulamalara işaret eden bir yaklaşımdır (Arthur vd., 2001)

Peterson ve Myer (1995) ise proje tabanlı öğrenmeyi gerçekçi problemleri inceleyen ve bunlarla ilgilenen öğrenciler için tasarlanan, kapsamlı bir öğretim yaklaşımı olarak tanımlamaktadırlar.

Proje tabanlı öğrenme, günümüzde eğitim sistemlerinin alması gereken biçimi göstermek için özenle seçilmiş üç temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan birisi öğrenme kavramıdır ki dikkati öğretene değil öğrenene çekmek açısından son derece önemlidir. Bir diğeri proje kavramıdır. Proje, tasarı ya da tasarı geliştirme anlamına gelen bir kavramdır ve öğrenmenin transferi ve tekil öğrenmeden çok belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeye işaret etmektedir. Projeyi bir hedef olarak değil, alt yapı unsuru olarak ele almakla da Proje Tabanlı Öğrenme, öğrenmenin ürün değil süreç boyutunu vurgulamakta ve öğrenmeyi arzulanan ölçüde bireyselleştirmektedir. Proje bir tasarıdır, bu anlamıyla aslında gerçekleştirilmek istenen bir isin önceden zihinsel olarak görülmesidir. Projelendirme bir vizyona sahip olmayı gerektirir. Başka bir deyişle, daha başlangıç aşamasında süreci ve bitiş bütünü boyutlarıyla görebilmeyi gerektirir. Bu anlamda, sürecin işlem basamaklarını gerçekleştirecek beceriye sahip olmak önem kazanmaktadır (Erdem ve Akkoyunlu, 2002:2-11).

Arthur ve diğerkleri (2001)' ne göre proje tabanlı öğrenme için bir başka bakış açısı da uygulama topluluğudur. Burada öğrenmenin, sosyal toplumların uygulamalarında insanların katılımı yoluyla ve bu toplumlarda ilişkide kimliklerini yapılandırmaları yoluyla doğal olarak meydana geldiği tartışılır. Bu araştırma, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, katılanların üyeliklerini bir proje topluluğu ile yüzeysel proje rollerinden daha fazla merkezi durumlara değiştirdiklerinden derinleştğini varsayar. Derin öğrenme, katkı getirenler arasında ortak işbirliği gerektiren projelerle ilgilendiği varsayılan insanlar için artabilir.

Kilpatrick proje tabanlı sınıfların sosyal yapısının yaklaşımın en zorlayıcı güçlüklerinden biri olduğunu düşünmüştür. Öğrenciler amaçların zengin bir çeşidinin peşinde yasarlar. Çocukların bazıları bireysel olarak araştırırken birçoğu da grup olarak araştırır, sosyal karışma da olması gerektiğinden stres ortaya çıkacaktır. Becerikli bir öğretmenin gözetiminde öğrenciler, olgunlaşmamış bir topluluk olarak, neyin doğru ve uygun olduğunun ayırımına daha iyi varacaklardır (Demirhan, 2002).

Proje tabanlı öğrenme' de;

- Öğrenciler kendi sınırlılıklarını belirler ve kendi kararlarını verirler.
- Özgün çözümler geliştirmelerini gerektiren problem durumları söz konusudur.
- Karşılaştıkları problemin çözümü için süreci planlar ve yürütürler.
- Öğrenciler, problemin çözümü için gerekli bilgilere ulaşmak ve yönetmekle sorumludurlar.
- Süreç içerisinde değerlendirme sürekli yapılır.
- Öğrenciler çalışmalarını düzenli olarak paylaşırlar.
- Sonuçta elde edilen ürün, paylaşılır ve nitelik açısından değerlendirilir (Buck Insitute for Education, 2013).

Projeler aynı zamanda öğrencilerin başarılı olmasına yardım eder; çünkü normal her gün yapılan projelerde olduğu gibi zekâlarının tamamını kullanmaları için onlara izin verir.

Bundan dolayı, Howard Gardner' ın ileri sürdüğü çoklu zekâ kuramı, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının önemli bir ögesidir. Öğrenciler açıklamalarında tüm beceri ve yeteneklerini belirtirler. Oluşturdukları arasında şunlar olabilir: Çizgi filmler, kitaplar, posterler, grafikler, oyunlar, gösteriler, fen deneyleri, görüşmeler, bilgisayar programları, raporlar, videolar, modeller, alan çalışmaları, sanat çalışmaları gibi (Wolk, 1994:401-409).

Proje Tabanlı öğrenme kavramı, proje tabanlı organizasyonlarda öğrenme anlayışından ayrılmıştır. Öğrenme projelerin doğal bir sonucu değildir ve proje tabanlı organizasyon zorunlu olarak öğrenmeye yardım eden değildir. Organizasyonlar, esnekliğe sahip olmak ve projeler yoluyla istenen ortama uyabilmek için araştırırlar. Projeler ve proje grupları yoluyla yönetilen organizasyonların sayısının artmasına rağmen, organizasyonların büyük bir çoğunluğu hala performansının altında çalışmaktadır (Ayas ve Zeniuk, 2001:61-76).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının özellikleri ile ilgili şunlar belirtilebilir:

- Hedefler gerçek hayatla bağlantı içindedir.
- Kavramların oturduğu anlamlı öğrenmeler sağlar.
- Farklı zeka türlerine uyarlanabilir (Çoklu Zeka Kuramı).
- Farklı sosyal becerilerin geliştirilmesine yardım eder.
- Öğrencilerin kendi bilgilerini kurarak, deneyimleri yoluyla öğrenebilmeleri için çaba harcar. Bunu, öğrencilere problemleri tanımlama, çözüm yollarını araştırma, araştırmayı yönetme, verileri analiz etme, bilgileri seçme, seçilen bilgileri bütünleştirme ve eski bilgileriyle yeni bilgilerini bağdaştırma konularında sorumluluk vererek yapar.
- Öğrencilerin kendileri için bilgilerini kurmalarına izin vererek, öğrenmelerini zenginleştirebilir, geliştirebilir. Derinmemesine araştırma yapmalarına imkân vererek, bilgilerin önemleri hakkında düşünmelerini sağlar. Kendilerine göre kritik olan bilgileri değerlendirmelerini sağlar ve materyal oluşturma sürecinde de öğrenciyi aktif kılar.

- Öğrencilerin aktif olmaları, derinlemesine çalışmaları, bir şeyler üretmeleri için ilgilerin çeken bir yaklaşımdır.
- Öğrencilere, öğrenmeye katılmaları ve bilgilerini göstermeleri için birçok yol önerir.
- Öğrenciler için soruları, problemleri nasıl çözecekleri hakkında karar verme sırasında kendi ilgi ve sorularını devam ettirmelerini sağlar (Goldman, 2000).
- Öğrencilere kendi öğrenme stilleriyle öğrenme fırsatı verebilir. Tek başına okuyarak ve gözden geçirerek öğrenen veya grupta okuyarak, tartışarak öğrenen öğrenciler gibi.
- Öğrencilere belirgin olarak her zaman yaptıklarının dışında, değişik yollar gösterir, yaparak öğrenmelerini sağlar.
- Öğrencilerin ailelerine de öğrencilerin performanslarıyla ilgili değişiklikler hakkında anlamlı bilgiler verir.
- Öğrencilere kendi deneyimleriyle öğrenme imkânı sunar.
- Öğrenciler için birlikte çalışabilecekleri ortamları destekler.
- Öğrencilere yeni becerileri denemeleri ve zararsız, karmaşık davranışları model almaları için izin verir.
- Öğrencilere, proje grupları içindeki konumlarını, açıklar veya betimler.
- Bir disiplin stratejisini ve profesyonel becerileri geliştirmek ve tanıtmak için ortamlar sağlar (tarih araştırmaları, arkeoloji, antropoloji, iş yönetimi, koreografi). Disiplinler arası öğrenme için fırsat sağlar (Buck Institute for Education, 2013).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, genel kavramlara, düşüncelere ve bir disiplin ilkelerine odaklanır. Öğrencilerin problemin çözümü için araştırmaları, bilgi elde etmeleri ve bu bilgileri anlamlı bütünler haline getirerek bir ürün ortaya koyma görevlerini içerir.

Öğrencilerin, kendilerine özgü bir biçimde çalışmalarına ve kendi bilgilerini kurmalarına izin verir. Gerçekçi ürünlerle en son noktaya ulaşmalarını sağlar.

Bu modelin temel özelliği diğer disiplinlerle de bağlantılı bir problem/senaryo üzerine inşa edilmesi ve öğrenci merkezli öğrenmeyi temele alarak küçük gruplarda öğrencilerin birlikte öğrenmeleridir. Öğrenci gerçek problemlerin çözümüne yönelik ders senaryoları içerisinde ağırlık olarak, düşünme, problem çözme, yaratıcılık, bilgiye erişim, işleme, yeniden harmanlama, sorgulama, uzlaşma gibi aktiviteler yapar ve hem bireysel hem de ekip çalışması için zaman ayırır (Demirel, vd. , 2001:879-889).

Proje Tabanlı Öğrenme, öğrenciler için yaratıcı bir öğrenme deneyimi kazanmalarını hedeflemektedir. Bu yaklaşımda, öğrenciler kendi öğrenme deneyimleriyle meşgul olurken; öğretmenler, öğrencilerin projelerini projeleri gerçekleştirmek için ön planda iken, öğretmenler işleri kolaylaştırmak için arka planda yer almaktadırlar.

Proje tabanlı öğrenme, okulda ve okul dışında, öğrencilerin birbirleriyle iyi ilişkiler kurmalarını sağlayabilecek bir yapıya sahiptir. Proje Tabanlı Öğrenmede bireysel çalışmalar yerine küçük gruplarla çalışmalar tercih edilerek, öğrencilerin öğrenme süreci boyunca hem kendi grupları hem de diğer gruptaki arkadaşları ile koordinasyon içerisinde çalışmalarına olanak sağlamaktadır. Öğrenciler, öğrenme süreci boyunca yaptıkları çalışmaları doküman haline getirerek bu dokümanları bir proje olarak çalışmalarının sonunda sunarlar.

Proje tabanlı Öğrenme yaklaşımında eğitimde bütüncül bir değişim ve yeniden yapılanmayı gerektirdiğinden bahsedilmektedir. Aşağıda geleneksel öğretim anlayışıyla proje tabanlı öğrenme modeli bu değişimin daha iyi anlaşılabilmesi için tablollaştırılmıştır (Demirel vd., 2001).

Tablo 1: Geleneksel Öğretim ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Geleneksel Öğretim Modeli	Proje Tabanlı Öğretim Modeli
Tasarımlamak, problemleri ve çözümünü tanımlamak önemlidir.	Tasarı öğrenciyle birlikte yapılır. Tek çözüm yoktur, çalışmaya başlandığında birden fazla çözüm yolu bulunabilir.
İçeriğe geniş yer verilir ve içerik için çok zaman harcanır.	İçerik değil derinlemesine anlama önemlidir. Bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinilir.

Tablo 1: Geleneksel Öğretim ve Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması (Devam)

Geleneksel Öğretim Modeli	Proje Tabanlı Öğretim Modeli
Bilgi düzeyi ön plandadır.	Prensip, genel kavram ve düşünceleri kavramak ön plandadır.
Öğretmenlerin sınıf içerisinde güçlü bir yapısı vardır. (Ast-üst ilişkisi. Öğreten öğretmen)	Öğrencilerle birlikte öğrenen, onlarla birlikte araştıran ve sorgulayan öğretmen modelidir. Öğrenen öğretmen.
Bütün cevapları bilen öğretmen, tek doğruya yönelim, ulaşılması beklenen doğru cevap vardır.	Öğrenciler cevapları bulmak için araştırma yaparlar; öğretmenler cevapları sabitleştiremez, çalışmalarla birlikte cevaplar değişim gösterir.
Basit sınıf organizasyonu; bir öğretmen yirmi-yirmi beş öğrenci.	Karmaşık organizasyon; öğretmen ve öğrenciler birlikte öğrenirler (öğrenenler vardır).
Belli bir disipline odaklanma hâkimdir. Ürün önemlidir.	Disiplinler arası etkileşim hakimdir. Ürün ve süreç birlikte önemlidir.
Standartlaştırma önemlidir.	Yeteneklerin gerçek göstergesi, gerçek yaşam dönütüdür.
Öğretmenin değerlendirmesi vardır.	Çözümüne yönelik sabırlı çalışmalar sonunda birlikte karar verme.
Uzun dönemli hedefte; başarılı performans gösteren, testlerde başarılı olan birey.	Uzun dönemli hedefte; hayat boyu öğrenen özerklik kazanmış, problem çözebilen birey.

Kaynak: Demirel, Özcan; 2004, *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

2.1.4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğeleri

Proje Tabanlı Öğrenmenin içerdiği öğeler şu şekilde tanımlanabilir: İçerik, süreç, etkinlikler ve sonuç.

İçerik: Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı tek bir kaynağa bağlı kalınmaksızın, öğrencilerin farklı kaynaklara ulaşması ve sorunu çözmek için ulaştığı bilgilerden oluşur. Proje Tabanlı Öğrenme öğretmenlerin ve öğrenenlerin, belli bir konuya odaklanmalarına, göze çarpan önemli noktaları ve fikirleri derinlemesine incelemelerine izin verir. Proje Tabanlı Öğrenme, içeriği öğrenci için anlamlı kılar; çünkü içerik, gerçek yaşam içindeymiş gibi sunulur ve öğrenci problemini çözmek için bu içerikle birlikte çalışır. Parçalardan daha çok bütünlük önem taşır ve derinlemesine araştırma önemlidir (Demirel, 2005, s.72).

Etkinlikler: Etkinlikler boyutunda öğrenenler, aradıkları cevapları bulmak ve problemleri çözmek için araştırma yaparlar. Genellikle zor sorular ya da problemlerle uğraşır ve sorgularlar. Bu öğrenenlerin karmaşık fikirleri öğrenmelerini, gerçeğe uygun çerçeveler oluşturma becerileri kazanmalarını ve öğrendiklerini değişik durumlarda uygulayabilmelerini sağlar. Bu kapsamda etkinlikler için bireyin öğrendiklerini gerçek yaşamda karşılaşılabileceği problemlere uygulama biçimi diyebiliriz.

Süreç: Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı süreç boyutunda, öğrenenlerin iş birliği içerisinde birbirleriyle çalışmalarını için teşvik etmesinin yanı sıra kendi başlarına çalışmalarını da desteklemektedir. Öğrenme koşulları, sosyal, kişisel ve birlikte çalışma becerilerini geliştirir. Süreçte teknolojik araçların üstünlüğü vardır ve öğrenen bu araçları kullanmak için cesaretlendirilir. Projeler öğrenme için ideal ortamlar yaratırken, ağırlıklı olarak bilgisayar teknolojisinin de işe koşulmasını sağlamaktadır. Böylece öğrenenlerin yaşam becerileri gelişir ve öğrenenler okullarının dışındaki bir dünyaya hazır hale gelirler. Bunun yanı sıra farklı alanlarda yapılan çalışmalar, öğrenenlerin farklı meslekleri tanımaları ve ilgi alanlarına yönelik meslek seçimlerinde onlara yardımcı olur.

Sonuç: Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerinin ve problem çözme stratejilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğrenenler, öğrenme süreci sonunda örneklerle kanıtladıkları karmaşık, entelektüel, mantıklı ürünler oluştururlar ve ortaya koydukları ürünlerini kendileri değerlendirirler. Bu süreçte de sosyal becerileri, yaşam becerileri ve kendini yönetme becerilerini sergileme fırsatı bulurlar (Demirel, 2005, s.73).

2.1.5. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımında Değerlendirme

Proje tabanlı öğrenmede değerlendirme; öğrencilerin bir konuyu kavrayıp kavradıklarını belirlemek amacıyla yapılmamaktadır. Değerlendirme; öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmayı öğrenip öğrenmediklerini, karşılaştıkları problemlere farklı çözümler getirip getiremedikleri, konuya yönelik açık uçlu sorular geliştirip geliştiremedikleri gibi becerilerin gelişimini değerlendirmektedir.

Değerlendirmede en önemli özellik sadece ürüne yönelik değil hem ürüne hem de sürece yönelik değerlendirme yapılmasıdır. Ayrıca öğrenciler sadece öğretmenleri tarafından

değerlendirilmezler. Değerlendirme sürecinde öğrenciler kendilerini ve arkadaşlarını da değerlendirme imkânına sahiptirler.

Değerlendirmede çeşitli formlar bulunmaktadır. Bütün öğrenenler, geçmiş yaşantıları ve becerileri ne olursa olsun, birbirlerinden oldukça farklıdırlar. Bu nedenle değerlendirme etkinliklerini yeteri kadar öznel olması, uygun ve faydalı dönütler sağlaması gerekmektedir. Değerlendirenler, öğrenenlerin kendileri, aynı yaş grubu, öğretmenler ve konu alanı uzmanı olabilir. Değerlendirmenin birimleri tek tek öğrenenler, öğrenen grupları ve bütün bir sınıf olabilir. Değerlendirme de formatlar; yazma işleri (resmi okul veya ev ödevleri ve resmi olmayan kaynak ve dergiler), gözlemler, (grup etkinliklerinin ve bireysel çalışmaların gözlenmesi) sunular, informal tartışmalar ve sorular, proje tanımları ve final ödevleri olabilir (Yurtluk, 2005, 75).

2.1.6. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Avantajları

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin öğretim programlarının ön gördüğü, eğitimcilerin benimsedikleri, öğrencilerin ihtiyaçlarından doğan çeşitli kazanımları edindirme genel amacıyla örtüşmesi gerektiği; Proje Tabanlı Öğrenme yönteminin de bu amaca hizmet eden bir öğretim yöntemi olduğu düşünülmektedir.

Proje Tabanlı Öğrenme yöntemi eğitimde çok kapsamlı bir yaklaşımdır. Öğrenciler projelere katılarak matematik, dil, coğrafya, teknoloji gibi disiplinler arası çalışmalarda bulunabilirler. “Araştırmanın işbirlikçi yapısı çok değerli tecrübeler kazandırır ve aynı zamanda bu tecrübeler aracılığı ile öğrencilerin sosyal sorumlulukları artar” (Scott, 1994).

Gerçek yaşam becerileri geliştirmek, bilgilerini nasıl göstereceklerine karar vermek, kendi değerlendirmelerine katılmak ve ürünler yaratmak gibi öğrencilerin örneklediği gerçek yaşam sonuçları vardır. Projeye dayalı öğrenme öğrencilere çoğu şeyi öğrenmeye adapte olmaya ve yüksek düzeyde zihinsel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Bütün süreç otantik olmak, reel dünya üretim aktivitelerini yansıtmak ve eldeki görevin üstesinden gelmeleri için öğrencilerin kendi düşünce ve yaklaşımlarından faydalanmak amacındadır. Nihai ürün Proje Tabanlı Öğrenmede yönlendirici güç olsa da bu yaklaşımın başarısı için üretim sürecinde edinilen alan bilgisi ve beceri önemlidir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin faydaları aşağıdaki gibidir:

- Her öğrencinin, kendi yetenek sınırları içinde, en yüksek başarıya ulaşmasını sağlar.
- Öğrenmeyi, yapay ya da doğal yollarla motive eder, öğrencinin öğrenim amaçlarının oluşmasını sağlayarak, yeni ilgi alanlarının doğmasını sağlar.
- Projeler çocuğa yaparak, yaşayarak vb. çeşitli etkinliklerle, hayat sorunlarını çözebilme yeteneği ve pratik deneyim kazandırır, okulda öğrenilen bilgilerin gerçek hayatta sınanmalarına olanak tanır. Yani eğitim ve öğretim faaliyetlerini kitap sayfası ve dört duvar arasından kurtararak eğitim ve öğretime hayati bir anlam önem kazandırır.
- Çocuğun aile, okul ve çevresi ile olumlu ilişkiler kurabilmesini sağlar, öğrenciler toplum hayatına etkin olarak hazırlanır, sosyal vatandaşlar olarak yetişirler ve birlikte iş yapma ve iş bitirme alışkanlığı kazanırlar. Bu yolla geleceğin fikir üreten bilim adamlarını, problem çözen bürokrat ve yöneticilerini yetiştirmek mümkün olabilir.
- Bireyin, yaratıcılık, girişkenlik, sorumluluk, iş başarma, değerlendirme, risk alma, bilgi okuryazarlığı, bilimsel adımları uygulama vb. yetenek ve becerilerinin en uygun şartlar içinde gelişip olgunlaşmasını sağlar ve öğrencinin kendine güvenini artırır.
- Öğrencilerin yaşam ilke ve değerlerini belirlemiş bireyler olarak yetişebilmelerinde en önemli destekleyici çalışmalardır.
- Bireyin, iyi bir üretici ve tüketici olabilmesini sağlayacak nitelikte, olanak ve koşullar hazırlar (Akgün, 2001; Kemertaş, 1999; Kocaçınar, 1969; Özden, 2000; Saban, 2000; Yavuz, 2005).
- Öğrenciler bazı konuların ‘ne’ ve ‘niçin’ ini daha iyi görebilirler.
- Hem yavaş öğrenen hem de zeki öğrenciler için kullanılabilir” (Özden, 2000).
- Proje çalışması sırasında öğrenciler tartışırken başkalarının fikirlerine saygılı, hoşgörülü olmayı öğrenirler ve demokratik yasama alışkanlığı kazanırlar” (Senemoglu, 1997; Akt. Gürdal, 2003).

- Özgün ürünler ortaya çıkarmayı sağlar (Şener, 2005).

2.1.7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Sınırlılıkları

PTÖ' nün uygulanmasında, öğretmenler öğrencilerine sorumluluk vermekten çekinebilmektedirler. Öğrencilerinin proje tabanlı öğrenme etkinliklerini yapmaya hazır olmadıklarını düşünebilmektedirler (Övez, 2007). Bununla birlikte, bazı öğrencilerin sadece öğretmenlerin karar vermesi gerektiğine olan inançları da, PTÖ' nün uygulanmasının önündeki engelleyici etkenlerdedir.

Proje tabanlı öğretimin bu yararlarının yanı sıra sınırlılıkları da söz konusudur. Bu sınırlılıklar;

- Öğrencilerin PTÖ kapsamında kendilerine verilen bir projeyi tamamlamalarının zaman alması, dolayısıyla öğrenme için ayrılan sürenin artması
- Öğretmenin rehberliği olmadığında sorunlar yaşanabilmesi,
- Öğretmenin iş yükünü ve sorumluluklarını arttırması,
- Bilinen konuların seçilmesi durumunda yaratıcı olunamaması,
- Süreçle ilgili verilerin bilgilendirilmesi iyi yapılmadığı takdirde önemli problemlerle karşı karşıya kalınması, şeklinde belirtilebilir (Aytekin ve Rasan, 2001; Bilen, 2002; Gömleksiz, 2004; Hesapçioğlu, 1998; Kaptan ve Bozkurt, 2002; Özden, 2000; Saban, 2000; Sünbül, 2007).
- Araştırmanın sınırları iyi çizilemezse, konuda aşırı bir sapma ve dağılma gözlenebilir (Korkmaz, 2002).

2.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiği Üzerine Yapılmış Araştırmalar

Bu bölümde, ilk önce proje tabanlı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemi arasında, öğrenci başarısı bakımından anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin yurt içinde

yapılan araştırmalar ile ilgili literatür incelemesi yer almaktadır. Daha sonra ise yurtdışında proje tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili araştırmalar ve proje tabanlı öğrenme yöntemi meta analiz uygulamalarından örnekler verilmiştir.

2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Ülkemizde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerine yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Buna karşılık proje tabanlı öğrenme ile geleneksel öğrenme yöntemlerini karşılaştıran çalışmaların nicel olarak birleştirilerek genel bir kaniya varmayı amaçlayan bir meta-analiz çalışmasına rastlanmamıştır. Farklı konu alanlarında ve farklı öğretim kademelerinde uygulanmış çalışmaların sayısı özellikle 2000 yılından sonra artış göstermiştir.

Vaiz (2003) yılında “Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyoların (Öğrenci Gelişim Dosyalarının) Kullanımı ve Öğrenme Sürecine Yansımaları” adlı yüksek lisans tez çalışması yapmıştır. Araştırmacının çalışmasındaki amacı, ilköğretim üçüncü sınıf Hayat Bilgisi dersine ilişkin proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı öğrenci gelişim dosyalarının kullanımının öğrenme sürecine ne şekilde yansıdığını ortaya koymaktır. Araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup nicel verilerle de araştırmanın bulguları desteklenmiştir. Çalışma grubu seçkisiz olarak kontrol grupsuz deney grubu olarak atanmıştır. Araştırma Hayat Bilgisi dersi “Dünyamız ve Uzay” ünitesinde yürütölmüştür. Araştırma sonucunda, öğrenci gelişim dosyalarının geliştirildiği sınıftaki öğrenciler kaynakları portfolyo ve projeler için kullandıkları gözlemlenmiştir.

Korkmaz tarafından 2002 yılında yapılan "Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi" adlı doktora çalışmasında, fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda, denel işlem sonrası yaratıcı düşünme, problem çözme becerisi ve akademik risk alma düzeyleri açısından gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark gözlenmiştir. Cinsiyet açısından gruplar arasında yaratıcı düşünme, problem çözme becerisi ve akademik risk alma boyutlarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Cinsiyetin problem çözme becerisi ve yaratıcılığın özgünlük alt boyutu üzerindeki etkileşimi anlamlıdır.

Bağcı, İlik, Sünbül, Yağız ve Afyon tarafından gerçekleştirilen çalışmada ilköğretim fen bilgisi derslerinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi incelenmiştir. Konya İli, Selçuklu İlçesi Mustafa Necati İlköğretim Okulu, 8. Sınıfında okuyan 66 öğrenci ile yürütülen çalışmada, okuldaki öğrenciler kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Deneysel işlem olarak deney grubunda proje tabanlı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Deneysel işlem sonrasında deney grubundaki öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama, analiz-sentez gibi bilişsel davranışları, geleneksel yöntemin uygulandığı öğrencilere kıyasla daha iyi özümledikleri, proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin kavramları anlama ve kavramlar arasında ilişki kurma becerileri ile öğrendiklerini somut yaşama aktarma becerilerinin arttığı görülmüştür. Deney ve kontrol grubunun son-test toplam başarı ortalamalarına bakıldığında ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Girgin (2003) yılında " Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Özel Konya Esentepe ilköğretim Okulu Tarafından Uygulanmasına Yönelik Bir Değerlendirme" adlı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenciler tarafından nasıl algılandığını, bu yaklaşımın nasıl uygulandığını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler gözlem, görüşme, doküman incelemesi kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, projelerin öğrencilerin derslerine olan motivasyonlarını arttırdığını ve öğrenmelerini daha kalıcı hale getirdiği gözlemlenmiştir.

Erdem ve Akkoyunlu' nun (2002) "İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Kapsamında Besinci Sınıf Öğrencileriyle Yürütülen Ekiple Proje Öğrenme Üzerine Bir Çalışma" adlı çalışmalarında proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasında ders öğretmenin yeterliliğinin öğrenci ürünlerinin niteliğini etkilediği görülmüştür.

Akçin (2006), "Aktif Öğretim Yaklaşımı Olarak Proje Tabanlı Öğretim: İlkeleri, Yararları ve Aşamaları" adlı makalesinde aktif öğretim yaklaşımlarından proje tabanlı öğretim yaklaşımının öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılmasının önemi, yaklaşımın ilkeleri, yararları ve aşamaları üzerinde durmuştur.

Yılmaz, Beyazkürk ve Anlıak (2006), "Proje Yaklaşımıyla Bir Uygulama Örneği: Süt Projesi" adlı çalışmada, ülkemizde proje yaklaşımını, eğitim programlarının bütünleyici bir

parçası olarak daha aktif ve işlevsel biçimde kullanımını sağlamak ve yaygınlaşmasına katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında yürütülen süt projesinin hedefi, çocukların, temel bir besin maddesi olan süte yönelik ilgilerini arttırarak konuyla ilgili bilgileri derinlemesine öğrenmelerini sağlamaktır. Çalışma, Ege Üniversitesi Rektörlüğüne bağlı Kampus Anaokuluna devam eden 6 yaşındaki 15 çocuk ve ilgili sınıfın öğretmeniyle birlikte 5 gün boyunca yürütülmüştür. Bu çalışmanın başlangıçta belirlenen hedeflerine ulaştığı, çocukların sütle ilgili tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği ve bu gelişimin davranışlarına da yansıdığı gözlenmiştir.

Demirel (2000), tarafından hazırlanan “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenme Sürecine Ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi” konulu makalede, Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının öğretim süreci üzerindeki etkisi ile öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Çalışma deneysel yöntem kullanılarak yapılmıştır ve deney deseni olarak denk kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Deney grubunda proje tabanlı öğrenmeye yönelik etkinliklere yer verilirken, kontrol grubunda geleneksel öğretim kullanılarak dersler işlenmiştir. Proje Tabanlı Öğrenme üzerine yapılan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar şunlardır: Öğrenciler, çalışmalar ile elde ettikleri bilgileri diğer gruplarla paylaşarak gruplar arası işbirliğini gerçekleştirmişlerdir. Bu sayede sınıfta etkin öğrenme ortamı oluşmuştur. Etkinliklerin gerçekleştirilmesinde disiplinler arası etkileşimin üst düzeyde gerçekleştiği görülmüştür.

Sert Çıbık (2006) tarafından Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü ilköğretim Anabilim Dalında yapılan bir araştırmada, proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının Fen Bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır. İlköğretim yedinci sınıf öğrencileri ile altı hafta boyunca çalışılmıştır. Araştırmanın modeli ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desendir. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre, Proje Tabanlı Öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrenciler ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi, mantıksal düşünme puanları açısından aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Bektaş (2007), “Hayat Bilgisi Dersinde Ailelerin Çoklu Zekâ Kuramı Hakkında Bilgilendirilme Biçimleri Ve Öğrencilerin Farklı Baskın Zekâ Gruplarında Yer Almalarının Proje Başarıları Ve Tutumlarına Etkisi” başlıklı bir doktora tezi çalışması gerçekleştirmiştir.

Bu çalışmada ilköğretim 3. sınıf hayat bilgisi dersinde öğrencilerin homojen veya heterojen baskın zekâ alanındaki gruplarda yer almaları ve ailelerinin çoklu zekâ kuramı hakkında bilgilendirilme biçimlerinin proje başarıları ve hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin farklı baskın zekâ gruplarında yer almalarının veya ailelerinin çoklu zekâ kuramı hakkında bilgilendirilme biçimlerinin başarı ve tutumları üzerinde istatistik açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar çerçevesinde baskın zekâ alanına göre sınıflamalarda heterojen gruplar kadar homojen gruplarında etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Ersoy (2006), “İlköğretim Beşinci Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları” başlıklı araştırmasında, ilköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamalarının nasıl gerçekleştirildiğini üzerinde çalışmıştır. Araştırmada, üzerinde çalışılan durumun ayrıntılı bir biçimde betimlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma katılımcı gözleme dayalı betimsel durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırma sonucunda gerçekleştirilen teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme sürecinde, öğrenci, öğretmen ve okul kaynaklı sorunlar yaşandığı belirlenmiştir. Bu sorunların detayları betimlenmiştir.

Çiftçi (2006), “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Risk Alma Düzeylerine, Problem Çözme Becerilerine, Erişilerine, Kalıcılığa Ve Tutumlarına Etkisi” adlı doktora çalışmasında ilköğretim 6. sınıf Sosyal Bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin etkileri üzerine bir araştırma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın amacı proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin, akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişilerine, öğrenilenlerin kalıcılığına ve tutumlarına etkisini ortaya koymaktır. Bu çalışmada, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik risk alma düzeyleri, problem çözme becerileri ve sosyal bilgiler dersine karşı olan tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat öğrencilerin erişilerinde ve kalıcılık düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Uzun (2007) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi, “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesinde geleneksel öğrenme ile proje tabanlı öğrenmenin karşılaştırılması yolu ile gerçekleştirilmiştir. 4. ve 5. sınıflardan deney ve

kontrol grupları oluşturulmuş, deney gruplarında proje tabanlı öğrenme ile, kontrol gruplarında ise geleneksel öğrenme ile konular işlenmiştir. Çalışma öncesi deney ve kontrol gruplarına, ünite konularını kapsayan ön test uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda son test ve bir ay sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Yapılan ön test, son test ve kalıcılık testleri sonucunda deney gruplarının kontrol gruplarına göre daha başarılı olduğu ve buna bağlı olarak proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılıkta etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demirhan (2002) yapmış olduğu “ Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı” adlı yüksek lisans çalışmasında, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının literatür tarama yoluyla açıklanması ve program geliştirmenin belirlenen öğeleri açısından incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile ilgili araştırmasını desteklemek ve yaklaşımın örnek bir uygulamasını göstermek amacıyla, bir özel okulda ilköğretim 3. sınıflardan seçilen iki şubede uygulama gerçekleştirmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen sonuçlara göre deney grubu öğretmeni, Hayat Bilgisi dersinde öğrencilerin aktif olarak katılımlarını, araştırma yaparak bilgiye ulaşmalarını, araştırmalarını sunmalarını desteklediğini ve öğrencilerin ürün ortaya çıkarmalarının onların yaşama hazır duruma gelmelerini sağlayacağını belirtmiştir.

Gültekin (2007) tarafından “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Öğrenme Ürünlerine Etkisi” adlı bir çalışma yapılmıştır. Ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel araştırma modeliyle gerçekleştirilen araştırmada, proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısı üzerindeki etkisine bakılmıştır. Bununla beraber araştırmaya katılan öğrenci ve sınıf öğretmenin proje tabanlı öğrenme modeline ilişkin görüşlerini almak için yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda ön-test ve son-test başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan görüşmeler sonucunda sınıf öğretmeni ve öğrenciler uygulamaların eğlenceli geçtiğini, öğrenci başarısını arttırdığını, PTÖ ile derslerin zevkli geçtiğini ifade etmişlerdir.

Coşkun (2004) tarafından “ Coğrafya Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı” adlı doktora tez çalışması yapılmıştır. Araştırmacı çalışmasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımının lise 1.sınıf coğrafya dersi iklim ünitesinin öğretiminde öğrencilerin başarıları, yaratıcılıkları, öz güvenleri, öğrenci tutumları ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini

tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada deneysel yöntemler kullanılmıştır. Deneysel grubunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemlerini temel alan coğrafya eğitimi uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak başarı testi, yaratıcılık ölçeği, problem çözme envanteri, özgüven ölçeği ve öğrenci tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarını, yaratıcılıklarını, problem çözme becerilerini, özgüvenlerini ve derse karşı olan tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

1994 yılında Wolk tarafından yapılan proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile ilgili ilköğretim 5. sınıf düzeyinde "Proje Tabanlı Öğrenme: Bir Amaç İçin Araştırma" isimli çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, bu yaklaşımın öğretmenler tarafından disiplinler arası bir yaklaşım olarak algılandığını ve öğrencilerin neyi keşfedeceklerine kendilerinin karar vererek bir etkinliği tamamlamasının onların dış dünyayı, gerçek yaşamı algılamalarında olumlu bir tutum ve eğilim geliştirdiklerini vurgulamıştır.

Simkins (1999), proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması esnasında karşılaşılan güçlükler konusunda yaptığı araştırmada üç yılı aşkın bir süre Challenge 2000 Multimedia Projesi PBL+MM modelinin geliştirilmesi için Silicon Valley K12 öğretmenlerinden oluşan 100'den fazla öğretmenle çalışmıştır. Çalışmada öğretmenlerden, 7 anahtar kavramı somutlaştırarak projelerini planlayıp uygulamaları istenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin özellikle zamana yönelik sıkıntılarının üst düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin belirttikleri genel görüş; "Yeterli zaman yok" olmuştur. Bu problemin çözümü için farklı yollar denenmiş; öğretmenler okul yılında workshoplar, gözlemler ve planlamalar için serbest bırakılmış, maaşları ödenmiş ve gerekli olan dokümanlara ulaşmaları için ekstra zaman verilmiş, bunun yanı sıra ek para yardımıyla bulunulmuştur. Ancak bu yaklaşımlardan hiçbiri problemi çözmeye yeterli olamamıştır.

Horan, Lavaroni ve Beldon (1996), Proje Tabanlı Öğrenme sınıflarını biri güz diğeri de bahar dönemi olmak üzere bir yıl boyunca gözlemlemiştir. Bu iki gözlemlerde, grup olarak problem çözme aktivitelerinde öğrencilerin Proje Tabanlı Öğrenmedeki yüksek ve düşük yeteneklerini karşılaştırmışlardır. Gözlemciler beş kritik düşündürücü davranış (sentez,

tahmin, üretim, değerlendirme ve yansıtma) ile beş sosyal girişim davranışı (birlikte çalışma, uygulamaya başlama, başarma, grup içi farkındalık ve grup içi uygulamaya başlama) üzerinde durmuşlardır. Genel olarak, yüksek yetenekli öğrenciler sosyal girişim davranışı kriterlerinde, kritik düşünme davranışında %50 daha sık gözlenen ve katılan dört sınıftaki düşük yetenekli öğrencilerden iki buçuk kez daha fazla katılmışlardır. Fakat düşük yetenekli öğrenciler kritik düşünmede ve sosyal katılım davranışlarında, yüksek yetenekli öğrencilerin gösterdikleri %76'lık artışla karşılaştırıldığında, güz ve bahar gözlemleri arasında %446'lık bir artış göstererek büyük bir başarı elde etmişlerdir.

Silcox (1993), yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin uluslararası çevresel projelerde yer aldıktan sonra önemli derecede bilimsel bilgi kazandıklarını belirtmektedir. Hamilton ve Zeldin (1987)'de yapmış oldukları çalışmada yerel yönetim projesine katılan öğrencilerin, klasik öğretim gören öğrencilere göre yerel yönetimler hakkında bilgilerinin daha fazla arttığı belirlenmiştir. Anderson (1991) hizmet içi eğitim almış öğretmenlerin almayanlara oranla genel testlerde temel becerilerde yüksek almışlardır. Los Angeles' ta insanlık projesine katılan öğrencilere disiplinler arası, tematik ve takım temelli yaklaşıma göre proje çalışması yapılmıştır. Projeye katılan öğrenciler 16 farklı klasik eğitimin yapıldığı okullardaki öğrencilerle karşılaştırılmıştır. Bu projeye sadece bir dönem katılan öğrencilerin yazma becerileri ve içerik hakkında bilgilerine önemli yönde etki etmiştir. Geniş biçimde kavramsal anlamaları gelişmiştir. Aynı zaman süresi içerisinde kontrol grubundaki öğrencilerin kavramsal anlamalarında hiçbir gelişim olmamıştır (Levitan, 1991).

Doppelt (2003) "Proje tabanlı öğrenmenin esnek bir ortamda uygulanması ve değerlendirilmesi" adlı çalışmasında başarısı düşük öğrencilerin ilerlemesini sağlamayı amaçlamıştır. Öğrencileri bilişsel ve duyuşsal olarak teşvik etmek için dört aşama izlemiştir. Öğrenci portfolyolarının incelenmesi, sınıf etkinliklerinin gözlemlenmesi, öğrenciler, öğretmenler ve okul idaresi ile görüşmeler, giriş sınavlarındaki başarılar ve öğrenci projelerinin değerlendirilmesi bu araştırmanın araçlarını oluşturmuştur. Bu araştırmanın bulguları, Fen Bilgisinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci motivasyonu ile öz değerlendirmelerini her seviyede arttırdığını ve etkin öğrenmede önemli ölçüde başarılı olduğunu göstermektedir. Üç yıl içindeki etkinlikler özetlenmiş ve üniversiteye giren öğrenci sayısında artış gözlenmiştir. Düşük başarılı öğrencilerin çoğu, yüksek başarılı öğrencilerin de girdiği, giriş sınavında üstün başarı sağlamıştır.

Toolin (2004), fen öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uyguladığı çalışmada yenilikçi öğretim stratejilerini ve yöntemlerini uygulayan 6 lise ve ortaokul öğretmenin gösterdiği çabaları anlatmıştır. Özellikle proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulamalarını etkileyen faktörler açıklanmıştır. Sınıf içi görüşmeler, proje planı, öğrenci çalışması ve profili ile test sonuçları birincil veri kaynakları olarak ele alınmıştır. 4 öğretmen öğrencileri ile birlikte projelerini hazırlayıp, fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulamalarını kabul ederken, diğer öğretmenler tamamen bu yaklaşımı yok saymışlardır. Araştırma sonunda fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının uygulanması sırasında önemli bazı etkenlerin bulunduğu tespit edilmiştir. Bunlar yüksek lisans eğitimi, öğretmenlik tecrübesi, proje tabanlı öğrenme çalışmalarına hazır bulunuşluk ve diğer öğretmenlerle işbirliği içerisinde bulunma olduğu tespit edilmiştir.

2.3. Türkiye’de Eğitim Alanında Yapılmış Meta-Analizler

Ülkemizde meta-analiz yöntemi, tüm dünyada olduğu gibi, tıp ve ziraat alanlarında daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda yeni öğretim yöntem ve stratejileri üzerine yapılmış çalışmaların sayısının artması, bu alanda gerçekleştirilecek meta-analiz sayısını da artıracaktır.

Şahin (2005) tarafında gerçekleştirilen ‘internet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiği: bir meta analiz çalışması’ isimli çalışmada, 1994-2004 yılları arasında, İnternet tabanlı uzaktan eğitimin etkililiğini yüz yüze eğitimle karşılaştıran nicel çalışmalar derlenerek meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Meta-analize toplam 58 çalışma dahil edilmiştir. Hesaplanan ortalama etki büyüklüğü $E=+0,2863$ tür. Elde edilen etki büyüklüğü küçük ölçekte, pozitif ve anlamlı bir etki büyüklüğüdür. Sonuç olarak İnternet Tabanlı uzaktan eğitim yüz yüze yapılan eğitime göre daha başarılı bulunmuştur.

Rafe (2006), gerçekleştirdiği yüksek lisans tezi çalışmasında, okul öncesi çocukların dışa yönelim sorunlarını hedef alan müdahale programlarının, bu davranışlar üzerindeki etki düzeyini incelemiştir. Meta-analiz çalışması 54 müdahale program koşulu ile yapılmıştır ve çalışma sonuçlarına göre, müdahale programlarının ortalama etkisi orta düzeydedir.

Camnalbur (2008) tarafından gerçekleştirilen, bilgisayar destekli öğretimin etkililiği üzerine bir meta analiz çalışması’ isimli yüksek lisans tez çalışmasında araştırmacı, 1998–

2007 yılları arasında yapılmış, bilgisayar destekli öğretiminin, geleneksel yöntem ile karşılaştırıldığı nicel çalışmaları incelemiştir. Konu ile ilgili 422 yüksek lisans ve doktora, 124 makale ve bildirisinin bulunduğu çalışma havuzundan dahil edilme kriterlerine uygun 78 adet çalışma meta analiz yöntemiyle birleştirilmiş ve araştırma sonucunda, bilgisayar destekli öğretim yönteminin akademik başarıya olan etki büyüklüğü 1,048 olarak bulunmuştur.

Özcan (2008), 'Eğitim yöneticisinin cinsiyet ve hizmet içi eğitim durumunun göreve etkisi: bir meta analitik etki analizi' isimli doktora tez çalışmasında, eğitim yöneticisinin cinsiyetinin göreve etkisini araştırmış, 56 adet çalışmayı meta analize dâhil etmiştir. 5824 eğitim yöneticisinin algısını kapsayan 49 tez ve eğitim yöneticisinin hizmet içi eğitim almasının etki büyüklüğü hesaplanabilecek veriye sahip, 2425 eğitim yöneticisinin algısını kapsayan 16 tez meta analitik etki büyüklüğü analizine dâhil etmiştir. Araştırmacı çalışmasında, eğitim yöneticileri arasında cinsiyetin göreve etkisinin olmadığını bulmuştur. Ancak hizmet içi eğitim alma durumunun, küçük düzeyde bir etki büyüklüğü olduğunu bulmuştur.

Topçu (2009), 'cinsiyetin bilgisayar tutumu üzerindeki etkisi: bir meta analiz çalışması' isimli tez çalışmasında, cinsiyetin bilgisayar tutumuna etkisini belirleyebilmek için gerçekleştirdiği literatür taraması sonucu çalışmaya uygun olarak bulunan 47 çalışmanın meta analiz yöntemiyle birleştirmiştir. Buna göre cinsiyetin bilgisayar tutumuna yönelik etki büyüklüğü 0,107 olarak bulunmuştur. Bu değer sonucunda erkek bireylerin kadınlara göre daha olumlu bir bilgisayar tutumu sergiledikleri anlamına gelmektedir.

Okursoy Günhan (2009) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasında, kavram haritaları öğretim stratejisinin öğrenci başarısına etkisi üzerine bir meta-analiz gerçekleştirilmiştir. 1998-2007 yılları arasında kavram haritaları öğretim stratejisi ile geleneksel öğretim yönteminin karşılaştırıldığı deneysel çalışmalar araştırma kapsamında incelenmiştir. Konu ile ilgili olarak 320 adet yüksek lisans ve doktora tezi, 90 adet makale ve bildiri tespit edilmiş; meta analizine dahil edilme kriterlerine uygun olan 34 adet çalışma seçilerek meta analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, kavram haritaları öğretim stratejisinin akademik başarıya olan etki büyüklüğü 7,5059 olarak bulunmuştur.

Öner Armağan (2011) tarafından 2011 yılında gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında ise, kavramsal değişim metinlerinin akademik başarı üzerindeki etkililiği ve çeşitli çalışma karakteristiklerinin etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Doktora çalışması olarak gerçekleştirilen araştırmada, 42 yayınlanmış ve yayınlamanmış çalışmanın etki büyüklüğü analiz edilmiştir. Kavramsal değişim metinlerine ait genel etki büyüklüğü 1.18 olarak hesaplanmıştır.

Özdemirli (2011), ‘İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencinin Matematik Başarısı Ve Matematiğe İlişkin Tutumu Üzerindeki Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması’ isimli yüksek lisans tez çalışmasında 1988-2010 yılları arasında, işbirlikli öğrenme yönteminin matematik başarısı ve matematiğe ilişkin tutum üzerine etkililiğini geleneksel yöntemle karşılaştıran deneysel çalışmalar derlenerek meta-analiz yöntemiyle birleştirmiştir. Meta-analize toplam 26 (n= 36) çalışma dâhil edilmiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğü $d_{++} = 0.59$ (95 % GA: 0.38 ile 0.80) , matematiğe ilişkin tutum üzerine etki büyüklüğü $d_{++} = 0.16$ ise olarak bulunmuştur.

Acar (2011) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasında, bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin fizik kimya biyoloji ve matematik alanlarındaki tutumlarına olan etkisinin meta analiz yöntemi ile incelenmesi amaçlanmıştır. 142 yüksek lisans ve doktora, 45 makale ve bildirinin bulunduğu çalışma havuzundan dahil edilme kriterlerine uygun 56 adet çalışma meta analiz yöntemiyle birleştirilmiştir ve bilgisayar destekli öğretim yönteminin tutuma olan etki büyüklüğü 0,2627 olarak bulunmuştur.

Gözüyeşil (2012), ‘Beyin temelli öğrenmenin akademik başarıya etkisi: bir meta analiz çalışması’ isimli tez çalışmasında, beyin temelli öğrenmenin öğrencinin akademik başarısı üzerindeki etkililiğini araştırmıştır. Gerçekleştirdiği literatür taraması sonucu 1999-2011 yılları arasında yapılmış beyin temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini araştıran ve kodlama protokolüne uygun 31 adet çalışmayı meta analize dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda, 42 karşılaştırmanın 35’inin pozitif etki büyüklüğüne sahip olduğunu bulmuştur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, kullanılan verilerin toplanma aşaması, toplanan verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler yer almaktadır. Meta analiz hakkında genel bilgilerin verildiği bölümünde meta-analiz açıklaması, türleri, istatistiksel model seçimi ve meta analiz gerçekleştirmek için izlenecek adımlar, kullanılacak veri toplama araçları, toplanan verilerin analizinde kullanılacak istatistiksel teknikler açıklanmıştır. Meta-analiz uygulama basamakları bölümünde ise araştırmayı oluşturan veri toplama, çalımsa karakteristikleri, kriterler ve veri analizi aşamaları açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada, literatür tarama yöntemlerinden biri olan meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta analiz, belirli bir konu üzerinde farklı yer ve zamanlarda farklı araştırmacılar tarafından yapılmış olan çalışmalarını, uygun istatistiksel yöntemin kullanılması ile bir araya getirme ya da yapılmış çalışmalardan elde edilen bilgilerin toplanması amacıyla yapılan istatistiksel bir yöntemdir (Hunter ve Schmidt, 1990; akt Şahin, 1999).

Meta analiz, diğer analizlerin analizidir. Bireysel çalışmalardan elde edilmiş çok sayıda analiz sonuçlarını bütünleştirmek amacıyla kullanılan istatistiksel analizlerdir (Lyons, 2003). Bir alanda benzer çalışmaların sonuçlarının birleştirilmesini için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (Ergene, 2003). Meta analiz, bireysel çalışmalardaki verileri kullanarak nicel biçimde etki büyüklüğü olarak tabir edilen bilgiyi birleştirmek ve analiz etmek için kullanılan metottur (Durlak, 1995). Birçok küçük bireysel çalışma sonuçlarının bir ya da birden fazla istatistiksel yöntem kullanılarak birleştiren ve daha fazla bilgi veren bir analiz tekniğidir (Olkin, 1999, Akt. Yıldız, 2002).

3.2. Meta Analiz Yöntemi

Meta-Analiz yöntemi, istatistiksel tekniklere ve sayısal verilere dayalı olması nedeniyle diğer literatür tarama yöntemlerinden farklı olarak nicel bir araştırma metodudur.

Bağımsız çalışmalar, genellikle kısa bir süre içerisinde (bazen bir gün içerisinde), ve bir evrenin sınırlandırılmış bir alt kümesinden elde edilen, basit veriler kümesini temsil eder (Rudy, 2001). Arıca, deneysel çalışmalarda bir tek çalışmaya, sıklıkla bir tipteki uygulama veya işleme odaklanılır. Bu çalışmalarda ölçme sistem ve araçları ise araştırmacının tercihlerine göre oluşur. Çalışmalar kendi başlarına kapsamlı genellemeler yapılacak şekilde tasarlanır ve çok kapsamlı açıklamalar vermez. Onun yerine, bu tek çalışmalar daha büyük çalışmaların parçası olurlar. Bu büyük çalışmalar daha genel açıklamalar yapabilmek için birçok çalışmadan bilgi toplarlar. Bu düşünce literatür taramalarının ve meta-analizlerin temel amacıdır.

Geleneksel literatür taramaları ise, çok sayıda çeşitli çalışmayı toplamaya ve bunların arasında ortak ilişkiler bulmaya çalışır. Kuramsal olarak, kullanışlı bir taramanın altı standarda uyması gerekmektedir (Rudy, 2001):

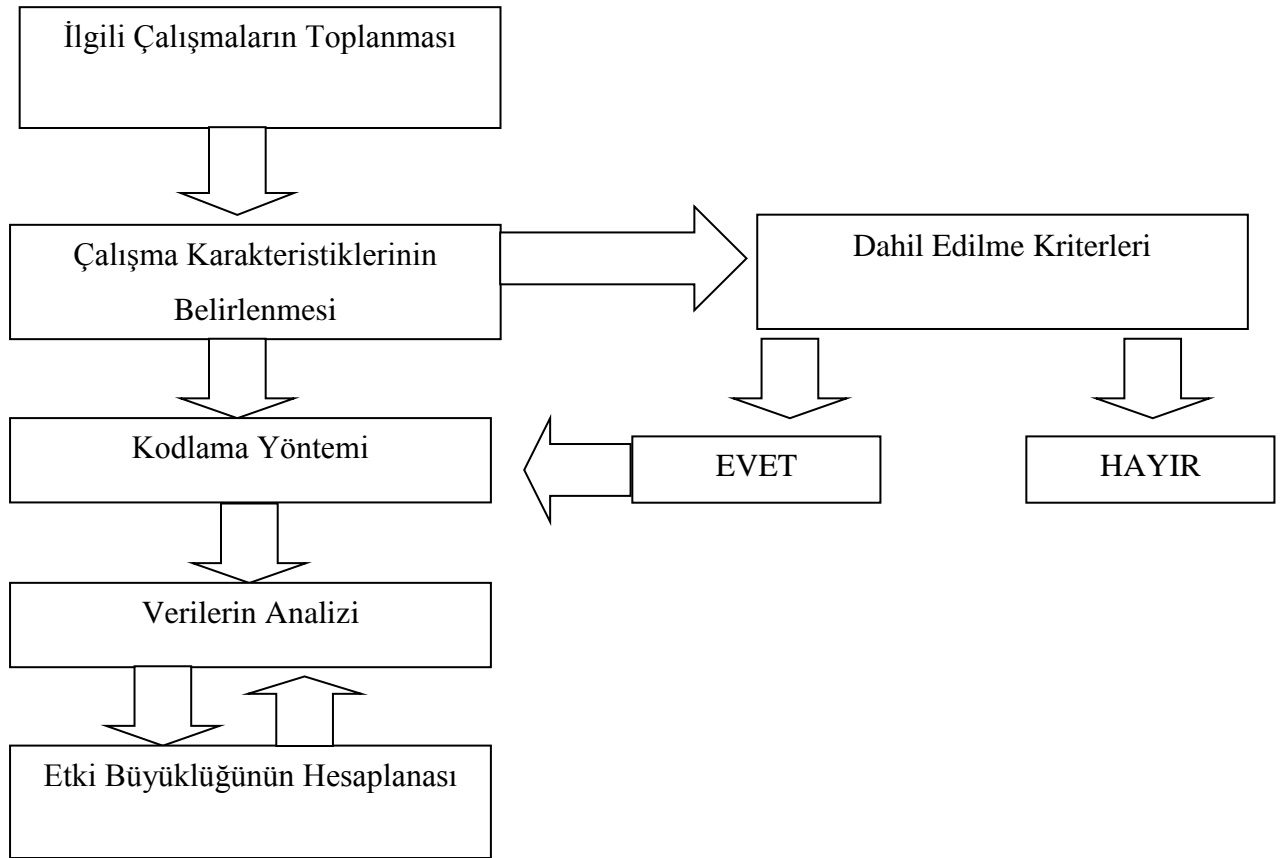
- Literatür taramaları araştırma konusunu okuyucu için anlaşılır hale getirmelidir.
- Literatür taramaları yalnızca konuyla ilgili bağımsız çalışmaları kapsar. Bu çalışmalar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır.
- Çok çeşitli katılımcı / örneklem popülasyonlar, farklı zaman dilimleri ve farklı deneysel koşulları temsil etmelidir.
- Birçok uygulama ve etki için çeşitli çalışmaları temsil etmelidir.
- Olası açıklayıcı değişkenler aralığını kapsar.
- Her bir çalışmadaki olası önyargıları dikkate alır.

Literatür taramalarının çoğu, yine de bu standartların tamamına uymaz. Ayrıca, çalışmaların sonuçlarını toplamada sıklıkla “oy sayma” yöntemi kullanılır. Araştırmacı olumlu yönde, olumsuz yönde ve aralarındaki fark anlamlı olmayan kaç tane çalışma olduğunu sayar ve gruplandırır. En çok oy alan yön temsil edici sonuç olarak kabul edilir. Bu yöntem oldukça kolay olmasına rağmen, birçok problemi de beraberinde getirir. Öncelikle, konuyu ele alış biçiminde, olası farklı durumlardaki farklı etkenler göz ardı edilerek olayın sadece bir etkisi olduğu varsayılır. Çalışmaların her biri, sadece birer sonuç üretir ve hepsi aynı şekilde değerlendirilir. Sonuç olarak, konuyla daha çok ilgili ve metodolojik olarak daha kesin olan çalışmalar daha zayıf çalışmalara eşit değerdedir.

Meta-Analizler, geleneksel literatür taramalarına alternatif olan en esnek ve yaygın çalışmalardır. Ancak aralarında önemli bir fark daha vardır, literatür taramaları nitel çalışmalar iken, Meta-Analizler ise görüş anketleri, ilişkisel çalışmalar, deneysel, yarı deneysel çalışmalar ve regresyon analizleri gibi bir çok tipte araştırma sonuçlarını birleştirmek için bir takım nicel teknikler sunarlar.

3.2.1. Meta-analizin Aşamaları

Meta analiz aşamaları aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.



Şekil 1. Meta-analizin Aşamaları (Kaynak: Öner Armağan, 2011)

3.2.1.1. Çalışma Sorusunun Belirlenmesi

İyi bir hipotez kurmak için çalışma alanı ile ilgili önceki çalışmaları iyice okumak çok önemlidir. Her ne kadar, bütün Meta-Analiz çalışmaları, formal hipotezlerle başlamasa da, bir öncel hipotezle ilgili ulaşılmış sonuçların güvenilirliği daha fazladır. Bunun yanında, hipotez

geliştirme, araştırmacının açıkça yürütülebilecek yapılar oluşturmaya ve analize dahil olan literatürü şekillendirmesine olanak sağlar.

Gerçekleştirilen bu meta-analiz çalışmasında, öncelikle yapılandırmacı eğitim yöntemlerinden birisi olan proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğini sorgulamakla başladık. Öğretimin etkililiğinin en önemli göstergelerinden birisi olan akademik başarı ve öğrenmeyi etkileyen önemli değişkenlerden olan tutum, araştırmanın odak noktasını oluşturdu. Türkiye’de 2004 yılında uygulamaya konulan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı eğitim programının uygulama yöntemlerinden birisini teşkil etmekte olan proje tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına, geleneksel yöntemle kıyasla ne derecede etki ettiğini araştıran çalışmaların, nicel bir veri analizi ile birleştirilmesi fikrini benimsedik. Bu konuda bir meta-analizin ülkemizde henüz gerçekleştirilmediğinden hareketle, bu çalışma için çalışma sorusunu, ‘proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi var mıdır?’ şeklinde belirlemiş olduk.

3.2.1.2.Literatür Tarama ve İlgili Çalışmaların Toplanması

Bilgisayar araştırmaları, elle yapılan arama, bağımsız yapılan her bir çalışmanın referans listeleri, literatür taramada kullanılan ortak kaynaklardır. Belirli bir konu hakkındaki tüm araştırmalara ulaşmak neredeyse imkânsızdır. Sistemik taramalar ise daha geniş bir aralıkta materyal toplama olasılığını artırır.

Çalışmada öncelikle proje tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili yerli ve yabancı tüm kaynaklara ulaşılmaya çalışılmıştır. Literatür taramasında zaman sınırlaması yapılmamıştır ancak 2001 yılından sonra yapılmış çalışmalar meta analize dâhil edilmiştir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili tüm çalışmalara ulaşmak hedeflenmiştir. Ancak, dâhil edilme kriterlerinde de belirtildiği üzere, yalnızca Türkiye’ de gerçekleştirilen çalışmalar meta analize dahil edilmiştir. Buna neden olarak, dünyada yapılmış bütün çalışmalara ulaşmanın mümkün olmaması ve yeterince kapsamlı yapılmasının mümkün olmaması gösterilebilir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda ulaşabilmek içinde ‘proje tabanlı öğrenme’, ‘proje temelli öğrenme’, ‘proje yöntemi’, anahtar kelimeleri ile YÖK Ulusal Tez Merkezi, Ulakbim veri tabanları taranmıştır. Ayrıca google arama motoru kullanılarak tarama yapılmıştır. Bu sayede konu ile ilgili yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri ile makalelere ulaşılması

hedeflenmiştir.

Kongre bildiri kitapçıkları, üniversitelerin eğitim fakültesi dergileri ve sosyal bilimler dergileri, ASOS sosyal bilimler indeksi ve ulaşılan tüm yayınların kaynakçaları taranmıştır. İlgili tüm çalışmalara ulaşabilmek amacıyla gerektiğinde yayın sahibi ile online iletişime geçilmiştir. En güncel yayınlara ulaşabilmek amacıyla tarama işlemi düzenli aralıklarla tekrarlanmıştır. Tarama işlemine Nisan 2012 tarihi itibarıyla son verilmiştir.

3.2.1.3.Çalışmaların Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri

İlgili literatür çalışmasından sonra elde edilen çalışmaların dahil edilme kriterlerine uygunluğu test edilmiştir. Bu araştırmaya dâhil edilme kriterleri şunlardır:

1. **Ölçüt:** Proje tabanlı öğrenme yöntemini uygulayan, ön test, son test kontrol grup modeli kullanan çalışmalar olması.
2. **Ölçüt:** proje tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarına ya da tutumlarına olan etkisini inceleyen çalışmalar olması.
3. **Ölçüt:** Etki büyüklüğünü hesaplamayı sağlayacak deney ve kontrol grubuna ait örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (sd) değerlerini rapor eden ya da bu değerlerin hesaplanabileceği verileri içeren çalışmalar olması.
4. **Ölçüt:** Proje tabanlı öğretimin Türkiye’de uygulanmış olması.
5. **Ölçüt:** 2001 – 2012 yılları arası yapılmış olması

Bu konuyla ilgili tez ve makaleler 2004 yılından sonra popülerlik kazanmıştır. Buna rağmen aştırmada kullanılan çalışmalar 2001 yılı ve sonrasında yapılan çalışmalardan derlenecektir.

3.2.1.4.Verilerin Kodlanması

Araştırmaların özelliklerini ifade eden betimsel bilgiler bir sistematik dâhilinde

toplanmalı ve nicel verilere dönüştürmek amacıyla kodlama yapılmalıdır. Kodlama için belirlenmiş standart bir yöntem olmamakla birlikte, önemli olan araştırmadaki tüm kategorik verileri kapsayabilecek, araştırmalar arası farklılaşan bilgileri ortaya koymayı sağlayacak bir kodlama sistemi oluşturulmasıdır. Bu çalışmada, meta analize dahil edilen tüm çalışmaların özelliklerini kategorik değişkenlere dönüştürülebilmesi açısından, çalışmalara ait gerekli görülen tüm bilgileri içeren bir kodlama yöntemi geliştirilmiştir.

Meta analiz çalışmasını yapan araştırmacı, meta analize dâhil edilecek çalışmaların belirlenmesinde kullanılacak moderatör değişkenler ve kriterlerin neler olduğuna ve nasıl kodlanacaklarına kendisi karar vermektedir. Çalışmaların dâhil edilmemesini ya da edilmemesini araştırmacının belirliyor olması, meta analiz yönteminin objektif bir yöntem olmadığını bir göstergesidir. Bununla birlikte, çalışmaya dâhil edilecek araştırmaların belirlenmesinde kullanılan ölçüt ve kriterler, getirilen sınırlamalar ve imkânlar açık bir şekilde belirtilir. Bu sayede de, objektiflik değil, okurlarla açıkça paylaşılan, hangi sınırlamalar çerçevesinde çalışmaya dâhil edildiği belirlenmiş bir sübjektiflik hedeflenmektedir.

Bu çalışmaya dâhil edilen araştırmaların kodlanmasında kullanılan kodlama formu ve çalışma karakteristikleri ek-1 de verilmiştir.

3.2.1.5.Verilerin Analizi

Araştırma konusu hakkında taranan çalışmalar, niteliksel olarak analiz edilerek meta analize dahil edilecek çalışmalar belirlenir. Bu aşamadan sonra sonuçların istatistiksel olarak birleştirilmesi gerekir. Araştırma sonuçlarına göre istatistiksel modelin seçimi de farklılaşabilir (Yıldız, 2002). Sabit etkiler modeli (fixed effect model) ve rasgele etkiler modeli (random effects model) olmak üzere iki istatistiksel modele dayanarak çıkarımlar yapılmaktadır. Çalışma, rasgele etkiler modeline uygulduğundan dolayı, bu modele göre analizler gerçekleştirilmiştir.

Farklı çalışmalardaki istatistiksel verilerin bir araya getirilebilmesi amacıyla elde edilen verilerin ortak bir ölçü birimi olan etki büyüklüğüne (effect size), çevrilmesi gerekmektedir. Etki büyüklüğü, bir çalışmadaki ilişkinin gücü ve yönünün belirlenmesinde kullanılan

standart bir ölçü değeridir. Bu nedenle bu çalışmada öncelikle her bir çalışmaya ait etki büyüklüğü değeri hesaplanmıştır. Bu çalışmada etki büyüklüğü hesaplamasında Hedge's g kullanılmıştır.

3.2.1.6.Etki Büyüklüğü Hesaplaması

Etki büyüklüğü iki grubun ortalamaları arasındaki farkın standart sapma değerine bölünmesiyle hesaplanır. İki grubun ortalamaları arasındaki fark büyüdükçe ve standart sapma küçüldükçe etki büyüklüğünün değeri artar (Aron ve Aron, 1997; Akt. Ergene, 1999).

Etki büyüklüğü bir çalışmadaki ilişkinin gücü ve yönünün belirlenmesinde kullanılan standart bir ölçü değeridir. Etki büyüklüğü, çalışmaların aritmetik ortalama, standart sapma, t, F ya da r değerlerinin belirli formüllerle standart bir ölçüm değerine dönüştürülmelerinden elde edilir (Rosenthal, 1991). Bu çalışmada konu ile ilgili bulunan her çalışmanın etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Etki büyüklükleri çalışmanın bağımlı değişkenleri olarak alınmıştır. Bir çalışmanın etki büyüklüğü o çalışmanın sonucunun önemi hakkında bilgi verir. Örneğin deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olan bir çalışmada gruplar arasında önemli bir etki büyüklüğü olmayabilir (Ergene, 1999).

3.2.1.7.Etki Büyüklüğünün Hesaplanmasında Kullanılan Formüller

Aşağıda Tablo 2 de, çalışmada etki büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan formüller verilmiştir.

Tablo 2. Etki Büyüklüğü Hesaplamalarında Kullanılan Formüller

Dönüştürülecek olan istatistikler	Etki Büyüklüğüne Dönüştürmek İçin Kullanılacak Formül	Açıklama
		X_e = Deney Grubunun Ortalaması
Ortalamalar ve standart sapmalar	$d = X_e - X_c / S_p$	X_c = Kontrol Grubunun Ortalaması
		S_p = Toplanmış Standart Sapma

Tablo 2. Etki Büyüklüğü Hesaplamalarında Kullanılan Formüller (Devamı)

Dönüştürülecek olan istatistikler	Etki Büyüklüğüne Dönüştürmek İçin Kullanılacak Formül	Açıklama
Toplanmış standart sapma	$S^2_p = \frac{(N_e - 1)S_e^2 + (N_c - 1)S_c^2}{N_e + N_c - 2}$	Ne =Deney Grubu sayısı Nc=Kontrol grubu sayısı Se ² = Deney grubu varyansı Sc ² =Kontrol grubu varyansı
t	$d = 2t / (df)^{1/2}$	Bağımsız gruplar veya eşli gruplar <i>t</i> testinde kullanılır.
F	$d = 2F^{1/2} / (df)^{1/2}$	İki grubun ortalamalarını karşılaştırırken kullanılır. (sadece tek yönlü ANOVA'lar için)

Verilerin analizinde CMA adlı paket program kullanılmıştır. Ayrıca bu çalışmada kullanılan istatistiksel semboller, gösterimler ve anlamları aşağıda belirtildiği gibidir;

ES = Bir grup çalışmanın toplamından elde edilen ortalama Etki Büyüklüğü

es = Yalnızca bir çalışma (deney) için hesaplanan etki büyüklüğü

N = Deney sayısı

n = Etki büyüklüğü adedi

M = Ortalama

SD = bir grup çalışma için hesaplanan standart sapmaların ortalaması

sd = yalnızca bir çalışma (deney) için hesaplanan standart sapma

Meta-analizde sabit etkiler modeli uygulandığında elde edilen; grup içi, gruplar arası ve toplam heterojenlik değerlerinin kritik değerlerden yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle serbest etkiler modeli (random effects model) kullanılarak etki büyüklükleri tekrar hesaplanmıştır. Çalışmada bütün istatistiksel hesaplamalar için anlamlılık düzeyi olarak 0,05 seçilmiştir.

3.2.1.8.Etki Büyüklüğünün Yorumlanması

Meta analiz yöntemiyle hesaplanan etki büyüklüklerinin ne anlama geldiğinin yorumlanmasında farklı araştırmacıların farklı sınıflandırmalar kullandıkları görülmektedir. Bu sınıflandırmalardan bazıları daha genel çıkarımları benimserken, bazıları ise daha ayrıntılı bir sınıflandırma ortaya koymaktadırlar. Araştırmada kullanılan sınıflandırma ise, Cohen ve diğerleri (2000) tarafından yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre aritmetik ortalamalara dayanan etki büyüklükleri;

- 0,20 – 0,49 arasında ise küçük (=small),
- 0,50 – 0,79 arasında ise orta (=medium),
- 0,80 ve üzerinde bir değere sahip ise geniş (=large) düzeyde,

Etkiye sahiptir.

3.2.2. Meta-Analiz Yönteminin Avantajları

Belirli bir konuda, farklı mekân, zaman ve araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiş birçok çalışmanın bulgularını bir araya getiren meta analiz yöntemi, sistematik ve kapsamlı bir literatür özetlemesi olarak görülebilir. Bir araya getirdiği farklı çalışmaların bulgularını, standartlaştırılmış etki büyüklüklerine çevirerek, ortak ve genel bir çerçeve görmeye yardımcı olur (Şahin, 2005). Belirli konuda yaşanan fikir ayrılıklarının ve belirsizliklerin çözümünde ve belirli uygulamaların sonuçları hakkında daha tarafsız bir değerlendirme yapma imkânı sunar (Egger ve Smith, 1997). Meta analiz yöntemi sayesinde, küçük ölçekli, tozlanmakta olan unutulmuş, gösterişsiz raporlar kullanışlı ve işe yararlı bir hale gelir (Şahin, 2005). Meta-analizler, eleştirel incelemeler, değerlendirmeler ve sentezlemeler yoluyla; önemsiz, anlamsız ve gereksiz araştırmaları önemli araştırmalar ile birbirinden ayırmaktadır (Ergene,1999).

3.2.3. Meta Analiz Yönteminin Sınırlılıkları

Glass ve diğerleri (1981) meta analiz yöntemine başlıca 4 büyük eleştiri getirmiştir (Akt. Ergene, 1999). Bunlardan ilki, farklı ölçme teknikleri kullanan ve araştırma bulgularını

etkileyen değişkenler farklı olan çalışmaların karşılaştırılmalarının anlamsız olacağıdır. İkincisi, yöntemi kalitesiz çalışmalarla yöntemi kaliteli çalışmaların bulgularının bir araya getirilmesinin, meta analiz bulguları hakkında bir yargıya ulaşmayı imkansız kılmasıdır. Üçüncü olarak, bir meta analiz bulguları, yayınlanmış çalışmaların sonuçlarını özetliyor olabilir çünkü genelde önemsiz sonuç elde edilen çalışmaların yayınlanma olasılıkları daha düşüktür. Ve son olarak da, aynı çalışmanın farklı bulguları meta analize dahil edilmektedir ancak aynı çalışmadan elde edilen bulgular birbirlerinden bağımsız değildirler (Ergene, 1999).

Yukarıda belirtilen yayın yanlılığı eleştirisine karşılık, yayın yanlılığının sebep olabileceği düşünölen yanlış bulguların ne ölçüde etkili olabilecekleri, meta analiz bulgularının anlamını yitirmesi için, yayınlanmamış kaç çalışma olması gerektiği gibi birtakım hesaplamalar ortaya atılmıştır.

3.2.4. Yayın Yanlılığı Hesaplamaları

Meta analiz yöntemine yönelik en büyük eleştirilerden birisi de, literatürde bulunan çalışmaların çoğunlukla etkili çalışmalar olduğu ve uygulamanın etkili olmadığı yada beklenenden farklı bir sonuç ortaya koyduğunda yayınlanma olasılığının düştüğüdür. Bu yüzden, bazı araştırmacılar, yayın yanlılığı düşünöncesine karşılık, meta analiz sonucu bulunan etki büyüklüğünü anlamsız kılacak çalışma sayısını belirlemeye yönelik birtakım hesaplamalar geliştirmişlerdir. Rosenthal (1991)' in çekmecede kalan çalışmalar yaklaşımına göre, her çalışmaya ait p-değerleri z-değerine çevrilir ve bu değerler birleştirilerek analize katılması gereken çalışma sayısı bulunur (Özcan, 2008). Diğer bir yaklaşım ise, R.G.Orwin' in yaklaşımıdır. R.G.Orwin yaklaşımı, ortalama etki büyüklüğü sıfır olan çalışma sayısını hesaplamak için standartlaştırılmış etki büyüklükleri farkı ortalamasını kullanmaktadır (J.E.Hunter ve F.L.Schmidt, 1990, s.511; M.W.Lipsey ve D.B.Wilson, 2001, s.166, Akt, Özcan,2008).

Araştırmada, örnekleme meylini ve çekmecede kalan dosya sayısını belirlemek için, Orwin (1983) tarafından önerilen $M = n \left(\frac{EB}{EB_c} - 1 \right)$ formölü kullanılacaktır. Burada M, bulunan etki büyüklüğü değerini, belirlenen (bir alt etki büyüklüğü) etki büyüklüğü değerine düşürmek için gerekli çalışma sayısını, EB, meta analize dâhil edilen çalışmaların ağırlıklı

ortalaması, EB_c , etki büyüklüğünün düşürülmek istenilen büyüklüğü ve n ise meta analize dâhil edilen çalışma sayısıdır.

3.2.5. Meta Analiz Türleri

Durlak (1995), Grup karşılaştırma ve korelasyonel ilişki olmak üzere iki tür meta analiz tanımlamıştır. Bu İki tür de kendi içerisinde iki türe ayrılmıştır. Bunlar;

A. Grup Karşılaştırma Meta Analizi

a. İşlem Etkililiği

Bu istatistik yöntemi, çoklu çalışmalarda kullanılan bağımsız çalışmaların verilerini ortak bir ölçme sistemine çevirerek, ortaya çıkan etki büyüklüklerinin karşılaştırılmasını sağlar (Şahin, 2005). Uygulanan bir işlemin etkililiği, farklı işlemlerin birbirleriyle olan ilişkisi, uygulamanın gerçekleştirildiği grubun ve yapılan uygulamanın özellikleri, uygulamanın süresi ve yoğunluğu gibi değişkenler açısından incelenir.

İşlem etkililiği Meta-Analizi, “d” veya “g” harfleriyle gösterilen standartlaştırılmış etki büyüklüğünü kullanır. Bu deney grubu ile kontrol grubu ortalamaları arasındaki farkın alınıp toplam standart sapmaya ($X_e - X_c / \text{Spooled}$) bölünmesi sonucu bulunur (Şahin, 2005).

b. Grup Farklılığı

İşlem Etkililiği Meta-Analizine benzer şekilde, Grup farklılığı Meta-Analizi de gruplar arası ortalama farkını göstermek için standartlaştırılmış etki büyüklüğünü (standardized effect size) kullanır (Şahin, 2005). Ancak, burada söz edilen araştırmalar, öncelikle, kız-erkek gibi doğal olarak ortaya çıkan gruplar üzerine olan çalışmalardır. (Durlak, 1995, akt. Şahin, 2005).

B. Korelasyonel İlişki Meta Analizi

a. Test Geçerliliği

Grup karşılaştırma Meta-Analizinin tersine, Test Geçerliği Meta-Analizi bir ölçüt değişkeni ile bir ölçü arasındaki korelasyon ile ilgilenir. Bu teknik, istatistiksel gösterge olarak product-moment correlation kullanır. Genel olarak, ölçümlerin psikometrik geçerliliğine karar vermek kadar endüstriyel ve örgütsel psikolojide de kullanılır (Durlak, 1995, akt. Şahin, 2005).

b. Değişken Kovaryans

Değişken kovaryans Meta-Analizi iki veya daha fazla değişkenin, örneğin sağlık eğitimi ve sigara içme oranları, kovaryansına odaklanır (Durlak, 1995, akt. Şahin, 2005).

Çalışmada kullanılan meta analiz türü, yapılan işlemlerin (proje tabanlı –geleneksel öğretim) etkililiğini gruplar arası (deney-kontrol) farklılıkları ortaya çıkarmakta olan çalışmaların incelenmesi sebebiyle, Grup Farklılığı Meta Analizidir.

3.2.6. Meta-analiz Yönteminde Kullanılan İstatistiksel Modeller

Meta Analiz çalışmalarında uygulanan iki istatistiksel model vardır. Bunlar Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effect Model) ve Rastgele Etkiler Modelidir (Random Effects Model).

3.2.6.1.Sabit Etkiler Modeli

Sabit etki modeli ile analizdeki tüm çalışmaları kapsayan tek bir gerçek etkinin olduğu ve gözlenen etkilerdeki bütün farklılıkların örnekleme hatasından kaynaklandığı farz edilmektedir (Borenstein vd., 2009). Sabit etkiler modeli, toplanan çalışmaların hepsinin tamamen aynı etkiyi tahmin etmesi varsayımına dayanır (Küçükönder, 2007). Sabit etkiler modeli, çalışma sonuçları arasındaki varyansın birbirleriyle ilişkili verilerden kaynaklandığını varsayan bir modeldir (Okursoy Günhan, 2009).

3.2.6.2.Rasgele Etkiler Modeli

Bu model çalışmaların kendi içlerindeki varyansını ve çalışmalar arası varyansı dikkate alarak bir değerlendirme yapmaktadır (Okursoy Günhan, 2009).

Bu modele göre gerçek etki büyüklüğü çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Örneğin bu modelde çalışma grubuna ait yaş, eğitim düzeyi gibi faktörlerin durumuna göre etki büyüklüğünün değeri değişmektedir (Borenstein vd., 2009). Bu çalışmada da Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yönteminin etkililiğini ortaya koymak için ortalama etki büyüklüğü rastgele etkiler (random effects) Modeli temel alınarak hesaplanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ait betimleyici istatistikler ve araştırmanın alt problemleri ile ilgili hipotezlerin meta-analiz yöntemiyle birleştirilmesi sonucu elde edilen etki büyüklüğü değerleri ile bunların yorumlarına yer verilmiştir.

4.1.Çalışmaya Ait Betimleyici Veriler

EBSCO, ERIC, Proquest, YÖK, Ulakbim veri tabanları, google arama motoru ile üniversitelerin eğitim fakültesi dergileri ve sosyal bilimler dergileri ve ulaşılan tüm yayınların kaynakçalarının taranması sonucu 2001 - 2011 yıllarına ait proje tabanlı öğrenme yönteminin Türkiye’de gerçekleştirilmiş akademik başarıya etkisi için 105, tutum için 77 deneysel çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmada belirtilen meta analize dâhil edilme ölçütlerine uygun olan ve etki büyüklüğü hesaplaması için gerekli ve yeterli bilgileri içeren, akademik başarı için 53, tutum için ise 32 çalışmaya ait etki büyüklüğü analiz edilmiştir

Meta analize dahil edilen çalışmaların künyesi, akademik başarı ve tutum için yayın yılı ve yayınlanma durumu ile ilgili bilgiler ek-2 (akademik başarı) ve ek-3 (tutum)’ de verilmiştir.

Yapılan literatür taramasına ait betimsel istatistikler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Meta-analize Dâhil Edilen Çalışmaların Yayın Türü İstatistikleri

Araştırmanın Yayın Türü	Ulaşılan Çalışma Sayısı		Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışma Sayısı		Hariç Tutulan Çalışma Sayısı		Dâhil Edilen Çalışmaların Yüzdesi	
	Akademik Başarı	Tutum	Akademik Başarı	Tutum	Akademik Başarı	Tutum	Akademik Başarı	Tutum
Makale	17	19	7	7	10	12	41	37
Y.L. Tezi	76	53	40	23	36	30	53	43
Doktora Tezi	12	5	6	2	6	3	50	40
Toplam	105	77	53	32	52	45	54	42

Bu meta-analiz çalışması için gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, proje tabanlı öğrenme yönteminin akademik başarı üzerine etkililiği ile ilgili 105, tutum üzerine etkililiği ile ilgili 77 çalışmaya ulaşılmıştır. Akademik başarı için dâhil edilen 53 ve tutum için dahil edilen 32 çalışmanın gerçekleştirildikleri yıllara göre betimsel veriler aşağıda Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4. Çalışmaların Yıllarına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu

<i>Çalışma Yılı</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
2001	1	1,89	1	3,13
2003	2	3,78	0	0
2004	3	5,66	1	3,13
2005	3	5,66	4	12,50
2006	6	11,32	3	9,4
2007	15	28,3	10	31,25
2008	15	28,3	8	25
2009	3	5,66	3	9,4
2010	4	7,55	2	6,25
2011	1	1,89	0	0
Toplam	53	100	32	100

Bu meta-analize dâhil edilen çalışmalar, gerçekleştirildikleri yıllara göre incelendiğinde, akademik başarı için 15 çalışma gerçekleştirilmiş olan 2007 ve 2008 yılı, % 36,84 oranla en fazla çalışmanın gerçekleştirildiği yıl olarak bulunmuştur. Tutum için de 2007 yılında gerçekleştirilmiş çalışma sayısı (N=10, %31,25), en fazladır. Diğer yapılandırmacı öğretim yöntemleri gibi proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğinin araştırıldığı çalışmalarda, özellikle 2004 yılından sonra bir artış gözlemlenmektedir. Bunun nedeni, 2004 yılında uygulamaya başlanan yeni öğretim programının temel aldığı yapılandırmacı yaklaşımın uygulama yöntemlerinin etkililiğinin araştırılması düşüncesi olabilir.

Çalışmaların gerçekleştirildikleri konu alanlarına göre dağılımları aşağıda tablo 5. de verilmiştir.

Tablo 5 Çalışmaların Konu Alanlarına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu

<i>Dersler</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
1. <i>Biyoloji</i>	3	5,66	2	6,25
2. <i>Çevre Eğitimi</i>	1	1,89	0	0
3. <i>Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi</i>	1	1,89	0	0
4. <i>Eğitim Bilimleri</i>	1	1,89	2	6,25
5. <i>Elektronik Devreler</i>	1	1,89	0	0
6. <i>Fen ve Teknoloji</i>	22	41,51	13	40,6
7. <i>Fizik</i>	3	5,66	2	6,25
8. <i>Kimya</i>	0	0	1	3,13
9. <i>Tüm Dersler</i>	1	1,89	0	0
10. <i>İngilizce</i>	4	7,55	0	0
11. <i>Matematik</i>	6	11,32	5	15,6
12. <i>Resim - iş</i>	1	1,89	0	0
13. <i>Sosyal Bilgiler</i>	8	15,1	7	21,87
14. <i>Web Tasarımı</i>	1	1,89	0	0
Toplam	53	100%	32	100%

Proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğini akademik başarı açısından inceleyen ve bu meta-analize dâhil edilen çalışmalar incelendiğinde, en fazla çalışmanın 22 çalışma ve % 42 ye yakın bir oranla fen ve teknoloji dersinde olduğu bulunmuştur. Sosyal bilgiler dersinde 8 (% 15), matematik dersinde 6 (% 11) ve İngilizce dersinde 4 (% 8) çalışma meta-analize dâhil edilmiştir. Tutum açısından bakıldığında da, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumu inceleyen çalışmalar ağırlıktadır (N=13, % 40,6).

Çalışmaların gerçekleştirildikleri öğretim düzeylerine göre dağılımları aşağıda tablo 6. da verilmiştir.

Tablo 6. Çalışmaların Öğretim Düzeylerine İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu

Öğretim Kademeleri	Akademik Başarı		Tutum	
	Frekans	Yüzde(%)	Frekans	Yüzde(%)
İlköğretim -1	13	24,53	6	18,75
İlköğretim -2	27	50,94	19	59,37
Lise	5	9,43	1	3,13
Lisans	8	15,09	6	18,75
Toplam	53	100	32	100

İlköğretim ikinci kademedeki akademik başarı açısından proje tabanlı öğrenmenin etkililiği üzerine yapılan çalışmalar, meta-analize dâhil edilen çalışmaların % 51'lik bölümünü oluşturmaktadır. Tutum açısından bakıldığında ise, meta-analize dâhil edilen çalışmaların % 61'lik bölümünü ilköğretim 2. kademedeki yapılanlar oluşturmaktadır. Bu açıdan ilköğretim 2. kademesinde yapılan çalışmalar çoğunluktadır.

Çalışmaların gerçekleştirildikleri illere göre dağılımları aşağıda tablo 7. de verilmiştir.

Tablo 7. Çalışmaların İllere Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Çalışma İlleri	Akademik Başarı		Tutum	
	Frekans	Yüzde(%)	Frekans	Yüzde(%)
1. Adana	2	3,77	2	6,25
2. Afyon	1	1,89	0	0
3. Ankara	5	9,43	4	12,5
4. Antalya	1	1,89	1	3,13
5. Balıkesir	1	1,89	1	3,13
6. Bayburt	1	1,89	1	3,13
7. Bolu	1	1,89	0	0
8. Bursa	3	5,66	1	3,13
9. Çanakkale	0	0	1	3,13
10. Diyarbakır	3	5,66	2	6,25
11. Elazığ	2	3,77	0	0
12. Eskişehir	4	7,55	3	9,38
13. Isparta	1	1,89	0	0
14. İstanbul	10	18,87	7	21,9
15. İzmir	4	7,55	3	9,38
16. Kayseri	1	1,89	0	0

17. Konya	5	9,43	3	9,38
18. Kütahya	1	1,89	0	0
19. Malatya	1	1,89	0	0
20. Manisa	1	1,89	1	3,13
21. Muğla	1	1,89	0	0
22. Trabzon	1	1,89	0	0
23. Yozgat	1	1,89	1	3,13
24. Zonguldak	2	3,77	1	3,13
Toplam	53	100	32	100

Meta-analize dâhil edilen çalışmalar gerçekleştirildikleri illere göre incelendiğinde, İstanbul akademik başarı açısından 10 (% 19) ve tutum açısından da 7 (% 23) çalışma ile en fazla çalışma yapılan il olarak görülmektedir. Toplam 24 farklı ilde yapılan çalışmalar meta-analizde yer almıştır.

Örneklem büyüklükleri ve meta-analizdeki oranlarına ilişkin bulgular aşağıda tablo 8’ de verilmiştir.

Tablo 8. Çalışmaların Örneklem Büyüklüklerine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

Örneklem Büyüklükleri	Akademik Başarı		Tutum	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
$n < 40$	6	11,3	2	6,25
$40 \leq n < 80$	37	69,8	23	71,9
$n \geq 80$	10	18,9	7	21,9
Toplam N	3255		1990	

Çalışmaların deney ve kontrol grupları birlikte olmak üzere örneklem büyüklükleri toplamı, gerçekleştirilen meta-analizin toplam kaç öğrenci üzerinde gerçekleştirildiğini ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, akademik başarı açısından meta-analize dâhil edilen toplam 53 çalışmanın örneklem büyüklükleri toplamı 3255 öğrenci, tutum açısından ise toplam 1990 öğrencidir. Meta-analize dâhil edilen toplam 53 çalışmanın 6 tanesinin toplam örneklem büyüklükleri 40 öğrenciden daha azdır. 37 çalışmanın örneklem büyüklükleri, orta büyüklükte örneklem sayılabilecek 40 ve 80 öğrenci arasındadır. 10 adet çalışmanın ise, büyük sayılabilecek 80 ve üzeri örneklem büyüklükleri mevcuttur.

Tutum açısından ele alındığında, meta-analize dâhil edilen toplam 32 çalışmanın örneklem büyüklükleri toplamı 1990 öğrencidir. 2 çalışmanın örneklem büyüklükleri 40

öğrenciden daha azdır. 23 çalışmanın örneklem büyüklükleri 40 ila 80 öğrenci arasında, 7 çalışmanın örneklem büyüklükleri ise, 80 ve üzeri öğrenciden oluşmaktadır.

Meta-analize dahil edilen çalışmalarda proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulama süreleri ve meta-analizdeki oranlarına ilişkin bulgular aşağıda tablo 9. da verilmiştir.

Tablo 9. Çalışmaların Uygulama Sürelerine Göre Frekans ve Yüzde Tablosu

<i>Uygulama Süresi</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>2 - 4 hafta arası</i>	18	34	7	21,9
<i>5 - 6 hafta</i>	11	20,75	6	18,7
<i>7 - 8 hafta</i>	14	24,41	12	37,5
<i>9 - 18 hafta arası</i>	10	18,87	7	21,9
<i>Toplam</i>	53	100	32	100

Uygulama süreleri açısından incelendiğinde, akademik başarıyı inceleyen 18 çalışmanın, %34 oranla en fazla 2-4 hafta arası uygulama süresinde gerçekleştirildikleri, yaklaşık % 19' unun ise 9 hafta ve daha fazla sürede gerçekleştirildikleri görülmektedir. Çalışmaların toplamına bakıldığında ise meta analize dâhil edilen çalışmaların akademik başarı için 6,7 hafta süre ile uygulandığı hesaplanmıştır.

Tutum için ise, ortalama uygulama süresinin 8,28 hafta olduğu bulunmuştur. 12 çalışma (% 38,71), 7-8 haftalık uygulama süresine sahipken, 2-4 hafta arası ve 9 hafta ve üzerinde 7 çalışma (%21,9) vardır.

4.2.Araştırmaya Dahil Olan Çalışmaların Etki Büyüklüğü Analizlerine İlişkin Bulgular

4.2.1. Akademik Başarıya Genel Etki Büyüklüğü Bulguları

“Proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin akademik başarılarına olumlu bir etki yapmakta mıdır? Alt problemini test etmek için genel etki büyüklüğü hesaplanmıştır. CMA istatistiksel paket programı kullanılarak hesaplanan genel etki büyüklüğü akademik başarı için $d=1,029$ (%95 Güven Aralığında = 0,849 ile 1,208) olarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğü değeri 0,20 ila 0,49 arasında olduğunda küçük düzeyde bir etki, 0,50 ila 0,79 arasında ise orta

düzeyde bir etki, 0,80'den daha büyük değerlerde ise geniş düzeyde bir etki mevcuttur (Cohen, 1977; akt Ergene, 1999). O halde bulunan bu etki büyüklüğü (1,029), Cohen'in (1977) etki büyüklüğü sınıflamasına göre geniş bir etki büyüklüğü değerini ifade etmektedir.

Bu meta analiz çalışmasına dâhil edilen çalışmaların öğrencilerin akademik başarılarına etkisi için etki büyüklükleri Hedge's g ve standart hata değerleri ile, % 95 güven aralığında bulunan minimum ve maksimum değerler tablo 10. da verilmiştir.

Tablo 10. PTÖ' nün Akademik Başarıya etki büyüklüğü değerleri

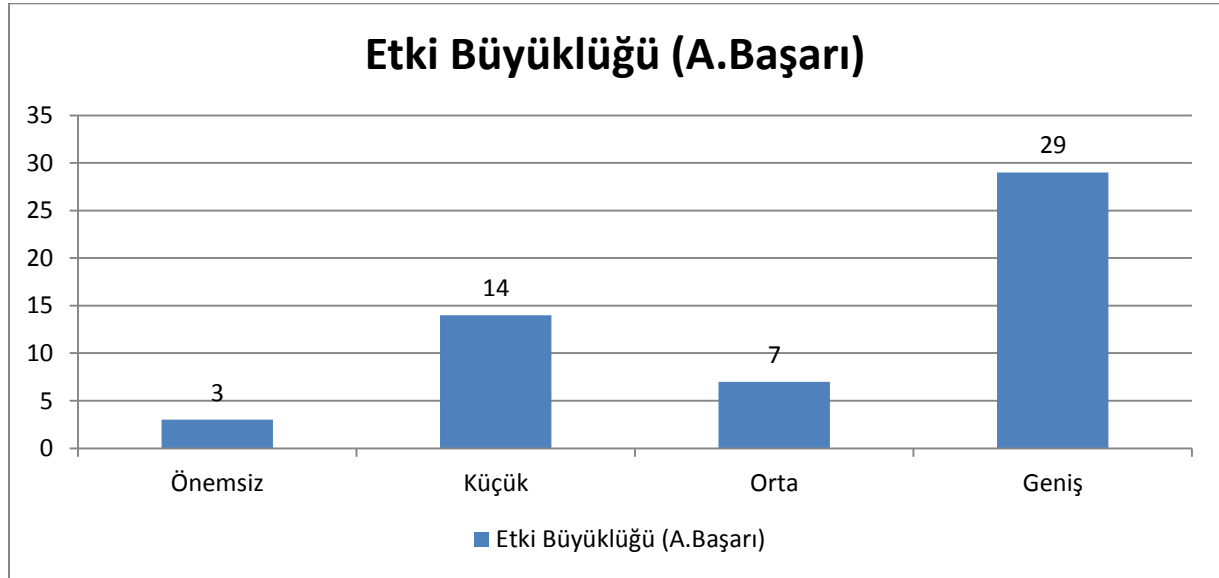
Çalışma No	Çalışma Künyesi	Hedge's g		%95 G.A.	
		Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Min. Değer	Max. Değ.
1	TABUK & ÖZDEMİR, 2006	0,354	0,204	-0,046	0,754
2	ÇİL, 2003	0,716	0,306	0,116	1,316
3	ÇİL, 2003	1,579	0,338	0,915	2,242
4	TOPRAK, 2007	0,476	0,225	0,036	0,916
5	TOPRAK, 2007	0,389	0,318	-0,234	1,011
6	TABUK & ÖZDEMİR, 2006	0,309	0,204	-0,090	0,709
7	UZUN, 2006	1,251	0,252	0,757	1,745
8	ALTUN YALÇIN vd. , 2007	1,726	0,246	1,245	2,208
9	ALADAĞ, 2005	0,890	0,270	0,362	1,419
10	ÇAKALLIOĞLU, 2008	0,907	0,260	0,398	1,415
11	KESER, 2008	1,365	0,345	0,688	2,042
12	ÖVEZ, 2007	0,664	0,243	0,188	1,141
13	GÜLTEKİN, 2007	0,055	0,259	-0,453	0,563
14	BİLGÜ, 2005	1,176	0,270	0,647	1,706
15	BARAN, 2010	1,471	0,271	0,940	2,002
16	ÖZER, 2008	0,373	0,325	-0,264	1,009
17	KALYONCU, 2007	1,900	0,306	1,300	2,499
18	ŞİMŞEK ÖZTÜRK, 2008	0,923	0,253	0,428	1,418
19	DEMİR, 2006	1,276	0,317	0,655	1,898
20	ÇİFTÇİ, 2004	1,712	0,360	1,007	2,418
21	SAVURAN, 2006	0,147	0,227	-0,299	0,593
22	KESKİN, 2010	0,301	0,208	-0,106	0,709
23	KARAÇALLI, 2010	1,692	0,194	1,311	2,072
24	MUTLU KÖROĞLU, 2011	0,469	0,258	-0,038	0,975
25	KÖZE, 2009	1,411	0,306	0,811	2,011
26	YILMAZ, 2006	1,123	0,289	0,556	1,690
27	SELONİ, 2005	2,310	0,414	1,499	3,121
28	YURTTEPE, 2007	1,845	0,372	1,115	2,575
29	TUNCER, 2007	0,495	0,277	-0,049	1,039
30	ERDOĞAN, 2007	0,329	0,224	-0,111	0,769

31	ÖZCAN, 2007	1,158	0,351	0,469	1,847
32	MEMİŞOĞLU, 2007	1,658	0,269	1,130	2,186
33	YILMAZ, 2007	1,918	0,291	1,348	2,488
34	İMER, 2008	2,491	0,389	1,728	3,254
35	ÇIRAK, 2006	1,430	0,409	0,629	2,231
36	KOÇ, 2008	1,131	0,335	0,474	1,788
37	YILDIZ, 2008	0,451	0,240	-0,018	0,921
38	FIRAT, 2008	2,899	0,319	2,274	3,524
39	SERTTÜRK, 2008	0,780	0,230	0,330	1,231
40	DOĞAN, 2008	3,201	0,394	2,428	3,974
41	KAYIRAN, 2009	1,358	0,310	0,751	1,965
42	ERDOĞAN, 2008	0,756	0,275	0,218	1,294
43	DİLŞEKER, 2008	0,201	0,304	-0,394	0,796
44	DOĞAY, 2006	0,258	0,256	-0,244	0,759
45	ALTUNTAŞ NİKBAY, 2008	0,798	0,329	0,153	1,442
46	TÜRKER, 2007	1,464	0,351	0,777	2,151
47	GİRGİN, 2008	0,676	0,220	0,245	1,107
48	YILDIZ, 2009	0,385	0,287	-0,177	0,947
49	EKİZ, 2008	0,159	0,260	-0,349	0,668
50	BARAN, 2007	1,699	0,424	0,869	2,530
51	BAĞCI, 2004	0,250	0,244	-0,229	0,729
52	ATICI ve POLAT, 2010	0,684	0,189	0,315	1,054
53	GÜLTEKİN, 2007	0,843	0,303	0,249	1,437
Toplam Etki Büyüklüğü		1,029	0,092	0,849	1,208
Q= 59,214		Z _{toplam} =11,226	Varyans= 0,008		

Tablo 10' da görüldüğü üzere, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına etki büyüklüğü 1,029 olarak bulunmuştur ve bulunan bu değer istatistiksel olarak anlamlıdır(p= 0,000). Homojenlik testi sonucunda Q değeri 59,214 olarak bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde, 52 serbestlik derecesi değeri 69,83 olarak bulunmuştur (Kmietowicz ve Yannoulis, 1988). Q istatistiksel değerinin, kay kare tablosundaki değerden küçük bulunması, etki büyüklükleri dağılımının homojen olduğunu göstermektedir (Gözüyeşil, 2012). Ayrıca Z-değeri 11,226 (p=.000) bulunmuştur. Bu bulgu, etki büyüklüğü değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Etki büyüklüğü olarak bulunan 1,029 değeri, Cohen' in sınıflamasına göre geniş bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Bulunan etki büyüklüğü değerinin bir diğer yorumlanması şu şekilde yapılabilir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi, müfredat uygulamalarına kıyasla öğrencilerin akademik başarılarını, 1,029 standart sapma daha fazla artırmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarını bu

denli artırmış olması, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına oldukça etkili olduğunun göstergesidir.

Etki büyüklükleri incelendiğinde, 3 çalışmanın önemsiz, 14 çalışmanın küçük, 7 çalışmanın orta ve 29 çalışmanın da geniş etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur. Etki büyüklüklerinin dağılım grafiği, şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

4.2.2. Derse Yönelik Tutuma Genel Etki Büyüklüğü Bulguları

“Proje tabanlı öğrenme yöntemi, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına olumlu bir etki yapmakta mıdır? Alt problemini test etmek için genel etki büyüklüğü hesaplanmıştır. CMA istatistiksel paket programı kullanılarak hesaplanan genel etki büyüklüğü $d=0,73$ (%95 Güven Aralığında = 0,509 ile 0,950) olarak belirlenmiştir. Bulunan bu etki büyüklüğü (0,73), Cohen’in (1977) etki büyüklüğü sınıflamasına göre orta düzeyde bir etki büyüklüğü değerini ifade etmektedir.

Dahil edilen çalışmaların öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisi için etki büyüklükleri Hedge’s g ve standart hata değerleri ile, %95 güven aralığında bulunan minimum ve maksimum değerler tablo 11. de verilmiştir.

Tablo 11. PTÖ' nün Tutum üzerine etki büyüklüğü değerleri

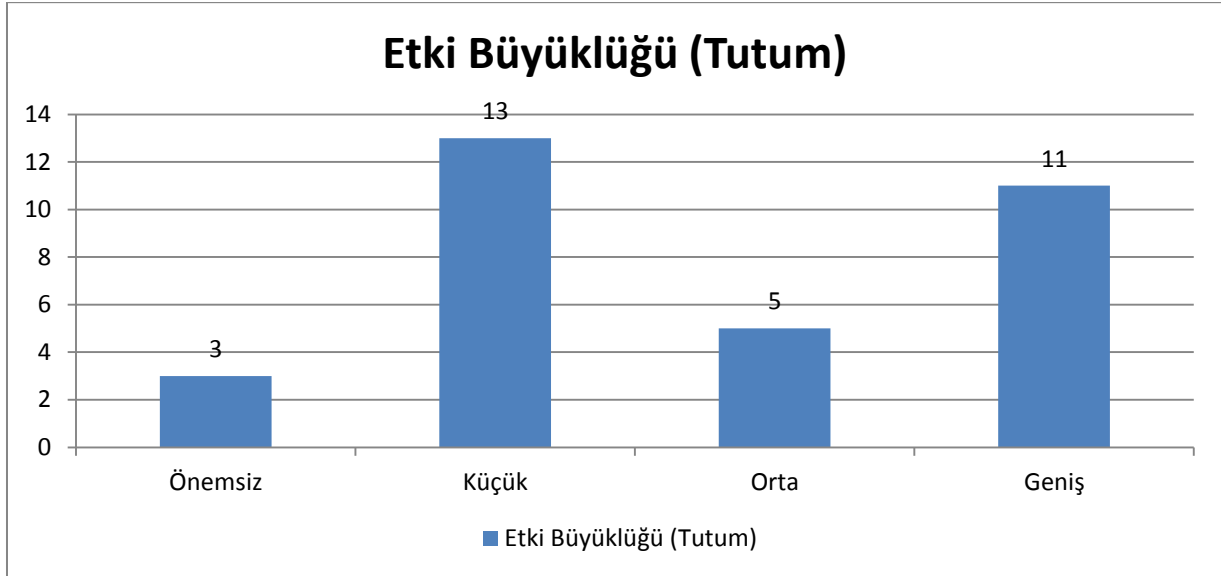
Çalışma No	Çalışma Künyesi	Hedge's g		%95 G.A.	
		Etki Büyüklüğü	Std Hata	Min. Değer	Max. Değer
1	ALTUN v.d., 2007	1,547	0,239	1,078	2,015
2	ADA v.d., 2007	1,132	0,228	0,685	1,579
3	ÇAKALLIOĞLU, 2008	0,352	0,249	-0,136	0,840
4	KESER,2008	1,269	0,341	0,601	1,937
5	ÖVEZ, 2007	1,657	0,275	1,118	2,195
6	SERT ÇIBIK, 2006	0,470	0,300	-0,119	1,058
7	YILMAZ, 2006	0,983	0,284	0,426	1,540
8	SELONİ, 2005	0,881	0,334	0,227	1,536
9	ÇİL-1, 2005	0,735	0,307	0,134	1,336
10	GÜLTEKİN, 2007	0,867	0,271	0,336	1,399
11	BİLGÜ, 2005	0,305	0,254	-0,193	0,804
12	KOÇAK, 2007	0,235	0,369	-0,488	0,959
13	ÇİL-2, 2005	0,016	0,295	-0,562	0,594
14	ÖZCAN, 2007	0,282	0,326	-0,357	0,922
15	ÇİFTÇİ, 2004	0,589	0,313	-0,025	1,203
16	MEMİŞOĞLU, 2001	0,951	0,245	0,472	1,431
17	YILMAZ, 2007	0,107	0,240	-0,363	0,578
18	ACAR, 2010	0,063	0,240	-0,407	0,533
19	KARAÇALLI, 2010	0,349	0,168	0,021	0,678
20	KÖZE, 2009	0,561	0,279	0,015	1,107
21	SAVURAN, 2006	0,452	0,233	-0,005	0,909
22	İMER, 2008	0,443	0,293	-0,132	1,018
23	KOÇ, 2008	1,680	0,363	0,969	2,391
24	YILDIZ, 2008	0,294	0,238	-0,172	0,760
25	SERTTÜRK, 2008	0,642	0,227	0,197	1,088
26	KAYIRAN, 2009	0,683	0,287	0,122	1,245
27	DİLŞEKER, 2008	0,368	0,305	-0,231	0,966
28	TABUK-1, 2007	0,394	0,204	-0,006	0,795
29	TABUK-2, 2007	4,101	0,359	3,398	4,803
30	GİRGİN, 2008	0,304	0,215	-0,118	0,725
31	BARAN v.d., 2007	0,244	0,364	-0,470	0,957
32	BAŞBAY v.d., 2007	0,913	0,245	0,432	1,394
Toplam Etki Büyüklüğü		0,730	0,112	0,509	0,950

Q= 40,775 Z_{toplam}=6,488 Varyans= 0,013

Tablo 11’ de görüldüğü üzere, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerine etki büyüklüğü 0,730 olarak bulunmuştur ve bulunan bu değer istatistiksel olarak anlamlıdır ($p= 0,000$). Homojenlik testi sonucunda Q değeri 40,775 olarak bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde, 31 serbestlik derecesi değeri 44,99 olarak bulunmuştur (Kmietowicz ve Yannoulis, 1988). Q istatistiksel değerinin, kay kare tablosundaki değerden küçük bulunması, etki büyüklükleri dağılımının homojen olduğunu göstermektedir (Gözüyeşil, 2012). Ayrıca Z-değeri 6,488 ($p=.000$) bulunmuştur. Bu bulgu, etki büyüklüğü değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Etki büyüklüğü olarak bulunan 0,73 değeri, Cohen (1977)’ in sınıflamasına göre orta düzeyde bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Bulunan etki büyüklüğü değerinin bir diğer yorumlanması şu şekilde yapılabilir. Proje tabanlı öğrenme yöntemi, müfredat uygulamalarına kıyasla öğrencilerin derse yönelik tutumlarını, 0,73 standart sapma daha fazla artırmıştır. Öğrencilerin derse yönelik tutumlarını bu denli artırmış olması, proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde orta düzeyde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına ($EB=1,029$) kıyasla, derse yönelik tutumları üzerine ($EB=0,73$) daha sınırlı bir etki büyüklüğüne sahip olduğu bulunmuştur. Araştırmaya dahil edilen çalışma sayısı açısından bakıldığında, PTÖ’ nün öğrencilerin akademik başarılarına etkisini inceleyen çalışmaların daha fazla olduğu (53), öğrencilerin derse yönelik tutumlarını inceleyen çalışmaların ise daha az olduğu (32) göze çarpmaktadır.

Etki büyüklükleri incelendiğinde, 3 çalışmanın önemsiz, 13 çalışmanın küçük, 5 çalışmanın orta ve 11 çalışmanın da geniş etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur. Etki büyüklüklerinin dağılım grafiği, şekil 3’de verilmiştir.



Şekil 3. Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

4.2.3. Ders Alanları Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları

‘Proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulandığı derslerde, çalışmaların gerçekleştirildiği ders alanları (dil, fen, sosyal, vb.) bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?’ Alt problemini test etmek amacıyla, PTÖ’ nün uygulandığı ders alanları için karşılaştırmalı etki büyüklüğü hesaplamaları yapılmıştır. Fen alanında yapılan çalışmalar, toplam çalışmaların yarıdan fazlasını oluşturmaktadır. Aşağıda tablo 12’de araştırmaya dâhil edilen çalışmaların konu alanlarına göre dağılımı, akademik başarı ve tutum için gösterilmiştir.

Tablo 12. Çalışmaların konu alanlarına göre dağılımı

<i>Ders Alanları</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>Fen Alanı</i>	29	54,7	18	56,3
<i>Matematik</i>	6	11,3	5	15,6
<i>Sosyal Alan</i>	11	20,8	9	28,1
<i>Yabancı dil</i>	4	7,5	0	0
<i>Diğer</i>	3	5,7	0	0
Toplam	53	100%	31	100%

4.2.3.1.Ders Alanlarına Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları

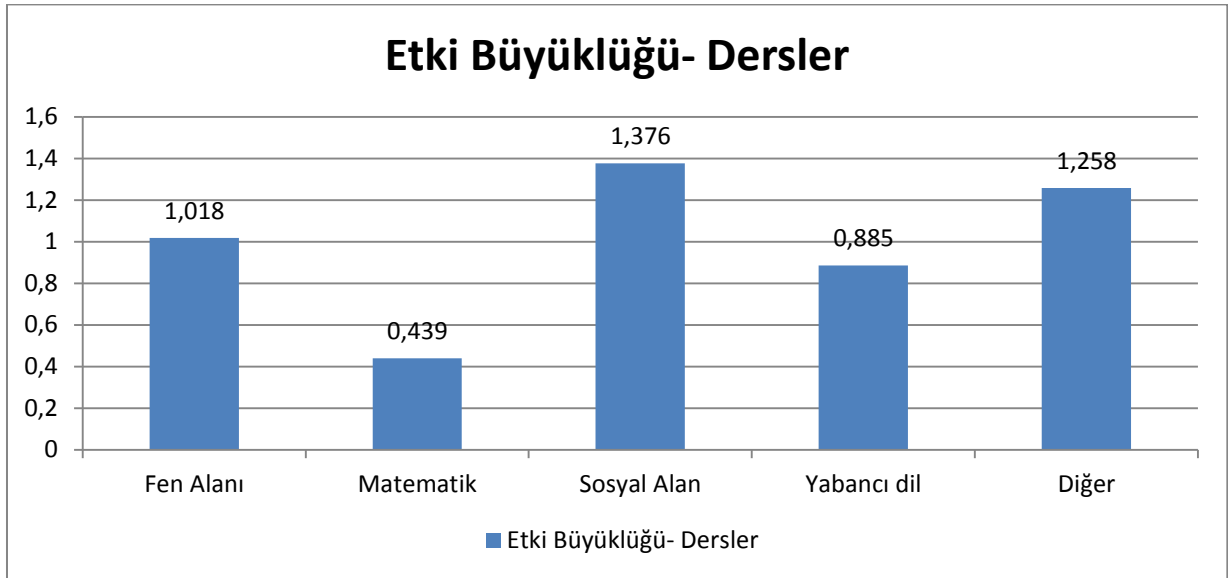
PTÖ' nün ders alanları açısından öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisi ele alındığında, sosyal alan derslerinde, matematik, yabancı dil ve fen alanlarına göre daha yüksek düzeyde bir başarı sağladığı bulunmuştur. Matematik alanında etki büyüklüğü 0,439 olarak bulunurken, sosyal alanda 1,376 olarak hesaplanmıştır. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 24,955$ bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 4 serbestlik derecesi değeri 9.49 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 4 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden büyük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir heterojenlik vardır. PTÖ' nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre laştığı bulunmuştur ($Z=10,992$, $p=.000$). Matematik, yabancı dil ve diğer konu alanlarında, fen ve sosyal alanlara göre daha az sayıda çalışma olması dolayısıyla, bulunan değerlerin yalnızca mevcut durumu ortaya koyd uğu söylenebilir. PTÖ' nün akademik başarıya konu alanları bazında etki büyüklüklerini gösteren tablo 13 aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 13. Konu alanlarına göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

<i>Ders Alanı</i>	<i>N</i>	<i>E.B.(Hedge's g)</i>	<i>%95 Güven Ar.</i>		<i>E.B. Düzeyi</i>
			<i>Min. Değ.</i>	<i>Max. Değ.</i>	
<i>Fen Alanı</i>	29	1,018	0,763	1,273	Geniş
<i>Matematik</i>	6	0,439	0,240	0,637	küçük
<i>Sosyal Alan</i>	11	1,376	0,976	1,777	Geniş
<i>Yabancı dil</i>	4	0,885	0,322	1,448	Geniş
<i>Diğer</i>	3	1,258	0,518	1,999	Geniş
Toplam	53	1,029	0,849	1,208	Geniş

$Q=24,955$ $Z=10,992$ $p=.000$

Etki büyüklüklerinin konu alanlarına göre dağılım grafiği şekil 4' de verilmiştir.



P<.05 Şekil 4. Konu Alanları Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

4.2.3.2.Ders Alanlarına Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları

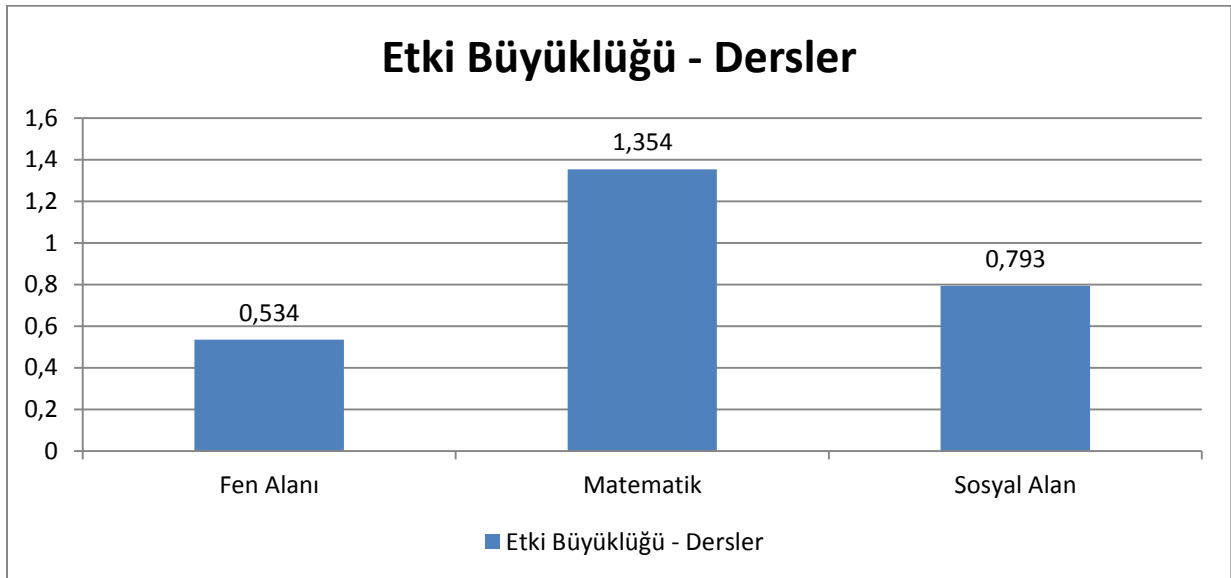
PTÖ' nün konu alanları açısından öğrencilerin derse yönelik tutumlarına olan etkisi ele alındığında, matematik dersinde fen alanı derslerine göre daha yüksek düzeyde bir başarı sağladığı bulunmuştur. Matematik alanında etki büyüklüğü 1,354 olarak bulunurken, fen alanında 0,534 olarak hesaplanmıştır. Ancak, sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 3,811$ bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 2 serbestlik derecesi değeri 5.99 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 2 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden küçük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir homojenlik olduğu bulunmuştur. PTÖ' nün derse yönelik tutum üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=7826$, $p=.149$). Matematik alanında çalışma sayısının az olması açısından bulunan sonucun durumu ortaya koyduğu söylenebilir. PTÖ' nün derse karşı tutuma konu alanları bazında etki büyüklüklerini gösteren tablo 14 aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 14. Konu alanlarına göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

Ders Alanı	N	E.B.(Hedge's g)	%95 Güven Ar.		E.B. Düzeyi
			Min. Değ.	Max. Değ.	
Fen Alanı	18	0,534	0,344	0,723	küçük
Matematik	5	1,354	0,228	2,479	Geniş
Sosyal Alan	9	0,793	0,505	1,082	Orta
Toplam	32	0,73	0,509	0,95	Orta

Q=3,811 Z=7,826 p=.149

Etki büyüklüklerinin konu alanlarına göre dağılım grafiği şekil 5' de verilmiştir.



p>.05 Şekil 5. Konu Alanları Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

4.2.4. Öğretim Kademeleri Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları

Bir diğer alt problemim olan 'Proje tabanlı öğrenme yönteminin, uygulandığı öğrenim kademesi (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim) bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?' problemini test etmek amacıyla, PTÖ' nün uygulandığı öğrenim kademeleri için karşılaştırmalı etki büyüklüğü hesaplamaları yapılmıştır. Akademik başarı açısından bakıldığında ilköğretim 2. kademede yapılan

çalışmalar, toplam çalışmaların yaklaşık yarısını oluşturmaktadır (N=27 %50,9).Tutum açısından da ilköğretim 2. kademe 19 çalışmayla (% 59,4) toplam çalışmaların yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Aşağıda tablo 15’ de araştırmaya dahil edilen çalışmaların öğretim kademelerine göre dağılımı, akademik başarı ve tutum için gösterilmiştir.

Tablo 15 Çalışmaların öğretim kademelerine göre dağılımı

<i>Öğretim Kademeleri</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>İlköğretim-1</i>	13	24,5	6	18,8
<i>İlköğretim-2</i>	27	50,9	19	59,4
<i>Lise</i>	5	9,5	1	3,1
<i>Üniversite</i>	8	15,1	6	18,8
Toplam	53	100	32	100

4.2.4.1.Öğretim Kademelerine Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları

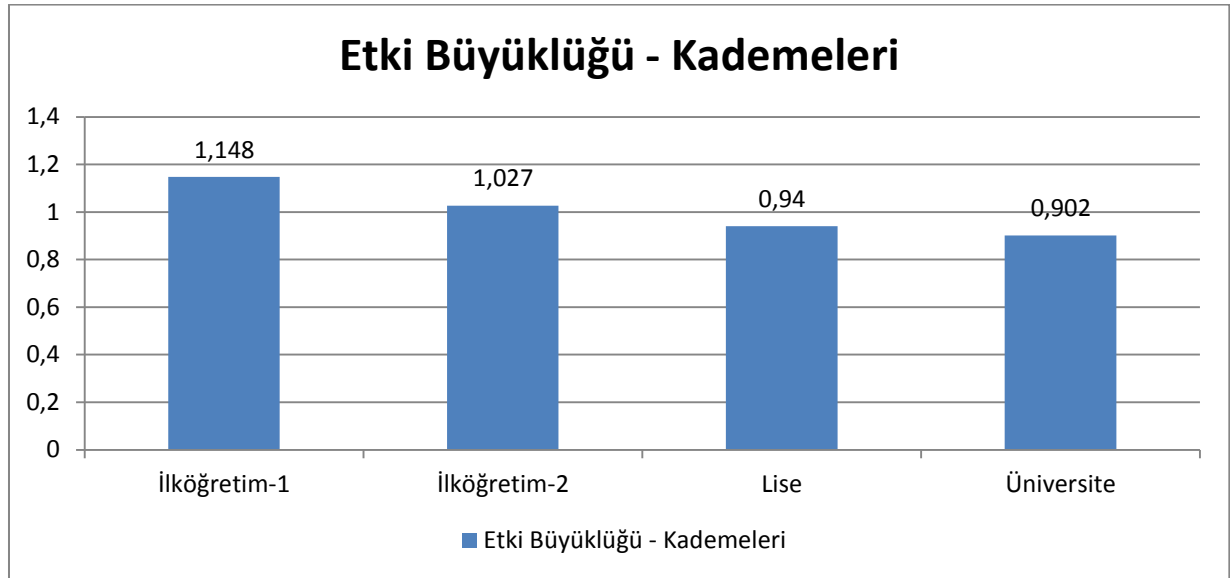
PTÖ’ nün öğretim kademeleri açısından öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisi ele alındığında, tüm öğretim kademelerinde geniş bir etki büyüklüğüne sahip olduğu bulunmuştur. En yüksek etki büyüklüğü değeri ilköğretim 1. kademe (E.B.=1,148) görülürken, Üniversite düzeyinde etki büyüklüğü 0,902 olarak bulunmuştur. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 0,729$ bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 3 serbestlik derecesi değeri 7,82 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 3 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden küçük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir homojenlik vardır. PTÖ’ nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin öğretim kademelerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=11,05$, $p=.866$). Lise ve üniversite seviyesinde araştırma sayısının az olması dolayısıyla, bulunan değerlerin yalnızca mevcut durumu ortaya koyduğu söylenebilir. PTÖ’ nün akademik başarıya öğretim kademeleri bazında etki büyüklüklerini gösteren tablo 16 aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 16. Öğretim Kademelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

Öğretim Kademeleri	N	E.B.(Hedge's g)	%95 Güven Ar.		E.B. Düzeyi
			Min. Değ.	Max. Değ.	
İlköğretim-1	13	1,148	0,752	1,545	Geniş
İlköğretim-2	27	1,027	0,776	1,279	Geniş
Lise	5	0,94	0,417	1,462	Geniş
Üniversite	8	0,902	0,424	1,380	Geniş
Toplam	53	1,029	0,849	1,208	Geniş

Q=0,729 Z=11,025 p=.866

Akademik başarı için etki büyüklüklerinin öğretim kademelerine göre dağılım grafiği şekil 6' de verilmiştir.



p>.05 Şekil 6. Öğretim Kademeleri Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

4.2.4.2.Öğretim Kademelerine Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları

Öğrencilerin derse yönelik tutumları için de PTÖ' nün uygulandığı öğrenim kademeleri için karşılaştırmalı olarak etki büyüklüğü hesaplamaları yapılmıştır. Derse yönelik tutum açısından bakıldığında ilköğretim 2. kademedede yapılan çalışmalar, toplam çalışmaların yarısından fazlasını oluşturmaktadır (N=19 %50,9). Lise düzeyinde yapılmış yalnızca 1 çalışma olması dikkat çekmektedir. Etki büyüklükleri açısından bakıldığında, en fazla çalışmanın yapıldığı ilköğretim 2. kademesinde etki büyüklüğü 0,859 olarak hesaplanmıştır. Bu geniş bir

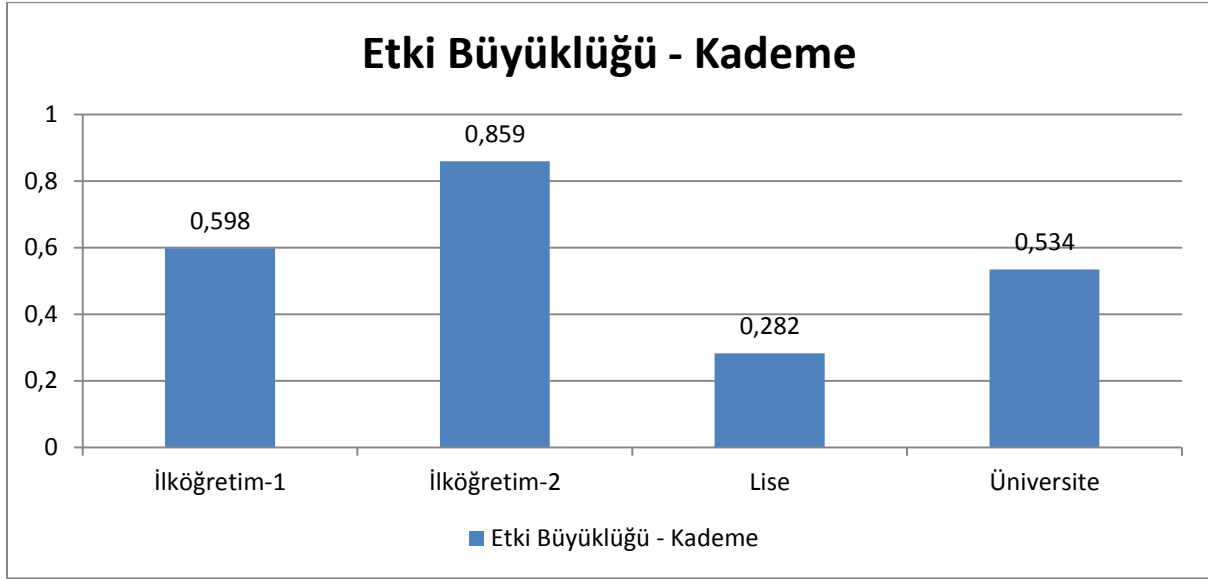
etki büyüklüğüdür ve diğer öğretim kademelerinde bulunandan oldukça yüksek bir değerdir. Ancak, sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 3,103$ bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 3 serbestlik derecesi değeri 7,82 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 3 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden küçük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir homojenlik vardır. PTÖ' nün öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde etkililiğinin öğretim kademelerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=6,619$, $p=.376$). Lise seviyesinde araştırma sayısının yalnızca 1 olması dolayısıyla, bulunan değerlerin yalnızca mevcut durumu ortaya koyduğu söylenebilir. PTÖ' nün derse yönelik tutum düzeylerine etki büyüklüklerinin öğretim kademelerine göre değerlerini gösteren tablo 17 aşağıda verilmiştir.

Tablo 17. Öğretim Kademelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

Öğretim Kademeleri	N	E.B.(Hedge's g)	%95 Güven Ar.		E.B. Düzeyi
			Min. Değ.	Max. Değ.	
İlköğretim-1	6	0,598	0,309	0,887	Orta
İlköğretim-2	19	0,859	0,527	1,191	Geniş
Lise	1	0,282	-0,357	0,922	Küçük
Üniversite	6	0,534	0,012	1,055	Orta
Toplam	32	0,73	0,509	0,95	Orta

$Q_B=3,103$ $Z=6,619$ $p=.376$

Öğrencilerin derse yönelik tutumları için etki büyüklüklerinin öğretim kademelerine göre dağılım grafiği şekil 7' de verilmiştir.



p>.05 Şekil 7. Öğretim Kademeleri Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

Şekil 7 de görüldüğü üzere, PTÖ' nün öğrencilerin derse yönelik tutumlarına etkisi, ilköğretim 2. kademedeki, diğer kademelere göre daha yüksek seviyede bulunmuştur ancak bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı seviyede değildir ($Z=6,619$, $p=.376$). PTÖ' nün öğrencilerin tutumları üzerine etki büyüklüğünün, akademik başarılarına kıyasla daha sınırlı bir düzeyde kaldığı, öğretim kademelerinin tümünde, tutum etki büyüklüğünün akademik başarı etki büyüklüğüne kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir.

4.2.5. Uygulama Süresi Açısından Etki Büyüklüğü Bulguları

Bir diğer alt problem olan 'Proje tabanlı öğrenme yönteminin, uygulama süresi bakımından öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinde farklılaşma var mıdır?' problemini test etmek amacıyla, PTÖ' nün uygulandığı süre için karşılaştırmalı etki büyüklüğü hesaplamaları yapılmıştır. Akademik başarı açısından bakıldığında, uygulama süresi açısından en fazla çalışmanın 2-4 hafta arası olan çalışmalarda ($N=18$, % 34) olduğu görülmektedir. Tutum açısından bakıldığında ise, uygulama süreleri açısından 7-8 hafta süresince uygulama yapılan çalışmaların daha fazla yer aldığını görüyoruz. Tutuma yönelik yapılan çalışmalarda uygulama süresinin, akademik başarıya yönelik yapılan çalışmalardan daha fazla olduğu bulunmuştur. Akademik başarı için 53 çalışmanın ortalama uygulama süresi 6,7 hafta olarak bulunurken, tutum için 32 çalışmanın ortalama uygulama süresi 8,28

hafta olarak bulunmuştur. Aşağıda tablo 18’de araştırmaya dâhil edilen çalışmaların öğretim kademelerine göre dağılımı, akademik başarı ve tutum için gösterilmiştir.

Tablo 18. Çalışmaların uygulama sürelerine göre dağılımı

<i>Uygulama Süresi</i>	<i>Akademik Başarı</i>		<i>Tutum</i>	
	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde(%)</i>
<i>2 - 4 hafta arası</i>	18	34	7	21,9
<i>5 - 6 hafta</i>	11	20,75	6	18,7
<i>7 - 8 hafta</i>	14	24,41	12	37,5
<i>9 - 18 hafta arası</i>	10	18,87	7	21,9
<i>Toplam</i>	53	100	32	100

4.2.5.1.Uygulama Sürelerine Göre Akademik Başarıya Etki Büyüklüğü Bulguları

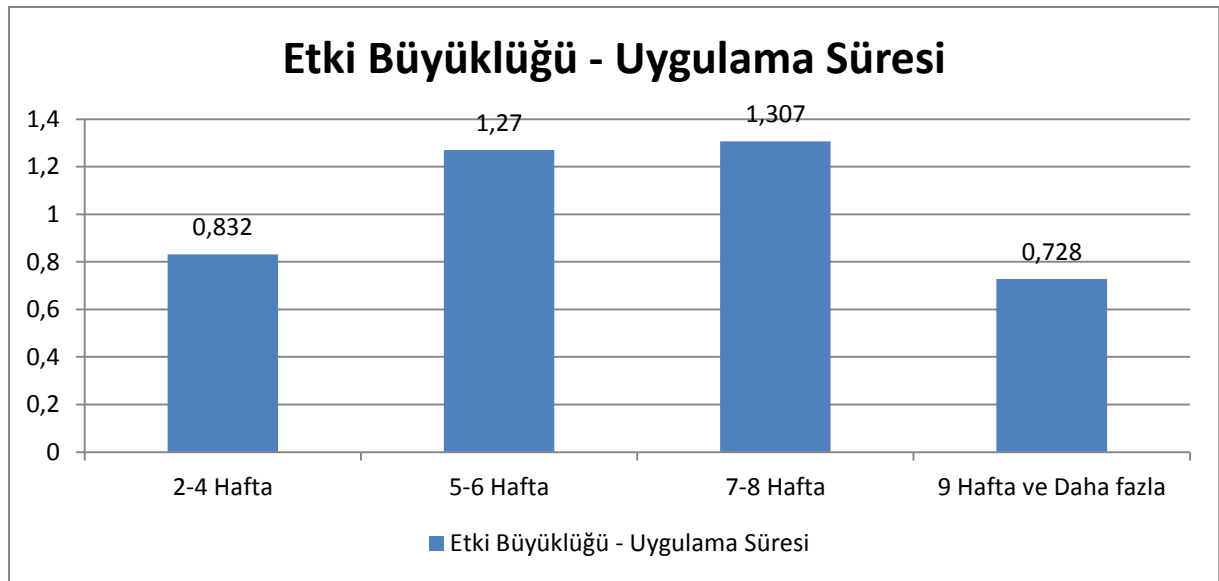
Akademik başarı açısından bakıldığında, meta analize dâhil edilen çalışmaların farklı sürelerde uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. 2 ila 4 hafta arası ile ve 9 hafta ve üzerinde uygulama yapılan çalışmalarda, etki büyüklüğü geniş olmakla beraber (E.B.:~ = 0,8) 5 ila 8 hafta arası uygulama yapanlara kıyasla (E:B:~ = 1,26) daha sınırlı bir etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 9,101$ olarak bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 3 serbestlik derecesi değeri 7,82 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 3 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden büyük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir heterojenlik vardır. PTÖ’ nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur ($Z=11,713$, $p=.028$). Aşağıda tablo 19’ da araştırmaya dâhil edilen çalışmaların uygulama sürelerine göre akademik başarıya olan etki büyüklükleri dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 19. Uygulama Sürelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

Uygulama Süresi	N	E.B.(Hedge's g)	%95 Güven Ar.		E.B. Düzeyi
			Min. Değ.	Max. Değ.	
2-4 Hafta	18	0,832	0,529	1,135	Geniş
5-6 Hafta	11	1,270	0,838	1,701	Geniş
7-8 Hafta	14	1,307	0,984	1,629	Geniş
9 Hafta ve Daha fazla	10	0,728	0,417	1,038	Orta
Toplam	53	1,029	0,849	1,208	Geniş

$$Q_B=9,101 \quad Z=11,713 \quad p=.028$$

Öğrencilerin akademik başarıları için etki büyüklüklerinin PTÖ' nün uygulama süresine göre dağılım grafiği şekil 8' de verilmiştir.



P<.05Şekil 8. Uygulama Süresi Etki büyüklükleri dağılımı (Akademik Başarı)

4.2.5.2.Uygulama Sürelerine Göre Tutuma Etki Büyüklüğü Bulguları

Öğrencilerin derse yönelik tutumları açısından bakıldığında, meta analize dâhil edilen çalışmaların farklı sürelerde uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. 7 ila 8 hafta süre ile uygulanan PTÖ etkinliklerinin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerine etkisi geniş bir etki büyüklüğüne sahip bulunmuştur. Bunu dışındaki uygulama sürelerinde etki büyüklüğü

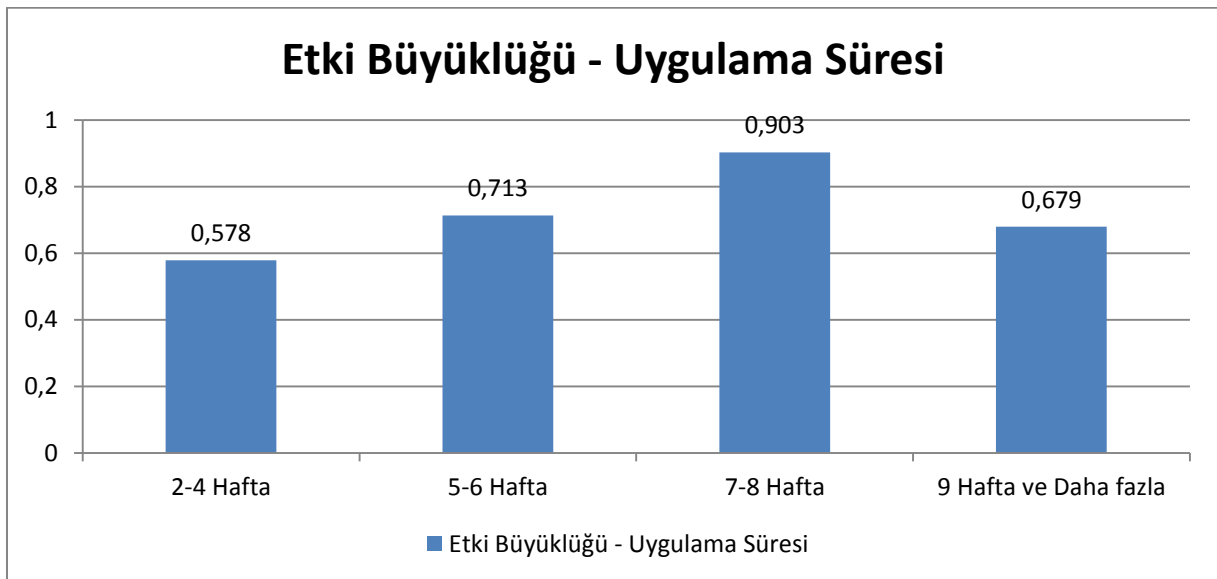
orta düzeyde bulunmuştur. Ancak, farklı uygulama sürelerinin etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için gruplar arası homojenlik testi değeri $Q_B=1,570$ bulunmuştur. Kay kare tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde ve 3 serbestlik derecesi değeri 7,82 olarak bulunmuştur. Q_B istatistik değeri 3 serbestlik derecesi ile kay kare dağılımının kritik değerinden küçük olduğu için, etki büyüklükleri arasında bir homojenlik vardır. PTÖ' nün öğrencilerin derse karşı tutumları üzerinde etkililiğinin uygulama süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=7,829$, $p=.666$). Aşağıda tablo 20' de araştırmaya dâhil edilen çalışmaların uygulama sürelerine göre öğrencilerin derse karşı tutumları üzerindeki etki büyüklükleri dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 20. Uygulama Sürelerine göre etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

Uygulama Süresi	N	E.B.(Hedge's g)	%95 Güven Ar.		E.B. Düzeyi
			Min. Değ.	Max. Değ.	
2-4 Hafta	7	0,578	0,368	0,788	Orta
5-6 Hafta	6	0,713	0,299	1,128	Orta
7-8 Hafta	12	0,903	0,411	1,395	Geniş
9 Hafta ve Daha fazla	7	0,679	0,247	1,110	Orta
Toplam	32	0,730	0,849	1,208	Orta

$$Q_B=1,570 \quad Z=7,829 \quad p=.666$$

Öğrencilerin derse yönelik tutumları için etki büyüklüklerinin PTÖ' nün uygulama süresine göre dağılım grafiği şekil 9' da verilmiştir.



P>.05 Şekil 9. Uygulama Süresi Etki büyüklükleri dağılımı (Tutum)

4.3. Meta Analize Dahil Edilen Çalışmaların Yayınlanma Yanlılığı Bulguları

Araştırmanın yöntem bölümünde belirtilen, meta analiz sonucunda elde edilen bulguların anlamlılığının değişmesi için gerekli olan çekmece kalan çalışmaların sayısı, Orwin (1983)' in formülü kullanılarak, aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$M= n ((EB/EBc)-1)$$

$$M= 53((1,029/0,8)-1) = 15$$

Bu hesaplama sonucunda, akademik başarı için 1,029 olarak bulduğumuz ve Cohen (1977)' e göre geniş etki büyüklüğü değerinin, orta düzeyde etki büyüklüğüne düşmesi için gereken çalışma sayısı 15 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı, 53 adet çalışmanın meta analizi sonucu elde edilen geniş etki büyüklüğü değerinin bir alt sınıflandırma olan orta etki büyüklüğüne düşmesi için, 15 adet çalışmanın bulgularının önemsiz farz edilerek çekmece kalmış olması gerektiğidir. Bu bulgu, meta analiz sonucunda elde edilen etki büyüklüğü değerinin güvenilirliği hakkında bir fikir sağlamaktadır.

Aynı hesaplama tutum için de tekrarlandığında;

$$M= n ((EB/EBc)-1)$$

$$M= 32((0,73/0,5)-1) = 15$$

Sonucu bulunmaktadır. Bu hesaplama sonucunda da, tutum için 0,73 olarak bulduğumuz ve Cohen (1977)' e göre orta düzeyde etki büyüklüğü değerinin, küçük düzeyde

etki büyüklüğüne düşmesi için gereken çalışma sayısı 15 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı, 32 adet çalışmanın meta analizi sonucu elde edilen orta düzeyde etki büyüklüğü değerinin bir alt sınıflandırma olan küçük etki büyüklüğüne düşmesi için, 15 adet çalışmanın bulgularının önemsiz farz edilerek çekmecede kalmış olması gerektiğidir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular genel ve kategorilere ayrılarak açıklanmış, bu bulguların sonuçları değerlendirilmiştir. PTÖ' nün hangi alanlarda ve hangi uygulama kategorilerinde ne yönde bir etkiye sahip olduğu tartışılmıştır. Bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalara yönelik olarak da, önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç

Proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ve derse yönelik tutumları üzerine etkililiğini, yapılmış çalışmaların bulgularını sayısal olarak bir araya getirmek suretiyle ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, Türkiye'de 2001-2011 yılları arasında proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilmiş deneysel çalışmalar incelenmiştir. Akademik başarı ile ilgili olarak 105, tutum ile ilgili 77 adet çalışma incelenmiş ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan, akademik başarı için 53, tutum için ise 32 çalışma meta analize dahil edilmiştir.

Meta analiz bulguları ele alındığında, hem akademik başarı, hem de tutum için yapılmış çalışmaların, 2007 ve 2008 yıllarında gerçekleştirildiği görülmektedir (Tablo 4). 2007 ve 2008 yıllarında yapılan çalışmalardan meta analize dâhil edilenler (N=30, %56,6), toplam çalışmaların (N=53) yarısından fazlasını oluşturduğu görülmektedir. Buna karşılık 2005 yılından önce yapılan çalışmalardan meta analize dâhil edilenler (N=6, %11,3), toplam çalışmaların (N=53) çok az bir kısmını oluşturmaktadır. Tutum için de durum benzer niteliktedir. Bunun nedeni, 2004 yılından itibaren yapılandırmacı yaklaşım temelinde oluşturulan öğretim programının ülkemizde uygulamaya konulmuş olması olabilir. Yapılandırmacı ve öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olan Proje tabanlı öğrenme yönteminin, farklı öğretim kademelerinde, farklı konu alanlarında öğrencilerin farklı bilişsel ve duyuşsal süreçlerine nasıl etki yaptığı, araştırmacıların ilgisini çekmiştir.

Konu alanları açısından ele alındığında, hem akademik başarı (N=29, %54,7), hem de tutum (N=18, %56,2) açısından en fazla çalışmanın fen ve teknoloji alanlarında yapıldığı görülmektedir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin etkililiğinin, fen alanı derslerde daha fazla

çalışma ile incelendiği ortaya çıkmıştır. Öğretim kademeleri açısından bakıldığında ise, Akademik başarı için İlköğretim 2 (N=27, % 50,9) ve 1 inci (N=13, % 24,5) kademelerde, lise (N=5, % 9,4) ve üniversite (N=8, % 15,1) seviyelerine kıyasla daha fazla çalışma yapıldığını görüyoruz. Tutum için de benzer şekilde, İlköğretim 2 (N=19, % 61,3) ve 1 inci (N=6, % 19,4) kademelerde, lise (N=1, % 3,2) ve üniversite (N=5, % 16,1) seviyelerine kıyasla daha fazla çalışma yapıldığını görüyoruz. Meta analize dahil edilen çalışmaların örneklem büyüklükleri farklılık göstermekte olup, örneklem büyüklükleri 40 ila 80 arası olan çalışmalar ($N_{\text{Akademik Başarı}} = 37, \% 69,8$, $N_{\text{Tutum}} = 22, \% 71$) çoğunluktadır. Araştırmacıların genellikle bir sınıfta deney, diğer bir sınıfta kontrol grubu oluşturmaları, bu büyüklükte bir örneklem oluşmasına neden olmuş olabilir. Meta analize dahil edilen çalışmaların toplam örneklem büyüklükleri, akademik başarı için 3255 (53 çalışma), tutum içinse 1990 (32 çalışma) öğrencidir. Akademik başarı açısından ortalama örneklem büyüklüğü 61 iken, tutum için 62 öğrencidir.

Meta analize dâhil edilen çalışmalardan elde edilen etki büyüklüğü bulguları incelendiğinde, hem akademik başarıya etkisini inceleyen, hem de tutuma etkisini inceleyen tüm çalışmaların PTÖ' nün daha etkili olduğunu buldukları ortaya çıkmıştır. Etki büyüklüklerini Cohen' in (1977) sınıflandırmasına göre sınıflandırıldığında, akademik başarı için 3 (% 5,6) çalışmanın önemsiz, 14 (%26,4) çalışmanın küçük düzeyde, 7 (%13,2) çalışmanın orta düzeyde ve 29 (%54,7) çalışmanın ise geniş düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur. Tutum için ise 3 (% 9,4) çalışmanın önemsiz, 13 (%40,6) çalışmanın küçük düzeyde, 5 (%15,6) çalışmanın orta düzeyde ve 11 (%34,4) çalışmanın ise geniş düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur.

5.1.1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiği Üzerine Genel Etki Büyüklükleri

Akademik başarı açısından bakıldığında, meta analize dâhil edilen çalışmaların genel etki büyüklüğü $E.B.= 1,029$ olarak bulunmuştur. Araştırmada, Cohen (1977) tarafından geliştirilen sınıflandırmayı esas aldık ve bu sınıflandırmaya göre bulunan bu etki büyüklüğü, geniş bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Z tablosundan 1,03 değerine karşılık gelen değer, % 84,85 dir. Bunun anlamı, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarını, normal müfredat uygulamalarına kıyasla % 84 oranında artırdığıdır (ÖNER ARMAĞAN, 2011). Tutum açısından bakıldığında ise, meta analize dahil edilen çalışmaların genel etki

büyüklüğü $E.B. = 0,73$ olarak bulunmuştur. Bu değer de, Cohen'in (1977) sınıflandırmasına göre orta büyüklükte bir etki değeridir. Z tablosundan değerine karşılık gelen değer, % 76,73 tür. Bunun anlamı, proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını normal müfredat uygulamalarına kıyasla % 76 oranında artırdığıdır (ÖNER ARMAĞAN, 2011). Bulunan bu değer, meta analize dâhil edilen çalışmaların bulgularının meta analizinin sonucu olması açısından, birçok çalışmanın bulgularının toplamıdır.

5.1.2. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Konu Alanlarına Göre Karşılaştırılması

Meta analize dâhil edilen çalışmaların konu alanlarına göre, bulunan toplam etki büyüklüğü değeri üzerindeki etkisini incelemek ve konu alanlarına göre proje tabanlı öğrenmenin etkililiğini kıyaslama yapabilmek amacıyla karşılaştırmalı etki büyüklüğü değerleri bulunmuştur. Buna göre akademik başarı açısından ele alındığında, sosyal alan derslerinde, matematik, yabancı dil ve fen alanlarına göre daha yüksek düzeyde bir başarı sağladığı bulunmuştur. Matematik alanında etki büyüklüğü 0,439 olarak bulunurken, sosyal alanda 1,376 olarak hesaplanmıştır. Bunun sebebi olarak, matematik dersinin doğası gereği, bilgi düzeyinde öğrenmelerin başarı için büyük önem taşıdığı söylenebilir. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 24,955$ bulunmuştur. PTÖ' nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur ($Z=10,992$, $p=.000$). Tutum için ise, matematik dersinde fen alanı derslerine göre daha yüksek düzeyde bir başarı sağladığı, matematik alanında etki büyüklüğü 1,354 olarak bulunurken, fen alanında bu değer 0,534 olduğu hesaplanmıştır. Ancak, sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 3,811$ bulunmuştur. PTÖ' nün derse yönelik tutum üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=7826$, $p=.149$).

5.1.3. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Uygulandığı Öğretim Kademesine Göre Karşılaştırılması

Meta analize dâhil edilen çalışmaların uygulandığı öğrenim kademesine göre, bulunan toplam etki büyüklüğü değeri üzerindeki etkisini incelemek ve uygulandığı öğrenim kademesine göre proje tabanlı öğrenmenin etkililiğini kıyaslama yapabilmek amacıyla karşılaştırmalı etki büyüklüğü değerleri bulunmuştur. Buna göre akademik başarı açısından ele alındığında, tüm öğretim kademelerinde geniş bir etki büyüklüğüne sahip olduğu

bulunmuştur. En yüksek etki büyüklüğü değeri ilköğretim 1. kademedede (E.B.=1,148) görülürken, üniversite düzeyinde etki büyüklüğü 0,902 olarak bulunmuştur. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 0,729$ bulunmuştur. PTÖ' nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=11,05$, $p=.866$). Tutum için ise, 2. kademesinde etki büyüklüğü 0,859 olarak hesaplanmıştır. Bu geniş bir etki büyüklüğüdür ve diğer öğretim kademelerinde bulunandan oldukça yüksek bir değerdir. Ancak, sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 3,103$ bulunmuştur. PTÖ' nün öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=6,619$, $p=.376$).

5.1.4. Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkililiğinin Uygulama Süresine Göre Karşılaştırılması

Meta analize dahil edilen çalışmaların uygulama süresi bakımından, bulunan toplam etki büyüklüğü değeri üzerindeki etkisini incelemek ve uygulama süresi bakımından proje tabanlı öğrenmenin etkililiğini kıyaslama yapabilmek amacıyla karşılaştırmalı etki büyüklüğü değerleri bulunmuştur. Buna göre akademik başarı açısından ele alındığında, çalışmaların farklı sürelerde uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. 2 ila 4 hafta arası ile ve 9 hafta ve üzerinde uygulama yapılan çalışmalarda, etki büyüklüğü geniş olmakla beraber (E.B.~ = 0,8) 5 ila 8 hafta arası uygulama yapanlara kıyasla (E:B:~ = 1,26) daha sınırlı bir etki büyüklüğüne sahip oldukları bulunmuştur. Sınıflar arası homojenlik testi değeri $Q_B = 9,101$ olarak bulunmuştur. PTÖ' nün akademik başarı üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur ($Z=11,713$, $p=.028$). Tutum için ise, 7 ila 8 hafta süre ile uygulanan PTÖ etkinliklerinin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerine etkisi geniş bir etki büyüklüğüne sahip bulunmuştur. Bunu dışındaki uygulama sürelerinde etki büyüklüğü orta düzeyde bulunmuştur. Ancak, farklı uygulama sürelerinin etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek için gruplar arası homojenlik testi yapılmıştır ve değeri $Q_B=1,570$ bulunmuştur. PTÖ' nün öğrencilerin derse karşı tutumları üzerinde etkililiğinin konu alanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı bulunmuştur ($Z=7,829$, $p=.666$).

5.2. Tartışma

Bu araştırmada, PTÖ' nün öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına yönelik etkisini belirlemek amacıyla, bu konuda gerçekleştirilmiş deneysel çalışmalar incelenmiş ve bulguları sayısal olarak bir araya getirilmiştir. PTÖ' nün genel olarak ve konu alanı, öğretim kademesi ve uygulama süreleri açısından öğrencilerin hem akademik başarılarını, hem de tutumlarını, istatistiksel olarak anlamlı düzeylerde artırdığı bulunmuştur. Literatür incelendiğinde, PTÖ' nün akademik başarı ve tutum üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu yönünde birçok araştırma mevcuttur. Acat, Karadağ ve Kaplan (2012), genel olarak yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına olumlu katkı yaptığını belirtmişlerdir. Literatür incelendiğinde, proje tabanlı öğrenme ve diğer yapılandırmacı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin tutumlarına olumlu etki yaptığı görülmektedir. Meta analize dahil edilen çalışmalar da zaten bu bulguya ulaşılmasını sağlamıştır. Araştırmayı desenlerken seçilen, konu alanı, öğretim kademesi ve uygulama süresi değişkenleri açısından bakıldığında, PTÖ' nün farklı etki büyüklükleri meydana getirdiğini görüyoruz. Bu sonuç, proje tabanlı öğrenme yönteminin, doğru konu alanlarında, doğru öğretim kademesinde ve doğru uygulama süresince uygulandığı takdirde, optimum düzeyde bir yarar sağlayacağını ortaya koymaktadır.

5.3. Öneriler

Araştırmanın bulguları ışığında, uygulama ve ileride yapılacak araştırmalara ışık tutması açısından birtakım önerilerde bulunulmuştur.

5.3.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Çalışmanın bulgularına göre, proje tabanlı öğrenme yöntemi, hem akademik başarı açısından hem de derse yönelik tutum açısından genel olarak oldukça etkili bulunmuştur. Bazı konu alanlarında, örneğin matematik alanında etki büyüklüğü, diğer konu alanlarına kıyasla daha az etkili bulunmuştur. Bu farklılık göz önüne alındığında, proje tabanlı öğrenme yönteminin bazı derslerde, özellikle de etki büyüklüğünün 1,376 bulunduğu sosyal alanlarda uygulamalarının artırılması, öğrencilerin öğrenmelerine ve tutumlarına olumlu yönde etki sağlayabilir.

Bununla birlikte, farklı araştırmaların bulguları incelenerek, PTÖ' nün etki büyüklüğünün nispeten daha küçük bulunduğu ders alanlarında (örneğin matematik), PTÖ yerine, daha etkili olabilecek farklı öğretim yöntemleri kullanılabilir.

5.3.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Meta analiz araştırması diğer çalışmalardan beslenen bir araştırmadır (Camnalbur, 2008). Bu açıdan belirli bir konuda gerçekleştirilmiş çalışmalara ulaşabilmek meta analizin bulgularının doğruluğunu doğrudan etkilemektedir. Araştırmaya dahil edilecek çalışmaların belirli bir sistematik dahilinde bulunabilmesi ve literatür taramasının tam manasıyla eksiksiz gerçekleştirilebilmesi açısından, ULAKBİM ve YÖK tez veri tabanları en önemli kaynaklardır. Ancak bu veri tabanlarında, ülkede gerçekleştirilmiş çalışmaların tümüne ulaşmak mümkün olamamaktadır. Bu veri tabanları, daha geniş bir perspektifle, daha gelişmiş teknoloji ile hizmet sunmaları durumunda, ülkemizde de meta analiz çalışmalarının hızla artacağını düşünürüz. Meta analiz çalışmalarının artması, ülkede yapılan bilimsel çalışmaların sonuçlarının, çok daha sade ve toplamsal olarak ortaya konmasını ve bu sayede yapılan çalışmalarda tekrardan kurtularak, daha ileri düzeyde çalışmaların yapılmasını sağlayabilecektir.

Araştırmacıların çalışmalarının isimlerini daha doğru belirlemeleri de, ayrı bir gerekliliktir. Meta analiz için ilgili çalışmalar aranırken, öncelikle isimleri ile değerlendirme yapılmaktadır. Bu açıdan, isim ve içerik açısından tutarsız çalışmalar, hem meta analiz araştırmacısının vaktini boşa harcamaktadır, hem de diğer taraftan, bulgularının literatüre katkı sağlamasını engellemektedirler. Bu yüzden yapılan çalışmaların isimlerinin belirlenmesinde daha dikkatli davranılması gerekmektedir.

Meta analiz çalışması gerçekleştirmeyi düşünen araştırmacıların, araştırmaya daha başlamadan çok iyi planlama yapmaları gerekmektedir. Karşılaştırma yapılacak değişkenlerden bir tanesinin atlanması, tüm çalışmaların tekrar incelenmesini doğurmaktadır ve bu da gereksiz bir iş yükü oluşturmaktadır. Bu açıdan, belirlenen kodlama formlarının çok bilinçli bir şekilde hazırlanması, araştırmada kullanılacak tüm bilgilerin bu formda ayrıntılı olarak belirtilesi çok büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, E. N. (2011). *Proje Tabanlı Öğrenmenin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Biyolojiye Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Acat, M. B., Karadağ, E., Kaplan, M. (2012). Kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamları: yapılandırmacı öğrenme açısından bir değerlendirme çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2012) 106-119.
- Açıkgöz, K. Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram-uygulama-araştırma*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Ada, S., Baysal, N., Kadioğlu, H. (2009). Projeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Tutumlarına Ve Görsel Sunu Uygulamalarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 2009, 89-96.
- AKÇİN, E. (2006). Aktif Öğretim Yöntemi Olarak Proje Tabanlı Öğretim: İlkeleri, Yararları ve Aşamaları. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı 328, şubat, s.40- 45.
- Akgöz, S., Ercan, İ., Ve Kan, İ. (2004). Meta-Analizi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 30 (2), 107 – 112.
- Aladağ, S. (2008). ilköğretim matematik öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar dergisi*, 12 (2), 2008, 157-170.
- Alıak, Ş., ve Yılmaz, H. (2004). Kuramsal bakış açısıyla proje yaklaşımı. *Eğitim Araştırmaları*, 17, 92 – 101.
- Altun Yalçın, S., Turgut, Ü., Büyükkasap, E. (2009). Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1 (1), 81-105.
- Altuntaş Nikbay, N. (2009). *Anlatma Yöntemi İle Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı Açısından Verimliliğinin Karşılaştırılması (Besinlerin Bozulma*

Nedenleri Ve Bozulmayı Engelleme Yolları Fermantasyon Ünitesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Anderson, V., Kinsley, Negroni C. ve Price, C. P. (1991). Community Service Learning and School Improvement in Springfield. Massachusetts: *Phi Delta Kappan*, Vol:72, Issue:10, p.761-764.

Arthur, M. B., DeFillippi, R. J., Jones, J. (2001). Project Based Learning as the Interplay of Career and Company Non-financial Capital. *Management Learning* 32(1) , 99-117.

Atıcı, B., Polat, H. (2010). Web Tasarımı Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Görüşlerine Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. Vol.1 No.2 (2010), 122-132.

Ayas, K. ve Zeniuk, N. (2001). Project based learning: Building communities of reflective Practitioners. *Management Learning*, 32(1), 61-76.

Aytekin, E. ve Rasan, A. (2001). Proje tabanlı öğrenme uygulamasında ilk aşama ve sonrası. *BITE 2001 Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Bildiriler Kitabı*, s.154-163, Ankara: Bilişim Yayınları.

Baran, M. (2011). *Teknoloji Ve Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Destekli Düşünme Yolculuğu Tekniğinin Lise 11. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Başarılarına Ve Akademik Benlik Tasarımlarına Etkisi.* Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.

Baran, M., Maskan, A. K. (2009). Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Fizik Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Elektrostatiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2009), 41-52.

Bektaş. M. (2007). *Hayat Bilgisi Dersinde Ailelerin Çoklu Zekâ Kuramı Hakkında Bilgilendirilme Biçimlerinin Ve Öğrencilerin Farklı Baskın Zekâ Gruplarında Yer Almalarının Proje Başarıları Ve Tutumlarına Etkisi.* Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Wallet, P. A., Fiset, M., & Huang, B. (2004). How does distance education compare to classroom instruction? A Meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.

- Bilen, M. (2002). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bilgü, H. (2008). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkilerine İlişkin Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-05724-7.
- Buck Institute for Education. www.bie.org.tr adresinden 13.04.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Chambers, E. A. (2004). An introduction to meta-analysis with articles from The Journal of Educational Research (1992, 2002). *The Journal of Educational Research*, 98(1), 35-44.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cohen, J., Welkowitz, J. ve Ewen R.B. (2000). *Introductory Statistics for The Behavioral Sciences*. Harcourt Brace College Publishers, Orlando.
- Coşkun, M. (2004). *Coğrafya Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çakallıoğlu, S. N. (2008). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Fen Bilgisi Öğretiminin Akademik Başarı Ve Tutuma Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Çıbık, A. (2006). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Çırak, D. (2006). *The Use Of Project Based Learning In Teaching English To Young Learners*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Çiftçi, S. (2006). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Risk Alma Düzeylerine, Problem Çözme Becerilerine, Erişilerine Kalıcılığa ve Tutumlarına Etkisi*. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

- Çil, A. (2005). *Kimya Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin İncelenmesi ve Öneriler*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demir, K., (2008). *Bütünleştirilmiş Öğretim Programının İşbirliğine Dayalı ve Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Uygulanmasının Etkililiği*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demirel, D. (2005). *Klinik çalışmalarda meta analizi uygulamaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Başbay, A., Uyangör, N. ve Bıyıklı, C. (2001). *Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Öğrenme Sürecine ve Öğrenci Tutumlarına Etkisi*. X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu, 7–8 Haziran 2001.
- Demirhan, C. (2002). *Program Geliştirmede Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Dilşeker, Z. (2008). *Fen ve Teknoloji dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemi Kullanımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarına, Ders Başarısına ve Kavram Yanılgılarının Giderilmesine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Üniversitesi, İzmir.
- Doğan, K. (2008). *Hücre Konusundaki Kavramları Öğretilmesinde Proje Tabanlı Öğretimin Başarıya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyonkocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Doğay, G. (2010). *Ekoloji Ünitesinin Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi (İstanbul İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Doppelt, Y. (2003). Implementaton and assessment of project-based learning in a flexible environment. *International Journal of Technology and Design Education*, 13, 255-272.
- Durlak, J.A. (1995). *Reading and understanding multivariate statistics*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Egger, M., ve Smith G. D. (1997). *Meta-Analysis, Potentials and promises*. BMJ, 315.
- Ekiz, S. O. (2008). *Fen Ve Teknoloji Laboratuvarının Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı İle Desteklenerek Öğretiminin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Seviyesine Ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Elmas, N. (2007). *Anadolu Üniversitesi eğitim fakültesi mezunu okul öncesi eğitim öğretmenlerinin uygulamalarında proje yaklaşımını kullanmalarına yönelik görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2003). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme yöntemi üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, (1), 2002 sf. 2-1.
- Erdoğan, G. (2007). *Çevre Eğitiminde Küresel Isınma Konusunun Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Erdoğan, N. F. (2009). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Ders Başarısına ve Sınıf Atmosferine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Üniversitesi, İzmir.
- Ergene, T. (1999). *Effectiveness of test anxiety reduction programs: a meta-analysis review*. Phd Thesis. Ohio University, Ohio.
- Ergene, T. (2003). *Sınav kaygısını azaltma programlarının etkililiği: Bir meta analiz çalışması*. VII. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi, 09-11 Temmuz, İnönü Üniversitesi. Malatya.
- Ersoy, A. (2006). *İlköğretim Beşinci Sınıfta Teknoloji Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamaları*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Fırat, Ş. (2008). *İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Akademik Başarıları Üzerinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Girgin, D. (2009). *Canlılar Ve Hayat Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Üniversitesi, İzmir.
- Glass, G. V., McGaw, B., ve Smith, M. L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Glassman, M., ve Whaley, K. (2000). Dynamic Aims: The use of long-term projects of Dewey's educational philosophy. *Early Childhood Research and Practice*. Vol. 2, No. 1.
- Goldman, L. (2000). Why do Project Based Learning? <http://jordan.paloalto.ca.us/students> adresinden 11.02.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Gömlüksiz, M. (2004). *Öğretimde Planlama Uygulama ve Değerlendirme*. Gürol, M. (Ed.) Öğretimde Strateji, Yöntem ve Teknikler, içerisinde. Elazığ: Üniversite Kitabevi.
- Gözüyeşil, E. (2012). *Beyin temelli öğrenmenin akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde üniversitesi, Niğde.
- Gültekin, M. (2007). Proje tabanlı öğrenmenin besinci sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine etkisi. *Elementary Education Online*, 6(1), 93-112.
- Gültekin, Z. (2009). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Bilimi Doğasıyla İlgili Görüşlerine, Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Gürdal, A. (2003). *Proje Yazımı, Sunumu ve Değerlendirilmesi. (Özet kitabı)*. İlk ve Ortaöğretimde Araştırma Teknikleri ve Proje Sempozyumu, İstanbul.
- Hamilton, S., ve Zeldin, R. (1987). Learning Civics in the Community. *Curriculum Inquiry*, Vol:17, p.407-420.
- Hedges, L.V. , Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. New York: Academic Press.
- Helm, J.H., ve Katz, L.G. (2001). *Young investigators: the project approach in the early years*. New York: Teachers College Press.
- Hesapçıoğlu, M. (1998). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Horan, C., Lavaroni, C., ve Beldon, P. (1996). Observation of the Tinker Tech Program students for critical thinking and social participation behaviors. Novato, CA: Buck Institute for Education.

<http://www.virtualschoolhouse.net/pbl.htm>, (2012)

Hunter, J.E. ve Schmidt, F.L. (1990). *Methods of Meta-Analysis Correcting Error and Bias in Research Findings*. The Publisher of Professional Social Science. Newbury Park, London, New Delhi.

Igel, C. (2010). *The effect of cooperative learning instruction on K--12 student learning: A meta-analysis of quantitative studies from 1998 to 2009*. Doktora Tezi, University of Virginia, Charlottesville, VA.

İmer, N. (2008). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Tutumuna Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

İnceoğlu, M.(1993). *Tutum Algı İletişim*. Ankara: Verso Yayıncılık.

Kalyoncu, R. (2009). *İlköğretim 8. Sınıf Görsel Sanatlar Dersi Kent Projesi Konusunda Proje Tabanlı Öğrenmeye Dayalı Bir Uygulama Örneği*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Kaptan, F. ve Bozkurt, R. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı. *Çağdaş Eğitim Dergisi*. 287: 18-28.

Karaçallı, S. (2011). *İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya, Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

Kayıran, T. (2009). *Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Sosyal Bilgiler Dersinde Akademik Başarı, Tutum Ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Kemertaş, İ. (1999). *Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri-Öğretimde Planlama ve Değerlendirme (Geliştirilmiş 3. Baskı)*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

- Keser, K. Ş. (2008). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Başarı, Tutum ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Keskin, E. (2011). *Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Başarı ve Fen Motivasyonlarına Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Kilpatrick, W.H. (1921). Dangers and difficulties of the Project method and how to overcome them: Introductory statement and definition of terms. *Teachers College Record* 22(4), 283-288.
- Kmietowicz, Z. W., Yannoulis, Y. (1988). *Statistical Tables for Economic, Business, and Social Studies. (Second Edition)*. UK: Longman.
- Knoll, M. (1997). The Project Method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*, Vol. 34, No. 3.
- Kocaçınar, M. (1969). *Genel Öğretim Metodu*. İstanbul: As Matbaası.
- Koç, İ. (2008). *Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Olarak Gerçekleştirilen Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersindeki Tutum Ve Erişilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Koçak, İ. (2008). *Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Alkanlar Konusunu Anlamaları İle Kimya Ve Çevreye Karsı Tutumlarına Olan Etkisini Değerlendirilmesi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yansıtıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Korkmaz, H. Ve Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 20, 193-200.
- Köse, M. (2010). *İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi 'Kuvvet Ve Hareket' Ünitesinin Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Başarı Ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

- Küçükönder, H. (2007). *Meta Analiz ve Tarımsal Uygulamalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Levitan, C. (1991). The Effects of Enriching Science by Changing Language Arts from a Literature Base to a Science Literature Base on Below Average 6th Grade Readers. *Journal of High School Science Research*, Vol:2, Issue:2, p.20-25.
- Lyons, L.C. (n.d.). *Meta-analysis: Methods of Accumulating Results Across Research Domains*. <http://www.lyonsmorris.com/lyons/MetaAnalysis.htm>. Erisim Tarihi. 14.01.2012.
- Memişoğlu, H. (2001). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Memişoğlu, H. (2011). *The Effect of Project Based Learning Approach in Social Sciences Class on the Student Success and Memorability*. International Journal of Humanities and Social Science. Vol. 1 No. 21 [Special Issue - December 2011]
- Mutlu Köroğlu, Ü. (2011). *İngilizce Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Ve Portfolyo Değerlendirme Uygulamalarının Lise Öğrencilerinin Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Okursoy Günhan, F. (2009). *Kavram Haritaları Öğretim Stratejisinin Öğrenci Başarısına Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Orwin, R. G. (1983). A Fail-Safe N for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 8, 157-159.
- Öncül, R. (2000). *Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü*. İstanbul: MEB.
- Övez, M. G. (2007). *Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Özcan, R. (2007). *Alg Biyoteknolojisinde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum ve Görüşlerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özcan, Ş. (2008). *Eğitim Yöneticisinin Cinsiyet ve Hizmet içi Eğitim Durumunun Göreve Etkisi: Bir Meta Analitik Etki Analizi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve öğretme (4. Baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Peterson, S. E. and Myer, R. A. (1995). The use of collaborative Project-based learning in counselor education. *Counselor Education and Supervision* 35(8), 150-158.
- Rosenthal, R. (1976). *Experimenter effects in behavioral research*. New York: John Wiley.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta- Analytic Procedures for Social Research*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Rudy, A.C. (2001). *A Meta-Analysis Of The Treatment Of Anorexia Nervosa: A Proposal*. Ithaca College, NY.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme-Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Savuran, D. (2007). *İlköğretim Yedinci Sınıflarda Proje Tabanlı öğrenme Modelinin Matematik Başarısına Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Scott, C. (1994). Project-based science: Reflections of a middle school teacher. *Elementary School Journal*, 57(1), 1-22.
- Seloni, Ş. R. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde oluşan kavram yanlışlarının proje tabanlı öğrenmeyle giderilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2010). *Kuramdan Uygulamaya-Gelişim Öğrenme ve Öğretme. (18. Baskı)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Serttürk, M. (2008). *Fen Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarısı Ve Tutumuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Shumer, R. (1994). Community-Based Learning: Humanizing Education. *Journal of Adolescence*, Vol:17, Issue: 4, p.357-367.
- Silcox, H. (1993). Experiential Environmental Education in Russia: A Study in Community Service Learning. *Phi Delta Kappan*, Vol:74, Issue:9, p.706- 709.

- Simkins, M. (1999). Project based learning with multimedia. *Thrust for Educational Leadership*, Vol:28/4, 10-13.
- Sünbül, A. M. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Çizgi Yayınevi.
- Şahin, F. (1999). *Meta Analizinin Tıpta Kullanımı ve Bir Uygulama*. Doktora tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Şimşek Öztürk, A. (2008). *İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerine “Maddenin İç Yapısına Yolculuk” Ünitesinin Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı Düzeyine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Tabuk, M., Özdemir, A. Ş. (2007), Proje Tabanlı Öğrenmede Çoklu Zekâ Yaklaşımının Matematik Öğrenme Başarısına Etkisi. *International Onlie Journal of Educational Science*. 1(1), 177-195.
- Toolin, R. E. (2004). Striking A Balance Between Innovation And Standarts: A Study of Teachers Implementing Project based Approaches to teaching Science. *Journal of Science Education and Technology*, Cilt 13, Sayı 2, s.179- 187.
- Toprak, E. (2007). *Proje Tabanlı Öğrenme Metodunun İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tuncer, M. (2007). *Elektronik Devreler Dersinin Sanal Ortamda Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine Göre Sunulmasının Öğrenci Başarısı ve Görüşlerine Etkisi*. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Türker, M. (2007). *Proje Tabanlı Öğrenmenin Yabancı Dil Kullanımında Konuşma Yeterliliğine Etkisinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Uzun, C. (2007). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi, .canlılar dünyasını gezelim tanıyalım Ünitesinde proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi. Afyonkarahisar.
- Uzun, Y. (2006). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Ve İlköğretim Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Vaiz, O. (2003). *Proje Tabanlı Öğrenmede Portfolyoların (Öğrenci Gelişim Dosyalarının) Kullanımı ve Öğrenme Sürecine Yansımaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Walker, A. ve Leary, H. (2009). A Problem Based Learning Meta Analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1).
- Willard, K. ve Duffrin, M. W. (2003). Utilizing project-based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, Vol. 2 No. 69, Ohio Univ.
- Wolk, S, (1994). Project- Based Learning, “Pursuits With A Purpose”. *Educational Leadership*, s.52, ss.42–45, nov.1994.
- Yaman, S.,(2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yavuz, E. K. (2005). *Yeniden Yapılanan Sınıflar için Aktif Öğrenme Yöntemleri*. Ankara: Ceceli Yayınları.
- Yıldız, F. (2008). *Oran, Orantı ve Yüzdeler” Ünitesinin Proje Tabanlı Öğrenme İle Öğrenilmesinin Matematik Dersindeki Başarıya Ve Tutuma Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yıldız, F. (2009). *Proje-Tabanlı Öğretim Yönteminin 6.Sınıf Öğrencilerinin Kelime Öğrenme Başarıları Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Üniversitesi, İzmir.
- Yıldız, N. Ç. (2002). *Verilerin değerlendirilmesinde meta analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, B. (2007). *Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme Dersinde Uygulanan Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının, Öğrencilerin Başarı Ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yılmaz, H., Beyazkürk, D., Anlıak, Ş. (2006). Proje Yaklaşımıyla Bir Uygulama Örneği: Süt Projesi. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 172, s. 155-173.

- Yılmaz, O. (2006). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde “Proje Tabanlı Öğrenme” nin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıkları Ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi. Zonguldak.
- Yurtluk, M. (2003). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yurtluk, M. (2005). *Proje Tabanlı Öğrenme*. Demirel, Ö. (Ed.), Eğitimde Yeni Yönelimler içerisinde. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Yurttepe, S. (2007). *İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenci başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Zeren Özer, D., Özkan, M. (2011). Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü Öğretmen Adaylarının Biyoloji Konularındaki Akademik Başarılarına Etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (1), 2011, 181-207.

EK-2- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı)

Çalışma No:	Çalışmanın Adı	Yazar	Dersin Alanı	Çalışma Yılı	Çalışma Türü	Öğretim Düzeyi	Uygulama Süresi (Hafta)
1	Proje Tabanlı Öğrenmede Çoklu Zekâ Yaklaşımının Matematik Öğrenme Başarısına Etkisi	Mesut TABUK Ahmet Şükrü ÖZDEMİR	MATEMATİK	2007	Makale	İLKÖĞRETİM -2	10
2	Proje Tabanlı Öğrenmede Çoklu Zekâ Yaklaşımının Matematik Öğrenme Başarısına Etkisi	Mesut TABUK Ahmet Şükrü ÖZDEMİR	MATEMATİK	2007	Makale	İLKÖĞRETİM -2	10
3	Web Tasarımı Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Görüşlerine Etkisi	Bünyamin ATICI, Hakan POLAT	Web Tasarımı	2010	Makale	Lisans	6
4	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Ve İlköğretim Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Kullanılması	Yasin UZUN	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
5	Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi	Sema ALTUN YALÇIN Ümit TURGUT Erdoğan BÜYÜKKASAP	FİZİK	2007	Makale	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	18
6	İlköğretim Matematik öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi	Soner ALADAĞ	MATEMATİK	2005	Makale	İLKÖĞRETİM -1	4
7	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Fen Bilgisi Öğretiminin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi	Sıdika Nazan ÇAKALLIOĞLU	Fen Bilgisi	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
8	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Başarı, Tutum ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi	Kemal Sahin Keser	Fen Bilgisi	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
9	Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi	Mehmet Gökten ÖVEZ	MATEMATİK	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
10	Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Bilimin Doğasıyla İlgili Görüşlerine, Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisi	Zeynep GÜLTEKİN	Fen ve Teknoloji	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
11	İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkilerine İlişkin Bir Araştırma	Hasime BİLGÜ	Sosyal Bilgiler	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7

EK-2- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı)

12	Teknoloji Ve Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı Destekli Düşünme Yolculuğu Tekniğinin Lise 11. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Başarılarına Ve Akademik Benlik Tasarımlarına Etkisi	Medine BARAN	FİZİK	2010	DR TEZİ	Lise	8
13	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü Öğretmen Adaylarının Biyoloji Konularındaki Akademik Başarılarına Etkisi	Dilek ZEREN ÖZER	Biyoloji	2008	Makale	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	17
14	İlköğretim 8. Sınıf Görsel Sanatlar Dersi Kent Projesi Konusunda Proje Tabanlı Öğrenmeye Dayalı Bir Uygulama Örneği	Raif KALYONCU	Resim - iş	2007	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
15	İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine 'Maddenin İç Yapısına Yolculuk' Ünitesinin Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı Düzeyine Etkisi	Ayşe ŞİMŞEK ÖZTÜRK	Fen Bilgisi	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	9
16	Bütünleştirilmiş Öğretim Programının İşbirliğine Dayalı ve Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Uygulanmasının Etkililiği	Kenan DEMİR	Genel	2006	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	5
17	Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Risk Alma Düzeylerine, Problem Çözme Becerilerine, Erişilerine Kalıcılığa ve Tutumlarına Etkisi	Sebahattin ÇİFTÇİ	Sosyal Bilgiler	2004	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
18	İlköğretim Yedinci Sınıflarda Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Matematik Başarısına Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi	Duygu SAVURAN	MATEMATİK	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	3
19	Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Başarı Ve Fen Motivasyonlarına Etkisinin İncelenmesi	Elif KESKİN	Fen ve Teknoloji	2010	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	3
20	İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya, Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi	Saide KARAÇALLI	Fen ve Teknoloji	2010	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8

EK-2- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı)

21	İngilizce Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Ve Portfolyo Değerlendirme Uygulamalarının Lise Öğrencilerinin Başarısına Etkisi	Ümmügül MUTLU KÖROĞLU	İngilizce	2011	YL TEZİ	Lise	10
22	İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi ‘‘Kuvvet Ve Hareket’’ Ünitesinin Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Başarı Ve Tutumlarına Etkisi	Mücahit KÖZE	Fen ve Teknoloji	2009	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
23	İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde 'Proje Tabanlı Öğrenme' nin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıkları ve Tutumlarına Etkisi	Olca YILMAZ	Sosyal Bilgiler	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	3
24	Proje Tabanlı Öğrenmenin Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Ürünlerine Etkisi	Mehmet GÜLTEKİN	Fen ve Teknoloji	2004	Makale	İLKÖĞRETİM -1	3
25	Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılgılarının Proje Tabanlı Öğrenme ile Giderilmesi	Şirli Rahel SELONİ	Fen Bilgisi	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8
26	Kimya eğitimde proje tabanlı öğrenmenin incelenmesi ve öneriler	Aykut ÇİL	Fen Bilgisi	2003	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	18
27	Kimya eğitimde proje tabanlı öğrenmenin incelenmesi ve öneriler	Aykut ÇİL	Fen Bilgisi	2003	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	18
28	İlköğretim fen bilgisi dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi	Saide YURTTEPE	Fen Bilgisi	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
29	Elektronik Devreler Dersinin Sanal Ortamda Proje Tabanlı Öğrenme Yöntemine Göre Sunulmasının Öğrenci Başarısı ve Görüşlerine Etkisi	Murat TUNCER	Elektronik Devreler	2007	DR TEZİ	LİSANS (TEKNİK EĞİTİM FAK.)	8
30	Çevre eğitimde küresel ısınma konusunun öğrenilmesinde proje tabanlı öğrenmenin etkisi	Gülçin ERDOĞAN	Çevre Eğitimi	2007	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	9
31	Proje tabanlı öğrenme metodunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarına etkisi	Elif TOPRAK	Fen ve Teknoloji	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1- devlet	3
32	Proje tabanlı öğrenme metodunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarına etkisi	Elif TOPRAK	Fen ve Teknoloji	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1- özel	3
33	Alg biyoteknolojisinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı, tutum ve görüşlerine etkisi	Rukiye ÖZCAN	Biyoloji	2007	YL TEZİ	Lise	2

EK-2- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı)

34	Sosyal bilgiler dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı	Hatice MEMİŞOĞLU	Sosyal Bilgiler	2001	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
35	Öğretimde planlama ve değerlendirme dersinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi	Bünyamin YILMAZ	Eitim Bilimleri	2007	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	8
36	İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisinin araştırılması	Nagihan İMER	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	5
37	The use of project based learning in teaching English to young learners	Duygu ÇIRAK	İngilizce	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	4
38	Çoklu zekâ kuramına dayalı olarak gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin 7. sınıf sosyal bilgiler dersindeki tutum ve erişilerine etkisi	İsmail KOÇ	Sosyal Bilgiler	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	8
39	“Oran, orantı ve yüzdeler' ünitesinin proje tabanlı öğrenme ile öğrenilmesinin matematik dersindeki başarıya ve tutuma etkisi	Filiz Yıldız	MATEMATİK	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
40	İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik akademik başarıları üzerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının etkisi	Şule FIRAT	Sosyal Bilgiler	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	5
41	Fen öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen başarıları ve tutumuna etkisi	Meral SERTTÜRK	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
42	Hücre konusundaki kavramların öğretilmesinde proje tabanlı öğrenmenin başarıya etkisi	Kadriye DOĞAN	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	2
43	Çoklu zeka kuramı destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler dersinde akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi	Turan KAYIRAN	Sosyal Bilgiler	2009	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8
44	İlköğretim sosyal bilgiler öğretiminde Proje tabanlı öğrenmenin ders başarısına ve sınıf atmosferine etkisi	Nergiz Fatma ERDOĞAN	Sosyal Bilgiler	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	5
45	Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, ders başarılarına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi	Zehra DİLŞEKER	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	5

EK-2- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Akademik Başarı)

46	Ekoloji Ünitesinin Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi (İstanbul İli Örneği)	Güliden DOĞAY	Biyoloji	2006	YL TEZİ	Lise	4
47	Anlatma Yöntemi İle Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı Açısından Verimliliğinin Karşılaştırılması (Besinlerin Bozulma Nedenleri Ve Bozulmayı Engelleme Yolları Fermantasyon Ünitesi)	Nergiz ALTUNTAŞ NİKBAY	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
48	Proje tabanlı öğrenmenin yabancı dil kullanımında konuşma yeterliliğine etkisinin incelenmesi	Muhsine TÜRKER	İngilizce	2007	YL TEZİ	Lise	6
49	Canlılar ve hayat ünitesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve tutmaları üzerindeki etkisi	Derya GİRGIN	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	9
50	Proje tabanlı öğretim yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin kelime öğrenme başarıları üzerindeki etkisi	Fatma YILDIZ	İngilizce	2009	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
51	Fen ve teknoloji laboratuvarının proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile desteklenerek öğretiminin öğrenci başarısına, hatırd tutma seviyesine ve duyuşsal özelliklerine etkisinin araştırılması	Serhat Onur EKİZ	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	4
52	Proje tabanlı öğrenme modelinin fizik öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin elektrostatik konusu başarısına ve fiziğe yönelik tutumlarına etkisi üzerine bir araştırma	Medine BARAN	FİZİK	2007	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	4
53	İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Uygulanan Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı Düzeylerine Etkisi	Uğur BAĞCI	Fen ve Teknoloji	2004	YL TEZİ	İlköğretim - 2	7

EK-3- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum)

Çalışma No:	Çalışmanın Adı	Yazar	Dersin Alanı	Çalışma Yılı	Çalışma Türü	Öğretim Düzeyi	Uygulama Süresi (Hafta)
1	Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi	Sema ALTUN YALÇIN Ümit TURGUT Erdoğan BÜYÜKKASAP	FİZİK	2007	Makale	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	18
2	Projeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımı'nın Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Tutumlarına Ve Görsel Sunu Uygulamalarına Etkisi	Sefer ADA Vd.	Sosyal Bilgiler	2007	Makale	İLKÖĞRETİM -1	18
3	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Fen Bilgisi Öğretiminin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi	Sıdıka Nazan ÇAKALLIOĞLU	Fen Bilgisi	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
4	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde Basarı, Tutum ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi	Kemal Sahin Keser	Fen Bilgisi	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
5	Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi	Mehmet Gökten ÖVEZ	MATEMATİK	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
6	Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi	Ayşe SERT ÇİBIK	Fen ve Teknoloji	2006	Makale	İLKÖĞRETİM -2	6
7	İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde 'Proje Tabanlı Öğrenme' nin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıkları ve Tutumlarına Etkisi	Olca YILMAZ	Sosyal Bilgiler	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	3
8	Fen Bilgisi Öğretiminde Oluşan Kavram Yanılgılarının Proje Tabanlı Öğrenme ile	Şirli Rahel SELONİ	Fen Bilgisi	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8

EK-3- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum)

Giderilmesi							
9	Kimya eğitimde proje tabanlı öğrenmenin incelenmesi ve öneriler	Aykut ÇİL	Fen Bilgisi	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	18
10	Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Bilimin Doğasıyla İlgili Görüşlerine, Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisi	Zeynep GÜLTEKİN	Fen ve Teknoloji	2007	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
11	İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkilerine İlişkin Bir Araştırma	Hasime BİLGÜ	Sosyal Bilgiler	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
12	Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Alkanlar Konusunu Anlamaları İle Kimya Ve Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi	İlknur KOÇAK	Kimya	2007	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	3
13	Kimya eğitimde proje tabanlı öğrenmenin incelenmesi ve öneriler	Aykut ÇİL	Fen Bilgisi	2005	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	18
14	Alg biyoteknolojisinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı, tutum ve görüşlerine etkisi	Rukiye ÖZCAN	Biyoloji	2007	YL TEZİ	Lise	2
15	Sosyal Bilgiler Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Risk Alma Düzeylerine, Problem Çözme Becerilerine, Erişilerine Kalıcılığa ve Tutumlarına Etkisi	Sebahattin ÇİFTÇİ	Sosyal Bilgiler	2004	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7

EK-3- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum)

16	Sosyal bilgiler dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı	Hatice MEMİŞOĞLU	Sosyal Bilgiler	2001	DR TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	6
17	Öğretimde planlama ve değerlendirme dersinde uygulanan proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi	Bünyamin YILMAZ	Eitim Bilimleri	2007	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	8
18	Proje Tabanlı Öğrenmenin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Biyolojiye Yönelik Tutumlarına Etkisi	E. Nihan ACAR	Biyoloji	2010	YL TEZİ	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	24
19	İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Akademik Başarıya, Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi	Saide KARAÇALLI	Fen ve Teknoloji	2010	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8
20	İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi ‘‘Kuvvet Ve Hareket’’ Ünitesinin Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Başarı Ve Tutumlarına Etkisi	Mücahit KÖZE	Fen ve Teknoloji	2009	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
21	İlköğretim Yedinci Sınıflarda Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Matematik Başarısına Tutuma Ve Kalıcılığa Etkisi	Duygu SAVURAN	MATEMATİK	2006	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	3
22	İlköğretim fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisinin araştırılması	Nagihan İMER	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	5

EK-3- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum)

23	Çoklu zeka kuramına dayalı olarak gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin 7. sınıf sosyal bilgiler dersindeki tutum ve erişilerine etkisi	İsmail KOÇ	Sosyal Bilgiler	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	8
24	“Oran, orantı ve yüzdeler' ünitesinin proje tabanlı öğrenme ile öğrenilmesinin matematik dersindeki başarıya ve tutuma etkisi	Filiz Yıldız	MATEMATİK	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	7
25	Fen öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen başarıları ve tutumuna etkisi	Meral SERTTÜRK	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -2	4
26	Çoklu zeka kuramı destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin sosyal bilgiler dersinde akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi	Turan KAYIRAN	Sosyal Bilgiler	2009	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	8
27	Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin kullanımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, ders başarılarına ve kavram yanılgılarının giderilmesine etkisi	Zehra DİLŞEKER	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	5
28	Proje Tabanlı Öğrenmede Çoklu Zekâ Yaklaşımının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Tutumlarına Etkisi	Mesut TABUK	MATEMATİK	2007	Makale	İLKÖĞRETİM -2	8
29	Proje Tabanlı Öğrenmede Çoklu Zekâ Yaklaşımının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Tutumlarına Etkisi	Mesut TABUK	MATEMATİK	2009	Makale	İLKÖĞRETİM -2	8
30	Canlılar ve hayat ünitesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi	Derya GİRGİN	Fen ve Teknoloji	2008	YL TEZİ	İLKÖĞRETİM -1	9

EK-3- Meta Analize Dahil Edilen Çalışmalar Tablosu (Tutum)

31	Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Fizik Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Elektrostatığe Yönelik Tutumlarına Etkisi	Medine BARAN, Kadir MASKAN	FİZİK	2007	Makale	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	4
32	Projeye Dayalı Öğretimin Akademik Benlik Kavramı ve Derse Yönelik Tutuma Etkisi	Makbule BAŞBAY Nuray SENEMOĞLU	Öğretim tasarımı	2007	Makale	LİSANS (EĞİTİM FAK.)	12

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: İsmail KAŞARCI
Doğum Tarihi	: 08.09.1982
Doğum Yeri	: Kütahya
E-Posta	: ikasarci@ogu.edu.tr
EĞİTİM	
Yüksek Lisans	Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Lisans	Orta Öğretim Fen ve Mat. Alanları Eğitimi – Kimya Öğretmenliği, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
İş Deneyimi	
2011 – 2012	Araştırma Görevlisi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
2012 – Halen	Araştırma Görevlisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü