

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**KÜTÜPHANELERDE YARATICI MEKÂN HİZMETLERİ: MAKERSPACE
HİZMETİ**

Ayşenur GÜNEŞ

2502170546

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mehmet CANATAR

İSTANBUL – 2020

ÖZ

KÜTÜPHANELERDE YARATICI MEKÂN HİZMETLERİ:

MAKERSPACE HİZMETİ

AYŞENUR GÜNEŞ

Makerspace ve STEM olarak anılan, yaratıcılık ve üretim üzerine kurulan yaklaşımlar tüm dünyada hızla yayılmaktadır. Yurtdışı örnekler incelendiğinde STEM ve Makerspace kütüphanelerin en önemli birimleri halini almıştır. Ülkemize bakıldığında ise kütüphane hizmetlerinde yenilikçilik ve yaratıcılık uygulamaları son yıllarda artmakla birlikte, STEM ve Makerspace konusunda çok fazla yol alınamamıştır. Bunun sebebi olarak ise bu alanda çok fazla bilimsel çalışma olmaması gösterilebilir. Bu çalışmada, ülkemizdeki bu girişimlerin ortaya konulması ve bu yaklaşımların bilimsel düzeyde ele alınması ile kütüphaneler için bir model önerisi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda teorik düzlemde; yaratıcılık, yenilik, STEM, makerspace konularına yer verilmiştir. Pratik düzlemde ise çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan alınan veriler ışığında, ülkemizde bu hizmetin sunulduğu üç halk kütüphanesi (Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi, Muş İl Halk Kütüphanesi, Kırşehir Âşık Paşa İl Halk Kütüphanesi) ve bir üniversite kütüphanesi (Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi) incelenmiştir. Ülkemizde henüz okul kütüphanesi örneği bulunmadığı için bu kütüphane türü incelenememiştir. Çalışma kapsamında nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanan veriler, betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme, kütüphane hizmetlerini oluşturan unsurlar (bina, derme, kullanıcı, personel, bütçe) bağlamında yapılmıştır. Bunlara ek olarak, kütüphane türlerine göre (Halk kütüphanesi, üniversite kütüphanesi ve okul kütüphanesi) yurtdışı örnekler incelenerek, ülkemiz için bir model önerisi sunulmuştur. Bu model kapsamında; hizmetin nasıl sunulacağı iş akış şemalarında ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Çalışma kapsamında model önerisi sunulurken, hizmet kapsamında yer alan cihaz ve ekipmanların ödünç verilme olgusu da düşünülerek;

örnek ödünç alma tutanağı, hasar tespit tutanağı gibi belge taslakları oluşturulmuş ve kullanıcı hizmet sözleşmesinde yer alması gereken başlıklar belirlenmiştir. Makerspace hizmetinin kütüphanelerde sunulması, hem eşit erişim ilkesinin sağlanması hem de kütüphanelerin genel misyonu açısından önemli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: makerspace, yaratıcılık, STEM, halk kütüphanesi, üniversite kütüphanesi, okul kütüphanesi,



ABSTRACT
CREATIVE SPACE SERVICES IN LIBRARIES: MAKERSPACE
SERVICE
AYŞENUR GÜNEŞ

The approaches built on creativity and production, known as Makerspace and STEM, is spreading rapidly all over the world. When foreign examples are examined, STEM and Makerspace have become the most important units of libraries. Looking at our country, innovation and creativity practices in library services have increased in recent years, but not much progress has been made in regards to STEM and Makerspace. The reason for this may be the lack of scientific studies in this area. In this study, it is aimed to develop a model proposal for libraries in addition to revealing these initiatives in our country and handling these approaches at a scientific level. In the theoretical plane, in line with this purpose, creativity, innovation, STEM, and Makerspace topics are included. On the practical plane, three public libraries where this service is offered in Turkey (Uşak İskender Pala Provincial Public Library, Muş Provincial Public Library, Kırşehir Âşık Paşa Provincial Public Library) and a university library (Sabancı University Information Center) were examined. Since there are not any school library examples in our country, this type of library could not be examined. Qualitative research method was used in the study. Data collected by semi-structured interview technique were evaluated by descriptive analysis method. The evaluation was made in the context of the elements that make up the library services (building, collection, user, staff, budget). In addition to these, a model proposal for our country was presented by examining foreign examples according to the library types (Public library, university library and school library). How to provide the service is explained, in accordance with this model, in detail in the work flow charts. While presenting the model proposal within the scope of the study, considering the fact that the devices and equipment included in the service are borrowed, draft documents such as sample borrowing minutes and damage assessment minutes were created and the titles that should be included in the user service contract were determined. Providing the Makerspace

service in libraries is considered important both in terms of realizing the equal access principle, and the general mission of libraries.

Keywords: makerspace, creativity, STEM, public library, university library, school library,



ÖNSÖZ

21. Yüzyıl becerilerinin bütün sektörlerde ön plana çıkması ve üretim, yaratıcılık gibi kavramların etkisini arttırmıştır. Bu etki ile birlikte eğitim ve dolayısıyla kütüphanecilik alanı da vizyon ve misyonlarında değişiklik sürecine girmiştir. STEM ve Makerspace olarak anılan hizmetlerin kütüphanelerde sunulmaya başlaması, bu değişikliğin somut bir örneği olarak gösterilebilir. Bu çalışma kapsamında, dünyada uzun zamandır kütüphanelerde hizmete sunulmuş olan Makerspace'lerin ülkemizdeki durumu incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Ülkemizde kütüphane kapsamında bu hizmetin sunulması çok yeni olmakla birlikte henüz yaygınlaşmamıştır. Gerçekleştirilen çalışma ile bu hizmetin kütüphaneler bünyesinde yaygınlaşması için farkındalık sağlamak ve bilimsel düzeyde bu konunun ele alınması amaçlanmıştır. Geliştirilen model önerisi ile kütüphanelerde yer alan Makerspace'lerin iş akış süreçleri belirli başlıklar altında belirlenmiş, ayrıca ekipmanların kullanım aşamalarında karşılaşılabilecek problemler için gerekli prosedür ve belgeler taslak şeklinde hazırlanmıştır.

Tez danışmanım Prof. Dr.Mehmet Canatar'a destek ve katkılarından dolayı teşekkür ederim. İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölüm Başkanlığı görevini yürütmekte olan Prof. Dr. Ümit Konya'ya katkılarından dolayı teşekkür ederim. Ayrıca doktora savunma sınavımda yer alan jüri üyelerine katkılarından dolayı teşekkür ederim. Bu çalışmanın hazırlanması sürecinde ve eğitim hayatım boyunca üzerimde maddi ve manevi emeği olan herkese teşekkürü bir borç bilirim. Eğitim hayatım boyunca aileme; bana sunduğu çalışma ortamı, destek, sabır ve katkılarından dolayı teşekkür ederim. Sevgili eşim Fatih Güneş'e bütün lisans üstü süreçlerimde yanımda olduğu, sunduğu destek ve katkılar için; bana sunduğu çalışma ortamı ve bu yorucu süreçte bana en büyük motivasyon ve desteği sağladığı; yorgun dönemlerimde bana anlayış gösterdiği için teşekkür ederim. Ayrıca canım kızım Doğa Güneş'e bana sabrı ve bu yorucu dönemimde bana sunduğu destek ve anlayış için minnettarım.

AYŞENUR GÜNEŞ

29/09/2020- İSTANBUL

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
RESİMLER LİSTESİ.....	xiii

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1 KONUNUN ÖNEMİ	1
1.2 KONUNUN AMACI.....	2
1.3 HİPOTEZ.....	3
1.4 KAPSAM.....	4
1.5 YÖNTEM	4

İKİNCİ BÖLÜM

KÜTÜPHANE HİZMETLERİNDE YARATICILIK VE YENİLİK

2.1. KÜTÜPHANE HİZMETLERİ	8
2.1.1. Kütüphane Hizmetlerini Oluşturan Unsurlar	11
2.1.1.1. Bina	11
2.1.1.2. Derme.....	13
2.1.1.3. Kullanıcı.....	14
2.1.1.4. Personel	16
2.1.1.5. Bütçe	17

2.1.2. Teknoloji Ve Kütüphaneler	18
2.2. YARATICILIK: KAVRAMSAL İÇERİK	20
2.2.1. Yaratıcılık Araştırmaları Ve Kuramları	28
2.2.2. Yaratıcılık, Zekâ Ve Eğitim.....	33
2.3 YARATICI VE YENİLİKÇİ KÜTÜPHANE HİZMETLERİ	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

STEM, MAKERSPACE VE KÜTÜPHANELER

3.1. STEM: KAVRAMSAL İÇERİK	41
3.2. MAKERSPACE: KAVRAMSAL İÇERİK	58
3.2.1. Makerspace Amaç Ve İşlevi	66
3.2.2. Makerspace Ve Eğitim.....	73
3.3. MAKERSPACE VE KÜTÜPHANELER	79
3.3.1. Kütüphane Türlerinde Makerspace Uygulamaları.....	86
3.3.1.1. Halk Kütüphaneleri	86
3.3.1.2. Üniversite Kütüphaneleri	94
3.3.1.3. Çocuk ve Okul Kütüphaneleri.....	99

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE MAKERSPACE UYGULAMALARI

4.1. DÜNYA'DA MAKERSPACE UYGULAMALARI.....	108
4.2. TÜRKİYE'DE MAKERSPACE UYGULAMALARI	113
4.2. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	117
4.2.1. Halk Kütüphaneleri Uygulamaları.....	118
4.2.1.1. Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi	119
4.2.1.2. Muş İl Halk Kütüphanesi	123
4.2.1.3. Kırşehir Âşık Paşa İl Halk Kütüphanesi	130
4.2.2. Üniversite Kütüphanesi Uygulamaları.....	131
4.2.2.1. Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi	131

BEŞİNCİ BÖLÜM
KÜTÜPHANELERDE MAKERSPACE UYGULAMALARINA İLİŞKİN
MODEL ÖNERİSİ

5.1. HALK VE ÇOCUK KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ .	153
5.1.1.Bina	153
5.1.2 Derme.....	155
5.1.3 Personel.....	157
5.1.4 Kullanıcı.....	157
5.1.5 Bütçe	158
5.2. ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ	159
5.2.1 Bina	159
5.2.2 Derme.....	159
5.2.3 Personel.....	160
5.2.4 Kullanıcı.....	160
5.2.5 Bütçe	161
5.3. OKUL KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ.....	161
5.3.1 Bina	161
5.3.2 Derme.....	162
5.3.3 Personel.....	162
5.3.4 Kullanıcı.....	163
5.3.4 Bütçe	163
5.4. MODELE İLİŞKİN PROSEDÜRLER VE BELGELER.....	163
5.4.1 İş Akış Şemaları.....	164
5.4.2 Örnek Ödünç Alma Tutanağı.....	168
5.4.3 Örnek Hasar Tespit Tutanağı.....	169
5.4.4 Kullanıcı Hizmet Sözleşmesi.....	170
 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	 171
KAYNAKÇA	175
EK 1: BAKANLIK GÖRÜŞME SORULARI.....	211
EK 2: İL HALK KÜTÜPHANELERİ (UŞAK,KIRŞEHİR, MUŞ) SORULARI.....	212
EK 3: SABANCI ÜNİVERSİTESİ BİLGİ MERKEZİ PERSONEL GÖRÜŞME SORULARI.....	215

EK 4: SABANCI ÜNİVERSİTESİ BİLGİ MERKESİ MAKERSPACE KULLANICILARI ANKET SORULARI	216
EK 5: ETİK KURUL İZİN DİLEKÇESİ	219
EK 6: ETİK KURUL KARARI	220
ÖZGEÇMİŞ.....	221

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Araştırma Deseni	5
Tablo 2.1: Yaratıcılık Tanımları	20
Tablo 3.1: Yüzyıl Becerilerinin Kurum ve Kuruluşlarca Sınıflaması	45
Tablo 3.2: 21. Yüzyıl Becerileri.....	46
Tablo 3.3: Makerspace Yerine Kullanılan İsimler	65
Tablo 4.1: Makerspace'lerde Kullanılan Ekipman Listesi	110
Tablo 4.2: Uşak Nüfus Verileri	120
Tablo 4.3: Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi Makerspace Verileri	121
Tablo 4.4: Muş Nüfus Bilgileri	123
Tablo 4.5: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace Verileri	124
Tablo 4.6: Kırşehir Nüfus Verileri	130
Tablo 4.7: Sabancı Üniversitesi Öğrenci ve Personel Verileri.....	132
Tablo 4.8: Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Verileri.....	133
Tablo 4.9: Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Ödünç İstatistikleri	134
Tablo 4.10: Makerspace Verileri.....	136
Tablo 4.11: Görüşülen Öğrencilerin Verileri	144
Tablo 5.1: Çocuk Bölümü İçin Yazılım ve Uygulamalar	155
Tablo 5.2: Yetişkin Bölümü İçin Ekipmanlar	156
Tablo 5.3: Üniversite Kütüphanesi İçin Ekipman Listesi	160

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Veri Analizi Yöntemi	6
Şekil 3.1: Sanayi ve Eğitimin Gelişim Basamakları.....	42
Şekil 3.2: Endüstrinin Tarihsel Gelişimi	54
Şekil 3.3: Google trends Makerspace Sorgusu	73



RESİMLER LİSTESİ

Resim 3.1: Kütüphanede Verilen Online Sertifika Programı	90
Resim 3.2: Online Eğitim Kaynakları	90
Resim 3.3: Gönüllü Eğitimci Olma	91
Resim 3.4: Aile Odası.....	91
Resim 3.5: Dikiş Atölyesi	92
Resim 3.6: Büyük Tasarım Atölyesi	93
Resim 3.7: Bilgisayar Atölyesi.....	93
Resim 3.8: 3D Yazıcılar	94
Resim 3.9: Makerspace Bal Kabağı Etkinliği	98
Resim 3.10: 3D Yazıcı	99
Resim 3.11: Eğlence Duvarı.....	104
Resim 3.12: Dijital Oda.....	105
Resim 3.13: Ahşap İşleme Bölümü.....	106
Resim 3.14: Makerspace Merkezi	107
Resim 4.1: Makerspace'de Üretilen Figürler	122
Resim 4.2: Makerspace Kullanıcıları	123
Resim 4.3: Ahşap Torna ve Testere Cihazı	125
Resim 4.4: Cihazların Sarf Malzemeleri	126
Resim 4.5: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace	127
Resim 4.6: Güvenlik Ekipmanları	128
Resim 4.7: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace Cihazları	129
Resim 4.8: Makerspace Tamir Takımları	129
Resim 4.9: Yalıtımlı Oda 1	138
Resim 4.10: Yalıtımlı Oda 2.....	139
Resim 4.11: Elektronik Devre Kesim Cihazı	140
Resim 4.12: Havalandırma Sistemleri.....	141
Resim 4.13: Fotoğraf Stüdyosu	142
Resim 4.14: Müzik Stüdyosu	143
Resim 4.15: Collobration Space (Cospace).....	145
Resim 4.16: 3D Yazıcı ve Robotik Kollar.....	145
Resim 4.17: Makerspace Çalışma Alanı 1	146
Resim 4.18: Makerspace Çalışma Alanı 2	147
Resim 4.19: Öğrenciler Tarafından Üretilen 3D Yazıcı.....	148
Resim 4.20: Öğrenciler Tarafından Üretilen Robotik Kollar.....	149
Resim 4.21: Sarf Malzemeleri Dolabı	150
Resim 4.22: 3D Yazıcıda Üretilen Figürler.....	151



KISALTMALAR LİSTESİ

STEM	: Science, Technology, Engineering, Maths
DIY	: Do It Yourself
OECD	: The Organisation For Economic Co-Operation And Development
KYGM	: Kütüphaneler ve Yayınlar Genel Müdürlüğü
IFLA	: International Federation of Library Association
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
ALA	: American Library Association
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
OSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
ISP	: Informaiton Search Process
uTEC	: Using, Tinkering, Experimenting and Creating
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
PISA	: Programme for International Student Assessment

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1 KONUNUN ÖNEMİ

Üretim, yaratıcılık, sanayileşme gibi son yıllarda gitgide daha popüler olan ve yeni modern dünyanın bir gereği olarak görülmeye başlayan kavramlar, bütün bilim alanlarını ve sektörleri etkisi altına almıştır. Bu durumda kütüphanecilik alanı da bu kavramdan etkilenecek hizmet ve kaynaklarını geliştirmek durumunda kalmıştır. Eğitim bilimlerinin teknoloji ile bütünlük içerisinde sunulmasının; dijital yerli olarak adlandırılan günümüz çocuklarına hitap etmede en etkili yol olduğunu söyleyebiliriz. Bu durumda, kütüphanelerinde bu teknolojiye uyum sağlayarak hizmet sunması, çocukları ve gençleri kütüphanelere kazandırmada önemli olarak görülebilir. Üretim ve teknoloji denildiğinde son yıllarda dünyada hatta ülkemizde hızlı bir şekilde popüler olan makerspace hizmeti akla gelmektedir. Bu mekânlar, kullanıcılarına yaratıcılığını sonuna kadar kullanabileceği teknolojiyi ve ekipmanları sağlamaktadır. Hatta sadece bu ekipman ve teknolojiler değil; işbirliği, iletişim ve paylaşma gibi becerileri de sunmaktadır. Eğitim alanının bir destekçisi konumunda olan kütüphaneler, işbirliği, paylaşma hatta iletişim boyutunda geleneksel anlamda, var oluşlarından bu zamana kadar hizmet sunmaktadır. Teknolojik gelişmelerin etkisi ile birlikte sunduğu hizmetlerin niteliklerini değiştiren kütüphaneler, makerspace alanları oluşturarak hizmetlerine yaratıcılığı da eklemiş ve öğrenme merkezi misyonuna, uygulamalı öğrenmeyi de eklemiştir. Bu bağlamda bakıldığında kütüphanelerin yaşadığı bu değişim, üçüncü mekân, dördüncü sanayi devrimi gibi kavramların etkisi ile daha da güçlenmiştir. Ortaya çıkan tüketim toplumunu, üretimin bir parçası haline getirmek bu mekânların en önemli özelliği olmuştur. Kütüphanelerin bu mekâna sahip olması fırsat eşitliğini sağlarken, toplumun her kesimi tarafından ulaşılabilir olması önem arz etmektedir. Bütün bu veriler ışığında makerspace olarak anılan mekânların önemi ortaya çıkmaktadır.

1.2 KONUNUN AMACI

Kütüphaneler gelişen teknoloji ile birlikte değişen kullanıcı beklentileri sonucunda, misyon-vizyon ve hizmetlerinde yeniliklere gitmek durumunda kalmıştır. İlk kurulduğundan bu yana kütüphanelerin işlevleri bilgi kaynaklarını korumak ve kullanıcıların hizmetine sunmak (ödünç alıp vermek) olmuştur. Yaşanan bu değişim ile kütüphane hizmetleri içerisine dâhil olan yaratıcı kütüphane hizmetleri (makerspace), son dönemlerde kütüphanecilik alanında özellikle yurtdışında hızlı bir şekilde yayılmıştır. Ülkemizde de son dönemlerde bu konuya ilişkin çalışmalar yapılmakta, özellikle Kültür ve Turizm Bakanlığı bu konuyu gündemine taşıyarak, yeni kütüphane binalarını bu hizmeti sunabilecek donanımda tasarlamaktadırlar. Bakanlık bünyesinde 2018 yılı Kütüphane haftasında gerçekleştirilen toplantı, (29-30 Mart 2018 tarihleri arasında, “*Halk Kütüphanelerinde Maker Hareketi Uygulaması*”) Bakanlığın bu konuya verdiği önemi gözler önüne sermektedir.

Bütün bu bilgiler ışığında tez konusunun genel amacı; kütüphaneler içerisinde makerspace alanlarının oluşturulması konusunda soru ve sorunları belirlemek ve kütüphanelerde bu mekânın kurulması aşamasında bir model önerisi geliştirmektir. Ayrıca Türk kütüphanecilik literatürüne yeni giren bu kavramı araştırmak, gelişmiş ülkelerin örneklerini ülkemize uyarlayarak ülke genelinde bu hizmetin yaygınlaşmasını ve doktora tezi düzeyinde bilimsel bir temele oturtmak ve hizmete sunulmasını sağlamak bu çalışmanın diğer amaçları arasındadır. Kütüphane hizmetleri içerisinde sunulacak bu hizmet için bir model oluşturarak, standart hale gelebilmesi konusunda, kanun yapıcılar ve bu alanda yetkin kişilerin farkındalık kazanması da bu çalışmanın amacıdır.

Bu genel amaçlar kapsamında;

- Ülkemizde yaratıcı mekân hizmeti sunan başlıca kütüphaneleri belirlemek,
- Belirlenen bu kütüphaneleri incelemek ve değerlendirmek,

- Bütün bu incelemeler ve tespitler sonucunda ülkemiz kütüphaneleri için bir model önerisi geliştirerek makerspace ortamını ve koşullarını belirlemek,
- Kütüphanecilik alanında makerspace olarak anılan mekânın, kapsamını; felsefesini ve özelliklerini bilimsel olarak ele alıp bu alandaki literatüre katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi ile;

- Ülkemizde, yurtdışında (Amerika, Hollanda, İsveç vd.) yaygın olarak kullanılan makerspace hizmetlerinin kütüphaneler bünyesinde standart bir şekilde verilmesine olanak sağlamak,
- Ülkemizde kütüphanecilik alanında yeni bir hizmet türünün oluşmasını ve bu sayede kütüphanelerin yenilikçi hizmet anlayışıyla kendisini geliştirmesini sağlamak,
- Kütüphanelerde bu hizmetlerin yer alması ile birlikte, ülkemizde bağımsız öğrenme ve yaratıcılığın gelişmesi için bireylere fırsatlar sunmak,
- Ülkemizde kütüphanelerin hizmet anlayışını çeşitlendirerek kullanıcı tip ve sayısını arttırmak bu çalışmanın başlıca hedeflerindendir.

Çalışma kapsamında aşağıda sunulan sorulara yanıt bulunmak istenmiştir:

- 1- Makerspace nedir ve kütüphanelerde neden olmalıdır?
- 2- Ülkemizde makerspace hizmeti sunan kütüphaneler hangi kapsamda ve ne şekilde hizmet sunmaktadır?

1.3 HİPOTEZ

“Araştırmanın Amacı” başlığında sunulan araştırma sorularına ilişkin oluşturulan temel hipotez şu şekilde belirlenmiştir:

“Makerspace yaygın bir şekilde kütüphaneler tarafından da sunulan bir hizmet olmasına karşın, ülkemizde etkin bir şekilde hizmete sunulmamaktadır. ”

1.4 KAPSAM

Çalışmanın kuramsal düzeyde konu açısından kapsamı; yenilikçi kütüphane hizmetleri, üçüncü mekân olarak kütüphaneler, kütüphane hizmetleri ve yaratıcılık, yaratıcı kütüphane hizmetleri, yaratıcı mekânlar; eğitim ile ilişkisi ve kütüphane hizmetleri içerisindeki yeri, kütüphane türleri içerisinde makerspacelerin yeri, olarak belirlenmiştir.

Ülkemizde çalışma yapılıp yapılmadığı konusunda Yök Ulusal Tez Merkezi incelenmiştir. Yüksek lisans düzeyinde, 2017 yılında yapılmış iki adet teze ulaşılmıştır. Bilgileri aşağıda sunulan tezler incelendiğinde birisi endüstri alanında bir diğeri ise eğitim alanında yapılmıştır. Tezlerin alanımızla bir ilişkisi bulunmamakla birlikte, alanımızda bu konuda gerçekleştirilmiş bir çalışma bulunmamaktadır.

- Çeliksap, Burcu (2017). Maker Movement's effects on the democratization of design process/Maker Hareketi'nin tasarım sürecinin demokratikleştirilmesine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.
- Bıyık, Merve (2017). Eğitim kurumlarında yenilikçi uygulamaların değişim yönetim boyutuyla incelenmesi: Maker örneği/ Investigation of innovative applications in educational institutions: A sample from Maker movement . Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Pratik düzlemde ise araştırma sonucunda ülkemiz kütüphaneleri için bir model önerisi sunabilmek adına, ülkemizde hizmete sunulmuş olan makerspace'ler incelenerek, bu hizmetin kapsamı ve niteliği gibi sorulara yanıt aranacaktır.

1.5 YÖNTEM

Araştırma kapsamında kuramsal ve pratik düzlemde bir dizi yöntemler içeren metodoloji kullanılmıştır. İlk olarak kuramsal temellerin atılması amacıyla; yaratıcılık, yaratıcı kütüphane hizmetleri ve makerspace konusunda belgesel tarama

yöntemi kullanılarak belgesel tarama gerçekleştirilmiştir. Belgesel tarama; belli bir amaca dönük olarak, kaynakları bulma, okuma, not alma ve değerlendirme süreçlerinden oluşmaktadır (Karasar, 2009: 183). Belgesel tarama yöntemi ile elde edilen kaynaklar belirtilen konu ve ayrıntıları kapsamında incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu kuramsal değerlendirmenin ardından ülkemiz gerçeklerinde kütüphanelerde sunulan makerspace hizmetinin kapsamı ve unsurlarını incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan araştırma deseni aşağıda yer alan tabloda verilmektedir.

Tablo 1.1: Araştırma Deseni

Nitel araştırma		
Durum çalışması+Eylem araştırması	Doğrudan gözlem+yarı yapılandırılmış görüşme+doküman/belge incelemesi	Betimleme Analizi

“Durum çalışması araştırması, araştırmacının gerçek yaşam, güncel sınırlı bir sistem (bir durum) ya da belli bir zaman içerisindeki çoklu sınırlandırılmış sistemler (durumlar) hakkında çoklu bilgi kaynakları (örneğin gözlemler, mülakatlar, görsel-işitsel materyaller ve dokümanlar ve raporlar) aracılığıyla detaylı ve derinlemesine bilgi topladığı, bir durum betimlemesi ya da durum temaları ortaya koyduğu nitel bir yaklaşımdır.” (Creswell, 2013: 96)

Eylem araştırması ise; *“Toplumsal yaşamın içerisindeki bir eylemin ya da birimin/unsurun niteliğinin geliştirilmesini amaçlayan bir nitel araştırmadır” (Sıgır, 2018: 204).*

Bu çalışmada kullanılan durum çalışmasının ve eylem araştırmasının amacı, ülkemiz kütüphanelerinde sunulan makerspace hizmetini anlamak ve hizmetin detaylarını ortaya koymaktır. Bu noktada veriler; doğrudan gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme ve doküman/belge incelemesi teknikleri kullanılarak toplanmıştır. Gözlem tekniği; *“Araştırılan araştırma konusu hakkında ayrıntılı bilgi toplamak için, nesneler, olaylar ve durumların sistematik biçimde izlenerek betimlenmesidir”* (Sığrı, 2018: 236). Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde ise önceden hazırlanmış sorular ile birlikte araştırmacı, katılımcının cevapları ve yorumlarına göre ek sorular sorabildiği bir görüşme tekniğidir (Sığrı, 2018: 237). Son olarak kullanılan teknik doküman/ belge incelemesi tekniği ise; *“Araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgileri içeren, yazılı veya diğer türdeki tüm materyallerin analizlerini yapmaya yarayan bir nitel araştırma veri toplama tekniğidir”* (Sığrı, 2018: 248).

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, betimsel analiz tekniği kullanılarak, veri analizi yapılmıştır. *“Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlendiği ve betimlendiği bir nitel veri analiz tekniği olarak tanımlanmaktadır.”*(Sığrı, 2018: 276). Bu kapsamda verilerin analizi aşağıda verilen şekil kapsamında gruplara ayrılarak yapılmıştır.

Şekil 1.1: Veri Analizi Yöntemi

Halk ve Çocuk Kütüphanesi

- Bütçe
- Mekan
- Personel
- Derme/ Hizmet

Üniversite kütüphanesi

- Bütçe
- Mekan
- Personel
- Derme/ Hizmet

Okul Kütüphanesi

- Bütçe
- Mekan
- Personel
- Derme/ Hizmet

Tabloda verilen başlıklar her bir kütüphane için ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmiştir. Belirtilen başlıklar dışında görüşme sırasında elde edilen veriler açıklanarak kütüphanelerin durumu değerlendirilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

KÜTÜPHANE HİZMETLERİNDE YARATICILIK VE YENİLİK

2.1. KÜTÜPHANE HİZMETLERİ

OECD tarafından yayınlanan OSLO kılavuzunda, Howells ve Tether (2004) atıf gösterilerek; hizmet sektörü 4 grupta sınıflandırılmıştır: Ürünlerle ilgili hizmetler, bilgi ile ilgili hizmetler, bilgi temelli hizmetler ve insanlarla ilgili hizmetler. (OECD, 2005: 41). Kütüphane hizmetleri de hizmet sektörleri içerisinde bilgi ile ilgili hizmetler grubunda sınıflandırılabilir.

Kütüphane kurumunu diğer kurumlardan ayıran en temel özellik bilginin iletilmesi ve kullanılmasını sağlayan hizmetler tasarlayacak bir yapıda olmasıdır (Çakın, 1986: 10). Kamu kurumları olarak nitelendirilen ve hizmet sunan kurumlardan farklı olarak kütüphaneler bilgi temelli hizmet sunmaktadır. Bu sebeple kütüphane kaynakları, kullanıcılara etkin bir şekilde hizmete sunulmalıdır. Kütüphanecilik alanı, bilgi kaynaklarının kullanıcılara etkin bir şekilde hizmete sunulması adına bu kaynakları seçimi, sağlanması, düzenlenmesi ve kullanıma açılmasını sağlamaktadır. Bilgi kaynaklarının kullanıma sunulması kütüphane kurumunun hizmeti olarak değerlendirilmektedir.

Kütüphaneler, kullanıcı kitlesi, amacı ve bağlı oldukları kurum ve kuruluşlara göre hizmet farklılığı ve çeşitliliği gösterebilirler. Halk kütüphaneleri, çocuk ve yetişkin olmak üzere 7'den 77'ye bütün kullanıcı kitlesine göre hizmet tasarlarlarken, üniversite kütüphaneleri, bağlı olduğu üniversitenin amaçları doğrultusunda, araştırma ve geliştirmeye yönelik hizmetler sunmaktadır.

Kütüphanecilik araştırmaları yedi temel soruya cevap aramaktadır:

- Kütüphaneyi kim kullanacak?
- Kütüphaneyi kim niçin kullanacak?

- Kütüphanede hangi hizmetler nasıl verilecek?
- Kütüphane hizmetlerini kim verecek?
- Kütüphaneyi kim destekleyecek?
- Hizmetler nasıl örgütlenecek ve yönetilecek?
- Kütüphaneler nasıl değerlendirilecek ve geliştirilecek? (Çakın, 1989: 62-63)

Kütüphanecilik araştırmalarının cevaplamaya çalıştığı yedi soru genel olarak kütüphane hizmetleri ve sunumuyla ilgili olduğu görülmektedir. Sürekli değişen ve kendini geliştiren kütüphane kurumu bu sorular ile hizmetlerini güncellemekte ve yenilemektedir. Kütüphaneler, kurulduklarından bu yana değişik misyonlar yüklenmişlerdir. İlk kurulma amaçları kitapların depolanması ve saklanması iken son yıllarda değişen ve gelişen koşullarla birlikte farklı yönlerde hizmet sunmaya başlamıştır. Başlıca amacı bilginin toplanması ve iletilmesi ile ilgili olan kütüphane hizmetleri; sosyal kalkınmaya, teknoloji ve bilimin gelişmesi için araştırma yapılmasına ve buna bağlı olarak ekonomik kalkınmaya katkıda bulunurlar (Çapar, 1987:163). Bu bağlamda bakıldığında, bir ülkedeki kütüphane hizmetlerinin gelişmişlik düzeyi, o ülkenin gelişmişlik düzeyi ile doğrudan ilgili olduğu söylenebilir.

Harrod's Librarians Glossory'de Kütüphane hizmetleri; kitap, elektronik ve diğer materyallerin kullanımı ve bilginin yayılması için bir kütüphane tarafından sağlanan imkanlar (Prytherch, 2005: 425) olarak tanımlanmıştır. Sıklıkla karıştırılan bilgi hizmetlerinden farklı olarak, kütüphane hizmetlerinin ise materyaller ile bilginin yayılması ve üretimi olduğu söylenebilir. Harrod's Librarians Glossory bilgi hizmetlerini; temel rolü bilginin toplanması, analizi, dağıtılması ve sunumu olan bir kütüphane veya başka bir organizasyonun genel bir terimi; bu tür bilgiler kuruluş tarafından tutulabilir, talep üzerine toplanabilir veya tanıtım amacıyla dağıtılabilir (Prytherch, 2005: 354) şeklinde tanımlamıştır. Bu noktada çalışma kapsamında üzerinde durulması gereken konu kütüphane hizmetleridir.

Genel kütüphane hizmetleri iki grupta incelenmektedir:

- Teknik hizmetler
- Okuyucu hizmetleri (Anderson, Gosling, Mortimer, 2007: 10).

Teknik hizmetler olarak adlandırılan hizmetler, kullanıcıların bilgiye daha rahat bir şekilde ulaşabilmesi adına, kütüphanecilerin çalıştığı bölümdür. Bir başka deyişle işin mutfak kısmıdır. Kütüphane materyallerinin kullanıcının hizmetine sunulana kadar olan bölümünü içerir. Bunun içerisinde; seçim, sağlama, kayıt, kataloglama, sınıflama, ciltleme, ayıklama gibi bölümleri bulunur. Okuyucu hizmetleri ise ödünç verme, danışma, referans hizmetleri gibi kullanıcı ile iletişim ve iş birliği gibi başlıkları içermektedir.

KYGM (2012: 2), tarafından halk kütüphanelerine ilişkin oluşturulan “Kütüphane Hizmet Esasları” kapsamında halk kütüphanelerinin hizmetlerini çeşitlendirmek, kullanıcıların doğru bilgiye doğru biçimde ulaşmalarını sağlamak amacıyla; halkın eğitim durumu, yöredeki sosyo-ekonomik durum ve sivil toplum örgütleri ile kamu kurum ve kuruluşları da gözetilerek “Kütüphane Yerel Hizmet Stratejisi” oluşturması önerilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan strateji belgesi ile kütüphaneler hem o yörenin ihtiyacını daha rahat analiz edebilecek hem de bu ihtiyaçlar kapsamında gerekli olan hizmetleri sunmuş olacaktır. Halk kütüphaneleri için bu esaslar oluşturulurken diğer kütüphane türleri de hizmet sundukları topluluklara ilişkin stratejiler belirlemekte ve bu kapsamda hizmetlerini şekillendirmektedir.

Genç tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada gerek elektronik kaynaklarla verdiği hizmet gerekse online sunduğu (danışma, online destek hizmetleri, referans hizmetleri gibi) hizmetler sebebiyle kütüphaneleri uzaktan eğitimde destek hizmet kurumu olarak ele almaktadır (Genç, 2019: 39). Kütüphane hizmetleri eğitim alanının ayrılmaz bir parçası olmakla birlikte, teknolojiyle gelişen yönü de bu alanda desteğini sürdürmektedir yorumu yapılabilir.

Kütüphane hizmetlerinin kullanıcılara etkin ve verimli bir şekilde sunulması, kütüphanelerin toplum gözündeki imajı açısından önemlidir. Son yıllarda teknoloji ile birlikte sosyal medya kullanımı özellikle genç nüfus arasında hızla yayılmıştır. Kütüphanelerin hizmetlerini bu şekilde duyurması ve sosyal medyayı etkin şekilde kullanması, sosyal medya kullanan grupların kütüphaneleri farkına varması ve yeniliklerini öğrenebilmesi adına önemli bir gelişme olmuştur. Bayraktar tarafından 2019 yılında yürütülen “*Kütüphane Hizmetlerinin Tanıtımında Sosyal Medya Etkisi: Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphanesi Örneği*” isimli çalışmada sosyal medyanın kütüphane hizmetleri tanıtımı açısından ne derece etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışma kapsamında Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphanesi, sosyal medya araçları kullanarak bu mecrada yer alan potansiyel kullanıcı sayısını arttırmıştır. Kurumsal anlamda farklı iletişim kanalları kullanması ile hizmetlerin tanıtımı ve kütüphane kullanımı olumlu sonuçlar ortaya koymuştur (Bayraktar, 2019: 387).

Bu noktada kütüphane hizmetlerinin sadece yeniliğinin sağlanması ve güncellenmesi değil, tanıtımının da önemli rol oynadığı görülmektedir. Özellikle genç nüfusun ilgisini ve dikkatini çekebilmek, var olan kütüphane algısını yıkabilmek adına sosyal medya kullanımı önemli görülmektedir.

Bütün bu hizmetlerin verimli bir şekilde sunulabilmesi adına kütüphaneleri ve dolayısıyla hizmetlerini oluşturan unsurlar yer almaktadır. Bu unsurlar her ne kadar kütüphaneyi oluşturan unsurlar olarak değerlendirilse de hizmet sunan bir kurum için hizmetlerin yürütülebilmesi adına gerekli unsurlar olarak görülmelidir. Bu sebeple aşağıda değinilen unsurlar “Kütüphane Hizmetlerini Oluşturan Unsurlar” olarak ele alınmıştır.

2.1.1 KÜTÜPHANE HİZMETLERİNİ OLUŞTURAN UNSURLAR

Kütüphane hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde kullanıcılara sunulması adına birtakım unsurlar kapsamında bu hizmetlerin tasarlanması gerekmektedir. Kütüphaneleri oluşturan temel yapısal unsurlar; bina, derme, kullanıcı, personel ve bütçedir. Bu unsurlar kütüphane türlerine göre değişmekle birlikte, hizmetlerin etkin ve verimli bir şekilde sunulabilmesi için gerekli olan 5 temel ögedir. Bu unsurların neleri kapsadığı ve temel özellikleri başlıklar halinde aşağıda verilmiştir.

2.1.1.1 Bina

Binalar bireylerin evleri, iş yerleri gibi günlük hayatlarında yoğunlukla zaman geçirdikleri yaşam alanlarıdır. Bu sebeple binaların hem ergonomisine hem de güvenliğine önem verilmelidir. Kütüphane binaları sunulan hizmetin işlevsel olması adına önemlidir. Küçükcan ve Öztürk (2007: 327), kütüphane binasını kullanıcılarını;

sürekli kullanıcılar (kütüphane personeli) ve geçici kullanıcılar (okuyucular; kütüphane hizmetinden yararlanmak isteyen bireyler) olmak üzere iki grupta incelemiştir. Kütüphane binalarının tasarımında her iki bina kullanıcısının özelliklerinin ve ihtiyaçlarının bilinmesi ve tasarımın buna uygun olarak yapılması gerekmektedir. IFLA/UNESCO (Gill, 2004: 84) ilkelerine göre kütüphane binalarının tasarımında dikkat edilecek unsurlar şu şekilde belirlenmiştir:

- Kütüphanenin işlevi
- Kütüphanenin büyüklüğü
- Ayrılmış alanlar
- Tasarım özellikleri
- Erişilebilir raflama
- Tabela- levha yerleştirme
- Kütüphanenin ortamı
- Elektronik ve görsel işitsel araçlar
- Güvenlik
- Park yeri

Kütüphane binası tasarımı için belirtilen maddeler her bir başlık üzerinde özenle durulması gereken konulardır. Her bir başlık altında açılması gereken alt başlıklar yer almaktadır. Örneğin, güvenlik denildiğinde hem kitapların korunması anlamında düşünülmeli hem de kullanıcıların güvenliği akla gelmelidir. Kütüphane binaları, ilk işlevi olan kitap depolama ve koruma işlevinden daha çok bilgi merkezi işlevini yüklendiğinden, bina tasarımlarında bu nokta göz ardı edilmemelidir. Artık sosyal yönü olan ve sessiz mekân özelliğinin yanında sesli üretim mekânlarının hatta kafelerin yer aldığı mekânlar olduğundan tasarımda da sesli ve sessiz mekân ayırımına özen gösterilmelidir. Kütüphane türlerine göre değişen kullanıcı kitlesi de bu tasarımda dikkat edilmesi gereken en önemli unsurdur. Araştırma kütüphanesinin bina tasarımı ile çocuk kütüphanesinin tasarımı farklı olmak durumundadır. Halk kütüphanelerinin tasarımı için geliştirilen tip projeler, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 1970’li yıllarda oluşturulmuştur (Hazırlar, 2004: 2). Ancak bu projeler ile ilgili ortak görüş uygulanmaması gerektiğidir. Kütüphaneler ve Yayınlar Genel

Müdürlüğü tarafından 2017 yılında düzenlenen “Halk Kütüphanelerinde Mimari Uygulamalar Çalıştayı” sonuç raporunda tespit edilen en az üç madde de bu tip projelerin uygulamasının yanlış olduğu ve tip projelerin gereksinimleri karşılamadığı yönünde görüş bildirilmiştir. (KYGM, 2017). Son yıllarda yine KYGM tarafından yapılan halk kütüphanesi binalarında tip projeler yerine modern şekillerde yapılmıştır. Şehrin kültürel yapıları mimariye uygulanmış, kütüphanelerin gereksinimleri göz önüne alınarak kullanışlı binalar yapılmıştır.

2.1.1.2 Derme

Koleksiyon olarak da kullanılan derme, en basit anlamıyla; bir kişi/organizasyona ya da konuya ait belirli bir sayıda kitap ya da diğer materyallerdir (Prytherch, 2005: 151). Bir kütüphaneye ait dermede kitap, süreli yayın, görsel ve işitsel materyaller, elektronik yayınlar gibi çok çeşitli olabilmektedir. Hizmet verdiği kullanıcı kitlesi ve amacına göre derme sayısı ve türü değişiklik gösterebilir. Derme, bir kütüphanenin hizmet sunabilmesi için en çok dikkat edilmesi gereken unsurlardan bir tanesidir. Kütüphaneler dermelerini güncel tutmak ve geliştirmek için politikalar oluşturur. Cengiz 2017 yılında derme geliştirme üzerine yaptığı çalışmasında Evans’ı (1995: 17) atıf göstererek, derme geliştirmenin yedi unsurunu şu şekilde açıklamıştır: Toplum analizi, seçim, seçim politikası, sağlama, ayıklama, değerlendirme ve koruma (Cengiz, 2017: 20). Kütüphanenin yer aldığı topluluk (üniversite kütüphaneleri için üniversitenin yapısı, halk kütüphaneleri için toplumun yapısı gibi) özellikleri dikkate alınarak bir seçim politikası oluşturulması ve bu politika kapsamında gereken işlemlerin yapılması ile dermenin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu noktada iki kavram önemli gözükmemektedir: birincisi derme politikası ikincisi ise derme yönetimidir (Polat, 2018: 422). Kütüphanelerin dermelerini belirli bir politika kapsamında oluşturması hem var olan dermenin korunması hem de geliştirilmesi adına önemlidir. Derme geliştirme politikaları, yazılı kurallar olması sebebiyle kütüphanecilerin derme geliştirme sırasında bilgi kaynaklarının sağlanması ya da dermeden çıkarılması konusunda kullandıkları en önemli rehberleridir (Önal, 2005: 198). Belirli yazılı kurallar kapsamında dermede değişik yapılması hem kütüphanecinin karar verme

sürecini olumlu yönde etkileyecek hem de bu konuda sağlam temeller ile karar verilmesini sağlayacaktır. Derme yönetimi ise bütün bu derme oluşturma ve geliştirme sürecini ifade etmektedir. Derme geliştirme politikası ile birlikte bu politikanın uygulanması süreçlerini kapsamaktadır (Polat, 2018: 422).

Kütüphaneler kullanıcı kitlesi ve bu kitlenin beklentilerine göre şekillendirdiği politika kapsamında oluşturduğu ve geliştirdiği derme ile nitelikli hizmet sunabilmektedirler. Her kütüphanenin bulunduğu yer, hizmet sunduğu kullanıcılar ve mekânına bağlı olarak dermeleri farklılık gösterebilmektedir. Bununla beraber elektronik yayınların etkin kullanımının artması ve kütüphaneler arası ödünç verme sistemleri ile bir kütüphanenin dermesi her yerden görülebilir duruma gelmiş ve böylelikle kendi dermesi yeterli olmayan bir kütüphane diğer kütüphanelerden destek alarak kullanıcısının bilgi ihtiyacını giderebilir hale gelmiştir (Toplu, 2009: 450). Kütüphaneler böylelikle zaman ve mekândan bağımsız hizmet sunmaya başlamıştır. Elektronik yayınların ödünç verilmesi gibi teknolojik gelişmelerden sonra kütüphaneler kitap dışı materyalleri de ödünç vermeye başlamıştır. Kütüphaneler dermelerinde bulundurdıkları kitap dışı materyalleri ödünç verme politikaları kapsamında ödünç vermeye başlamıştır. Matkap, müzik aleti, bahçe aletleri gibi çok çeşitli ve gündelik yaşamda ihtiyaç duyulan materyaller kütüphaneler tarafından ödünç verilmeye başlanmıştır (Torun, 2018: 246).

Kütüphanelerin bilgi kaynakları (kitap, dergi vb.) dışında materyalleri dermesine eklemesi, bilgi kaynaklarının sayısının artışı ve farklı formatlarda olması kütüphanecilerin derme konusunda sorunlar yaşamasına yol açmıştır (Polat, 2018: 422). Bu sorunların çözümü için ise kütüphanelerde var olan derme politikalarının güncellenmesi ve yeni hizmet türlerine ilişkin yeni yönergeler eklenmesi gerekmektedir.

2.1.1.3 Kullanıcı

Kütüphaneye hizmet almak üzere gelen kişiler; okuyucu veya kullanıcı olarak ifade edilmektedir. Cribb (1981: 90), “okuyucu” terimi yerine “kullanıcı” terimini

tercih ettiğini belirterek kullanıcıların kütüphaneye şu amaçlar için geldiğini açıklamıştır:

- Danışma kaynaklarını kullanmak için;
- Kütüphane materyalini ödünç almak için;
- Danışma hizmeti için;
- Kütüphane materyallerini kullanmak için,
- Kütüphanede varolan kitap dışı materyali kullanmak için,
- Kütüphanenin sağladığı diğer hizmetlerden yararlanmak için.

Okuma amacı dışında farklı amaçlar için kütüphane kullanan bireylerin okuyucu terimi kullanılması kütüphane hizmetlerini tanımlanması ve farkındalığı konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu noktada kullanıcı terimi kütüphane hizmetlerinin kapsamı ve niteliği konusunda olumlu bir algı oluşturmaktadır. Diğer açıdan düşünüldüğünde kütüphanelerin sadece okuma alanları olduğu algısını uyandırmaktadır.

Kütüphanelerin en önemli unsurlarından birisi de kullanıcıdır. Hizmet verilen kitle olarak düşünüldüğünde kullanıcıların memnuniyeti ve kütüphane kullanım durumları önemli görülmektedir.

Kütüphaneler hizmet tasarlama ve uygulama aşamasında, etkin kullanıcıları kütüphanede tutmaya çalışırken, o güne kadar kütüphane ile tanışmamış ya da kütüphane kullanmamış potansiyel kullanıcıları da etkin kullanıcı yapmayı amaçlamaktadır (Alaca, 2015: 15). Bu noktada derme oluşturmada olduğu gibi hizmet tasarımı, mekân tasarımı gibi kütüphaneye ilişkin bütün unsurların yerine getirilmesi aşamasında kullanıcı beklenti ve isteklerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Kütüphaneyi aktif hale getiren, yaşam alanlarına dönüştüren unsur kullanıcıdır. Bu sebeple kütüphaneye gelen her kullanıcının mutlu ayrılması hem potansiyel kullanıcıları hem de etkin kullanıcı oranlarını arttıracak ve böylelikle kütüphaneler yaşam alanlarına dönüşecektir.

Kütüphane türlerine bağlı olarak kullanıcı kitlesi farklılık göstermektedir. Halk kütüphanesini 7'den 77'ye her birey kullanırken üniversite kütüphanesini üniversite

personeli ve öğrencileri ile birlikte araştırmacılar tercih etmektedir. Bu da kütüphanelerin hizmet geliştirmede farklı olmasına sebep olmaktadır. Bir çocuk kütüphanesine sunulacak hizmet ile üniversite ya da halk kütüphanesinde sunulacak hizmet farklı olmaktadır

2.1.1.4 Personel

Kütüphane hizmetleri sunulma aşamasında personel önemlidir. Kütüphaneyi kullanıcılara tanıtabilecek ve ilgisini çekecek konumda olması sebebiyle personel kütüphaneler için önemli bir unsurdur. Hizmet sunan bir kurum olması personelin önemini arttırmaktadır. IFLA/UNESCO ilkelerinde halk kütüphaneleri personeline ilişkin nitelikler şu şekilde belirtilmiştir:

- Kullanıcılarla etkili iletişim,
- Kullanıcı gereksinimlerini anlayabilme becerisi
- İşbirliği içerisinde çalışabilme becerisi,
- Kütüphane dermesine hâkimiyet,
- Kütüphane hizmet ilkelerini uygulama,
- Değişikliklere uyum sağlama ve örgütsel beceri (Gill, 2004: 112)

Bu nitelikler her ne kadar halk kütüphaneleri için tanımlanmış olsa da bütün kütüphane personeli için genellenebilir kapsamdadır. Bütün kütüphane türlerinde çalışan personel için özetlenebilecek bu nitelikler, kütüphanelerin nitelikli hizmet verebilmesi için gerekli görülmektedir.

American Library Association (A.L.A.) tarafından kategorize edilen kütüphane personeli temelde iki grupta; uzman ve yardımcı personel olarak incelenmiştir. Uzman olarak nitelendirilen grup; uzman kütüphaneci ve kütüphaneci olarak ikiye ayrılmıştır. Yardımcı personel ise; yardımcı kütüphaneci, kütüphane yardımcısı (teknik hizmet) ve memur olarak sınıflandırılmıştır (ALA, 2002: 3). A.L.A. tarafından yapılan sınıflamada 5 kategori gözükmemektedir: Uzman, kütüphaneci, yardımcı kütüphaneci, kütüphane yardımcısı ve memur. Bu kategoriler kütüphane türüne göre değişiklik

göstermekle birlikte daha çok üniversite kütüphaneleri için uygulanmaktadır. Ülkemizde halk kütüphanelerinde bu kategoriler uygulanmamaktadır. Halk kütüphanelerinde kütüphaneci ve memur kadroları ile istihdam sağlanmaktadır.

Personel, hizmetin kullanıcı tarafından en doğru şekilde alınması konusunda önemli bir unsurdur. Kütüphanelerde sunulacak her türlü hizmet için uzman ve çalışma alanına hâkim bir personel bulunmalıdır. Günümüzdeki en önemli sorunlardan birisi de bölüm mezunu olmayan (kütüphanecilik eğitimi almamış) personelin istihdam edilmesi (Polat ve Odabaş, 2011: 45) ve kurumlarda yöneticilik yapmasıdır. Bu sorunda hem kütüphanenin toplum gözündeki imajı açısından hem de sunulan hizmetin niteliği açısından olumsuz bir tablo ortaya çıkmaktadır.

2.1.1.5 Bütçe

Bu noktaya kadar söz edilen 4 unsurun sağlıklı bir şekilde yerine getirilebilmesi için bütçe unsurunun iyi durumda olması ve verimli kullanımının sağlanması gerekmektedir. Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin artması (bilgi patlaması etkisiyle) ile birlikte bilgiye, dolayısıyla kütüphanelere olan ilginin arttırmasının bir sonucu olarak ise bu alanlara ayrılan bütçe ve finansal desteklerin önemi ortaya çıkmıştır (Gülle, 1991: 27). Kütüphanelere ayrılan bütçe tutarı ne kadar iyi durumda olursa eğitime ve araştırma faaliyetlerine sunulan hizmet o derece iyi olabilecektir. Ar-Ge alanlarına ve dolayısıyla kütüphanelere sağlanacak bütçeler ile ülkemizin gelişmişlik düzeyi ve üretim yapabilme olanağı da doğru orantılı bir şekilde artacaktır. Kütüphanelere ayrılan bütçe içerisinde o kurumun hizmet sunabilmesi adına gereken bütün teçhizat ve donanımlar yer almaktadır. Özellikle son yıllarda elektronik kaynakların çoğalması ve yenilikçi hizmetlerin eklenmesi ile birlikte bütçe daha fazla kaleme ayrılmak durumunda kalmıştır. Diğer unsurlarda olduğu gibi bu unsur için de kütüphane türüne göre bütçe durumu farklılık göstermektedir. Halk kütüphanelerinde merkezi bir bütçe söz konusu iken, üniversite kütüphanelerinde durum kurumlar arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu durumda üniversite kütüphaneleri için standart bir hizmet sunma durumunu ortadan kaldırmaktadır.

2.1.2 TEKNOLOJİ VE KÜTÜPHANELER

Günümüz bireylerinin yaşamlarında teknoloji önemli bir yer tutmaktadır. Son gelişmelerle birlikte günlük yaşamdan iş yaşamına kadar her alanda teknoloji hâkim olmaktadır. Kavramsal olarak “Teknoloji” konusunu inceleyecek olursak; TDK (Türk Dil Kurumu) bu kavramı 2 şekilde tanımlamaktadır:

- “Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi”
- “İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü” (TDK, 2020).

Buna ek olarak Günay (2017: 164) tarafından teknoloji; bizim eksik kalan yeteneklerimizin bir destekçisi, bu becerilerimizi arttıran ve büyüten bir kavram olarak tanımlanmıştır. Bu noktada teknolojinin aslında bizim yaşamımızı kolaylaştıran bir olgu olduğu söylenebilir. İnsanlığın ilk yıllarında teknoloji olarak anılan ilkel araç ve gereçler iken geldiğimiz yüzyılda 3D yazıcılar, robotlar vb. ürünler teknoloji olarak anılmaktadır.

Sadece günlük yaşamda değil kurumlar da hizmet sunarken teknolojinin bütün gelişmeleri ile ortaya çıkan ürünleri kullanmaktadır. Özellikle bireylere sunulan hizmetin daha nitelikli, hızlı ve güvenli olabilmesi adına teknolojinin bütün imkânlarından yararlanılmaktadır. Örneğin, bankalarda sıra bekleme yerine artık numaratorlerden sıra alınarak hem kuyrukta bekleme yükünün hem de bu sebeple ortaya çıkan karmaşanın etkileri ortadan kalkmaktadır. Elektronik Devlet olarak anılan web hizmeti aracılığı ile ihtiyaç duyulan belgeye anında erişim sağlanarak, hızlı ve güvenli bir şekilde kurumlardan hizmet alınabilir.

Bu bağlamda bakıldığında kütüphanelerde 1960’lı yıllarda hizmetlerini sunmak amacıyla teknolojiden yararlanmaya başlamıştır (Dalkıran, 2013: 173). Kütüphaneler özellikle bilgi ve iletişim teknolojisi ürünlerini, hizmetlerini kullanıcılara uzaktan ve verimli bir şekilde sunmak amacıyla kullanmaktadırlar. Elektronik kaynakların ortaya çıkması kütüphanelere uzaktan erişime olanaklı

kılmıştır. Bayter (2018: 65) çalışmasında teknolojinin etkisi ile birlikte kütüphanelerin sanal kütüphane, dijital (sayısal) kütüphane, elektronik kütüphane, duvarsız kütüphane, kâğıtsız kütüphane, kablolu kütüphane, esnek kütüphane, masaüstü kütüphane, çevrimiçi kütüphane, bilgi otoyolu gibi kavramlarla ele alındığını açıklamıştır.

Özellikle üniversite kütüphaneleri açısından bakıldığında, akademik personelin büyük çoğunlukla elektronik kaynakları tercih ettiği ve kütüphaneye gelmeden uzaktan bu kaynaklara eriştiği görülmektedir (Kurulu, 2016: 20). Bu noktada özellikle üniversite kütüphaneleri açısından bakıldığında, derme oluşturma aşamasında elektronik yayınlara öncelik verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bakıldığında 2014 yılında hazırlanan “*Türkiye’de Üniversite Kütüphaneleri Mevcut Durum, Sorunlar, Standartlar ve Çözüm Önerileri*” isimli raporda, elektronik kaynakların nitelikli kullanımına ilişkin şu sorunlar saptanmıştır:

- Kütüphane web sitelerinin tasarımının yetersiz olması,
- Uluslararası standartlardan yoksun otomasyon sistemleri,
- Akıllı telefon ve mobil cihazlarla uyumlu ürün veya hizmetlerin bulunmaması,
- Kütüphane binaları içerisinde inovasyon ve girişimciliği destekleyici alanların eksikliği (Kurulu, 2016: 20).

Hazırlanan rapor kapsamında bakıldığında üniversite kütüphanelerinin teknoloji altyapısının yetersiz olduğu ve bu bağlamda yenilikler yapılması önerilmiştir. İnovasyon ve girişimciliği desteklemek adına ise raporda yaratıcı alanlar olarak tanımlanan makerspace’ler önerilmiştir.

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak, bireylerin özellikle gençlerin, teknolojiye hâkim uygulamalar, ürünler ve hizmetler ilgisini çekmektedir. Anılan bu kapsam dışında kalanlar, onlar için çağ dışı olarak gözükmekte ve ilgilerini kaybetmektedirler. Bu sebeple, etkin kütüphane kullanıcısı olan bir toplum oluşturulması için öncelikle kütüphanelerin teknoloji altyapısı desteklenerek, ilgi çekici bir duruma getirilmelidir.

2.2 YARATICILIK: KAVRAMSAL İÇERİK

Birçok disipline konu olmuş “*yaratıcılık*” sözcüğü hemen hemen her olgu için kullanılabilmektedir. Yenilik, kavramının içerisinde de yer alan “yaratıcılık” farklı bireyler tarafından farklı şekillerde yorumlanarak tanımlanmıştır. Türk Dil Kurumu yaratıcılığı “*Her bireyde var olduğu kabul edilen, bir şeyi yaratmaya iten farazi yatkınlık*” (Büyük Türkçe Sözlük, 2018) şeklinde tanımlamaktadır.

Yaratıcılık konusunda çalışan kişilerin yaratıcılığı nasıl tanımladıkları ve yorumladıkları, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.1: Yaratıcılık Tanımları

Guilford ve Kris	Yaratıcılığı fikirlerin üretimine dayandırır ve yaratıcılıkta zekânın önemini vurgular.
Tyler	Olasılıkları farkına varmak
Mackimon	Kişilik bağlamında özel bir tepki biçimi
Cattell	Bir tür problem çözme yeteneği
Thurstone	Bir düşünür ansızın sonuçlanan ve kendisi için birtakım yenilikler ifade eden bir sonuca ulaşmışsa bu yaratıcı eylemdir. Fikir; sanatsal, mekanik ya da kuramsal olmalıdır. Eğer bir problem çözümünü içeriyorsa uygulanabilir bir çözüm içermelidir.
Stewart	Üretken düşüncenin her insanda var olabildiğini (bu kişi bir bilim adamı da olabilir bir ilkokul öğrencisi de)savunmaktadır.
Stein	Yaratıcılığın, içinde bulunulan toplumun kültürüne göre tanımlanması gerektiği görüşünü benimser. Yeniliği ve yeni olmayı eskisinden farklı biçiminde olmak olarak tanımlamıştır. Yaratıcı olarak tanımlamayı, ortaya konulan ürün ya da hizmetin, toplumsal bir grup tarafından akla uygun, yararlı ve doyurucu olarak kabul edilmesi gerekmektedir.
Bartlett	Ana yoldan ayrılma, belli kalıpların dışına çıkma, deneyime açık olma olarak tanımlamaktadır. Serüvenci düşünme terimini kullanmıştır.
Torrence	Problemlere duyarlı olma süreci. Bir şeylerin eksikliğinin hissedilmesi, eksik öğelerle ilgili fikir ve hipotezlerin ortaya konması, çözüme ilişkin tahminler yürütme, hipotezlerin test

	edilmesi ve sonucun ortaya konması yaratıcılığı tanımlayacak noktalardır.
Crutchfield ve Wilson	Konformizme karşıt bir kavram olarak ele almışlardır. Yaratıcı bireyler, çevresindeki konformist baskılara boyun eğmeyen düşüncelerini özgürce ortaya koyabilen karakterdedirler.
Mott	İnsanda açığa çıkmış ve gizli kalmış tüm yetenekleri geliştirme, aynı zamanda yeni fikirleri biçimlendirme, icat etme ve keşfetme gücü olarak tanımlar. Yoğun bir merak dürtüsü, şaşırtıcı olabilme, başkalarının göremediklerini görebilme ve farklı tepkiler verebilme yeteneklerini içerir.
Chambers	Yaratıcılık düzeyinin düşük veya yüksek olabileceğine ve yaratıcılığın farklı alanlarda olabileceğine işaret etmiştir.
San	Yaratıcı süreçleri oluşturan sadece zihnin düşünsel yetileri değil aynı zamanda duygular, duygular ve imgelem gücü gibi yetiler ve bunların birbirleriyle olan bağlantılarıdır. Yaratıcı eylem tüm bu yetiler sonucunda ortaya konulan bir buluş ya da yeniliktir.
Mumford ve Gustafson	Yaratıcılıkla ilgili kriterleri 3 temel kategoriden oluşturur: Üretim kriteri, mesleki açıdan tanınma kriteri, sosyal açıdan tanınma kriteri
Arık	Yaratıcılık tanımında süreç ya da kişiden ziyade ortaya konan ürün üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bir sürecin ya da kişinin yaratıcı olduğuna karar vermek için kişinin yaptıklarına bakılır.
Briskman	Yaratıcı ürünlerin önem derecesine göre çeşitlilik gösterdiğini ileri sürer. Yaratıcı davranış kişinin yüklemeleri ile çevrenin yüklemeleri arasındaki kompleks karşılıklı bir ilişkidir.

(Aslan, 2016'dan uyarlanmıştır)

Yapılan tanımlar ışığında, yaratıcılık; sorunlara ilişkin çözüm önerileri getirme sürecinde; var olanlar arasında bağlantılar kurularak, alışılmışın dışında yenilikçi düşünebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bütün tanımlar farklı bakış açıları ile tanımlarken hepsinde ortak olan noktaları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Değişik bakış açılarıyla bakabilme yeteneği,
- Verilen bilginin ötesine geçebilme ve sınırların dışına çıkabilme,
- Geleneksel yolların dışında düşünme,
- Özgün bir şey yapma,

- Birbirleriyle ilgisiz görünen şeyleri yeni bir şey yaratmak için bir araya getirme (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 5).

Yaratıcılık konusunda 2 önemli unsur dikkati çekmektedir; farklı düşünme ve özgünlük. Farklı düşünme ile kastedilen bireyin sınırların dışına çıkması, çoğu zaman mevcut teorik varsayımlara meydan okuması ve konuya değişik bir bakış açısı ile bakarak, sorun çözümünde esnek ve uyarıcı davranması, sonuç olarak ise özgün bir düşünce ya da ürün ortaya koymasındır (Top, 2008: 78). Yaratıcılığın bireyin kendisine ait bir yetenek olsa bile toplumsal ölçüt ve değerlendirmelerden bağımsız olmadığı bir gerçektir (Güvenç, 2010: 40). Bireyin ortaya koyduğu ürün ya da düşüncenin herkesçe kabul edilmesi, geçerli ve tutarlı olması gerekmektedir.

Yaratıcılık süreci bir anda gelişen, bir başka deyişle ilham perisinin gelmesi ile oluşan bir süreç değildir. Yaratıcılık süreci aşağıda yer aldığı şekilde formüle edilmektedir:

$$\text{Yaratıcı düşünce} = \text{İlgi} + \text{Eğitim} + \text{Hayal gücü} + \text{Zaman} / \text{sabır} \text{ (Top, 2008: 76).}$$

Yaratıcılık, bireyin ilgileri doğrultusunda aldığı eğitim ile hayal gücünü sentezleyerek ortaya koyduğu ürün/ hizmet ya da süreçtir. Bunların ortaya çıkması zaman ve emek gerektirmektedir. Bu doğrultuda yaratıcılığın 2 yüzü olduğu söylenebilir. Birinci yüzü; hayal kurma, heyecan, büyüleyici, mistik bir yön olan ve yaratıcılığa ilişkin bir dünyayı oluşturan hayal dünyası yani yumuşak yüzüdür. İkinci yüzü ise edinilen bilgi ve deneyimler ışığında ortaya konulacak ürünün ya da hizmetin oluşturulma sürecindeki sıkıntı, stres, zorluklar, sabır, kararlılık, değişen ortam ve koşullar gibi katı gerçeklik yüzü vardır (Top, 2008: 72). Yaratıcı birey üretme sürecinde katı ve yumuşak yüzü yaşayarak; kimi durumda stres ve baskı altında hissedip kimi durumda hayal dünyasında heyecan duyabilir. Yaratıcılığın doğasında her iki süreçte bulunmaktadır.

Treffinger, yaratıcılık kavramı ile ilgili olarak 5 yaklaşımdan söz etmiştir:

- **Akılcı yaklaşım:** Yaratıcılığın bilişsel bir faaliyet olduğunu ve düşünme, muhakeme etme, birleştirmeler yapma veya problem çözme çeşidi olduğu görüşündedirler

- **Kişilik ve bireysel özellikler:** Berkeley Kişilik Değerlendirme ve Araştırma Enstitüsü (IPAR) tarafından yürütülen araştırmanın bulgularına dayanarak yaratıcılığı kişisel özellikler açısından tanımlamaktadır.
- **Sosyal ve kişiler arası faktörler:** Çevresel ve sosyolojik açıdan yaratıcılığı geliştiren ya da engelleyen faktörleri içermektedir.
- **Yaşam şekli:** Kişilerin yaşam tarzlarından hareketle yaratıcılığı günlük yaşama uygulama görüşünü içermektedir.
- **Mantiki olmayan yön:** Yaratıcılığı dünyayı farklı algılama, girdileri farklı işleme ya da orijinal bir sistem olarak düşünmektedir (Akt. Aslan, 2001: 21).

Bu noktada, yaratıcılık sürecinde yukarıda formüle edildiği durumunun yanı sıra, bireylerin içerisinde bulunduğu koşulların da etkili olduğu söylenebilir. Bireyin sosyal çevresi, yaşam tarzı ve kişisel özelliklerinin bu süreci etkilediği görülmektedir. Aynı eğitimi almış, aynı kişilik özelliklerine sahip iki bireyin yaşadığı farklı yaşam koşulları onların yaratıcılıklarına olumlu ya da olumsuz katkılar sunabilir. Ya da aynı ailede büyüyen (aynı çevre ve yaşam tarzı olan) iki çocuğun farklı kişilik özellikleri sebebiyle yaratıcılık durumlarının da farklı olabileceği söylenebilir.

Bunlara ek olarak yaratıcı düşünce için hem sosyal ve ekonomik anlamda hem de psikolojik anlamda sağlıklı ortamlara gereksinim duyulmaktadır (Top, 2008: 78). Bu koşulların sağlanması ile birlikte bireydeki yaratıcı dürtüler ortaya çıkabilmektedir. Fizyolojik olarak da yaratıcılık süreci ele alınmış ve beynin yapısı incelenmiştir. Beyin yapısı ile ilgili yapılan araştırmalar; beyni sağ ve sol lob olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Bu araştırmalar; sağ beyin yapısında hayal gücü, sentez yapma, vizyon oluşturma, karar gibi yaratıcılık faaliyetlerinin yoğun olduğu; sol beyin yapısında ise akli kullanmanın, analitik düşünmenin, yazılı ve sözlü iletişim faaliyetlerinin olduğunu göstermektedir (Top, 2008: 58). Yaratıcılık açısından bakılırsa, her iki beyin yapısının faaliyetlerini de içerdiğinden; her iki beyin lobunun birlikte kullanılmasıyla yaratıcılığın ortaya çıktığı söylenebilir.

Yaratıcı ifade bireylerde bebeklik döneminde itibaren kendini göstermektedir. Bir çocuğun oyuncakları ile oyunlar üretmesi, çevrelerini ve kendilerini keşfetmesi hatta bu keşifler ile kendi dünyalarında oluşan bir takım problemleri çözmeleri yaratıcılığın

ilk ifadesi olarak tanımlanabilir (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 5). Masadaki bardağa ulaşamayan çocuğun yükseltici bir araç (sandalye, kutu, sepet, minder vb.) kullanarak bardağa ulaşma çabası onun dünyasında karşılaştığı bir problem, kullandığı araç ise onun o probleme bulduğu çözümdür. Burada çocuk yaratıcılık becerisini kullanarak sorun çözmüştür. Ya da bebekleriyle oynayan bir çocuk örtü olmadığı için kıyafetini bebeğine örtü olarak kullanması yine aynı şekilde yaratıcı ifadeye örnek olarak verilebilir.

Yaratıcılık erken çocukluk döneminde en yüksek seviyedeysen, ilkökul çağlarının başlaması ile birlikte bu beceri azalmaktadır (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 5). Bu becerinin kaybolmaması için okul öncesi dönem ve okul döneminde çocukların yaratıcılıklarının geliştirilmesi yönünde etkinlik ve çalışmalara yönlendirilmesi onlardaki yaratıcılık becerisinin gelişmesini sağlayabilir. Nitekim Kara ve Şençiçek (2015: 93.), çalışmasında formal eğitimin bireyin yaratıcılık seviyesini düşürdüğünü, bu düşüşün ise daha çok orta öğretim ve lise düzeyinde gerçekleştiğini belirtmiştir.

Yaratıcı düşünceye sahip bireyler, birbirleriyle ilgisiz görünen şeyler arasında ilişki kurma becerisine sahiptir (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 5). Yeni bir ürün ya da düşünce ortaya koyan yaratıcı kişilik; sorun olarak gördüğü herhangi bir durumu düzeltme çabasıyla hareket eder. Bu iyileştirme çabasının aslında geliştirilip, değiştirilebildiği ve bütün insanların sahip olduğu bilişsel bir beceri olduğu kabul edilmektedir (Davashgil, 1994: 53). Bu bilişsel beceri kimilerinde daha gelişmiş kimilerinde ise gerek çevresel koşullar gerekse eğitim kaynaklı körelmiştir. Yaratıcı düşünüş temelinde var olan keşfedici, serüvenci ve alışılmış, gelenekselden uzak yapıya karşı olan çevrede bu beceri gitgide körelebilmektedir (Vexliard, 1966: 108).

Yaratıcılığı olumsuz anlamda etkileyen koşullar; bilişsel, duygusal, tutumsal, kişilerarası ve çevresel bileşenler (Plucker ve Runco, 1999: 670) olarak gruplandırılmaktadır. Bu koşullar dışında potansiyel engeller ise; ev, okul, cinsiyet rolleri, toplum, kültür ve gelenek (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 9) şeklinde değerlendirilmektedir.

Ev ve okul ortamları çocukların yaratıcılıklarını olumlu yönde etkileyebilirken tam tersi yönde olumsuz bir etki de yaratabilmektedir. Bilinçsiz bir ebeveyn ya da

öğretmen çocuğun bu yöndeki gelişimine engel olabilmektedir. Yaratıcılık becerisi gelişmiş bir çocuk farklı davranış göstererek sıklıkla otoriteyi, sınırları, yetişkin mantığını sorgular. Bu şekilde davranış gösteren bir çocuk ise ev ve okul ortamında yaramaz, kural tanımaz ve düzen bozan bir çocuk olarak nitelendirilir. Bu da çocukta yanlış bir şey yaptığı algısına ve kendine güvenini kaybetmesi ile çekingen bir yapıya girmesine neden olabilmektedir. Bunun bir sonucu olarak ise çocuk kendini kapana kısılmış gibi hissedebilmekte; asi ve isyankâr bir tablo çizebilmektedirler (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 9-10).

Bu sebeple ev ve okul ortamlarında özellikle okul öncesi dönem çocuklarının soru sormasına, sorgulamasına ve itirazlarına yapıcı bir şekilde cevap verilerek meraklarının giderilmesi ve onları yaratıcı etkinlikler içerisine çekerek bu yönlerinin geliştirilmesi sağlanmalıdır.

Ev ve okul ortamı dışında toplumun kültür ve gelenekleri ile cinsiyet rolleri yaratıcılık yönündeki en büyük engellerdendir. Özellikle yazılı olmayan gelenekler, toplumsal bir kural olarak kabul edilmekte ve bu kuralların uygulanması zorunlu görülmektedir. Toplum kuralları gereği alışılmışın dışında bir meslek seçmek isteyen bir çocuğun durumu toplum tarafından olumsuz olarak değerlendirilerek engel olunmaya çalışılması yaratıcılık önündeki en büyük engellerdendir (Vexliard, 1966:122). Pilot olmak isteyen bir kız çocuğunun, alışılmışın dışında bir meslek tercihi yapması, toplumun birçok kesimi tarafından olumsuz olarak görülecektir. Özellikle ataerkil bir toplum yapısı olmamız sebebiyle erkeğin de, onlara yüklenen kimliğe yakışır bir meslek seçmesi önemli görülmektedir. Cinsiyet rolleri ve toplum, kültür, gelenek engelleri, yeniliğe ve farklılığa açık olmayan, gelenekçi bir yapıya sahip bir toplum olduğumuz için, bizim toplumumuz açısından son derece geçerlidir.

Yaratıcılık sonucunda ortaya özgün bir ürün ya da düşünce ortaya çıkmaktadır. Ancak yaratıcılık olarak adlandırılan kavram; ortaya çıkan ürün mü yoksa düşünce süreci mi ya da bu beceriye sahip olmak mı? Yaratıcılığın somut olarak ne olduğu şu şekilde açıklanmıştır:

- Bir tutum,
- Bir süreç,

- Bir ürün,
- Bir beceri,
- Kişilik özelliklerinin birleşimi,
- Çevresel koşulların bir sonucu (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 7).

Bu noktada en çok tartışılan yaratıcılığın bir süreç ya da ürün olup olmadığıdır. Süreç işin nasıl yapıldığı, ürün ise sonuçta ortaya ne konulduğudur. Bu noktada çocuklar açısından bakılırsa aslına sürecin önemli olduğudur. Çünkü çocuklar eğlendikleri için bir takım davranışları gerçekleştirirler, sonucu düşünmezler. (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 6).

Yaratıcılığın ürün olduğunu düşünenler ise ürün elde etmenin önemli olduğunu savunurlar ve sürecin önemli olmadığını öne sürerler. Sanatçılar bitmiş ürünler sattıkları için onlar sürecin önemli olduğunu düşünmezler. Onlar için sonuç yani ürün önemlidir (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 6).

Düşünülmesi gereken, süreç aşamasında bireyin öğrenecekleri, deneyimleyecekleri mi yoksa sonuçta elde edeceği ürün mü önemli? Burada süreç aşamasında bireyin yaparak, yaşayarak öğrenme sürecini de kapsamaktadır. Bu nedenle süreç aşaması bireyin gelişimi açısından daha önemli görülmelidir. Bu konuda Güvenç (2010: 40), başarının yaratıcılığın bir sonucu olduğunu ancak göstergesi olmadığını belirtmiştir.

Torrence (1962) yaratıcı becerisi olan çocukları tanımlamak ve açıklamak için 7 gösterge belirlemiştir:

- Meraklılık
- Problemlere karşı duyarlılık
- Yeniden tanımlama
- Kendini bilme
- Özgünlük
- İç görü (Fox ve Schirmacher, 2012 – 2014: 8).

Yaratıcı olarak nitelendirilen çocuklarda bulunması beklenen bu özelliklerin bir kısmı yaratıcılığın tanımında yer alan unsurlardır. Her meraklı çocuk yaratıcıdır diyebilir miyiz? Ya da bu göstergeleri sağlayan her çocuğa yaratıcı diyebilir miyiz? Bu sorunun yanıtı olarak Fox ve Schirrmacher (2012 – 2014: 7), çocukların yaratıcılıklarını şu yollarla gösterdiklerini dile getirmiştir:

- Yeni fikirler üretirler ve bir şeyleri yapmanın farklı yollarını denerler
- Sınırları yıkarlar ve farklı şeyleri keşfederler
- Fikirleri ve materyalleri dönüştürürler ve manipüle ederler
- Materyaller parçalarlar ve bunları farklı şekillerle bir araya getirirler
- Nesnelerle fiziksel olarak oynarlar
- Fantastik fikirler üretirler ve hayal kurarlar
- Problem çözerler veya farklı çözüm yolları geliştirirler
- Sorular sorarlar ve kabul edilmiş düşünceleri ve davranış biçimlerini sorgularlar.

Bu becerilere sahip çocuklar, öğretmen merkezli, kuramsal eğitim verilen bir eğitim kurumunda körelebilmektedir. Çünkü çocukların düşünme becerileri sınırlandırılarak, merak duygusu ile keşfederek öğrenme yerini ezbere bırakmaktadır. Torrence yaptığı çalışmada özellikle dördüncü sınıfa gelen çocuklarda; akıcı düşünme, esnek düşünme, orijinal düşünme ve ayrıntıcı düşünme becerilerinde ciddi düşüşler olduğunu saptamıştır (Sak, 2014: 68). Eğitim sisteminin düşünme becerilerine olan etkisi Torrence tarafından yapılan çalışmada ortaya konulmuştur. Eğitim süreci, öğretmenin öğretici konumunda olduğu, zihinsel uyarımları olmadan sürdüren çocukların yaratıcılık becerileri zamanla körelecektir (Noyanalpan, 1993: 45). Bu sebeple okullarda çocukların konuşmaya, üretmeye ve merak etmeye yönlendirilmesi gerekmektedir. Vexliard (1966: 123-124), eğitim sistemi içerisine yaratıcılık becerisinin de dâhil edilebilmesi için öğrencilerin 3 şeye teşvik edilmesi gerektiğini öne sürmektedir: Merak, gözlem ve bulma/icat etme. Bu 3 yöntem geleneksel eğitim sisteminde uygulananın aksine öğrencileri kendi kendine öğrenme ve keşfetme duygusu ile hareket edebilmesi için teşvik etmektedir. Öğretmen korkusuyla konuşmaktan korkan, değişik düşüncelerini dile getirmekten korkan bireyler yerine

düşüncelerini rahatlıkla aktarabilen bireylerin oluşturduğu bir toplum olma yolunda eğitim sistemi gözden geçirilmelidir.

2.2.1 YARATICILIK ARAŞTIRMALARI VE KURAMLARI

Yaratıcılık konusunda ilk çalışmalar 1940'lı yıllarda ilerleme göstermiştir. 1940'lı yıllar yaratıcılık araştırmaları için milat sayılmakta ve öncesi ise tarih öncesi dönem olarak adlandırılmaktadır (Orhon, 2014: 2). Fransız devrimi ve Aydınlanma Çağı ile birlikte özgür düşüncenin temelleri atılmıştır (Özaşkın ve Bacanak, 2016: 214). Bireyin yaratıcı olabilmesinin koşulu özgür düşünebilmesinden geçmektedir. Bu sebeple özgür düşünce anlayışının hâkim olması ile birlikte yaratıcılık konusu yaygınlaşmaya başlamıştır. Yaratıcılık konusunun gündeme gelmesindeki en önemli gelişme; yaratıcılığın bireysel bir farklılık olup ölçülebilir bir olgu olduğunun Darwin ve Galton tarafından ortaya atılmasıdır. Galton'un bireysel farklılıklar olarak çeşitliliği ortaya atması ile yaratıcılık konusunda ki gelişmeler hız kazanmıştır. Yaratıcılığın kalıtımla ilişkisi olduğu ve ölçülebileceğine dair fikirler ile bu konu derinleşmeye ve üzerindeki bilinmezlik ortadan kalkmaya başlamıştır (Özaşkın ve Bacanak, 2016: 214). Yaratıcılığın ortaya çıkışı ve tarihsel süreçte gelişimi Tablo 2.2'de ayrıntıları ile verilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı üzere, ikinci dünya savaşı sırasında başlayan ve zamanla derinleşen yaratıcılık çalışmaları; bilim, teknoloji ve tıp alanlarındaki gelişmelere paralel olarak gelişme göstermiştir. İnsan zihni bu gelişmelerle anlamlandırılırken, aynı zamanda bilinmeyen ve keşfedilemeyen çok fazla yönü olduğu ortaya çıkmıştır. Tıp alanındaki gelişmeler; psikolojiyi, beynin çalışma düzenini anlamamızı kolaylaştırmıştır. Bu da yaratıcılığın gelişimi ve ne olduğunu anlamamıza olanak sağlamıştır.

Tablo 2.2: Yaratıcılık Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

1940	1948: Osborn ve Crawford ilk sistematik programlar geliştirilmiştir
	Savaş yıllarına denk geldiğinden Osborn'un çabasına "Karanlıktaki çılgılık" ismi verildi
	Gordon, Harvard Üniversitesi'nde kurduğu laboratuvar yaratıcı düşünme çalışmalarını başlatmıştır
1950	Yaratıcılık çalışmalarının olgunlaşma dönemi
	Osborn'un girişimleriyle Yaratıcı Eğitim Vakfı'nın kurulmasının ardından yaratıcılık çalışmaları kurumsallaşmıştır
1960-1970	İkinci kuşak yaratıcılık çalışmaları ortaya çıkmıştır
	George Eckstein ve Robert Adler'in geliştirdikleri görsel süreçlerin yaratıcı problem çözme üzerindeki etkisine 1967 yılında Walkup'da katılmıştır.
	Görsel imajların yaratıcılık konusunda büyük etkisi olduğu fikri bu dönemin en önemli gelişmesidir.
1980	Üçüncü kuşak araştırmaların olduğu dönemdir. Bu dönem günümüzdeki yaratıcı problem çözme modelinin oluşması için altyapı oluşmuştur
	Bu dönemde zihnin sezgisel kapasitesine ağırlık verildiği görülmektedir
	1980'li yıllarda yaratıcılık iş sektörüne, eğitime, devlet yönetimine ve yaşamın geneline uygulanmaya başlamıştır.
1990	Bu yıllarda yaratıcılık çalışmalarının daha ayrıntılı ve karmaşık hale geldiği görülmektedir
2000	Beyin araştırmaları, yaratıcılığın fizyolojik süreçleri ve yaratıcı düşünmenin evrensel ilkeleri ön plana çıkmıştır.

(Orhon, 2014: 3-4)

Yaratıcılığın tanımlanması ve gelişmesi aşamasında, ortaya bir takım teoriler atılmıştır. Bu teoriler, yaratıcılığın ne olduğunu tanımlama, neden ve nasıl ortaya çıktığını, nasıl geliştiğini ortaya koyma aşamasındaki gereksinimden doğmuştur. Yaratıcılık konusunda 2 önemli isim Torrence ve Wallas dışında birçok teorisyen kuram geliştirmiştir. Bu teorisyenlerin bir kısmı Tablo 2.3'de verilmiştir.

Tablo 2.3: Yaratıcılık Teorisyenleri ve Teorileri

Donald Campbell	Yaratıcı süreçte uygun bilgi kaynaklarının kullanılması sürecini içerir
Graham Wallas	4 aşamalı modeli önerir: Hazırlık, kuluçka, aydınlanma, doğrulama
Sarnoff Mednick	Yaratıcılığı bir çeşit problem çözümü olarak tanımlar
M.T.H. Chi	Yaratıcılık için o alana ilişkin özel bilgi gereksinimi olduğunu savunur
Robert Weisberg	Her problem çözümünün bilgi üzerine kurulduğu, yeni sorunların yaratıcı düşünce gerektirdiğini savunur.
Teresa Amabile	3 temel içeriği tanımlar: Bilgi, yetenek ve beceri. Yaratıcı süreçte bilişsel davranış temel olduğunu savunur.
Dean Keith Simonton	Yaratıcı kişi lider olmalı, yaratılığın tanınmasında ikna rolü önemli olduğunu savunur.
Robert Albert	Bireysel bilgi ve temel bilginin yaratıcılığın kaynağı olduğunu; bilginin kararları ve fırsatları belirlediğini savunur.
Howard Gruber	Gelişimsel sistem yaklaşımına göre; yaratıcılık kişinin ilgi ve işiyle ilişkili gelişimsel bir süreç olduğunu savunur.

(Plucker ve Runco, 1999: 126-129)

Teorilere bakıldığında birçoğu aslında yaratıcılığın nasıl çalıştığını ve geliştiğini açıklamaktadır. Ortak nokta bilgi gereksinimini içermesi ve bir problem çözümüne dayanmasıdır. Bu da yaratıcılık tanımlarında yer alan ve doğasında olan bir sorundan yola çıkılarak yaratıcılığın ortaya çıktığı yargısıdır.

Yukarıda yer alan teoriler dışında felsefe ve psikoloji alanında da yaratıcılığı tanımlamak adına bir takım kuramlar geliştirilmiştir. Felsefe alanında geliştirilen kuramlar şu şekildedir:

Tanrısal İlham: Yaratıcılığın doğaüstü olarak açıklandığı kuramdır. Sorokin, büyük sanat yapıtları, din ve felsefe alanındaki büyük başarıları bilinç-üstü bir aşamada, duyu-üstü ve doğa-üstü bir kudretin sonucunda ortaya çıktığını savunmaktadır. Platon'un şair İon'a söylediği "Gerçekte bu yeti sende bir sanat değil, fakat seni sarsan tanrısal bir kuvvettir, tıpkı Euripides'in "magnetik" dediği taşa olduğu gibi" sözleri tanrısal ilham kuramını kanıtlar niteliktedir (Vexliard, 1966: 111). Çok tanrılı dönemde doğaya ilişkin tanrıların çok fazla olmasının nedeni açıklanamayan doğa olaylarıdır. O dönemde açıklanamayan ve anlamlandırılmayan her olgu tanrısal

olarak değerlendirmiştir. Bu sebeple yaratıcılığında doğa olayları gibi tanrısal bir yetenek olduğu görüşü o dönemde yaygındır.

Dâhilik ve Delilik: 19. Yüzyılın ikinci yarısında popüler olan dâhinin yaratıcılığı ile delilik arasındaki yakın ilişki dşncesi bu kuramın gelişmesine neden olmuştur. Cesare Lombroso sanatçı yaratıcılığının akıl-dışılık ve irade-dışılığın niteliklerini taşıdığını, böylece zihinde gözlemlenen Délire (delilik)’e doğru yaklaşılmaktadır. Freud ise sanatçı için yaratmanın, zihin dengesini korumasına yardım eden bir arınma olduğunu savunmaktadır (Vexliard, 1966: 111). May (2019: 54) kitabında deha ve psikozun birbirlerine çok yakın olduğundan söz etmektedir. Bu da dâhilik ile delilik kuramını destekler niteliktedir.

Hayat Hamlesi: Bergson yaratmayı zorunlu koşul olarak tanımlar. Yaratıcılığın aslında yaşam döngüsünün bir parçası olduğunu açıklamaktadır (Vexliard, 1966: 112). zgn şeyler üretmek, özgün düşünmek yaşamın evriminde olması gereken bir olgudur dşncesinden yola çıkmış bir kuramdır.

Psikoloji alanında geliştirilen kuramlar ise şu şekildedir:

ağrışımcılık: 19. ve 20. Yüzyıllarda psikoloji alanında egemen olan bu kuram; ideaların zihne belirli kanunlara göre nüfuz eden yaşantılardan meydana geldiğini savunmaktadır. İdeaların gerçek yaratmalar olmadığını, önceden kazanılan deneyimlerin bileşimi olduğunu öne sürmektedir (Vexliard, 1966: 113). ağrışımcılık kuramı daha önceden edinilen bilgi, deneyim ve davranışların birleştirilmesi ile yaratıcılığın ortaya çıkışını savunur.

Gestalt Psikolojisi: Gestalt teorisi, ağrışımcılık kuramına karşı gelerek; bütünün parçadan önce geldiğini, hatta bütünde bulunan her ögenin içinde bulunduğu bütüne bağımlı olduğunu ve bütün sayesinde anlam ve değer kazandığını ne sürmektedir. Yaratıcı edim, çözülmesi gereken sorunların, belirli bir durumu belirli bir bütünde yeniden keşfedilmesidir (Vexliard, 1966: 113). Yaratıcı sürecin bir sorunu çözmek amaçlı yola çıkıldığında başladığı savunulmaktadır. Yani bir sorun olması ve bu soruna çözüm bulunması sırasında yaratıcı sürecin gerçekleştiği görüşü yaygındır.

Yaratıcı sürecin problem temelli (sorun kaynaklı) başladığını ve aslında yaratıcılığın problem çözmek olduğunu savunan görüş ile aynı doğrultuda açıklamaktadır.

Psikanaliz: Freud'un yaklaşımında yaratıcılık nevrozla bağlantılıdır. Yaratıcılık ve nevroz bilinç-dışından oluşur. Yaratıcı kişilik "ben"nin kontrolünü gevşetebilir ve bilinç-dışı tepkileri sanatta yeniliğe dönüştürebilir, bununla da kendi iç çatışmalarını çözmüş olur. Yeni- Freud'çular olarak adlandırılanlar, bilinç-dışından çok bilinçaltına önem verirler (Vexliard, 1966: 114).

Eleştiriler: Sorokin gibi düşünürler yaratıcılığın bilinç-dışının bir ürünü olduğunu değil bilinç-üstünden kaynaklı olduğu görüşünü savunmaktadırlar. Rogers, Freud'u "Freud'a göre yaratıcılık, gerginliğin azalmasıdır." şeklinde eleştirmektedir. Freud ise bununla insan davranışları amacının karşıt eğilimler arasında bir denge sağlamak ve rahata erişmek olduğunu öne sürmektedir. Yaratıcı birey karmaşaya ve yeni ortaya çıkan bir duruma, çift anlamlılığa karşı durabilen ve bunlar tarafından devrilmeyen kişidir. Yaratıcı kişi yeni deneyler ve deneyimlerle kendini gerçekleştirmeye uğraşır. Yaratma, bir nevroza indirgenmek şöyle dursun, sağlıklı bir kişiliğin yapıtıdır (Vexliard, 1966: 115).

Factorializm: Faktoriyel metod, soru listesine zekâ, bilgi testlerine cevap gibi oldukça basit iki veya daha çok veri dizisi arasında karşılıklı ilişkiler kurmaktır (Vexliard, 1966: 115). Bu anlamda yaratıcılık, birçok veri dizisi arasında bağlar kurularak ortaya yeni bir ürün ortaya koymak yani yenilikler üretmektir.

Bisosiyasyon: Köstler'e göre; belirli bir konuda deneyimizin normal olarak bağları olmayan iki ya da daha çok düzeyi arasında bağlantı kurmaktır. Yaratıcılık sürecinde insan deneyin birden çok düzeyinde aynı zamanda düşünür. Bu bağlamda bisosiyasyon düşünüşün alışılmış işlemlerini nitelikleyen çağrışıma karşıdır. Yaratıcılık olması için bireyin aşamadığı bir engelle, bir sorunla, bir durumla karşı karşıya bulunması gerekir, o zaman insan çözümü bulmak için zihninin daha az bilinçli daha az ayrıntılı aşamalarına doğru geriye gider. Çözüm spontan olarak fişkirabilir (Vexliard, 1966: 120).

Yaratıcılık konusunda ortaya atılan kuramlar ister felsefe ister psikoloji alanında olsun sonuç olarak hepsi aynı noktaya ulaşmaktadır. Hepsi de yaratıcılığın bir sorunu çözmek üzere yola çıkılması sürecinden başladığını dile getirmektedir. Sonuçta ortaya konulan yaratıcı bir çözümdür. Sadece her biri farklı yollardan bu tanımlamayı gerçekleştirmeye çalışmıştır.

2.2.2 YARATICILIK, ZEKÂ VE EĞİTİM

Yaratıcılığın tanımlarında, zekâ ve eğitimin de etkili olduğundan söz edilmiştir. Özellikle eğitimin olumlu katkısı olabildiği gibi yaratıcılık becerisini körelten uygulamaları da söz konusu olabilmektedir. Yaratıcılık ve zekâ ilişkisi konusunda; Güvenç (2010: 39-40), araştırmaların zihinsel yeteneklerle yaratıcı davranışlar arasında ilişki olduğunu göstermesine rağmen yaratıcı kişilerin zeki olabildiklerini ancak zeki kişilerin her konuda yaratıcı olamayabileceklerini öne sürmüştür. Bu noktada iki kavram arasında karşılıklı bir ilişki olmadığı söylenebilir. Bu iki kavram literatürde tartışmalara sebep olmakla birlikte aralarındaki ilişki konusunda net bir şey söylemek pek mümkün görünmemektedir (Ogurlu, 2014: 338). Kimi kuramcılar yaratıcılığın zekâ ile ilişkili olduğu sonucuna varırken kimileri ise ilişkisi olmadığını belirtmektedir. Bu noktada yaratıcılık ve zekâ ile ilgili görüşler üç başlık altında incelenmektedir:

1. Yaratıcılık zekânın alt faktörüdür.
2. Zekâ yaratıcılığın alt faktörüdür.
3. Zekâ ve yaratıcılık ayrı ama ortak yönleri olan kavramlardır (Karabey ve Yürümezoğlu, 2015: 98).

Bu görüşlere rağmen literatürdeki görüş; yaratıcılık için gerekli olduğu düşünülen minimum bir düzeyin varlığıdır, bu düzeye eşik teorisi ismi verilmiştir. Uzlaşlamayan tek nokta düzeyin değeri konusundaki farklı görüşlerdir (Bender, 2006: 60). Eşik kuramı 1960'lardan 1990'lara kadar en çok tartışılan konulardan biri olmakla birlikte, ortalama zekânın (IQ) 100 olduğu kabul edildiğinde 120 IQ puanı

olan kişilerin yaratıcı olmaları beklenmesidir (Sak, 2014: 20). Eşik kuramına göre 120 IQ puanının altındaki kişilerin yaratıcı olmaları beklenmemektedir. Araştırma sonuçları bu noktada birbirleri ile çelişse de bilinen tek gerçek yaratıcılık için normalin üzerindeki zekânın gerekli ancak tek başına yeterli olmadığıdır (Sak, 2014: 21).

Yaratıcılık konusunda zekâ ile ilgili olarak net bir şey söylemek pek mümkün olmamakla birlikte, zekâdan daha etkili ve önemli olduğu düşünülen eğitim konusu bulunmaktadır. Son yıllarda yaratıcılık konusu bütün alanlarda ön plana çıkması ile özellikle eğitim alanının en gözde konusu haline gelmiştir. Ezberci eğitim sisteminden proje tabanlı öğrenme, deneyerek uygulayarak öğrenme gibi eğitim anlayışları ile yaratıcılık önemli olmaya başlamıştır. Özellikle tüketim toplumundan üretim toplumuna geçiş ile ilgili olarak üretme başlığı altında yaratıcılık üzerinde durulmaktadır.

Eğitim sistemleri yaratıcılığı olumlu etkileyebildiği gibi olumsuz etkilere de sahip olabilmektedir. Özellikle geleneksel eğitim sisteminde; sınıf düzeninde ve bir program dâhilinde, ezberci sistemde eğitim gören öğrencilerin yaratıcı olmaları beklenmemesi ile birlikte sunulanın dışına çıkmayan, itaatli, metotlu öğrencilerin öğretmenler tarafından sınıf düzeni açısından tercih edildiği bilinmektedir (Vexliard, 1966: 108). Bilindiği üzere yaratıcı bireyler, farklı düşünceleri sebebiyle normal dışı olarak algılanan kişilerdir. Bu da okul ortamında tercih edilmemelerine hatta öğretmenler tarafından dışlanmalarına ve sınıf ortamında sorunlu öğrenci olarak nitelendirilmelerine neden olmaktadır. Bu sebeple özellikle ezberci bir eğitim sistemi bulunan okul sistemlerinde çocukların hayal gücü ve tasarım becerileri körelmektedir (Vexliard, 1966: 122). Bu noktada gerek eğitimcilerin bireysel çabaları ile gerekse eğitim sisteminin güncellenmesi ile öğrenciler yaratıcı beceriler konusunda desteklenmelidir. Sungur (1992) bu konuda öğretilecek konuların içeriklerinin öğrencilere; sorgulama becerisi, bağımsız çalışma becerisi ve araştırma yapma becerisi kazandıracak şekilde hazırlanması gerektiğini vurgulamaktadır (Karakuş, 2001: 5).

Yaratıcılığı destekleyici eğitim yöntem ve tekniklerinin okullarda uygulanması için öncelikle araştırma ve öğrenme yetilerinin çocuklara kazandırılması gerekmektedir. Bu noktada Ülgen (1990: 14-15) çocukların yaratıcılığı geliştirme konusunda üç yaklaşımdan söz etmektedir:

- 1- Bireyin yaratıcılığını destekleyen bir ortam oluşturma (aile ve okul işbirliği)
- 2- Yanal (lateral) düşünme: Edward de Bono tarafından geliştirilmiştir. Mantığa ters düşen düşünmeyi cesaretlendirir.
- 3- Sosyodramatik model kullanma: Torrance'a göre önce bireyin problemle ilgilenmesi ardından psikodrama yapılmalıdır.

Söz edilen üç yaklaşımın da eğitim sisteminin içerisine doğrudan dâhil olduğu görülmektedir. Özellikle ailede başlayan yaratıcı süreç, eğitim sistemi ile beraber geliştirilebilmektedir. Eğitim ortamlarının uygun materyallerle donatılması ile yaratıcılığa olumlu katkılar sağlayacağı bilinmektedir (Orhon, 2014: 7). Yaratıcılığın zekâ ile olan ilişkisinin belirsiz olmasına karşın eğitimle geliştirilebilir olduğu birçok araştırma ile ortaya konmuştur (Özerbaş, 2011: 683). Bu noktada yaratıcılık eğitimi olgusu ortaya çıkmaktadır. Okullardaki yaratıcılık eğitiminin amaçlarını konusunu Davis ve Rimm (1989) şu şekilde özetlemiştir:

- Yaratıcılık bilincinin ve yaratıcı tutumların geliştirilmesi
- Yaratıcılık konusunda bilgilendirmek
- Yaratıcı öğretim etkinlikleri sunmak
- Yaratıcı sorun çözme yeteneğini güçlendirmek
- Yaratıcı kişilik özelliklerini kuvvetlendirmek
- Yaratıcı düşünme tekniklerini öğretmek
- Yaratıcı yetenekleri geliştirecek alıştırma sunmak (Özden, 2009: 189).

Yaratıcılık sürecine eğitim sisteminin olumlu ve olumsuz etkilerinin yanı sıra sadece eğitim sistemi ile ilgili bir durum olmadığı ailenin bu konuda etkili olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Koestler (1964) yaratıcı bireylerin genel çevre özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- Erken yaşlarda hayal gücünü destekleyen oyuncaklarla oynayan çocuklar,

- Edebiyat, sanat, tiyatro ve müzik gibi güzel sanatlarla uğraşanların ya da onların çevresinde yetişenlerin,
- Bilim, fen ve teknoloji gibi lojistik sorunların konuşulup tartişıldığı çevrede yetişen veya ğretmen ailelerden gelen ocuklar (Güvenç, 2010: 43).

Yapılan araştırmalara göre yetişkin dönemde de beynin esnek yapısını koruduğu ve öğrenmeye açık olduğu ortaya konmuştur (Orhon, 2014: 8). Yaratıcılık eğitimi ve geliştirilmesi sadece çocuklar için değil, son gelişmeler ışığında yetişkinler için de söz konusu duruma gelmiştir. Orhon (2014: 7), Balkemore ve Frith (2005)'e atıfta bulunarak, beynimizin çaba göstermeksizin eğitilmek ve eğitim vermek için evrildiğini ne sürmüş, bu bağlamda da nroabilimin eğitim politikalarında ve eğitim sisteminde üzerinde durulması gereken bir alan olduğunu belirtmiştir.

Yaratıcılık konusu bütün disiplinlerin (tıp, psikoloji, eğitim, felsefe vb.) alışma konusu olmakla birlikte, gerek kavram olarak gerekse uygulama alanı olarak üzerinde fazlaca durulması gereken bir konudur. Son yıllarda çalışmaların artması bu konuyla ilgili birçok soruyu cevaplarırken, yeni sorular ve sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Çalışmanın konusundan çok fazla uzaklaşma ve konuyu dağıtma kaygısı sebebiyle, çok kapsamlı bir konu olan yaratıcılık üzerinde daha fazla durulmamış, çalışmanın odak noktası olan kütüphane hizmetleri ve yaratıcılık konularına değinilmiştir.

2.3 YARATICI VE YENİLİKÇİ KÜTÜPHANE HİZMETLERİ

Yenilik/yenilikçilik kavramları, son dönemlerde bütün alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Yaratıcılık ile doğrudan ilgili olan bu kavramlar özellikle kurumların ve kuruluşların yönetim basamağında tartişılan konulardır. Kütüphanecilik alanında da son dönemlerde kullanılan yenilik ve yenilikçilik kavramları, kütüphane hizmetleri içerisinde yeni uygulamalara yer vermiştir. Kütüphane hizmetlerinde yenilikçilik konusuna girmeden önce yenilik ve yenilikçilik kavramları ve işletmelerde yenilikçilik konularına yer verilmesinde yarar görülmektedir.

Yenilikçilik; yaratıcılık sonucu üretilen düşünce ve ürünlerin değişimi ve gelişimini olumlu yönde etkileyen uygulamaların ortaya konulmasıdır (Lumsden, 1999: 154). Burada önemli olan ortaya konulan düşünce, ürün ya da hizmetin o toplulukta değişim ve gelişimi tetiklemesidir. Yenilik olabilmesi için bu koşul yerine getirilmelidir. Yenilik kavramı, değişim ve gelişim ile doğrudan ilgilidir. Bu noktada değişim olabilmesi için yeni şeylerin ortaya çıkması; gelişme olabilmesi için ise yeniliklerin olumlu sonuçlar ortaya çıkarması gerekmektedir (Yıldırım, 1998: 122).

Bir işletmede uygulanacak yenilikçi anlayış, o işletme için değişmek, risk almak ve bilinenin dışına çıkmak olarak nitelendirilebilir (Top, 2008: 215). İşletmelerde her yenilikçi uygulama olumlu sonuçlanmayabilir. İşletmenin kullanıcıları/müşterileri sunulan yenilikçi anlayıştan memnun olmayabilir. Bu da bireylerde işletmeye olan saygı ve güvenin kaybolmasına ve tercih edilmemesine yol açabilir. Böyle bir durumda olumlu bir değişimden söz edilemeyeceği gibi zarardan hatta işletmenin kapatılmasına (kar amaçlı olarak çalışan işletmeler için) kadar giden bir süreçten söz edilebilir. Bu da yönetici için ciddi bir risktir.

Johnston ve Bate (2003: 34), yenilik sürecinin aşağıdaki öğeleri içermesi gerektiğini belirtmiştir:

- Yaratıcılık,
- Pazar odaklılık,
- Gelecek yönelimli,
- Yarın için bugünden hazırlanmak,
- Yeni değer yaratmak,
- Yeni bir iş modeli yaratmak,
- Keşfedici olmak,
- İşbirlikçi olmak,
- Farklı görüş ve düşüncelere açık olmak,
- Örgüt misyon ve vizyonuna sahip olmak,
- Dışa dönük olmak,
- Yeni fırsatlar sağlamak,
- Bilgiye değer kazandırmaktır.

Yukarıda yer alan öğeler yenilik sürecinin özellikleri olarak tanımlanabilmekle birlikte, bu öğeler yeniliğin başarılı olarak sonuçlanabilmesi için gerekli görülmektedir.

Bu noktada yeniliğin neden yapılması gerektiğini daha doğrusu neden gerekli olduğunu belirlemek “Peki bunu neden yapalım?” sorusuna verilecek yanıtlar ile sağlanabilir. Bu soruya verilecek yanıtlar:

- Mevcuttan hoşnut olmamak
- Mevcudu yetersiz bulmak
- Mevcuttan daha iyisini yapabileceğimizi düşünmek
- Başkalarının mevcuttan daha iyisini yapabiliyor olmaları
- Mevcuttan sıkılmamız (Yıldırım, 1998: 121).

Bu yanıtlar yeniliği neden yapmamız gerektiğini açıklamaktadır. Eğer işletme içerisinde herhangi bir alanda önerilen değişim için bu yanıtlar veriliyorsa, değişim kaçınılmaz görünmektedir.

Yenilik konusuyla beraber akla gelen bir diğer konu da icattır. İcat, yenilik gibi daha önce bulunmayan bir şeyin insan çabasıyla keşfedilmesi (İcat, 2017) olarak tanımlanmaktadır. İki kavram arasında çok ince bir ayrım bulunmaktadır. İcat, mevcut olandan farklı bir buluş olarak nitelendirilirken yenilik ise bu icadın kullanılmasıdır. Eğer icat edilen ürün/hizmet ya da düşünce uygulamaya konulmazsa sadece icat olarak kalır (Top, 2008: 213). Akademik ortamda ortaya konulan her ürün, uygulama şansı bulamamaktadır. Akademide üretilenlerin sadece teoride kalmasına neden olmaktadır. Bu durumda, akademide uygulamaya geçemeyen teorilerin yenilik değil sadece icat aşamasında kaldığını söyleyebiliriz.

İşletmeler, kendilerini geliştirmek ve rekabet güçlerini arttırmak için kendi bünyelerinde Araştırma- Geliştirme (Ar-Ge) birimleri kurmaktadır. Bu birimler yenilik yapmanın örgütler içerisindeki kurumsallaşmış merkezleri olarak görülebilir (Top, 2008: 264).

Son dönemlerde işletmelerde yoğun olarak kullanılan yenilik ve yenilikçilik uygulamaları (Top, 2008: 215), kütüphane hizmetleri içerisinde de yerini almaya başlamıştır. Hizmet sektörü içerisinde bulunan kütüphaneler, kendilerini geliştirmek ve misyon/vizyonlarını değiştirmek adına yenilik ve yenilikçilik kavramlarını kullanmakta ve bu konuda uygulamalar geliştirmektedir. Kütüphaneler sürekli eğitimin merkezi olarak; güncel, farklı, etkili ve geleceği de düşünerek hizmetlerini tasarladıkları durumda sürekliliklerini sağlayabileceklerdir (Alaca, 2015: 33). Kütüphane hizmetlerinin güncellenmesi, yenilik getirilmesi ve kullanıcıların istekleri, beğenileri ve ilgileri doğrultusunda hizmet tasarımı yapılması kütüphanelerin çağın gereklerine ayak uydurması dolayısıyla kullanıcı ile arasındaki bağın kopmaması anlamına gelmektedir.

Bilgi toplumu oluşturulma süreci ile kütüphaneler bilgi toplumu politikasının bir parçası olarak kabul edilmiştir (Yılmaz, 2010: 285). Kültür Bakanlığı Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü (KYGM) halk kütüphanelerini bu politika kapsamında dinamik ve yenilikçi anlayışla donatmaya başlamıştır. Bu noktada bir takım girişimler ile halk kütüphanelerinde yenilikçi hizmet anlayışına ilişkin projeler geliştirilmiştir:

- PULMAN- XT (İleri Ağları Hareketlendiren Halk Kütüphaneleri) - 2002
- Bölge Halk Kütüphaneleri Seminerleri - 2006
- Kütüphan-e Türkiye Planlama ve Pilot Uygulama Projesi – 2013
- Herkes İçin Kütüphane Projesi 2016
- Kütüphane Etkinlik Kılavuzu Çalıştayı: Kütüphanede Ne Yapılmaz Ki! – 2019

Yukarıda adı geçen proje ve etkinlikler, halk kütüphanelerinin hizmetlerinin geliştirilmesi ve yenilikçi anlayışla hizmet sunulması adına yapılmış girişimlerdir. Bu proje ve etkinlikler ile kütüphaneler yenilikçi anlayışla hangi hizmetleri sunabileceği bilgisini edinmiş, ortak çalışma ve bilgi paylaşımı ile birlikte ortaya yeni fikirler çıkmıştır.

Baştuğ ve Çelik (2018: 3-6) yapmış oldukları çalışmada son 5 yılda yenilikçi olarak nitelendirdikleri çalışmaları bir tabloda toplamıştır. Bu tabloya göre; yeşil kütüphane uygulamaları, yiyecek/ içecek ortamları veya kitap kafe ortamı, farklı

materyallerin ödünç verilmesi (tablet, dizüstü bilgisayar, gitar vb.), DIY ve maker hareketi kapsamında makerspace mekânları, kullanıcıya yönelik etkinlik ve eğitimlerin düzenlenmesi, bilgi okuryazarlığı eğitimi, kesintisiz 24 saat hizmet, bulut bilişim desteği, elektronik kaynaklar, kütüphane içerisinde düzenlenen oyunlar, mobil cihaz uygulamaları gibi birçok örnek hizmet bulunmaktadır. Bu örnekler çoğaltılabilmekte ve kütüphaneden kütüphaneye değişmektedir.

Bütün bu gelişmelerle yeni kavramlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunlardan bir tanesi “libraries of things /nesnelerin kütüphanesi” (LoT) kavramıdır. Nesnelerin kütüphanesinde bilgi kaynakları dışında yer alan çok çeşitli bir koleksiyon oluşturulması ve bu koleksiyondaki materyallerin ödünç verilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Nesnelerin koleksiyonu; alet ve ekipmanı veya eşya olarak faydacı bir amaca hizmet eden herhangi bir fiziksel nesne koleksiyonu; kütüphane duvarlarının ötesinde dolaşan; ihtiyaç duydukları bir şeyi sağlayarak kullanıcılara maliyet tasarrufu şeklinde bir fayda sağlayan şekilde tanımlanmaktadır (Robison, Shedd, 2017: 3). Sunulan bu yeni hizmette kütüphanelerde kitap dışı materyal olarak sınıflananlar dışında (görsel-işitsel materyal, kartografik materyal vb.) günlük yaşamda ihtiyaç duyulabilecek materyallerin kullanıcılara ödünç verilmesini içermektedir. Kütüphanelerin bu hizmeti sunabilmeleri için birkaç amacı yerine getirmesi gerekir:

- Kullanıcı dostu çalışma saatlerine sahip olmaları,
- Çok sayıda kullanıcı için çok çeşitli nesneler sağlamaları,
- Kullanıcının çabasını olabildiğince azaltmak için gerekli öğeleri 7/24 sunması gerekmektedir (Ameli, 2017: 3297).

ABD’de Sacramento Halk Kütüphanesi tarafından kütüphanelerde ilk defa farklı türde ürünleri paylaşma geleneği başlamıştır (Yüksel ve Pazarbaşı, 2019: 32). Kütüphanelerin genel felsefesinin paylaşım üzerine kurulduğu düşünüldüğünde farklı ürünleri koleksiyonunda bulundurması ve bunları paylaşması aslında kütüphane hizmetleri ile ilişkili uygulamalardır. Sadece bu materyalleri kütüphaneye sağlamak ve kullandırmak adına planlamalar ve politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Çünkü ödünç verilen malzemelerin bozulma, kırılma ya da kaybolma durumlarında nasıl çözüm bulunacağı konusu kütüphaneler için bir sorun teşkil edecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

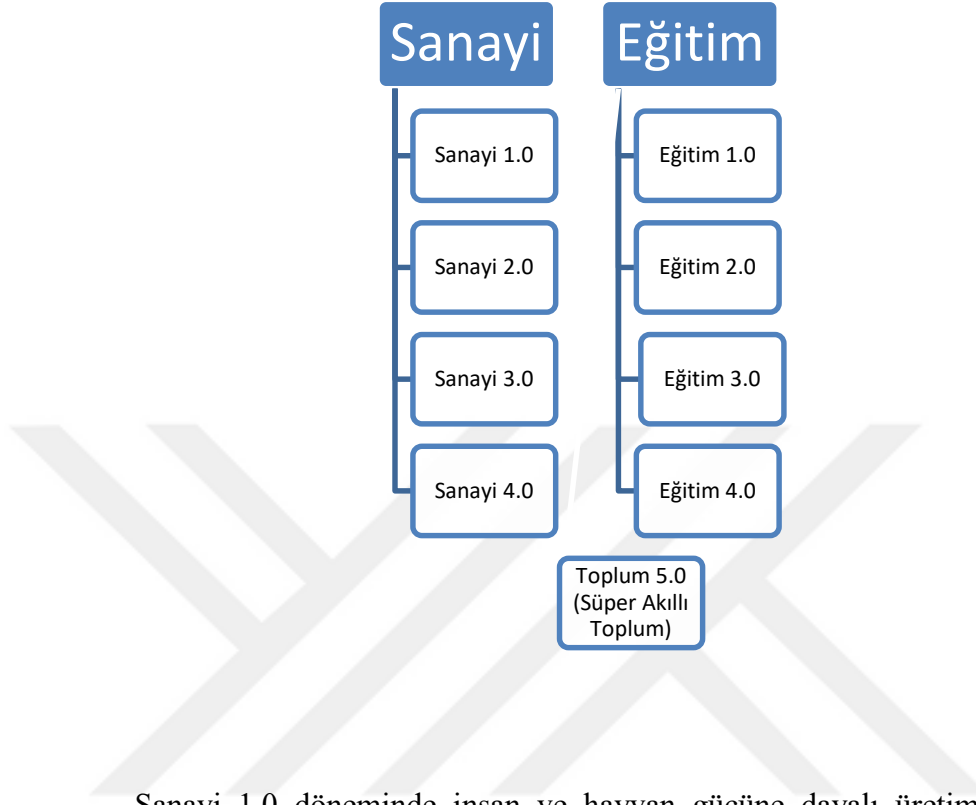
STEM, MAKERSPACE VE KÜTÜPHANELER

STEM dünyada ve son zamanlarda ülkemizde popüler olan; bilimi ve teknolojiyi eğitim ile destekleyecek bir yaklaşım olarak görülmektedir. Makerspace'ler ise STEM yaklaşımı için bir mekân olmakla birlikte üretim ve yeniden kullanma gibi yaklaşımlar için bir atölye görevini üstlenmektedir. Bu noktada kütüphaneler, misyon ve vizyonları gereği bu yaklaşımların tam olarak içinde yer almaktadır. Bu bölümde STEM ve Makerspace kavramları tüm yönleriyle ele alınıp, bu hizmet bağlamında kütüphane türleri incelenecektir. Bu hizmeti ilk defa sunan yurtdışı örnekler ele alınarak yurtdışı uygulamalara yer verilecektir.

3.1 STEM: KAVRAMSAL İÇERİK

Eğitim bilimleri, zamana, gelişen teknoloji ve uygulamalara bağımlı bir şekilde değişmiştir. Bu değişim ve gelişimin en etkili noktalardan birisi de sanayide meydana gelen gelişmelerdir. Sanayideki bütün gelişmeler eğitimi etkilemiş, sanayi ve eğitim birbirleriyle etkileşim ve iletişim halinde bulunarak günümüze gelmiştir (Tuğluk ve Çolak, 2019: 297). Sanayide meydana gelen değişimler, bu alandaki iş gücü niteliklerini de etkilediğinden, eğitim ile işbirliği yapılması ve birlikte çalışılması gerekli olmuştur. Sanayi devrimleri ile gelişen teknoloji bu alanda nitelikli elemanların yetiştirilmesi gerekliliğini doğurmuştur. Grafikte görüldüğü gibi sanayi ve eğitim aynı şekilde ilerleme göstermiştir. Öyle ki birbirlerine paralel şekilde ilerleyen iki olgu sonunda Toplum 5.0 oluşmasına neden olmuştur.

Şekil 3.1: Sanayi ve Eğitimin Gelişim Basamakları



Sanayi 1.0 döneminde insan ve hayvan gücüne dayalı üretimden makine gücüne dayalı üretime geçirilirken (Yediyıldız, 1994: 78'den akt. Küçükcalay, 1997), Eğitim 1.0 anlayışında; öğretmenin öğretici konumunda bulunduğu, alma, cevap verme ve geri bildirim aşamalarından oluşan eğitim anlayışı uygulanmakta idi (Gerstein, 2014). John Locke tarafından ortaya atılan boş levha teorisi bu dönemde kabul görmektedir.

Sanayi 2.0 dönemi teknoloji devrimi olarak da bilinmektedir. Bu dönemde elektriğin icadı ve fabrikalarda kullanımı gibi gelişmeler (Alizon, Shooter ve Simpson, 2009) olurken eğitim 2.0 odağında ise iletişim işbirliği ve katılım yer almaktadır. Bu dönemde öğrencilerin aktif olduğu, bireysel ihtiyaçlara cevap veren ve yapılandırmacı eğitim anlayışı benimsenmiştir (Gerstein, 2014).

Sanayi 3.0, dijital çağın yükseldiği ve otomasyonun geliştiği dönemdir (Pauli ve Ünür, 2017: 16). Eğitim 3.0 dönemi ise kendi kendine öğrenme kavramının ortaya çıktığı (Punceobutr, 2016), öğretim materyalleri olarak ise teknoloji ile beraber dijital ve sosyal medyanın kullanıldığı dönemdir (Gerstein, 2014).

Sanayi 4.0, sanayinin geleceğine yön veren teknolojilerin (nesnelerin interneti, otonom robotlar, sümilasyon, siber güvenlik, bulut bilişim vb.) geliştirildiği dönem olarak anılmaktadır (Tuğluk ve Çolak, 2019: 303). Eğitim 4.0 ile birlikte ise 21. Yüzyıl becerileri kavramı ortaya çıkmış ve öğrenme kazanımları olarak sadece bilgi değil; yaratıcılık, işbirliği, liderlik, dijital okuryazarlık, girişimcilik, küresel vatandaş, problem çözme, eleştirel düşünme gibi beceriler eklenmiştir (Puncreobutr, 2016).

2017 yılında Japonya Başbakanı Shinzo Abe Toplum 5.0 diğer adıyla Süper Akıllı Toplum'un temel felsefesini teknolojinin toplumlar tarafından bir tehdit olarak değil, yardımcı olarak algılanması gerektiği şeklinde açıklamıştır (Develi, 2017). İnsanlık tarihi süreçte dilimlere ayrıldığında 5 farklı dönemin ortaya çıktığı gözlenmiştir:

- Avcı toplum
- Tarım toplumu
- Endüstriyel toplum
- Bilgi toplumu
- Akıllı toplum (Toplum 5.0) (Keidanren, 2016).

Yukarıda verilen tarihi gelişmeler ışığında, sanayinin geliştikçe toplumu ve dolayısıyla eğitimi geliştirdiği ve değiştirdiği ortadadır. Bu gelişme ve değişimler ile birlikte günümüzde ortaya 21. Yüzyıl becerileri kavramı çıkmıştır. Bu beceriler gerek iş hayatı gerekse öğrenim hayatı için tercih sebebi olmuştur. 21. yüzyıl becerileri kurumlar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Birkaç kurum tarafından yapılan sınıflamalar Tablo 3.1'de görülmektedir.

Tablo 3.1: Yüzyıl Becerilerinin Kurum ve Kuruluşlarca Sınıflaması

P21 Çerçevesi	OECD	MEB	Dünya Ekonomik Formu
1.Temel Dersler ve 21. Y.Y. temaları • Küresel bilinç	1.Araçların interaktif kullanımı • Dilin, sembollerin	1.Düşünme yolları • Yaratıcılık ve yenilikçi düşünme ve bunlara açık olma	1.Temel okuryazarlık • Okuma yazma • Sayısal • Bilimsel okuryazarlık • BİT okuryazarlık

• Finans, ekonomi, işletme ve girişimcilik okuryazarlığı • Yurttaşlık okuryazarlığı • Sağlık okuryazarlığı • Çevre okuryazarlığı 2.Öğrenme ve yenilenme becerileri • Yaratıcılık ve inovasyon • Eleştirel düşünme ve problem çözme • İletişim ve işbirliği 3.Bilgi, medya ve teknoloji becerileri • Bilgi okuryazarlığı • Medya okuryazarlığı • Bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı 4. Yaşam ve kariyer becerileri	ve yazının interaktif kullanımı • Bilgi ve bilimin interaktif kullanımı • Teknolojinin interaktif kullanımı 2.Heterojen gruplarla etkileşim • Başkalarıyla iyi ilişkiler kurma • İşbirliği yapma • Çatışma çözme ve yönetme 3.Özerk davranma • ‘Büyük Resim’ içinde hareket etme • Yaşam planları ve kişisel projeler oluşturma ve yönetme • Haklarını, çıkarlarını,	• Eleştirel düşünme problem çözme ve karar verme • Öğrenme stratejilerini kullanma/öğrenme yi öğrenme ve üst bilişsel beceriler ile kendini değerlendirme 2. Çalışma yolları • İletişim becerileri/Türkçeyi doğru kullanma ve bir yabancı dili temel düzeyde kullanma • Takım çalışması 3. Çalışma araçları • Bilgi okuryazarlığı • Bilgi iletişim teknolojileri okuryazarlığı 4.Dünyada entegrasyon • Yerel ve evrensel vatandaşlık bilinci • Yaşam ve kariyer ile ilgili bilinç ve beceriler • Kültürel farkındalıkları ve yeterlikleri kapsayacak şekilde	• Finansal okuryazarlık • Kültürel ve sivil okuryazarlık 2.Yeterlilikler • Kritik düşünme/ problem çözme • Yaratıcılık • İletişim • İşbirliği 3. Karakter özellikleri • Merak • Girişim • Kararlılık/dayanıklılık • Adaptasyon • Liderlik • Toplumsal ve kültürel farkındalık
---	--	---	--

• Esneklik ve adaptasyon • Girişimcilik ve öz yönelim • Sosyal ve kültürlerarası beceriler • Üretkenlik ve sorumluluk • Liderlik ve sorumluluk	sınırlarını ve ihtiyaçlarını savunma	kişisel ve sosyal sorumluluk bilinci	
--	--------------------------------------	--------------------------------------	--

(Çepni ve Ormancı, 2018'den uyarlanmıştır)

Tablo 3.1'de bu sınıflandırmaları yapan kurum/kuruluşların sınıflandırmada ortak olarak dile getirdiği; girişimcilik, liderlik, işbirliği, teknoloji, problem çözme, üretkenlik, yaratıcılık gibi özellikler görülmektedir. Bu noktada 21. Yüzyıl becerilerinin temel olarak sayılan özellikler olduğunu söyleyebiliriz.

Aşağıda yer alan tabloda (Tablo 3.2) ise 21. Yüzyıl becerilerinin temel bileşenleri ve bu bileşenlerin içeriklerine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Tabloda yer alan bileşenler ve içerikler incelendiğinde yukarıda farklı kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan 21. Yüzyıl becerilerinin sınıflandırmaları ile benzediği görülmektedir. Eğitim ve öğretim kapsamında bu becerilerin öğrencilere kazandırılması artık bir zorunluluk halini almıştır. Özellikle sanayi ile birlikte gelişen ve değişen eğitim anlayışı bu becerileri zorunlu kılmaktadır.

Tablo 3.2: 21. Yüzyıl Becerileri

Bileşen	İçerik
Teknoloji	Dijital okuryazarlık, sosyal medya
Bilişsel	Eleştirel düşünce, yaratıcılık, finansal okuryazarlık, çoklu disiplin süreçleri
Meta bilişsel	Öğrenmeyi öğrenme
Duygular	Cesaret, direnç, gelişimsel zihniyet, duygusal zekâ, risk alma
Değerler	Adil olma, iyilik, dürüstlük
Sosyal ilişkiler	İletişim, iş birliği, sosyal zeka, online ağlar, küresel farkındalık
Sağlık okuryazarlığı	Sağlık bilgisi, kişisel sorumluluk

(Özçelik, 2019, s. 2-3)

Tabloda bileşenler altında verilen beceriler, 21. Yüzyıl becerilerinin kategorize edilmiş şeklidir. Görüldüğü üzere, 21. Yüzyıl becerileri içerisinde yer alan teknoloji, bilişsel ve meta bilişsel beceriler, duygular, değerler, sosyal ilişkiler ve sağlık okuryazarlığı gibi becerileri kapsamaktadır.

Günümüzde bilgiyi analiz edebilme becerisine sahip, eleştiren, öğrendiklerini günlük hayatta uygulayabilen, araştıran, sorgulayan bireylerin yetiştirilmesi önemli görülmektedir (Topçu ve Çiftçi, 2019: 97) . Bu beceriler zamanla bütün dünyada popüler olmuş ve bütün sektörlerde aranır hale gelmiştir. Literatürde bu ihtiyacın oluşması iki nedene dayandırılmaktadır: Değişen Dünya ve okulların/öğrencilerin değişen dünyaya uyum sağlayamaması (Kay, 2010). Değişen dünya ve gelişen bilim ve teknolojiye ayak uyduramayan eğitim sistemleri ile birlikte aranan nitelikleri sağlamayan bireyler ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte ise özel eğitim kurumları ve özel kurslar bu becerileri kazandırma özellikleri ile popüler olmuştur. Fırsat eşitliği olarak söz edilen ve eğitimde fırsat eşitliği de bu bağlamda ortadan kalkmıştır. Çünkü bireyler daha iyi koşullarda eğitim almak ve adı geçen becerileri edinebilmek adına özele yönelmektedir. Bu noktada da ancak bu duruma maddi anlamda gücü yeten bireyler sahip olabilmektedir. Yani vahşi yaşamda nasıl ki güçlü olan yaşama şansını

elde edebiliyorsa, hayatta da maddi gücü olan nitelikli eğitim alma şansını elde edebilir hale gelmiştir.

İçinde bulunduğumuz çağda eğitim sistemleri de güncellenerek öğrencilerin uygun teknoloji araçları ile proje ve problem temelli öğrenme, işbirliği ve disiplinler arası etkinliklere katılarak kendi kendilerine öğrenebilme ve değerlendirebilme yönünde geliştirilmelidir (Beers, 2011). Eğitim sistemleri çağın gereksinimlerine uygun şekilde düzenlenmeli ve bu gereksinimler ışığında yeni eğitim programları tasarlanmalıdır. Bu bağlamda 21. Yüzyıl becerilerinin gündeme gelmesi ve eğitim ihtiyacının değişmesi ile eğitim teorileri ve uygulamaları da değişmiş ve öğretme anlayışından öğrenme anlayışına geçilmiştir. Buradan hareketle de öğrenen standartlarının uygulanması ile öğrenci merkezli eğitim anlayışı kabul görmektedir (Taşgın, 2019: 203).

Aktif öğrenme modeli ve işbirlikçi öğrenme kavramı Amerikalı Psikologlar (Howard Gardner, Robert Stenberg, John Bransford...) tarafından öğrencilerin gelişimi üzerinde en etkili model olarak savunulmaktadır (Yalman, 2019: 37). Bu bağlamda bakıldığında öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif oldukları, iletişim ve işbirliği içerisinde gelişen eğitim yönteminin daha etkili olduğu sonucuna varılmaktadır.

İşbirlikçi öğrenme yöntemi ile yaratıcı, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerilerin (yani 21. Yüzyıl becerilerinin) kullanılması ve geliştirilmesi teşvik edilmekle birlikte ortaya bir ürün çıkarma ve ortaya atılan fikirlerin geliştirilmesi yönünde de öğrencilerin fırsatları oluşacaktır. Bu şekilde işbirliği yöntemi ile öğrenmeye ve çalışmaya başlayan öğrenciler; uyumlu çalışma, takım çalışması gibi becerileri de elde ederek iş yaşamlarına daha hazır ve bu konuda donanımlı hale geleceklerdir (Yalman, 2019: 38).

Eğitim alanındaki bütün bu gelişmeler bağlamında; eğitim bilimlerinde kullanılan güncel yöntem ve tekniklere bakıldığında aşağıda verilenler göze çarpmaktadır:

- Uzaktan Eğitim
- Çevrimiçi Öğrenme-Öğretme Yaklaşımı
- E-Öğrenme Yaklaşımı

- Mobil Öğrenme Yaklaşımı
- Arttırılmış Gerçeklik (A.R.)
- Sanal Gerçeklik
- STEM Yaklaşımı (Tuğluk ve Çolak, 2019: 317-318).

Yukarıda yer alan eğitim yaklaşımlarından STEM yaklaşımı çalışma ile doğrudan ilgili olduğundan ele alınmıştır.

STEM eğitimi, 21. Yüzyıl becerilerini gelişimini sağlayacak (Erdoğan, Çiftçi, Yıldırım ve Topçu, 2017) yaklaşımlardan birisi olarak görülmekte ve 21. Yüzyıl müfredatının da temelini oluşturduğu söylenmektedir (Beers, 2011).

Dünya ekonomik forumu tarafından 2016 yılında yayınlanan “The Future of Jobs” isimli raporda “Bugün ki ilkökul öğrencilerinin gelecekte sahip olabilecekleri mesleklerin % 65’i henüz var olmayan mesleklerdir” ifadesi yer almaktadır (The Future of Jobs, 2016: 3). 2016 yılında ortaya atılan bu öngörü 2019 yılında geleceğin meslekleri ismiyle doğrulanmıştır. İklim mühendisliği, robot veterinerliği, rüya gerçekleştiricileri, 3D üretim mühendisliği, yapay zekâ eğitmeni, drone kullanıcılığı gibi mesleklerin ortaya çıkacağı ve geleceğin gözde meslekleri olacağı söylenmektedir (Ekici ve Sütütemiz, 2018).

Bütün bu gelişmeler, eğitim alanının ve eğitime bağlı kurum/kuruluşların değişimini ve gelişimini beraberinde getirmiştir. Yukarıda anılan mesleklere ve 21. Yüzyıl becerileri olarak adlandırılan becerilere sahip bireyler yetiştirmek için eğitim sistemleri ve planları da yenilenmiştir. Eğitim yöntem ve teknikleri geliştikçe yeni öğrenme stratejileri geliştirilmiştir. Bu stratejilerden 2 örnek vermek gerekir ki bu 2 örnek öğrencilerde, 21. Yüzyıl becerilerinin gelişimi, geleceğin meslekleri için bir adım ve yaratıcılığın gelişimini doğrudan destekleyen stratejilerdir. Birincisi buluş yoluyla öğrenme, diğeri ise proje tabanlı öğrenmedir. Adı geçen iki öğrenme yöntemi de öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarına, denemelerine, uygulamalarına ve kendi kendilerine keşfetmelerine olanak sunmaktadır. Geleneksel eğitim yöntemleri ile ezbere dayanan sistem genç kuşakları eğitim kurumlarından uzaklaştırmaktadır.

Deneyerek, uygulayarak öğrenmenin başarılarına verilecek en güzel örnek oyun ve oyunbazlık kavramlarıdır. Bateson ve Martin (2013), Nobel ödüllü bilimcilerin yaptıkları bilimsel araştırmaları oyun olarak gördükleri ve bu oyunun sonucuna göre ya başarılı olduklarını ya da oyuna yeni kurallarla tekrar başladıklarını belirtmektedir. Bu görüşü Richard Feynman'ın sözleri ile açıklamaktadırlar:

“Fizikten şu sıralar birazcık bezdim; ama eskiden fizikle uğraşırken eğlenirdim. Neden mi? Çünkü onunla oynardım. Canım ne yapmak istiyorsa onu yapardım, nükleer fiziğin gelişimi için çok önemli olmak zorunda değildi, benim için önemli olan onunla oynamanın ilginç ve zevkli olup olmadığı” (Bateson ve Martin, 2013: 78).

Feynman, fizikle oynamaya tekrar başladıktan sonra nükleer fiziğe ciddi katkılar sunmuştur. (Bateson ve Martin, 2013: 78). Feynman'ın bilimi oyun olarak görmesi ve onunla oynaması alanına ciddi katkılar sunduğu gibi ünlü bir fizikçi olmasının yolunu açmıştır. Feynman gibi birçok Nobel ödüllü bilim insanı oyun ve oyunbazlık yöntemlerini kullanmışlardır. Nobel ödüllü diğer bilim insanlarından birkaç örnek vermek gerekirse: Alexander Fleming, mikroplarla oyun oynadığını söylerken, Penisilinin antibakteriyel özelliklerini buldu; Max Delbruck: Moleküler biyolojinin temellerini kendi ifadesiyle ciddi bilimin kurallarını çiğneyerek attı; Watson ve Francis Crick: DNA sarmal yapısını renkli oyuncak toplar kullanarak ortaya çıkardı (Bateson ve Martin, 2013: 78-79).

Nobel ödüllü bilim insanlarının bile sıkıldıklarını ve oyuna dönüştürerek eğlenceli bir şekle büründürdükleri araştırma, öğrenme ve keşfetme süreçlerini okullarda Delbruck'un “ciddi bilim” anlayışıyla geleneksel yapıda verilmesi ne derece uygundur? Bu bağlamda düşünüldüğünde işbirliği yapma, iletişim kurma, yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerileri olarak adlandırılan ve İngilizce karşılıklarının kısaltması olarak kullanılan 4C (collaboration, communication, creativity, critical thinking) becerilerinin öğrenilmesi çağa uygun eğitim yaklaşımlarının uygulanması ve bu becerilerin süreç odaklı ve disiplinlerarası olması, bireyleri üretim yapmaya sevk etmesi gerekmektedir (Akgündüz, Ertepinar, Ger, Türk, 2018: 12).

Yeni eğitim sistemleri ile birlikte ortaya çıkan yaklaşım günümüzde birçok kurum tarafından uygulanmaya başlamıştır. STEM olarak adlandırılan yaklaşım

Science (bilim), technology (teknoloji), engineering (mühendislik) ve math (matematik) becerilerini kapsayan bir eğitim yaklaşımıdır.

STEM kavramı sadece bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin kısaltması olarak kullanılmamakta, bir eğitim yöntemini açıklamaktadır. STEM ile ilgili olarak yapılan tanımlar genel olarak şu şekildedir:

- Bilim ve mühendislik alanlarına ilişkin bilgi ve uygulamaları, yaratıcılık desteğiyle sistemsel düşünme ve problem çözme şekline STEM adı verilmektedir (Aydeniz ve Bilican, 2018: 71).
- Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin entegre bir şekilde öğretilmesini sağlayan ilkokuldan lisansüstü dahil olmak üzere bütün eğitim kademelerini kapsayan bir eğitim sürecidir (Aytekin, 2018: 459).
- STEM eğitimi öğrencilerin fen bilimleri ve matematik bilgilerini mühendislik uygulamaları ile ürüne dönüştürdüğü eğitim yaklaşımıdır (Akgündüz, Akpınar, 2018: 2).
- Gerçek dünyadaki problemleri çözmeye kullanılan çeşitli disiplinlerin amaçlı bir şekilde bütünleşmesidir (Breiner, Harkness, Johnson, Koehler, 2012: 5).
- STEM eğitimi, öğretme ve öğrenme kavramlarını, dört disiplin çerçevesinde (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) bir araya getirir (Kennedy ve Odell, 2014: 246-247).

Tanımlara bakıldığında ortak nokta olarak bütünleşik bir eğitim sistemi olduğu ve adı geçen bütün alanların birbirine bütünleşmiş şekilde eğitim sistemine dâhil olduğu söylenebilir.

STEM hareketi son yıllarda hızlı bir gelişim göstermiş olsa da, Amerika Birleşik Devletleri'nde fen ve matematik eğitimini güçlendirme ihtiyacı 1980'lerin başından bu yana çoklu eğitim programlarında uygulanmakta idi (Breiner, Harkness, Johnson, Koehler, 2012: 4).

Amerika’da iş dünyasının eğitimin alanına yönelmesi ve bu konuda raporlar hazırlaması sonucu ortaya çıkan STEM eğitimi, aşağıda yer alan üç temel neden sonucunda oluşmuştur:

- Eğitimin kalitesini yükseltmek ve eşitlik ilkeleriyle ortaya çıkan “No Child Left Behind” (Hiçbir çocuk geride kalmasin) projesi istenen ölçüde başarılı olamaması,
- Çin’in artan bilimsel ve teknolojik iş gücü kapasitesinin tehdit olarak algılanması,
- İş dünyasının Amerikalı mühendis ve işçilerde istedikleri kaliteyi bulamamaları (Akgündüz, Ertepinar, 2015: 10).

Bütün bu gelişmeler ışığında eğitimde yeni bir dönem başlatmak isteyen Amerika, sadece teoride kalan bilgiler yerine öğrencilere uygulama şansı da vererek hem bilgilerin somut görselliği ile birlikte kalıcılığını sağlamayı hem de üretimi ve yaratıcılığı geliştirmeyi amaçlamıştır.

STEM kısaltması ilk olarak “SMET” şeklinde ABD Ulusal Bilim Vakfı (NSF) tarafından kullanılmış (Karataş, 2018, s. 54), STEM kısaltması ise ilk defa 2001 yılında Judith A. Ramaley tarafından kullanılmıştır (Breiner, Harkness, Johnson, Koehler, 2012: 4).

Amerika Birleşik Devletleri, STEM yaklaşımını devletin eğitim politikası şekline getirmiştir (Akgündüz, Aydeniz, Çakmakçı, Çavaş, Çorlu, Öner, Özdemir, 2015: 12). Dönemin Başkanı Obama gerçekleştirdiği konuşmasında STEM eğitime ilişkin verdiği önemi şu sözlerle dile getirmiştir: “... *Geleceğin liderliği, öğrencilerimizi özellikle fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında nasıl eğiteceğimize bağlıdır*” (Obama, 2010).

STEM eğitiminin günümüzde bu derece önemli olması ve bu bağlamda yaygınlaşması aşağıda yer alan 4 konu etkili olmuştur:

- Ülkelerin ekonomik yarış kapasitelerini geliştirmek istemeleri,
- STEM alanlarına öğrencilerin ilgi göstermemesi; endüstri alanının eleman ihtiyacını karşılayamaması,

- Bilişim teknolojilerinin esiri olan ulusal güvenlik alanında savunma kapasitesini geliştirmek için eleman ihtiyacı,
- Alan bilgilerinin diğer alanlarla bütünleşmiş şekilde verilmesinin öğrenmede oluşturacağı olumlu etki ile ilgili pedagojik sebepler (Aydeniz ve Bilican, 2018: 70).

Bu dört konu Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de STEM’in öneminin farkedilmesine neden olmuş ve 21. Yüzyıl becerilerine sahip bireyler yetiştirmenin gerekliliği farkedilmiştir. Ülkemizde STEM kavramı Türkçe karşılıkları olan “FeteMM” (Fen bilimleri, teknoloji, matematik ve mühendislik) kısaltması şeklinde kullanılmaktadır (Aytekin, 2018: 458).

STEM eğitiminin amacı ekonomik olarak ilerlemiş, bilgi ve bilişim çağını yakalamış yaratıcı bireyler yetiştirmek olarak açıklanabilir. Bunlara ek olarak gelişmiş ve lider ülkelere bakıldığında; temel bilimler, teknoloji, mühendislik ve üretim tabanlı ekonomileri olduğu görülmektedir (Akgündüz, Ertepinar, Ger, Türk, 2018: 18). Bir ülkenin üretim yapabilmesi, ekonomisini, ithalat yerine üretime dayandırabilmesi, o ülkenin gelişebilmesi ve lider olabilmesi açısından önemlidir. Üretim ve ihracat seviyesine gelebilen bir ülke kendi ekonomisini ve geleceğini rahatlıkla belirleyebilir. Bu bağlamda bakıldığında edindiği bilgi birikimini uygulamada ürüne dönüştürebilen, düşünebilen ve yaratıcı bireyler için STEM eğitiminin ne derece önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

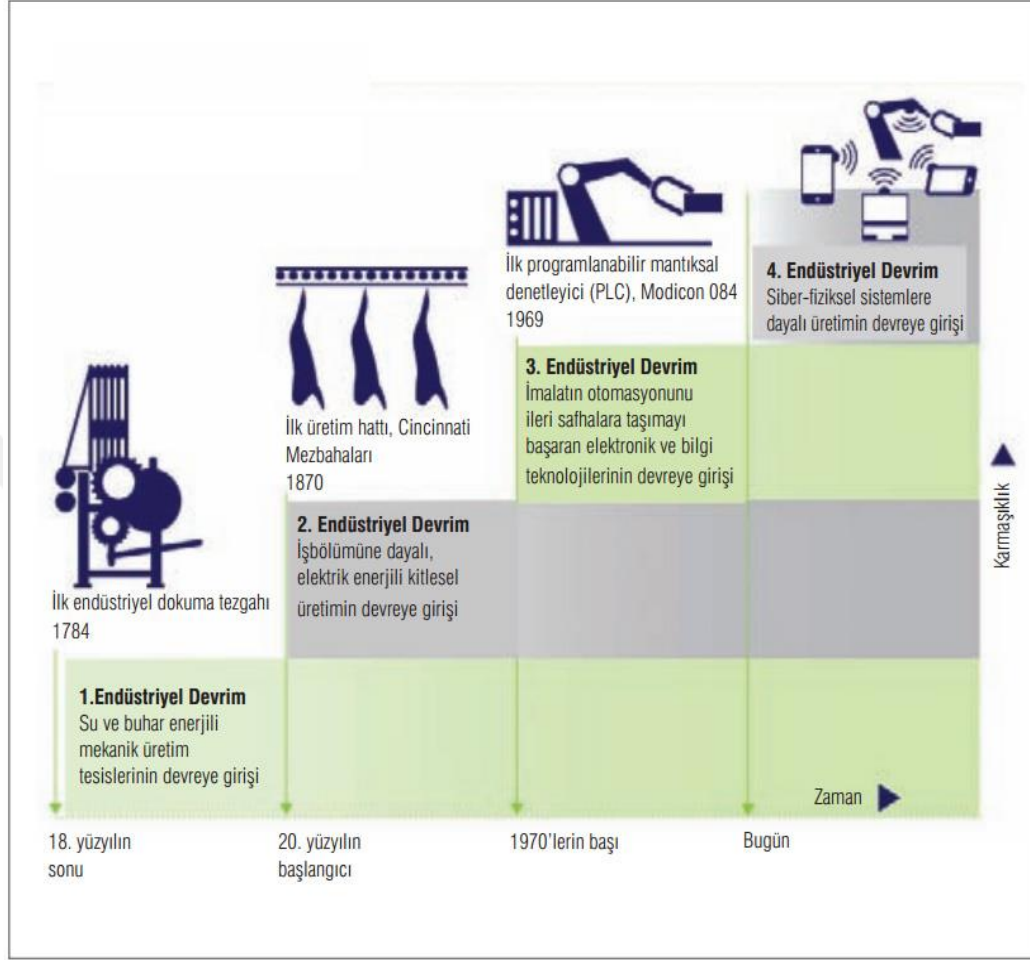
21. yüzyıl becerileri, PISA sınavı, endüstri 4.0 gibi kavramlar dikkate alındığında STEM yaklaşımının önemini ortaya çıkarmaktadır (Akgündüz, Ertepinar, Ger, Türk, 2018: 12).

Türkiye, Dünya çapında yapılan PISA sınavında, 2003’ten bu yana yapılan sınavlarda ortalamanın altında kalmış olsa da 2015 yılında ciddi bir düşüş yaşamıştır. Ayrıca test sonuçlarında Türk öğrencilerin 6 seviyeden ilk üçünde başarıyla, ikinci üç seviyede; yüksek analitik düşünme ve problem çözme gerektiren sorularda başarılı olamadığı ortaya çıkmıştır (Akgündüz, Ertepinar, Ger, Türk, 2018: 10). Bu sonuç akademik kapsamlı testlerde öğrencilerimizin sınavlardan geçer notlar aldığını ancak yaratıcı düşünme, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi 21. Yüzyıl

becerilerini kapsayan konularda başarısız olduğunu göstermektedir. Bu da yine eğitim sistemimizin ezberci ve sadece akademik becerilere odaklandığını göstermektedir. Halbuki Başkan Obama'nın da dediği gibi gelecekte lider olmanın koşulu STEM alanlarına ilişkin eğitimin geliştirilmesidir. STEM eğitimi denildiğinde akla gelen sadece bu dört disiplin odaklı bir eğitim değil; STEM anlayışının savunduğu eleştirel düşünme, yaratıcılık, analitik düşünme, problem çözme, tasarım, üretim, özgünlük, girişimcilik vb. kavramlar kapsamında düşünülmelidir.

Bilimsel, teknolojik ve ekonomik gelişmelere bakıldığında Endüstri 1, Endüstri 2, Endüstri 3 ve Endüstri 4 kavramları ile tanımlanan gelişim evreleri görülmektedir. Şekil 3.2'de detaylarına yer verilen endüstrinin tarihsel gelişiminde görülmektedir ki; 18. Yüzyılda başlayıp 21. Yüzyıla kadar devam eden bu tarihsel süreçte bulut bilişim, büyük veri, 3D yazıcılar gibi kavramların etkin olduğu, siber fiziksel sistemler ve internetin öncülüğünü çektiği döneme geçiş yapılmıştır. Bütün bu süreç beraberinde iş gücünün yetki ve yeteneklerini değiştirmelerine ve gelişmelerine neden olmuştur. Günümüzde kullanılan sistemlere hâkim ve onlarla üretim yapabilecek donanıma sahip bireyler yetiştirilmesi gündeme gelmiştir (Qina, Liua ve Grosvenora, 2016: 1).

Şekil 3.2:Endüstrinin Tarihsel Gelişimi



(<https://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/>)

Ülkemizde ÖSYM tarafından yapılan üniversite giriş sınavlarına bakıldığında 2000 ile 2014 yılları arasında STEM alanlarına yerleşme oranı giderek düşmüştür. 2000 yılında % 85,63 olan STEM yerleşme oranı; 2010 yılında % 27,88, 2014 yılında ise % 38,23 oranlarına kadar düşüş göstermiştir (Akgündüz, Ertepinar, 2015: 21). Ayrıca Kızılay (2018: 572) yaptığı çalışmada ülkemizdeki STEM alanlarında istihdam ve kariyerin oldukça düşük olduğunu tespit etmiştir.

Öğrencilerin geleneksel yöntemde sadece soyut olarak anlatılan STEM alanlarında üniversite eğitimi tercih etmedikleri görülmektedir. Bu alanları tercih etmek yerine uygulamalı alanlardan gitgide uzaklaşmaktadırlar. Bu noktada “dijital yerliler” ve “dijital göçmenler” kavramlarına yer vermek uygun olacaktır. Dijital yerliler olarak ifade edilen grup, teknolojinin içine doğan ve teknolojiye hâkim olan

yeni nesil; dijital göçmenler ise teknolojiyi sonradan öğrenen grubu temsil etmektedir. Dijital yerliler, bilgiyi farklı şekilde işleme ve farklı düşünme yetisine sahiptir. Ayrıca bilgiyi arama, kullanma ve yaratma yöntemleri dijital göçmenlere göre farklıdır (Tonta, 2009: 745-746). Bu bağlamda bakıldığında, yeni nesil olan dijital yerlilerin özellikleri doğrultusunda bir eğitim sistemi kurgulanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Dijital yerliler olarak adı geçen grup, keşfetmeye, tasarlamaya ve kendi kendilerine öğrenmeye açıktırlar. Bu sebeple STEM eğitiminin bu grubun öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacağı düşünülmektedir.

STEM yaklaşımının 3 farklı boyutta ele alındığı (3P modeli- politik, popüler, pedagojik); ancak STEM'in ortaya çıkışı; politik ajanda da yerini alması ile başlamış, daha sonra ise okul dışı popülerleştirme çalışmaları ile (maker ve tinkering hareketi) gelişmiş ve son olarak pedagojik olarak gelişimini göstermiştir (Karataş, 2018: 54).

STEM konusunda gerçekleştirilen bir çalışmada, basit araçların kullanıldığı etkinliklere katılan çocukların, geleneksel yöntemlerle eğitim alan çocuklara göre problem çözme becerilerinin daha yüksek olduğunu gözlemlenmiştir (Stoll ve diğerleri, 2012). STEM'in doğasında olan, bir sorundan yola çıkarak problem çözme uygulamaları ile çocuklarda problem çözme becerileri kazanıldığı görülmektedir. Akgündüz ve Akpınar (2018: 18-19), tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada; daha önce STEM konusunda hiçbir eğitime katılmamış okul öncesi öğrencileri ile gerçekleştirdikleri STEM aktiviteleri sonucunda, öğrencilerin velilerinden şu geri bildirimleri almışlardır:

- Daha önce işbirliği hakkında bilgi sahibi değilken şuan her konuda işbirliği yapmak istemesi
- Kendine güven duygusunun oluşması
- El becerilerinin gelişmesi ve evde el becerilerine yönelik etkinlikler yapmak istemesi
- Hayal gücünün gelişmesi
- İletişiminin gelişmesi
- Teknolojiye ve bilime olan merakının artması...

STEM kavramına 2006 yılında Georgette Yakman “*hayata entegre edilecek yenilikçi yaklaşımlarda sanatın ve estetiğin gözardı edilmemesi gerekir*” görüşü ile sanat alanını ekleyerek STEAM olarak genişletmiştir (Ayvaci ve Ayaydın, 2018: 119).

1 Mayıs 2015 tarihinde ABD’de düzenlenen bir kongrede sanat ve tasarımın gündelik yaşamdaki sorunların çözümüne ışık tuttuğunu ve ekonomik gelişim için fırsat sunduğu belirtilmiştir (Martinez, 2017: 13). Ayrıca sanatın; yaratıcılık, problem çözme, esnek düşünme ve risk alma becerilerini geliştirme misyonundan dolayı STEM alanları içerisinde yer alması gerektiği savunulmaktadır (Ayvaci ve Ayaydın, 2018: 120).

Wright, Woock ve Lichtenberg (2008) çalışmasında; Amerika’da yapılan bir araştırmaya değinerek, ABD’de ki işyerlerinde yaratıcılığın öneminin artmasına rağmen, işverenlerin % 85’i aradıkları bu özellikleri başvuranlar arasında bulamadıkları sonucunu ortaya koymuştur (aktaran Allina, 2018: 80). Geleceğin meslekleri ve 21. Yüzyıl becerileri olarak anılan becerilerin, henüz kazandırılmadığı ve iş alanlarında bu becerilere sahip bireylerin sayısının ne kadar az olduğu görülmektedir.

Dünya’da STEM gelişimi 1990’lı yıllara hatta 1960’lara kadar dayandırılırken ülkemize STEM’in girişi biraz gecikmeli olmuştur. STEM konusu ülkemizde 2014 yılında hız kazanmaya başlamıştır (Elmalı, Balkan-Kıyıcı, 2017: 686). STEM eğitiminin ekonomiyi ve üretimi geliştirileceği TÜSİAD tarafından düzenlenen “STEM Zirvesi” isimli toplantıda gündeme getirilmiştir (Yılmaz, Koyunkaya, Güler ve Güzey, 2017: 1790).

Ülkemizde üniversiteler bu konuda girişimlerde bulunmasına rağmen Milli Eğitim Bakanlığı’nın ilk girişimi 2016 yılında “STEM Eğitimi Raporu” nu yayınlamak olmuştur. Raporda ülkemizin doğrudan STEM için eylem planı bulunmadığını ancak 2015-2019 stratejik planında STEM eğitiminin geliştirilmesi ve güçlendirilmesine yönelik amaçların bulunduğu ifade edilmektedir (MEB, 2016: 24). Buna ek olarak FATİH Projesi (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) ve TÜBİTAK tarafından hazırlanan Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 raporunun düzenlenmesi STEM gelişiminin adımları olarak görülmektedir (Aytekin, 2018: 459).

Ülkemizde MEB tarafından Fen Bilimleri Dersinin 2018 öğretim yılında müfredatı güncellenmiş, bu programda STEM ifadesi doğrudan yer almamakla birlikte, “Fen Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları, “İnovasyon Yapabilmek” gibi değişik isimler kullanılarak, öğrencilerin 21. Yüzyıl becerileri olarak anılan becerilerini geliştirmeleri yönünde eğitim verilmektedir (Topçu ve Çiftçi, 2019: 105).

Dünyada 20. Yüzyılda eksikleri fark edilen ve hızlı bir şekilde yaygınlaştırılmaya çalışılan bir konunun ülkemizde 21. Yüzyılda henüz yeni yeni girişimleri başlamış olması, eğitim ve sanayi alanlarını ne kadar geriden izlediğimizi göstermektedir.

Ülkemizde STEM adına çeşitli yanlış uygulamaların yapıldığına ve bazı firmaların bu konuyu satış ve pazarlama stratejisi olarak kullandığı görülmektedir. Özellikle lego, robot ve elektronik devrelerin STEM aktiviteleri olarak tanıtılması, STEM adına yapılan en büyük yanlışlardan biri olmakla birlikte tamamen STEM ruhuna aykırı olarak ifade edilebilir (Çepni, 2018: iv-v).

STEM okulu kurucusu olan Devrim Akgündüz bir yazısında STEM adına yapılan hataları kısaca şu şekilde sunmuştur:

- 1- STEM etkinlik sanılıyor ve her etkinlik yapan STEM yaptığını düşünüyor.
- 2- (Setlerle) Robotik yapanlar STEM yaptığını sanıyor, STEM’in robotik setlerle yapılabileceği algısı yerleştiriliyor. STEM setleri diye robotik setleri pazarlanıyor.
- 3- STEM bir yaklaşım olmaktan ziyade öğretme tekniği, model vb. görülüyor.
- 4- Kodlama çalışanlar STEM yaptıklarını sanıyorlar.
- 5- Maker yapanlar STEM yaptığını sanıyorlar.
- 6- Fen deneyleri yapanlar STEM yaptıklarını düşünüyor.
- 7- STEM bütün ülkelerde uygulanıyor sanılıyor.
- 8- ABD için ortaya konan işgücü istatistikleri Türkiye için sanılıyor.
- 9- Medyada STEM adına yapılan hatalı ve mantık dışı haberler çıkıyor. (Akgündüz, 2016).

Akgündüz'ün belirtmiş olduğu başlıklar ÷lkemizde STEM'in ne kadar yanlış anlaşıldığının bir resmi olarak gösterilebilir. STEM uygulamaları için hazır satılan setlerin olmazsa olmaz olarak görülmesinin yanlış olduğunu belirten Akgündüz, STEM için bir bütçeye bile gerek olmadığını ve atık malzemelerden bile STEM yapılabileceğini dile getirmektedir. Bunlara ek olarak, hazır STEM setlerinin kullanımının teknoloji üretimi değil, teknoloji tüketiminin olduğunu vurgulamaktadır (Akgündüz, 2016).

STEM'in temel felsefesinde yer alan üretim ve yaratıcılık becerileri, hazır sunulan setler ile körelmektedir. Hazır yönergelerle yapılan setlerde (robotlar vb.) çocukların yaratıcılıkları körelmekte ve kendi sınırları dışına çıkamamaktadırlar. STEM yaklaşımı ile yapılan etkinliklerin en önemli noktası çocukların kendi başlarına elinde var olan malzemeleri kullanarak bir takım ürünler ortaya koymasıdır. Özellikle satışa sunulan setler bütünüyle kar amaçlı olarak görülmelidir. Ayrıca yapılan her etkinliğin ve deneyin STEM olmadığı unutulmamalıdır.

3.2 MAKERSPACE: KAVRAMSAL İÇERİK

STEM yaklaşımı ile birlikte Do It Yourself (DIY- Kendi kendine yap) girişimleri, bireyleri tüketimden üretime doğru yönlendirmeye başlamıştır. Üretimin ön plana çıkması, bununla beraber yaratıcılık, inovasyon gibi kavramlarında ortaya çıkmasına etken olmuştur. Bütün bu gelişmeler Makerspace olarak adlandırılan mekânları ortaya çıkmıştır. Daha çok yurt dışında örnekleri gör÷len garaj kültürü, tamir etme ve yeniden üretme olgusunun gündeme gelmesi ile “makerspace” olarak adlandırılan mekânlar popüler olmaya başlamıştır (Anderson, 2012: 22).

Makerspace'den önce bu kavramın gelişmesine konu olan “maker” kavramının tanımlanması gerekmektedir. “Maker” kavramı ilk olarak 2005 yılında “Make: Magazine” isimli derginin kurulmasıyla birlikte kullanılmıştır (YALSA, 2014: 6). Dougherty, Make dergisinin, insanların hobi başlatması ve yeni beceriler öğrenmesine yardımcı olduğunu, bununla birlikte bir hobi kültürünün, tamir üzerine yoğunlaşan,

keşif ve öğrenme kültürünün oluştuğunu ve bu toplulukların dergi aracılığı ile bir araya geldiğini savunmaktadır (Dougherty, 2012: 11).

Anderson Maker hareketinin üç özelliğini şu şekilde açıklamıştır:

- Yeni ürünler için dijital masaüstü araçları kullanarak tasarım yapan ve sonra bunlarla prototip yapan insanlar (Dijital DIY)
- Bu tasarımları paylaşmak ve online insan topluluklarıyla işbirliği yapmak için gereken kültürel norm
- Tasarım dosyalarında ortak standartların kullanılması (Anderson, 2012: 32)

Maker hareketinin öncülerinden olan ve Make dergisinin kurucusu Dale Dougherty (Gonzalez, 2015: 54), maker kavramını; bu isimle nitelenen bireylerin ortak özellikleri, kendi düşünce yapıları ve emeği ile birlikte yaratıcılığını kullanarak aktif bir şekilde üretme eğilimi olan bireylere verilen isimdir (Akıncı ve Tüzün, 2016) şeklinde açıklamıştır. Ayrıca Dougherty, maker olarak adlandırılan kişilerin: Birbirleriyle rekabet yerine paylaşım yaptığını; para yerine yetenek becerisinin kullanıldığını ve yoğun ezber bilgi yerine deneyimi kullandığını belirtmiştir (Dougherty, 2012: 11).

Make: dergisinin kurulmasından 1 yıl sonra 2006 yılında ilk maker fuarı Amerika'nın Kaliforniya eyaletinde düzenlenmiştir. Make dergisinin okurlarını bir araya getirmeyi amaçlayan fuar her yıl düzenlenmeye ve ilgi görmeye devam etmiştir (Dougherty, 2012: 11). 2013 yılında maker fuarlarının sayısı 100'e ulaşmıştır (Thomas, 2016: vii).

Make dergisinden bir yıl sonra düzenlenmeye başlayan "Maker Faire" (Maker Fuarı), hem dergi okuyucularının bir araya gelmesine olanak sundu (Dougherty, 2012: 11) hem de maker konusunun dikkat çekici olmasını sağladı. Böylelikle dergi aracılığı ile maker konusunda bilgi sahibi olmayan toplulukların da dikkati çekilmiş oldu. Topluluk üyelerinin, ürettikleri nesneler hakkındaki düşüncelerini paylaşması ile oluşan ortam, bu hareketin özünün ortaya çıkmasını sağlamıştır (Dougherty, 2012: 11). Maker ruhunda var olan paylaşım bu fuarlar ile ortaya koyulmaktadır. Maker fuarları bireylerin çeşitli aletler ile ahşap, mukavva gibi malzemeleri kullanarak bir şeyler

üretmesine olanak sunmaktadır. Aileler çocuklarının bu aktiviteler ile ne kadar mutlu olduklarını gözlemlemiştir.

Okul dışında belli bir formata sokulmamış serbest oyunlar için çocukların zamanları kalmamaktadır. (Thomas, 2016: vii). Bu da onların üretme, keşfetme ve yaratıcılık becerilerini ortadan kaldırmaktadır. Üretme, tamir etme gibi becerileri körelmiş hobi yoksunu bireylerin oluşturduğu bir toplum ortaya çıkmaktadır. Burada öğrendikleri becerileri, öğrenmek zorunda oldukları için değil (öğretmenin ödev vermesi ya da sınav kaygısı olmadan) merak ettikleri ve eğlendikleri için öğreniyorlar (Thomas, 2016: vii). Bu noktada maker fuarlarının önemini tekrar vurgulamak gerekmektedir. Maker fuarları ile hem eğlenceyi hem üretmeyi hem de öğrenmeyi bir araya toplayan bireyler, bu sayede bilimin içerisine ilgiyle yönelmektedir. Potansiyel maker kullanıcıları da fuarlar aracılığıyla bu mekânları keşfetme ve tanıma şansı elde etmektedir.

Maker olarak tanımlanan bireylerin; bir şeylerin nasıl yapıldığını, nasıl düzeltileceğini ve yeni yollarla (farklı bir şekilde) nasıl kullanabileceklerini bulmak ilgilerini çeker ve onu öğrenmek için onunla oynarlar, bozup yeniden yapmayı severler. Doğrusal düşünmeyen, meraklı kâşifler ve problem çözücülerdir. (A blue print, 2013: 1).

Milner; tüm insanların maker olduğunu; bireylerin büyürken bu yönlerinin desteklenmesi sonucu ortaya özel insanların çıktığını ve her çocuğun maker olduğunu sadece bazı insanların bu şekilde kaldığını dile getirmiştir (Thomas, 2016: xiii).

Bateson ve Martin (2014: 109), oyun ve oyunbazlık konusunda yapmış oldukları çalışmasında; yeni düşüncelerin çoğunluğunun oyun aracılığıyla gerçekleştiğini ve ıraksak düşünme ile beraber, ilişki kurulmamış düşüncelerin oyunbaz oyunla gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bu da makerların genel olarak yaptıkları üretme, bozup yeniden yapma ve deneyerek sorunları çözme gibi özellikleri ile örtüşmektedir. Aslında makerlar problem çözerken, ellerine bulunan materyaller ile oyun oynarlar ve sonunda problem çözümüne ulaşmaya çalışırlar.

Maker grupları yaratıcı dürtü, işbirliği, cesaretlendirme ve hatta diğer makerlarla dostça rekabet edebilecekleri ortamlar ararlar (Foertsch, 2013: 5).

Bunlar dışında maker olan kişilerin özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Maker meraklıdır
- Maker oyunbazdır
- Maker risk almaya hazırdır
- Maker sorumluluk alır
- Maker ısrarcıdır
- Maker hünerlidir
- Maker paylaşır
- Maker iyimserdir (Thomas, 2016: 5).

Maker'lar asla tasarımlarının bittiğini düşünmezler. Üretimlerini geliştirmek ve yenilemek için arayışa girerler. Bu sebeple “Ben yaptım!” cümlesini asla kullanmazlar. Üretimiyle ilgili olarak sürekli şu çerçevede düşünürler: “Üretimimi nasıl daha hızlı/yavaş/iyi/güçlü/esnek/uzun/kısa/verimli/ucuz/hafif/zarif ya da kullanımı kolay olacak biçimde yapabilirim? (Martinez ve Stager, 2013: 54). Yaratıcı dürtüleriyle birlikte, ürettikleri her ürünü geliştirme eğilimleri vardır. Bu eğilimler maker ruhunu daha da yaratıcı hale getirmektedir. Bir sorun bulup (örneğin nasıl daha verimli olabilir?) o sorunu çözmek için yaratıcı dürtülerini kullanırlar. Her alanda maker olunabilir. Yemek yapmaktan, model uçak yapmaya, elektronik devreler ve motorlar aracılığı ile yapılan bir model araçtan, 3 boyutlu yazıcılar ile basılan ve üretilen her ürün, süs eşyası, takı ve oyuncak aslında maker hareketi kapsamında, maker ruhu ile yapılmış kabul edilebilir (Makers Türkiye, 2015). Yapım (üretim) nerede olursa olsun orası makerspace'dir (Burke, 2014).

Derginin yayınlanması ile birlikte Make kavramı yaygınlaşmış, “Maker” ve “Maker Hareketi” gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. “Maker” kavramı Türkçe’de yapıcı,

kurucu, üretici... gibi bir çok anlamda kullanılmasına karşın (Tureng, 2019) konu makerspace olunca çok daha derin anlamları içermektedir.

‘Makerspace’ kavramı, bu topluluğa dâhil olan yaratıcı yetiye sahip bireylerin bir şeyler tasarlayıp üretebilecekleri mekânlar olarak tanımlanabilir. Online sözlükte yapılan taramada, makerspace şu şekilde tanımlanmaktadır: Yaratıcı projeler için 3D yazıcılar, lehim aletleri, endüstriyel dikiş makineleri vb. ekipman ve teknoloji sağlayan ortak bir atölye çalışması (Dictionary, 2019). Makerspace konusunda yapılan bir başka tanım ise şu şekildedir: Özellikle bilgisayar ve teknolojiye ortak ilgi alanlarına sahip kişilerin fikir, ekipman ve bilgi paylaşırken projeler üzerinde çalışmak için toplanabilecekleri bir yer (Lexico, 2019). Tanımlardaki ortak noktalara baktığımızda, paylaşım (hem bilgi hem de ekipman), yaratıcılık ve teknoloji kavramlarını görmekteyiz. Makerspace olarak adlandırılan mekânlar doğalarında özellikle bu üç kavramı içermektedir. Bunlarla birlikte üretim ve tasarım olguları da mekânın kendisinde var olan özellikleridir.

Makerspace’ler; bireysel düzeyde sağlanan ve sadece sahip olan birey tarafından tek başına kullanılan ekipman ve araçların; bireysel düzeyde sağlanamayacak ve bu sebeple kullanımı güç olan kaynakların tek bir merkezde toplanması ve herkese açık bir şekilde hizmete sunulmasını içeren mekanlar olarak tanımlanabilir. Bu mekanlar öğrenmenin deneysel bir şekilde gerçekleştiği, uzmanlığın ve rehberliğin çoğu zaman kullanıcıların birbiri ile etkileşimi ile gerçekleştirildiği, yapılan hatalardan öğrenmenin gerçekleştiği mekanlar olarak da açıklanabilir (Eaves, ve Harwood, 2018: 38). Makerspace’ler bireylerin uygulayarak ve deneyerek birşeyler ortaya koyduğu mekânlardır. Bu mekânlarda bireyler ürettikleri ürünlerin ortaya çıkış süreçlerinde öğrenmeyi gerçekleştirir. Sonuçta ortaya çıkan ürün doğal olarak onlar için çok değerlidir; ancak sonuca gelene kadar edinilen bilgi, deneyim ve tekrarlama süreci onlar için daha çok anlam ifade etmektedir.

Makerspace, hızla büyüyen yapılandırmacı harekettir, DIY yaklaşımının eğitimle birleşmiş şekli olarak görülebilir. Maker hareketi bütünüyle öğrenci merkezli sorgulamaya odaklanan öğrenmedir (Roffey, Sverko ve Therian, 2016: 9)

Makerspace'lerin; ruhu özgürleştirici, sosyal, eleştirel olmayan, dinamik bir yapısı bulunmaktadır (Eaves, ve Harwood, 2018: 45). Bu mekânlarda bireyler özgür bir şekilde üretim yaparken, diğer kullanıcılarla etkileşim içerisinde olduğundan sosyalleşme ve kendilerini geliştirme olanağı ile işbirliği fırsatlarını da elde etmektedirler.

Makerspace'lerin popüler olması ile maker hareketi kavramı ortaya çıkmıştır. Maker hareketine dâhil olan bireyler; eğlence amaçlı olabileceği gibi bilimsel amaçlara yönelik projeler tasarlayan, kendi kendilerine yapmayı amaçlayan hobi sahipleri, mühendisler ve sanatçıların oluşturduğu bir topluluktur (Taylor, 2016: 4). İster faydalı bir yenilik getirecek bilimsel amaçlara yönelik olsun ister hobi olsun ister sadece deneyimlemek olsun bütün projelerin gerçekleştirilebileceği ve işbirliklerinin oluşabileceği bir hareket denilebilir. Bu hareket prototipleme ekipmanları ile birlikte üretici ve yenilikçi bir çağın başlamasına yardımcı olacaktır (Willis, 2018: 65).

Makerspace altyapısında DIY olsa da aslında temel felsefesi Do It Together (birlikte yap) üzerine kurulmuştur (Lang, 2017: 10). Burada bireyin tek başına yaptığı aktivite ve üretimin yanı sıra ortak bir paylaşım, ortak üretim söz konusudur. Bu sebeple bilgi, fikir ve ekipman paylaşımı olduğundan DIT anlayışı hakim olmaktadır.

Makerspace konusu incelendiğinde 2 farklı adlandırma daha göze çarpmaktadır: Fablab ve Hackerspace. Konunun daha detaylı incelenmesi ve kavramsal olarak karışıklığa yol açmaması sebebiyle bu iki kavramın da açıklanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

FabLab olarak adlandırılan mekânlar Massachusetts Institute of Technology (MIT) Profesörü Neil Gershenfeld (2005) tarafından insanların ihtiyaç duydukları araçları onlara sağlayarak, onlara sorunlarını çözebilecekleri ve yaratıcılıklarını kullanabilecekleri mekân sunan pedagojik ortamlar olarak tanımlanmıştır (Halverson ve Sheridan, 2014: 499)

Fablab, temel dijital ve prototipleme araçlarının yer aldığı (lazer kesici, vinil kesici, CNC tezgah, 3D yazıcı...) mekanlar olarak hizmet sunarken; Hackerspace'ler ise yetişkinlere (hacker ve bilgisayar programcılarına) daha geniş kapsamlı ve

bilgisayar sosyalleşme ve işbirliği için olanaklar sunmaktadır. Her ikisinin de dijital teknolojiyi içermesi ortak noktası olarak tanımlanabilir (Davee, Regalla ve Chang, 2015: 3-4). Hackerspace'lerin ortaya çıkışı 2000'li yılların başında *Avrupa Hacker Topluluğu* girişimleri ile başlamıştır. Amerika'da "Geek Group" adıyla 1994 yılında; Almanya'da ise "c-base" adıyla 1995 yılında ilk hackerspaceler ortaya çıkmıştır (Wikipedia, 2017).

Makerspace olarak anılan mekânlar ise yaratıcı çabaları kapsamakta ve mekânın temel amacı; araç, bilgi ve fikir paylaşımı olarak tanımlanmakla birlikte, Makerspace daha çok şemsiye bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır (Burke 2014). Kullanım alanlarına baktığımızda Fablab olarak anılan mekânların daha küçük boyutlu olduğu ve okullarda daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Leavitt, 2015). Makerspace'in diğerlerine göre interdisipliner bir yapısı vardır (Davee, Regalla ve Chang, 2015: 9). Bir diğer bakış açısında ise hackerspacelerin maker topluluğunun bir kökeni ve işbirliği merkezli bir yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. Makerspace'i iş merkezli bir yaklaşım; fablabı ise güçlü üretim aletlerinin daha erişilebilir yapılmasına yönelik akademik bir yaklaşım olduğu görüşü hâkim olmaktadır (Lang, 2017: 80). Bu görüşe göre hackerspace'lerin ilk maker girişimi olduğu ve maker hareketinin temelini oluşturduğunu söylemek mümkündür. Yine aynı bakış açısında makerspacelerin biraz daha profesyonel bir hackerspace türü olduğu ve prototip çıkarmak, profesyonel talimatlar almak veya işletme kurmak için alet paylaşım yapılması için tercih edilmesi gereken yerin makerspace olduğunu dile getirmektedir (Lang, 2017: 80). Bu noktada makerspace'lerin daha kapsamlı ve uzmanlık düzeyinde hizmet verdiği sonucu çıkarılabilir.

Maker Hareketi'nin tipik faaliyetleri, düşük maliyetli veya kırık elektronik ve ham (biyolojik dahil) malzemeler kullanılarak ürünlerin yeniden oluşturulması ve montajından, 3D baskı ve prototip için lazer kesim gibi yeni teknolojilerin kullanılmasına kadar uzanmaktadır (Rosa, Pereira ve Ferretti, 2018: 21).

Makerspace, Fablab ve Hackerspace dışında açılan mekânlar sundukları hizmet ve vizyonları doğrultusunda kendilerine farklı isimler tanımlamaktadır. Yapılan bir araştırmada 50 farklı tanımlanmış maker ortaya konulmuştur:

Tablo 3.3: Makerspace Yerine Kullanılan İsimler

Active-play	Make Space	Lab	Tinkering Space
Art center	Audio studio	Maker Art	Arts Camp
Club home	Community space	Media lab	Children's creative museum
Desing-lab	Dj Studio	Production studio	Creativity lab
Hands-on learning space	Gallery Space	Science Lab	Drop-in space
İnnovation lab	Idea Lab	Teen/youth Center	Hakerspace
Informal learning environment	Learning lab	Maker Lab	Museum As Play
Robotics Learning lab	Studio	Teen media lab	Workshop

(Davee, Regalla ve Chang, 2015, s.3-4)

Makerspacelerin değişik isimlerle anılması sundukları farklı hizmetler kaynaklı olabilmektedir. Yukarıdaki tabloda yer alan isimlere bakıldığında kimisi sanata odaklanırken, kimisi DJ'lik konusunda hizmet sunmaktadır. Farklı isimlerle anılmasının ortaya çıkardığı en büyük sorun tespit edilememesidir. Ülkemizde de farklı isimler kullanıldığından tespit aşaması sorun olmaktadır. Ülkemizde yer alan bazı makerların isimleri ise şu şekildedir: Makerhane (İstanbul), Atölye İstanbul, Benmaker (Bursa), 3Dörtgen (İstanbul), Araştırmacı çocuk merkezi (Ankara), Codecamp (İstanbul), İskele47 (İstanbul).

Konunun çok yeni olması ve özellikle bu konuda bir standartlaşmaya gidilmemesi, her açılan makerspace'in bağımsız bir şekilde hizmet sunması kavramsal açıdan sorunlara yol açmaktadır. Bu sadece ülkemizde değil dünya genelinde karşılaşılan bir durumdur.

Hizmetlerine göre farklı isimlerle anılmasına ek olarak, hizmet sundukları yerlere göre de 3 farklı makerspace türü bulunmaktadır:

Ayrılmış (Özel) makerspace: Bütün ekipmanlar ve aletler tek bir merkezde bulunur

Dağıtılmış makerspace: Organizasyon içerisinde birçok yerde bulunur. 3D yazıcıların öğrenme merkezinde, dans stüdyosunun da cafeteryada bulunması gibi (Davee, Regalla ve Chang, 2015: 5)

Mobil makerspace: Bir araçla gezici olarak hizmet sunulması (Davee, Regalla ve Chang, 2015: 5-6)

Makerspace terimi; yaratım atölyesi (Adebayo, Zubair, Osoba ve Williams, 2019; Alaca, 2019), yaratıcı mekân (Güneş, 2017), yaratıcı alan (Bilgen, 2019), üretim mekânı (Odabaş ve Akkaya, 2017) gibi farklı şekillerde dilimize çevrilmiştir. Ancak, çevrilen ve kullanılan terimler tam olarak makerspace amacını ifade etmediği düşünüldüğünden “makerspace” olarak kullanılması tercih edilmektedir. Çalışma kapsamında da makerspace terimi tercih edilmiştir.

3.2.1 MAKERSPACE AMAÇ VE İŞLEVİ

Maker hareketi temelinde; üretim ve üretime bağlı olarak eskinin yeniden kullanımı (eski, kullanılmış, atılacak ürünlerin yeniden kullanıma kazandırılması) bulunmaktadır. Dougherty, tamir etmenin eskiden çok kullanılan bir beceri olduğunu ama zaman içerisinde bu becerinin ve tamir etme anlayışının kaybolduğunu dile getirmektedir (Dougherty, 2012: 11). Bu dönüş ile birlikte var olanı iyileştirip/değiştirip yeniden kullanmak yerine, onu atıp yenisini alma eğilimi yaygınlaşmıştır. Sanayinin gelişmesi de üretimi hızlandırdığından ve sanayi toplumunda zamanın değeri arttığından, yenisini almak eskisini onarmaktan hem emek hem de zaman açısından daha avantajlı görünmektedir. Buna bağlı olarak sanayi toplumu ile üretim toplumundan tüketim toplumuna bir dönüş yaşanmıştır. Bunun bir sonucu olarak ise tamir becerileri günden güne kaybolmuş, yeniçağda bu becerilerden yoksun bireyler ortaya çıkmıştır. Dougherty (2012: 11), bu becerilerin (araba tamir

etme, evde bakım ve tamirat işleri veya kıyafet dikme /bakım) bir bireyde sahip olmasının o bireyin yaşamına çok fazla katkısı olduğunu ve zaman içerisinde bu becerilerin yeniden popüler olacağını düşünmektedir. DIY hareketi tam da bu noktada tamir ve bakım konularını gündeme getirmiş hatta televizyon programları bu yönde eğilim göstermiştir. Birçok belgesel kanalı ev tamiri ve bakımı, elde var olan malzemelerden ya da atık malzemelerden yeni ürünler ortaya koyma gibi konularla yayın yapmaya başlamıştır. Özellikle ev dekorasyon konusunda bu yönde bir ağırlık bulunmaktadır. DIY yaygınlaşması sonucu bu konuda sosyal medya kanalının da oluşmasına neden olmuş ve 2010 yılında kurulan “Pinterest” isimli sosyal medya kanalı 2018 yılı Eylül ayında 250 milyon kullanıcıyı aştığını duyurmuştur (Pinterest, 2018). Bu sosyal ağın bu derece popüler olması ve hızla artan kullanıcı sayısı Dougherty’nin söz ettiği geri dönüşün başladığını göstermektedir. Buna ek olarak bu geri dönüş üretim toplumunu da beraberinde getirecektir. Anderson (2012: 43), İngiltere’de ev içi küçük ölçekli üretim atölyelerinin dünyayı değiştirdiğini, makerspace ile bu değişimin tekrar gerçekleşebileceğini öne sürmektedir.

Makerspace’lerin yaygınlaşması ve popüler olması bireylerin üretime, tüketimden daha fazlasına ihtiyaç duymasının (Taylor, 2016: 3) bir sonucu olarak gösterilebilir. Üretim toplumunun oluşabilmesi için sadece bu düşünce yapısının popüler olması yeterli değildir. Teknolojilerin ve gerekli ekipmanların ulaşılabilir olması gerekmektedir (McCue, 2011). Tasarımda ve üretimde kullanılan geleneksel ya da teknolojik ekipmanlar ciddi miktarda bütçe gerektirmektedir. Birçoğu için bireysel sahip olma ihtimali neredeyse yoktur. Bu sebeple makerspace adı verilen mekânlarda hizmete sunulan ekipmanlar birden çok kişinin kullanımına sunulmaktadır. Örnek vermek gerekirse, bir kitabı satın alıp okuduktan sonra kitaplığında durması o kitabı sadece benim kullanmam anlamına gelmektedir. Ancak kütüphanede bulunun bir kitap yüzlerce kişi tarafından okunabilmektedir. Üstelik o kitap zamanla kitaplığın tozlu rafları arasında kalırken, kütüphanede ne kadar zaman geçerse geçsin mutlaka bir okuyucuya ulaşabilmektedir. Aynı örneği makerspace üzerinden verecek olursak, bireysel olarak edineceğim bir 3D yazıcı, sadece benim kullanımım ile sınırlı kalırken, cihazı kullanım sıklığım azaldığında bir süs eşyasından farkı kalmayacaktır. Ancak makerspace’de yer alan bir 3D yazıcı, hem yüzlerce kişi

tarafından kullanılabilecek hem de ben kullanmasam da mutlaka birileri cihazdan yararlanabilecek.

Dougherty, Hatch, Anderson ve diğerleri makerspace'ler konusunda demokratikleşmeyi vurgular. Kolay erişim, paylaşılan donanım ve ekipmanlarla birlikte bireylerin tasarım ve üretim yapabilmesi maker hareketinin asıl gücünün demokratikleştirici etkisi olduğunu öne sürmektedir (Halverson ve Sheridan, 2014: 497). Bu noktada, makerspace'lerin toplumun her kesimi tarafından kullanılabilmesi, deneme yanılma yoluyla bir ürün ortaya koyabilmesi ve bu süre içerisinde edindiği bilgi ve deneyim, bu mekânın temel felsefesini oluşturmaktadır. Makerspace adı verilen bu mekânlar, Taylor'ın (2016: 4) deyiimiyle “günlük ev mühendisleri” olarak anılan bir kuruma, bir topluluğa bağlı olmaksızın proje üreten kişilerin ileri teknoloji laboratuvarlarına erişimine olanak sunmaktadır. İleri teknolojileri barındıran araştırma laboratuvarları sadece belirli bir kesime (bir kurum/kuruluş mensubu ya da öğrencisi olmak gibi) hizmet sunmaktadır. Bu topluluklar haricindeki bireylerin bu ortama girmesine izin verilmemektedir. Bu konuyu üniversite ortamı için şu şekilde örnekleyecek olursak; tarih bölümü öğrencisi, mühendislik alanı ile ilgili bir proje ortaya koymak istiyor; ancak bunun için bir ön araştırma ve prototip geliştirmesi gerekmektedir. Bu araştırmayı üniversitede bulunan merkezi laboratuvarda gerçekleştiremiyor çünkü mühendislik öğrencisi değil, cihazları kendi temin edemiyor çünkü maddi olanakları sınırlı. Bu noktada bu öğrenci mühendislik bölümü ile iletişime geçecek ve orada bulunan bölüm hocaları ya da öğrencileri ile ortak bir proje çıkaracak. Bu durumda öğrencinin projeye dâhil olma olasılığı bile çok düşük çünkü alan dışı; bunun dışında öğrencinin kafasında telif hakkı ve patent konuları ile ilgili bir sürü soru işareti olacağından, öğrenci en kolay ve kısa yolu seçerek projesinden vazgeçecek. Belki de çok önemli olabilecek bir proje sırf öğrenci deneyebileceği bir mekân bulamadığı için rafa kalkmak zorunda kaldı. Makerspace bu konuda devreye girerek öğrencinin kafasındaki projenin prototipini ortaya koymasını sağlarken gerçekten faydalı mı olacak yoksa sadece proje aşamasında mı kalacak öğrencinin bunu görmesini sağlayacaktır. Ayrıca aynı konuda çalışan gerek mühendislik alanında gerekse diğer alanlarda bireylerin bir araya gelmesine olanak tanıyacaktır. Bu noktada 3D yazıcı ve bireysel üretim yeni devrimin bir başlangıcı olarak görülmektedir

(McCue, 2011). Bireysel üretim merkezleri olarak tanımlanabilen makerspace'ler Dougherty'in yukarıda sözünü ettiği yeni devrimin yani üretim devriminin bir başlangıcıdır. Dale Dougherty, Maker hareketini ve bu kapsamda ortaya çıkan Makerspace'leri tüketim üzerine süregelen sistemden sıkılmış kişilerin başlattığı bir sosyal değişim olarak tanımlamaktadır. (Atasagun, 2014: 72).

Makerspace'i kullanan bireyler kendi bulguları ile öğrenir, hipotez geliştirip sonuca varır, kendi düşünce ve deneyimleriyle ilişki kurarlar. Yetişkin rehberliği ile birlikte etkileşimi ve birlikte yaşamayı öğrenirler. Bu da özgüvenin ve bağımsızlığın gelişmesini sağlar (Carletti, Girard ve Willing, 1991: 11).

Maddock (2018: 7), makerspace ilkelerini şu şekilde sıralanmıştır:

- 1- Fiziksel objelerin yapıldığı fiziksel bir mekâna sahiptir,
- 2- Yüksek ve düşük teknolojilerin etkileşimini içerir,
- 3- STEM ilkelerini kapsar,
- 4- Bilgi ve beceri paylaşımı ile işbirliğine cesaretlendirir.

Anderson (2012: 35), makerspace ile ilgili olarak; web ortamında bir şeyler üretmenin iyi bir yazılım fikri ve maddiyatı olan herkes tarafından yapılabilir olduğunu çünkü çok fazla malzemeye ihtiyaç duyulmadığını; ancak fiziki olarak bir şeyler üretmek için çok fazla malzemeye ve mekâna ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Bu durumda makerspace'lerin hem bütçe aşamasında hem mekan aşamasında hem de kaynak (kullanılacak ekipman) aşamasında üretim ve tasarıma ciddi anlamda katkı sağladığını söyleyebiliriz.

Makerspace'ler sadece teknolojiyi ya da teknolojiden bağımsız geleneksel ekipmanları içermesi değil her ikisini birleştirip yeni teknolojiler üretmek amacını taşımaktadır (Lang, 2017: 10)

Makerspace'lerin tasarımı aşamasında ürünlerin değil; temanın ve işlevselliğin önemli olduğunu dile getiren Willingham ve De Boer (2015); aslında çok pahalı olan bütün ekipmanların satın alınarak makerspace oluşturulmasına eleştiri getirmektedir. Makerspacelerin tasarlanması sırasında nitelik ve kullanılabilirliğin üzerinde

durulmalıdır. Buna ek olarak Roslund ve Puckett (2014) ise bu hareketin felsefesi gereği birtakım ekipmanların olması gerektiğini vurgulamaktadır: 3D yazıcı, dikiş makinesi, lehim makinesi, marangoz takımı, metal işleme takımı. Bu noktada temanın önemli olduğu gerçeği bulunsada Roslund ve Puckett'in değinmiş olduğu ekipmanların çok pahalı olmaması ve çok yönlü kullanılabilir olması sebebiyle işlevselliği sağlayabileceği düşünülmektedir.

Makerspace sadece yetişkinler için değil çocuklarında yararlanabileceği alanlardır. Çocukların hayal ederek istediklerini yapabilecekleri, kendi hayalleri ile ilgili proje geliştirebilecekleri, kendi üretimleri ile oynayabilecekleri, fikir ve ürettiklerini diğerleri ile paylaşabilecekleri, deneyimlerini yansıtabilecekleri mekânlardır (Martinez ve Stager, 2013: 31).

Tüketim- üretim zincirine ek olarak bu hareket yaratıcılık-eğitim kapsamında ortaya çıkan STEM yaklaşımına olanak sunmak ve ortam hazırlamak gibi bir misyon da yüklenmektedir (Taylor, 2016: 3). Bu bağlamda okullarında STEM yaklaşımı ile eğitim gören bireylerin, okul dışında da STEM kapsamlı aktivite gerçekleştirebilmesi adına makerspace'ler önemli görülmektedir. Maker olarak tanımlanan ve maker ruhu ile hareket eden bireylerin okul-iş dışında da bu aktiviteleri gerçekleştirmesi için makerspace'lerin var olması gerekmektedir. Çocukların öğrenebileceği, yetişkinlerin inşa edebileceği, yapabileceği, yaratabileceği ve toplulukların bir araya gelebileceği yerlere daha çok ihtiyacımız olduğu gerçeği gözardı edilmemelidir (McCue, 2011).

Burke (2015), Makerspace'lerin işlevlerini altı maddede sıralamıştır:

- Bilgi paylaşımı,
- Araç-gereç paylaşımı,
- Uygulamalı öğrenme ve keşfetme,
- İşbirliği,
- STEM eğitimi,
- Paylaşma Kültürü (Burke, 2015).

Makerspace'ler öğrenmeye; uygulamayı da katarak bireylerin deneyerek, yaparak uygulamalı öğrenmesine ve yaşam boyu öğrenme becerisini (kendi kendine öğrenme) edinmesine katkı sunmakla birlikte bilgi ve kaynak paylaşımına olanak tanır (A Blueprint, 2013). Bireyler bu mekânda kendi kendilerine öğrenme becerilerini geliştirirken, kullanıcıların birbirlerine rehberlik edebilme durumları söz konusudur.

Maker hareketinin felsefesini anlatan “Maker Movement Manifesto/ Maker Hareketi Bildirgesi” dokuz başlığı içermektedir:

- “MAKE: Yapma, insan olmanın anlamı için esastır. Kendimizi bütün hissetmek için üretmeli, yaratmalı ve ifade etmeliyiz
- PAYLAŞ: Yaptığınız şeyi ve yapma hakkında bildiklerinizi başkalarıyla paylaşmak, bir üreticinin bütünlük hissini elde etme yöntemidir
- VERMEK: Yaptığınız bir şeyi vermekten daha fazla özverili ve tatmin edici bir kaç şey vardır
- ÖĞREN: Yapmayı öğrenmelisin. Her zaman yapma hakkında bilgi edinmek için aramak gerekir.
- ALET KULLAN: Mevcut proje için doğru araçlara erişiminizin olması gerekir.
- OYNA: Yaptıklarınızla oynayın ve keşfettiğiniz şeyle şaşırarak ve gurur duyacaksınız.
- KATIL: Maker Hareketi'ne katılın ve çevrenizde yapmanın sevincini keşfedenlere ulaşın.
- DESTEK: Bu bir harekettir ve duygusal, entelektüel, finansal, politik ve kurumsal destek gerektirir. Dünyayı geliştirmek için en iyi umut biziz ve daha iyi bir gelecek yapmaktan biz sorumluyuz.
- DEĞİŞTİR: Yapımcı yolculuğunda ilerlerken doğal olarak gerçekleşecek değişikliği kucaklayın (Hatch, 2013: 1-2).

Maker Hareketi Bildirgesi, aslında makerların özelliklerini anlattığı söylenebilir. Bu bildirgeyi Burke (2015) şu şekilde açıklamıştır:

1- Yaratıcı bireyleri bir merkezde bir araya getirmek,

2- Kullanıcıların birbirlerine rehberlik yaparak becerilerini birbirlerine

aktarabilmelerinin sağlamak,

3- Tasarım ve paylaşım için uygun ortam sağlamak,

4- Projelerde işbirliğine olanak sağlamak,

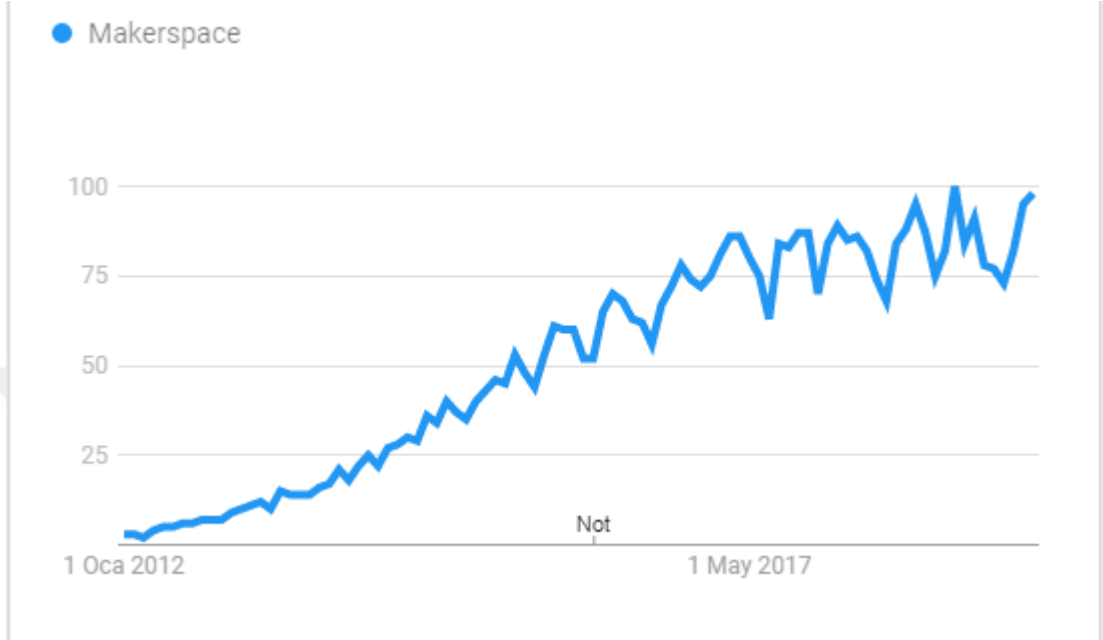
5- Deney ve teknoloji ile uygulayarak keşfe olanak sağlamak (Burke, 2015)

Makerspace'lerin popülaritesinin artması ile farklı kullanıcı gruplarının farklı beklentileri ön plana çıkmıştır. Bunun bir sonucu olarak bu mekânlar, kullanıcı ilgi ve beklentileri doğrultusunda tasarlanmaya başlamıştır. Bunlara örnek olarak Amerika'da kadınlara yönelik oluşturulan makerspaceler verilebilir. "Mothership HackerMom" ismiyle açılan bu mekânda çocuk bakımı, oyun odası gibi hizmetler sunulmakta ve üyeler çocukları ile gelip zaman geçirebilmektedirler (O'Sullivan, 2018: 46).

Makerspace çalışmalarını özetleyen bir yaklaşım olan TMI (Think, Make, Improve/ Düşün, Yap ve Geliştir) konuşmayı en aza indirirken yapmayı/üretmeyi arttıran 3 adım olarak tanımlanmaktadır (Martinez ve Stager, 2013: 52). Bu model maker olarak anılan kişilerin çalışma prensiplerini ortaya koyarken, aynı zamanda maker felsefesini tanımlamaktadır.

Son yıllarda popülaritesi artan bu mekânlar için Davee, Regalla ve Chang (2015) raporunda Google Trends'de "Makerspace "arama terimini son iki yılda dört katına çıktığını dile getirmiştir. Mayıs 2019'da yapılan 1 Ocak 2012-14 Ekim 2019 arasında Dünya genelindeki sorgulamalara bakıldığında tablonun değişkenliği aşağıda yer almaktadır.

Şekil 3.3: Google trends Makerspace Sorgusu



(<https://trends.google.com.tr/trends/explore?date=2012-01-01%202019-10-14&q=Makerspace>)

Sorgulama sonucuna bakıldığında, 2012 yılından bu yana Google üzerinde arama oranında ciddi bir artış söz konusudur. Bu da konunun zamanla ne kadar popüler olduğunu göstermektedir.

Yaratıcı kültür, yaratıcılığı ifade etmenin bir yolu haline geldi ve bu mekânlar, kütüphaneler, müzeler, bağımsız ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar, K-12 okulları ve Yükseköğretim kurumları kapsamında hizmet sunmaya başladılar (Halverson ve Sheridan, 2014: 495)

3.2.2 MAKERSPACE VE EĞİTİM

Blikstein'e (2013) göre eğitim içerisindeki maker hareketi, küresel kültürün, yeni teknolojilerin kullanımını içeren, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, fiziksel,

etkileşimli ve tasarım temelli öğrenme modellerine doğru kaymasıdır (Bers, Strawhacker, ve Vizner, 2018: 75)

Okullarda makerspace alanlarının oluşturulması ile mevcut eğitim sistemi içerisinde “Eğitim ne için? Eğitim sistemindeki başarı düzeyi nasıl ölçülmeli? Bir eğitim sistemi hangi bilgileri sağlamalıdır?” şeklinde tartışmalara yol açmıştır (Eriksson, Heath, Ljungstrand, ve Parnes, 2018: 14). Mevcut eğitim sisteminde köklü değişiklikler ile birlikte uygulanabilecek bu sistem için eğitimcilerin ve uygulayıcıların ortak çalışması sonucu yeni bir eğitim sistemi getirilmesi ile çözülebilir.

Günümüzde çocuklar öğrenmeye daha açık, daha istekli ve eskiye göre ellerindeki imkânlar çok daha fazladır. Bu durumda geleneksel eğitim yöntemi onları sıkıyor ve okuldan uzaklaştırıyor. Geleneksel eğitimde başarılı olamayan çocuk kendini yetersiz hissediyor, hatta sınav odaklı yaklaşıtlarından öğrendikleri ile ne yapabilecekleri üzerinde durmak yerine ezber yaparak deyimi yerindeyse “günü kurtarma” mantığı üzerinden gidiyorlar (Dougherty, 2012: 12). Bu noktada making olarak adlandırılan öğrenme yöntemi devreye girmektedir. Yapararak öğrenmeye ve yaşam boyu öğrenmeye teşvik eden bu program, okulu yetersiz, yorucu ve sıkıcı bulan, STEM alanlarına ilgili gençleri kendisine çekerek onların eğlenerek ve üreterek öğrenmelerinin önünü açmaktadır (A blue print, 2013: 2). Eğitim bilimcisi John Dewey de yaparak öğrenmenin ve ellerimizi öğrenme sürecinde kullanmanın (uygulayarak, deneyerek) öğrenme sürecindeki etkisini yaklaşık bir asır önce ortaya koymuştur (Dougherty, 2012: 12).

Bu noktada Atatürk, 1922 yılında yaptığı TBMM açılış konuşmasında eğitim konusundaki görüşünü şu şekilde dile getirmiştir:

"Bir yandan cahilliğin kaldırılması ile uğraşırken diğer yandan da memleket çocuklarını sosyal hayat ve ekonomide fiilen etkili ve yararlı kılabilmek için gereken basit bilgileri uygulamalı bir biçimde vermek yöntemi eğitimimizin temelini oluşturmalıdır.... Orta eğitimde de eğitim ve öğretim yöntemlerinin pratik ve uygulamalı olması temeline uymak şarttır "(TBMM Açılış Konuşması, 1922).

1923 yılında yaptığı konuşmada ise

“Efendiler, Eğitim ve öğretimde uygulanacak kuralların amacı, bilgiyi insan için fazla bir süs, bir hükmetme aracı veya medeni bir zevk olmaktan çıkarıp, maddi hayatta başarılı olmayı sağlayan pratik ve kullanılabilir bir araç haline getirmektir. Milli Eğitim Bakanlığımız bu konuya önem vermektedir. Pratik ve her konuyu kapsayan bir eğitim için vatan sınırları içinde önemli merkezlerde modern kütüphaneler, bitki ve hayvanat bahçeleri, konservatuarlar, atölyeler, müzeler ve güzel sanatlar sergileri kurulması gerektiği gibi, özellikle şimdiki mülki taksimata göre ilçe merkezlerine kadar bütün ülkenin basımevleriyle donatılması gerekmektedir. Bütün bu güzel şeylerin bir an önce gerçekleştirilmesi zor olmakla birlikte, mümkün olduğu kadar kısa bir süre içinde bu sonuçların sağlanabilmesini önemle diliyoruz.” (TBMM Açılış Konuşması, 1923).

Atatürk’ün TBMM açılışında dile getirdiği Türk Eğitim sistemine ilişkin görüşleri, deneye, uygulamaya, yaparak, yaşayarak öğrenmeye dayanan ve hayatta geçerli bilgileri veren aktif bir eğitim sistemi olması gerektiğidir (Senemoğlu, 2001: 2-3). Atatürk’ün açılış konuşmalarında dile getirdiği ve olmasını istediği eğitim sistemi günümüzde henüz yaygınlaşmamıştır. Milli eğitimin genel politikasında uygulama şansı olmamakla birlikte öğretmenlerin ya da okul yönetimlerinin kendi çabaları ve girişimleri ile az sayıda okulda uygulamalı eğitim kısmen de olsa gerçekleştirilebilmektedir. Ancak bu da Milli Eğitim Temel Kanununda yer alan “Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri” bölümünün “Fırsat ve İmkân Eşitliği” olan 5. Başlığın 8. Maddesine ters düşmektedir: “Madde 8 - Eğitimde kadın, erkek herkese fırsat ve imkân eşitliği sağlanır.” (MEB, 1973).

Okul yöneticilerinin ya da öğretmenlerin kendi çabaları ile öğrencilerine sundukları uygulamalı eğitim, fırsat eşitliği maddesine ters düşmektedir. Öğretmeni idealist ve ilgili olan öğrenci bu noktada şanslı ve bir adım önde olarak nitelendirilebilir. Bu da veliler arasında öğretmen seçme ve belirli öğretmenlere yığılma şeklinde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Uygulamalı eğitim konusunda ortaya çıkan maker hareketi kapsamında oluşan Makerspace’ler hem kurumlar içerisinde hem de özel mekânlar olarak varlıklarını sürdürmektedir. Makerspace,

eğitim alanı için uygulama yapılabilir, yukarıda bahsedildiği gibi üretmek ve deneyerek öğrenmenin önünü açabilecek mekânlardır. Bu mekânlarda araştırma için teşvik görevi görebilecek materyallerin yanı sıra modern teknolojiyi ve onu icat edecek öğeleri içerir (Roffey, Sverko, Therian, 2016: 9).

Bu konuda verilebilecek en iyi örneklerden birisi Pittsburgh Çocuk Müzesi İcra Direktörü ve Maker eğitimi girişiminin kurucu yönetim kurulu üyesi Jane'dir. Jane çocukluğundan beri dikiş dikmeyi ve bir şeyler üretmeyi çok sevdiği için moda okudu. 2011 yılında ilk maker fuarı ile tanıştığında, sevdiği ve yapmak istediği her şeyin orada olduğunu gördü. İşine döndüğünde müzenin bir kısmında, Carnegie Mellon Üniversitesinden gelen dört stajyerle birlikte Makerspace kurdu. Ufak bir bütçeyle bu işi başlatan Jane MakeShop'u kullanmaya gelen baba ve kızının öyküsünü şu sözlerle dile getirmiştir: *"Makeshop'a gelen baba ve kızı birlikte dikiş dikmekten o kadar zevk almıştı ki tavan arasında annesinden kalan dikiş makinasını çıkarmıştı. Ancak makineye ipliği nasıl geçireceklerini bilmiyorlardı. Bu konuda yardım alabilecekleri biri olup olmadığını sormak için aradılar beni, bu konuda onlara severek yardımcı olabileceğimi söyledim. Çok mutlu olduklarını hatırlıyorum. Küçük kız hemen nasıl bir kostüm dikişini düşünmeye başladı"* (Thomas, 2016: 7-8). Unutulmuş belki daha önce düşünülmemiş ilgilerimizin olduğu, örnekte görüldüğü gibi bu mekânlarla ortaya çıkabilmektedir. Sadece cihaz kullanım anlamında değil eğitim verilmesi, cihazların kullanımının anlatılması gibi konularda destek sunan mekânlar özellikle küçük yaşlarda yaratıcılıkları en üst seviyede olan çocukların bu becerilerini ortaya koyabilmeleri açısından önemlidir.

Eğitim alanında çalışanlar, Makerspace'in okullarda ve hatta sınıflarda yer almasını; üretim ve tasarım için araçların erişilebilir olması (Martin, 2015: 36) ve düşünceleri dijital olarak tasarlamaktan öte somut nesnelere dönüştürebilecek teknoloji ve ekipmanları barındırması (Taylor, 2016: 17) sebebiyle istek duymaktadırlar. Eğitimciler hem öğrencilerinin düşüncelerinin somut olarak ortaya konması hem de derslerde öğrendikleri bilgileri somutlaştırabilmeleri için Makerspace'leri önemli görmekte ve okullarda bulunması gerektiği düşüncesindedirler. Hatta maker hareketinin yapılandırmacı eğitime geri dönüşü için bir araç olduğu; ayrıca yaratıcı ve yenilikçi olma bağımsız öğrenebilme ve teknoloji

okuryazarı olma becerilerini kazandırdığı ve modern bir öğrenme olduğu düşüncesi eğitimcilerin arasında hızlı bir şekilde yayılmaktadır (Roffey, Sverko ve Therian, 2016: 3).

Wagner ve Compton, (2012: 52), gençlerin yenilikçi olarak eğitmenin temel unsurlarını şu şekilde açıklamıştır: Gerçek bir dünya problemini çözmesi; ustalık göstermesi gereken uygulamalı proje; bir problemi çözmek için birden fazla disiplini öğrenmenin önemi; takım halinde çalışmayı öğrenme (Roffey, Sverko ve Therian, 2016: 10). Bu noktada maker hareketi ve makerspace mekânları ile öğrenciler eğitim müfredatını kendi kendine ve deneyerek öğrenme biçimine dönüştürecek ve bu sayede gelecek nesiller üretken, yaratıcı (Peters, 2018: 54) ve öğrenmeyi öğrenmiş bir nesil olacaktır. Bu noktada makerspace'lerin, bireyleri enformasyon okuryazarı olma yolunda olumlu anlamda destek olacağı söylenebilir. Aktif öğrenme içerisinde enformasyon okuryazarı olan bireyler, kendi öğrenmelerini kontrol altında tutarken, öğretmen öğretici konumdan çıkmakta ve böylece bireyde özgüven ve özsaygı oluşmaktadır (Gürdal, 2000: 183). Aktif öğrenme, enformasyon okuryazarlığı gibi kavramlar makerspace doğasında olan ve makerspace olumlu katkıları olarak nitelendirilebilecek kavramlardır. Makerspace, bireylerin örgün eğitim sisteminin sınırlarından kurtularak, sosyal öğrenme topluluğunun bir parçası olmasına ve kendi potansiyellerini keşfetmelerine olanak tanımaktadır. (Eaves, ve Harwood, 2018: 56).

Yeni teknolojiler ile öğrenme yaklaşımı geliştikçe öğrenmenin insan unsuru olduğu ortaya çıkmıştır (Banas, 2010; Bers ve diğerleri, 2013; Mumtaz, 2000). Bu da bireylerin kendi istekleri ve çabalarının eğitim için önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Bugün, eğitim sadece dijital teknolojileri ve bilgisayar programlamayı değil aynı zamanda bunları tasarlama ve geliştirmeyi de desteklemelidir (Eriksson, Heath, Ljungstrand, ve Parnes, 2018: 9). Özellikle okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocukları gelişimsel özelliklerinin kötü yönde etkilenmemesi için teknolojiden uzak tutulmaya çalışılmaktadır. Eğitimciler, yeni teknolojilerin çocukların karakter, ahlaki, sosyal ve duygusal gelişimlerini olumsuz etkilemesinden korkmaktadırlar. Bu da onların yeni eğitim teknolojilerine soğuk bakmalarına sebep olmaktadır (Banas, 2010; Bers ve diğerleri, 2013; Mumtaz, 2000). Çocukların teknolojiyi sadece eğlence amaçlı görmesi

ve teknolojiyi eğitim amacı dışında kullanacağı kaygısı, teknoloji araçlarına ve kendilerine zarar vereceği endişesi ailelerle birlikte eğitimcileri de korkutmaktadır. Ancak bu noktada çocukların bu gelişimsel özelliklerine uygun araçların seçimini yapmak araştırmacılara, politika yapıcılara ve uygulayıcılara bağlı olmaktadır (Strawhacker ve Bers, 2018: 15). Çocukları teknolojinin zararlı yönlerinden korumak için hem politika yapıcılar hem de uygulayıcılar bir takım tedbirler alabilir. Bunların başında çocuklara bu konuda eğitim vermek gelebilir. Örneğin çocuklara teknolojinin zararlı yönleri anlatılabilir ve nasıl iyi yönde kullanabilecekleri öğretilir. Bu şekilde teknoloji okuryazarı bireylerin ortaya çıkması sağlanabilir.

Öğrenen kişinin gelişimine yardımcı olmak için bir akran ya da öğretmenin önemli rolünü vurgulayan, Vygotsky'nin fikirlerine dayalı bir öğrenim modelinin (sosyal yapılandırmacılık) makerspace öğrenimini tanımlamak için daha doğru bir teori olduğu söylenebilir. Maker felsefesi; kullanıcılarının ürün ve süreçle öğrenmelerini sağlayan yapılandırmacı ve yapısalcı eğitim teorilerine dayanır (Shivley, Jarrell ve Denton, 2018: 361)

Yapılandırmacı teorilerin dışında çağdaş eğitim yaklaşımları makerspace felsefesi ve yöntemini desteklemektedir. Reggio Emilia yaklaşımı bunlara örnek olarak verilebilir. İkinci Dünya savaşı sonrasında Loris Malaguzzi'nin desteğiyle ortaya çıkan bir eğitim yaklaşımıdır (Thurton ve Brunton, 2009: 13). Reggio Emilia yaklaşımı ve maker hareketine benzer bir felsefeyi paylaşır ve gerçek bir öğretme ve öğrenme sürecini geliştirmek ve desteklemek için bir öğrenme ortamının nasıl kurulabileceğini anlamak için bir temel sağlar (Bers, Strawhacker, ve Vizner, 2018: 76). Reggio Emilia üçüncü öğretmen yaklaşımında; çocuğun bakımından sorumlu kişiler (bakıcı, ebeveyn gibi), birinci öğretmen; öğretmeden sorumlu sınıf öğretmeni ikinci öğretmen olarak tanımlanmaktadır (Bers, Strawhacker ve Vizner, 2017: 76). Bu yaklaşımda çevre üçüncü öğretmen olarak nitelendirilirken (Biermeier, 2015), çocuğun hayal gücü ve yaratıcılığını destekleyecek şekilde tasarlanmasına önem verilmektedir (Öztürk, 2006: 32). Ayrıca sınıflarda ya da okul içerisinde atölyeler kurulması, doğal ve geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı ile çocukların hayal gücü ve yaratıcılıklarının geliştirilmesi desteklenmektedir (Pekdoğan, 2012: 241). Ayrıca bu yaklaşımı benimseyen okullarda materyal, eşya ve etkinliklerin düzeni

öğrenme sürecinde çocukları problem çözme ve keşfetmeye yönlendirmektedir (Pekdoğan, 2012: 245).

Bu noktada bakıldığında, maker hareketi ve makerspace mekânları, eğitim yaklaşımları ile uyumlu gözükmemektedir. Özellikle son yıllarda popüler olan çağdaş eğitim yaklaşımları ve aktif öğrenme modelleri bu mekânı desteklemektedir. Hem okul öncesi, okul çağı hem de üniversite düzeyinde bu eğitim yaklaşımları ile oluşturulacak mekânlar, bireylerin kendi kendilerine öğrenme becerilerini kazanmalarını ve problem çözme gibi 21. Yüzyıl becerilerini kazanmalarını sağlayacaktır.

3.3 MAKERSPACE VE KÜTÜPHANELER

Kütüphanelerin hizmet amacı, bireylerin başka türlü erişemeyecekleri ve kendi başlarına biriktiremeyecekleri kaynaklar sağlayarak yerel topluma hizmet etmek ve daha geniş bir bilgi dünyasına erişim sağlamaktır (Branwyn, 2016). Dünya çapında etkili olan maker hareketi ve bu kapsamda kurulup hizmet sunmaya başlayan makerspace'ler kütüphane kurumlarını da etkilemiştir. Makerspace'lerin kütüphane kurumunun tasarım ve programlanmasında yer alması devrimsel adım olarak görülmektedir (Loertscher, Leslie ve Derry, 2013: 48). Geleneksel anlamda bugüne kadar varlığını sürdüren kütüphaneler, teknoloji ile birlikte bir değişime uğramıştır. Raflardaki kitaplar varlığını korurken kütüphaneye gelme gereği duyulmadan gerek kitaplara gerekse veritabanları aracılığıyla dergi ve makalelere erişim sağlanabilmektedir. Bireyler web ortamından kütüphaneye erişebilmekte ve fiziksel anlamda kütüphanelerin varlığı kullanıcılar için bir anlam ifade etmemektedir (Yılmaz ve Cevher, 2016: 365). Kütüphanelerin bu şekilde görülmeye başlaması akıllara "kütüphaneler yok mu olacak?" sorusunu getirmektedir. Kütüphaneler, değişen koşullarla birlikte çok amaçlı ve daha geniş kapsamlı hizmetler sunmaya başlamıştır (Demir, 2017: 209). Hizmet çeşitliliğini arttırması ile birlikte kütüphane kurumu varlığını sürdürmeye ve hayatımızın temelinde olmaya devam etmektedir. Yeni kütüphane anlayışında, geleneksel anlayışta olduğu gibi kütüphaneler sessiz mekânlar değil, kullanıcıların iletişim halinde olduğu, grup sohbetleri ve tartışmalarının olduğu mekânlar halini almıştır. Kütüphaneler bu hizmeti sunarken yaşam boyu öğrenme

anlayışından yola çıkarak; sosyalleşme, kültürler arası buluşma, öğrenme, eğitime destek olma ve bilgi okuryazarlığı becerileri gibi misyonları da yüklenmektedir. Kütüphanelerin işlevlerini oldukça geniş kapsama yayan bu değişim/dönüşüm, doğal olarak, fiziksel ortamlarını da yenilemeleri gerekliliğini ortaya koymaktadır. Burke'nin (2014) vurgusu da bu dönüşümün altını çizmekte ve kütüphanelerin ev ve iş yaşamından sonra bireylerin günlük hayatının bir parçası olmasının sağlanabileceğine dikkat çekilmektedir. Bu kapsamda da kütüphanelerin “Üçüncü Mekân” olduğu literatürde yer almaya başlamıştır. Oldenburg (1999) çalışmasında birinci mekânı bireylerin özel alanı (ev gibi), ikinci mekânı kamusal alanı (işyeri gibi) olarak tanımlarken üçüncü mekân için ise; birinci ve ikinci mekân dışında kalan ancak bu mekânların özelliklerini taşıyan; bireylerin kendilerini rahat hissettikleri, stressiz ve özgür hissedebildikleri, eşitlikçi ve kapsayıcı mekânlar olarak tanımlamaktadır (Oldenburg, 1999: 23). Üçüncü mekân olarak tanımlanan mekânlar, bireylerin özel ve kamusal alan dışında kalan alanları olmakla birlikte, bu alanlarda yaşadıkları stres ve kaygılardan uzaklaşarak rahatlayabildikleri ve bir anlamda deşarj olabildikleri mekânlar olarak bilinmektedir. Oldenburg (1999), üçüncü mekânı ele aldığı kitabında bu mekânları; kafeler, kitap kafeler, barlar, kitapçılar, berber salonları ve kütüphaneler gibi toplumsal alanlarla örneklemiştir. Bruxvoort (2016: 13), kütüphane ve üçüncü mekân arasındaki bağlantıyı kütüphanelerin şu özellikleri ile açıklamıştır: eşitlikçi olması, uzun saatler boyunca hizmet alınabilmesi, stressiz, etkileşimli ve serbest olması, ünvanlardan ve sıfatlardan arınmış ve önyargısız bir şekilde hizmet sunulması. Kütüphaneler için tanımlanan bu özellikleri Oldenburg (1999) üçüncü mekân için de tanımlamaktadır. Bu bağlamda, kütüphanelerin üçüncü mekân kavramı ile örtüşen bir yönü olduğu ve tam olarak kütüphanelerin bireylerin yaşamlarında üçüncü mekân olarak yer almaya başladığını söyleyebiliriz. Özellikle kütüphanelerin değişen yapısı ve yeni kütüphane anlayışı bu amaca hizmet etmektedir. Bu değişim ile kütüphanelerin sunduğu hizmetleri şu şekilde örneklendirebiliriz: Tablet veya bilgisayar ödünç verilmesi, film gösterimleri, tıbbi danışma hizmeti, toplantı ve seminer düzenlemek, sosyal medya kullanımı, ders çalışma ve oyun alanları oluşturma, mobil cihaz uygulamaları, yiyecek ve içecek ortamları, yabancı dil öğretim programları düzenlemek, şarkı programları ve dans gösterileri gibi örnekleri çoğaltmak mümkündür (Önal, 2015: 167-168). Dünya çapında hızla yayılan maker hareketi ile

oluşan makerspace’ler kütüphanelerin yeni hizmetleri arasında yer almaya başlamıştır. Bu yeni hizmet türleri arasında yer alan “Makerspace” hizmeti dünya çapında olduğu gibi artık ülkemizde de hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya başlamıştır. Kütüphaneler için bu hizmetin ismi kavramsal olarak yeni olsa da, aslında kütüphanelerin varoluşundan bu yana geliştirdiği misyonlarının bir sonucu olarak görülebilir. Kütüphaneler teknolojiye ayak uydurarak hizmetlerini bu kapsamda değiştirmekte ve genişletmektedir. Bunun bir sonucu olarak ise ileri teknoloji üretim alanlarının kurulması aslında kütüphane hizmetlerinin genişlemesi ve gelişime göre kendisini değiştirmesi anlamına gelmektedir (Bossaller ve Haggerty, 2018: 51). Zaman içerisinde gelişen ve teknoloji ile uyumlu hale gelen kütüphaneler, bu hizmeti sunmakla işlevlerini değiştirmemiş sadece teknolojiye ve yeni eğilimlere uyumlu hale gelmiştir.

Kütüphaneler, kuruluşlarından bu yana sundukları hizmetler ile aslında maker kültürünü oluşturmuşlardır. 1873'te “Gowanda Free Library”, kapsamında bölgede yaşayan kadınların, sosyalleşmek, okudukları kitapları tartışmak, örgü örmek ve dikiş dikmek gibi aktiviteler için düzenli olarak bir araya geldiğini ve 1877 yılında ise “Gowanda Ladies Social Society/ Gowanda Kadınlar Sosyal Topluluğu” adı altında etkinliklerini yürütmeye başlamışlardır (Good & Borman, 2013). Görüldüğü gibi 19. Yüzyılda kadınların başlatmış olduğu kütüphanelerde sosyalleşme hareketi yıllar içerisinde etkinliğini yitirmiş olsa da 21. Yüzyılda yeniden daha etkin ve temelli bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak 1905 yılında Pittsburgh Carnegie Kütüphanesi Çocuk bölümü müdürü olarak görev yapan Frances Jenkins Olcott, çalışanların evlerinde ev kütüphaneleri oluşturulması konusunda yardımcı olduklarını ve kütüphanecilerin çocuklara el sanatları öğrettiğini belirtmiştir (Good ve Borman, 2013).

1933 yılında kurulan Manitoba Crafts Museum and Library/Manitoba El Sanatları Müzesi ve Kütüphanesi bir buluşma yeri olarak kullanılmış aynı zamanda örgü ve kapitone gibi el sanatları becerilerini öğrenmek için kaynaklar sağlamıştır (Manitoba El Sanatları Müzesi ve Kütüphanesi, 2014).

Tarihsel olarak, kütüphaneler koleksiyonları ve programları yoluyla yaşam boyu öğrenmeyi teşvik etmiştir. Gösterilen ilgiyle birlikte, 3D yazıcılar ve lazer kesiciler gibi yeni dijital araçlarla donatılmış yeni bir kütüphane alanı ortaya çıkmasına neden olmuştur. (Wang, Wang, Wilson ve Ahmed, 2016: 5)

Fayetteville Halk Kütüphanesi, New York Halk Kütüphanesi, Connecticut'taki Westport Halk Kütüphanesi, Chicago Halk Kütüphanesi ve Nevada Üniversitesi, Reno'daki DeLaMare Bilim ve Mühendislik Kütüphanesi, bu eğilimin örnekleridir. Bu kütüphane yapımcı öncüleri, 21. yüzyılda yeni bir kütüphane dönüşüm dalgasını başlatmıştır (Wang, Wang, Wilson ve Ahmed, 2016: 5)

Bilgi ve bilimin merkezi olan kütüphanelerin sorumlulukları arasında kullanıcılarını düşünmeye, yaratmaya, paylaşmaya ve geliştirmeye teşvik etmek yer almaktadır. Bu sebeple STEM aktivitelerinin geleneksel ortamlarda teorik olarak sunulması yerine makerspace adı verilen ortamlarda uygulamalı bir şekilde sunulması daha ilham verici ve eğlenceli olacaktır (Julian ve Parrott, 2017: 14). Bu bakış açısı ile kütüphanelerin makerspace alanlarının, projelerin oluşturulması için ideal bir ortam olduğu düşünülebilir. Geleneksel kütüphane anlayışında paylaşmanın yer aldığı, makerspace olarak anılan bu mekânların temel felsefesinin ise paylaşma, üretme ve ortaklık olduğu (Volhoj ve Dyladal, t.y.) gerçeği; aslında iki mekânın birbiriyle ne derece uyumlu olduğunu ve bu mekânların aslında kütüphanelerin, çağın gereklerine ayak uydurarak kendisini geliştirmesi olarak yorumlanabilir. Kütüphanelerde yer alan bağımsız öğrenme ortamlarında kitaptan, giyilebilir teknoloji ürünlerine kadar uzanan projeler yapılmaya başlandı ve üreticilerin enerjisini toplumsal bilgi merkezi olan kütüphaneler aracılığıyla ailelere ve gençlere tanıtmış oldu (Halverson ve Sheridan, 2014: 499). Kütüphane kurumuyla birlikte Makerspace'ler ile tanışan gençler ve aileler öğrenme ve üretim konusunda bilgi sahibi oldular.

Kütüphane içerisinde yer alan makerspaceler, bireylerin yaratıcı yönlerini harekete geçirerek tasarlama, üretim ve paylaşma gibi aktiviteler ile farklı bir yol ile kütüphanelerin kullanılmalarına olanak tanır (Moorefield-Lang, 2015). Bu mekânlar ile kullanıcıların vizyonları ve kütüphanelere bakış açıları değişerek, kütüphaneleri sosyalleşmenin ve öğrenmenin destekçisi bir yapı olarak görmeye başlamışlardır.

STEM kapsamlı bir eğitim sistemi için, eğitim ile ilgili bütün kurum ve kuruluşlar Ulusal Havacılık ve Uzay İdaresi (NASA) veya Ulusal Bilim Vakfı (NSF) gibi örgütler destek sunmakta ve fon ayırmaktadır (Hopwood, 2012). Ancak burada bilgi okuryazarlığı, araştırma, yaratıcılık ve bilimsel düşüncüyü teşvik etmek, tarafsız bir ortamda toplumu temsil etmek kütüphanecinin işidir (Julian, ve Parrott, 2017: 13). Yaratıcılık, araştırma ve bilgi okuryazarlığı gibi beceriler için kütüphaneler kuruluşlarından bu yana önemli merkezler olarak ön plandaydı. Ancak STEM, Maker gibi yaklaşımların gündeme gelmesi ile kütüphanelerin ve kütüphanecilerin bu yöndeki sorumlulukları daha da artmaktadır. Kullanıcılarının bu yöndeki gereksinimlerinin de sağlanması kütüphane kurumunun temel misyonu olmalıdır.

Kütüphane ve bilgi çalışmaları alanında önemli bir teori olan Kuhlthau'nun (2004) bilgi arama sürecinin (ISP)'nin temelinde yapılandırmacılık ve anlam kazandırma bulunmaktadır. Kütüphanelerin, bireylerin bilginin nasıl bulunabileceğinden ziyade bilginin anlamını arama yolları hakkında daha fazla düşünmesi gerektiğini savunan Kuhlthau, bireylerin takip etmek istedikleri bir soru veya sorunla karşı karşıya kaldıklarında yaşadıkları süreçleri tanımlamak için bir model (ISP Modeli) geliştirir (Willet, 2018: 251). Bir diğer model olan okul temelli uTEC Maker Modeli (Loertscher, Predde ve Derry 2013), girişimci, mucit veya maker olma sürecinde bireysel veya grup maker'ların teoriler ile ilerlemesi sürecidir. Gelişimsel öğrenme kuramlarına dayanan bu model gelişimin dört aşamasını içerir: kullanma, tamir etme, deneme/ yapma ve oluşturma.

UTEC modeli ve Kuhlthau'nun (2004) ISP modelinde, farklı öğrenme boyutlarında bireysel gelişim ve ilerleme açısından öğrenmeyi de tanımlayan benzerlikler bulunmaktadır (Willet, 2018: 251). ISP modeli, derinlemesine bakıldığında, bireylerin farklı öğrenme boyutları olduğu ve bu sebeple farklı yollarla bilgiyi bulma süreci yaşadıklarını ifade etmektedir. Bu yönüyle maker kültürünü yansıttığı söylenebilir. Çünkü maker ruhunda farklı yollarla bilgiye ulaşma durumu söz konusudur.

Kuhlthau, bilgi arama süreci ile ilgili geliştirdiği modelinde, bilgiye ulaşmanın yolunun önemli olduğunu ve farklı şekillerde bilgiye ulaşılabileceğini belirtmiştir. İki modelin benzerliği, bireylerin öğrenme ve bilgi edinme süreçlerinde uygulayabileceği

farklı yöntemlerin olmasıdır. Kuhlthau'nun modeli açık bir şekilde maker kültürüne işaret etmese de uTEC modeli açık bir biçimde deneyerek, uygulayarak öğrenmeye işaret eder.

Bütün eğitim anlayışları ve teorileri açısından, genel olarak makerspace hizmetini inceleyecek olursak; pedagoji ve yeni eğitim yöntemlerini de içeren yönleri bulunmaktadır. Öğretici konumunda bulunan öğretmenin yönlendirmesi yerine, öğrencilerin kendi başlarına ekipmanları kullanarak, deneyerek, uygulayarak öğrendikleri; sonucunda ortaya ürün koydukları ve bu ürünü geliştirip, değiştirebilecekleri bir ortam yarattıkları yeni eğitim anlayışı bu hizmetin temelidir.

Makerspace'lerin kütüphanelerde yer alması ile kütüphanelerin; öğrenmeyi destekleme, işbirliğine cesaretlendirme, erişimi sağlama, genişleyen kütüphane hizmetleri, gelecek kütüphane misyonu ve bireysel yaratıcılık için fırsatları destekleme (Burke, 2015) misyonlarını yüklenmesi beklenmektedir. Adı geçen misyonların birçoğu kütüphanelerin misyonları arasında yer almaktadır. Başka bir yaklaşımda ise Makerspace kütüphanelerde neden yer almalıdır sorusunun cevabı şu şekilde açıklamıştır:

- Çeşitli araç ve teknolojilere erişim sağlamak,
- Grup etkileşimi, bilgi ve kaynak paylaşımına olanak sağlamak,
- Bireysel proje geliştirme için fiziksel mekâna erişim sağlamak,
- Yaratıcılık ve yeniliğin anlatımı için ortam sağlamak,
- Şirketlere prototipleme projeleri için ekipmanlara erişimi sağlamak (Abram, 2013).

Burke (2014: 15), gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, kütüphanecilere yönelttiği “Neden makerspace hizmeti sunuyorsunuz?” şeklindeki sorusuna, kütüphaneciler; zaten böyle bir hizmet verme sorumlulukları olduğu, deneyim ve bilgi paylaşımı için ortam sunulduğu, yüzyıllardır olduğu gibi sadece bilim yapıldığı şeklindeki görüşlerini dile getirmişlerdir. Bu bağlamda kütüphaneler, yapıları ve misyonları gereği bu hizmeti sunmaları ve bu hizmetteki asıl amacın yaratıcılık, bilim ve üretim olduğu söylenebilir.

Kütüphanelerin sürekli değişen ve gelişen merkezler olması, destek sunduğu okullara ve topluluklara yarar sağlamakla birlikte; değişime ayak uydurabilmesi onu destekleyen paydaşları için önemli görülmektedir (Julian, ve Parrott, 2017: 13). Kütüphanelerin, eğitimin olmazsa olmaz destekçisi konumunda olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda, kütüphanelerin kendilerini geliştirmesi ve yenilemesi, çağın gereklerine göre hizmet sunması, eğitim kurumunu teknolojinin son gelişmeleri ile desteklemesi toplum gözünde kütüphanelerin önemini arttırırken, eğitime olan desteğini de kapsamlı bir şekilde sunmasına olanak tanıyacaktır.

Bagley (2012), kütüphanelerdeki maker hareketinin, kullanıcılara, düşünmeyi, yaratıcı düşünmeyi ve mağazaya gitmeden önce kendin yap çözümlerini aramayı öğretmekle ilgili olduğunu açıklamıştır. Bir maker kütüphanecisi yaratıcı insanların yaratılmasına yardımcı olmaktır.

DeLaMare Kütüphanesi müdürü Tod Colegrove, dağınık bir inovasyon atölyesine sahip gürültülü bir kütüphanenin aslında kütüphanenin kaynağına geri döndüğünü açıklamıştır (Rutkin, 2014). Kitaplardan öğrenmek artık bilgi edinmenin tek yolu değil. Modern toplum, öğrencilerin teknolojide oldukça uzmanlaşmış becerilere sahip olmasını gerektirir. Bu tür bilgi ve becerileri edinmenin en iyi yolu, uygulamalı öğrenmedir. Amerikan Kütüphane Birliği (ALA) Başkanı, Barbara Stripling, bugünün kütüphanesinin bir havuzdan ziyade aktif bir öğrenim yeri olmaya odaklanması gerektiğini belirtti (Rutkin, 2014). Ayrıca, sadece toplanması gereken bilgilerin anlaşılması ve uygulanması gerektiğini de belirtti.

Makerspace'lerin kütüphane içerisinde hizmete sunulması ilk olarak 2006 yılında Amerika'nın New York eyaletinde bir halk kütüphanesi olan "FayettevilleFree Library (FFL)" kapsamında olmuştur (Slatter ve Howard, 2013: 273). Lauren Smedley, bir halk kütüphanesinde makerspace oluşturmak için bir lisansüstü proje ödevi / teklifi yazdı. FFL İcra Direktörü Sue Considine bu projeyi kütüphanesinde uygulamaya karar verdi ve böylece FFL kapsamına ilk makerspace oluşturulmuş oldu (McCue, 2001). Bu şekilde ilk defa bir kütüphane içerisinde hizmet sunmaya başlayan makerspace zamanla diğer kütüphanelerde de yer almaya başladı.

Kütüphanelere Makerspace kurma konusunda en çok hangi hizmetin sunulacağı ve bütçe sorunu düşündürmektedir. Bu konuda, Moorefield-Lang (2015), her mekânın aynı hizmeti barındırması gerekmediğini, önemli olanın mekânın amacının ne olduğu ve hangi hizmetleri sunacağının belirlenmesi olduğunu belirtmiştir. Kimi Makerspace sanata odaklanırken kimisi teknolojiye kimisi ise zanaatkârlığa odaklanmaktadır (Bossaller ve Haggerty, 2018: 38)

Makerspace'in kurulması ile bir kütüphane, kullanıcıların birbirleriyle bağlantı kurup birbirlerinden bir şeyler öğrenmeleri, üretmeleri, sergilemeleri ve tartışmaları ve topluluk bilgilerini yakalamaları ve muhafaza etmeleri için merkezi bir konum haline gelir (Li, Fan, Luo, 2018: 127). Bu durumda kütüphaneler bir diğer misyonları olan sosyalleşme ve öğrenme ortamlarını makerspace yolu ile sağlamış olur.

Kütüphanelerde makerspace konusu kütüphane türlerine göre farklılık göstermektedir. Çünkü her kütüphanenin kullanıcı grubu farklı olmaktadır. Bu sebeple kullanıcı grubu ve beklentilerine göre hizmet sunmak kütüphanelerin temel sorumluluğudur. Bu bağlamda kütüphane türlerini ayrı ayrı inceleyerek, makerspace konusuna yer vermenin daha anlaşılır olacağı düşünülmektedir.

3.3.1 KÜTÜPHANE TÜRLERİNDE MAKERSPACE UYGULAMALARI

3.3.1.1 Halk Kütüphaneleri

En geniş kullanıcı kitlesi bulunan kütüphane türü halk kütüphaneleridir. Halk kütüphaneleri: *“Yerel, bölgesel, ulusal ya da başka tür kamu kuruluşları tarafından kurulan, desteklenen, finanse edilen; bilgi ve hayal gücü olan birçok kaynağa hizmetleri aracılığıyla erişimi sağlayan; ırk, yaş, din, dil, cinsiyet, ulus, yetersizlik, ekonomik ve iş durumu ve eğitim farkı gözetmeksizin toplumun bütün üyelerine eşit hizmet sunan kurumlar”* olarak tanımlanmaktadır (Gill, 2004: 22). Toplumun her kesimine hizmet sunması, hem kaynak hem de hizmet açısında çeşitlilik gerektirmektedir.

Halk kütüphanelerinin geleneksel misyonları çerçevesinde ayırım gözetmeksizin toplumun tüm birey ve gruplarına hizmet sunmakla yükümlü olduğu bilinmektedir. Diğer kütüphane türlerinin arasında koşulsuz olarak tüm halka açık olmaları nedeni ile belki de en fazla okuryazarlık ve yaşam boyu öğrenim becerilerini desteklemeleri gereken, en önemlisi de çeşitli nedenlerle eğitsel ve sosyal becerilerini geliştirme olanak ve ortamlarından mahrum kalmış kişilerin gelişimine ilişkin boşluğu doldurması ideal olan organizasyonlardır. Burke, (2014) bu kütüphanelerin hizmet ilkeleri arasında kaynaklara ve teknolojilere erişim ilkesinin yer aldığına işaret eder. Bu nedenle de halk kütüphanelerinin makerspace hizmetini sunması, aslında yeni teknolojileri ve yeni kaynakları sağlaması, bir diğer deyişle hizmet anlayışını geliştirmesi ve hizmet türlerini genişletmesi anlamına gelir. Batykefer ve diğer kütüphanecilerin literatürde belirttiği gibi halk kütüphanelerinde makerspaceler 2 amaçla tasarlanır:

- 1- Eğitim kaynaklarını desteklemede kütüphanelerin doğal rolü
- 2- Kullanıcıların bir şeyler ürettiği yeni kütüphane programı (Willet, 2018: 250).

Uygulamalı ve kendi kendine öğrenmenin daha etkili olduğu görüşü ile geleneksel eğitim anlayışı çoğu kurum tarafından terk edilmeye başlamıştır. Halk kütüphaneleri de bir eğitim kurumu olduğundan (özellikle yetişkin eğitimi konusunda) bu değişimin etkisi altına girmektedir. Eğitim kaynakları önceden sadece kitap dergi gibi basılı materyaller iken zamanla elektronik kaynaklar kullanılmıştır. Günümüzde ise artık makerspace'ler ile eğitim kaynakları çeşitlenmiştir. 3D yazıcılar, lazer kesiciler, programlama yazılımları gibi teknolojik ya da tamir setleri ve dikiş makineleri gibi geleneksel ekipmanlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu noktada halk kütüphaneleri kendi hizmet ilkelerini değiştirerek bu kaynakları sağlamaya ve kullanıcılarının hizmetine sunmaya başlamıştır.

Halk kütüphaneleri bünyesinde oluşturulan makerspace'ler ile kütüphane kullanıcılarının düşünme, yaratma ve paylaşma becerilerini güdülemek ve daha fazla STEM aktivitesini eğlenceli bir ortamda, kütüphaneci ve öğretmen işbirliği çerçevesinde sunmak için ideal bir ortam olarak sunulmaktadır (Julian ve Parrott, 2017: 14).

Bireysel olarak satın almak için çok pahalı olan teknolojilerin (3D yazıcı gibi) halk kütüphanelerinin dermesi içerisinde yer alması bu teknolojilere erişimi demokratik hale getirirken, bireylerin fikirlerini test etme imkânı ile birlikte tüketici yerine üretici olmalarını teşvik etmektedir (Gahagan, 2016: 7).

Halk kütüphanelerinde yer alan makerspace'ler diğerlerine göre (bir kurum ya da kuruluşa bağlı olmadan özel olarak hizmet sunan) farklıdır. Öncelikle kütüphanelerde yer alan makerspaceler ücretsiz olarak hizmet sunmaktadır (Britton, 2012; Moorefield-Lang, 2015); buna ek olarak halk kütüphanelerinde her yaştan kullanıcıya hizmet sunulmaktadır. Halk kütüphanelerinde yer alan makerspacelerde kullanıcı kısıtlaması yoktur, her yaştan kullanıcı özgür bir şekilde bu hizmetten faydalanabilmektedir (Cun, Abramovich ve Smith, 2019: 40). Hem ücretsiz hem de özgür bir şekilde bu mekânların kullanılması, özel olarak hizmet sunan makerspacelerden en büyük ve en önemli farkıdır. Halk kütüphanelerinin demokratik yapısı bu hizmette de kendisini göstermektedir.

Makerspace, halk kütüphanesinin rolünü bilgi tüketimi yerine bilgi ve bilgi üretimine kaydırır (Britton, 2012). Makerspace anlayışı ve bu mekânların devreye girmesiyle birlikte kütüphanelerin bilgi sağlama işlevinin odak olması, anlamını yitirmiş ve sadece bilgi tüketimi değil hem soyut hem de somut anlamda üretimin önemi ön plana çıkmıştır.

Norman (2013), makerspace'in kullanıcı katılımı ve öğrenimi için mekan ve ekipman sağlamanın; daha önceden sunduğu hikaye zamanları, el sanatları oturumları, yaşlılar için bilgisayar eğitimi, ödev yardımı ve yazar görüşmeleri gibi pek çok farklı hizmetlere ek olarak yeni hizmet türü olduğunu belirtmektedir (Norman, 2013: 235).

Halk Kütüphaneleri, stratejik planlarını geliştirmek, toplum katılımını özellikle de kütüphanelere karşı duran genç nüfusa ulaşabilmek adına bu teknolojileri kütüphaneye dâhil etmeyi ve makerspace kurmayı büyük bir fırsat olarak görmüştür. Bireylere yaratıcı projeler üzerinde çalışabilmeleri için kamusal alan sunan kütüphanelerin sayısı çoğalmıştır (Nicholson, 2019: 336). Genç yetişkin nüfusu kendine çekmeyi başaran kütüphaneler üretim mekânlarına dönmüştür.

Halk kütüphanelerinde makerspace uygulamalarına ilişkin yurtdışı uygulamalardan örnek sunulması konuya netlik kazandırması açısından önemli görülmektedir. Makerspace'in ilk defa bir halk kütüphanesinde kurulması Fayetteville Free Kütüphanesinde (FFL) 2006 yılında gerçekleşmiştir. Bu sebeple verilecek örnek olarak bu kütüphane seçilmiştir.

Fayetteville Free Kütüphanesi (FFL)

Fayetteville Kütüphanesi, 1906'da 50 vatandaşın süreli yayın aboneliklerini paylaşmak için oluşturdukları okuma odası şeklinde başlamıştır. Kütüphane şekline gelmesi çok uzun sürmeyen okuma odası özel bir evin salonundan, büyük bir eve geçmiş, 2003 yılında ise eski mobilya fabrikasına taşınarak hizmetlerini genişletmiş ve şu anda en yeni teknolojiler ile hizmet sunmaktadır (FFL, 2019)

Kütüphane 2018 yılı raporunda yer alan kütüphane kullanım verileri şu şekildedir;

- Kütüphane günlük ortama 500 kullanıcı tarafından ziyaret edilmekte;
- Günlük ortalama 753 materyal ödünç verilmekte;
- Yılda, 26.000 ve üzeri katılımcıyla gerçekleştirilen ortama 1.400 etkinlik (FFL, 2018)

2006 yılında açılan makerspace için kütüphane bir takım kurallar getirmiştir:

- FlashForge 3D yazıcı, MOJO 3D yazıcı, lazer kesici, vinil kesici, dikiş makinesi, CNC cihazı için kullanım sertifikası olması gerekmektedir
- Sertifika almak için kütüphane olanak sunuyor. FlashForge 3D yazıcı, MOJO 3D yazıcı, lazerler için video ders ve online sınav ile sertifika alımı yapılabiliyor (Resim 3.1)

Resim 3.1: Kütüphanede Verilen Online Sertifika Programı

GET CERTIFIED

At the FFL, you must be "certified" to use the following technologies independently:

- FlashForge 3D printer*
- MOJO 3D printer*
- Laser cutter*
- Vinyl cutter
- Sewing machines
- CNC Mill

(*online certification available)

To get certified in person, fill out this form or call us at (315) 637-6374 to set up a 45-minute certification appointment.

To get FlashForge 3D certified online:

1. Watch this video
2. Take this quiz
3. Speak to the staff member in the FFL Fab Lab to get a note on your library card indicating you're certified.

To get MOJO 3D certified online:

RESERVE A MACHINE

Did you know?

You can reserve a 3D printer or laser engraver for your group, class, or personal use!

- Reserve a machine during Fab Lab open hours
- Must be reserved at least 1 day in advance
- Reservations are available starting 4 hours before closing time
- Reserve up to 3 months in advance
- Must be "3D Printer Certified" before

EVENTS CALENDAR

FEB 24 Movie Monday: Downton Abbey
6:30pm - 8:30pm
Age Group: Adults

FEB 25 First Steps: Storytime for Toddlers
9:30am - 10:00am
Age Group: Ages 0-6

FEB 25 Baby Storytime
10:30am - 11:00am
Age Group: Ages 0-6

VIEW ALL EVENTS

HOURS, LOCATION & CONTACT

[Back to Top](#)

- Cihazlar randevu alınarak kullanılabilir
- Birçok cihaz için web sayfasında eğitim videoları yer alıyor (Resim 3.2)

Resim 3.2: Online Eğitim Kaynakları

MAKER RESOURCES

FFL Fab Lab Training Videos:

- FlashForge 3D printer
- MOJO 3D printer
- Laser Cutter
- Vinyl Cutter
- Sewing Machine
- CNC Mill

FFL Fab Lab How-To Guides:

- 3D printing
- Vinyl cutter
- Laser cutter

Project Ideas:

- Instructables
- Make Magazine
- PBS Kids
- Pinterest
- Hour of Code Tutorials

3D Printing Files:

- Thingiverse

EVENTS CALENDAR

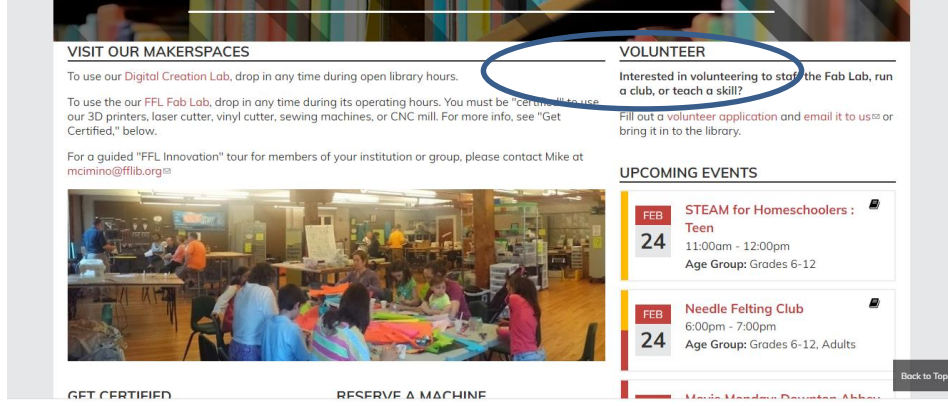
BOOK-A-LIBRARIAN

DOWNLOAD & STREAM

[Back](#)

Ayrıca kütüphanede gönüllü olarak eğitim vermek isteyenler için bir form yer alıyor. Bu form doldurularak kütüphaneye e-posta yoluyla gönderiliyor ve istenilen konuda burada eğitim verilebiliyor.

Resim 3.3: Gönüllü Eğitimci Olma



Çocuklarıyla gelen aileler için birlikte vakit geçirebilecekleri alanlarda oluşturulmuştur. (Resim 3.4) Family Room (Aile odası) ismi verilen bu alanda hem çocuklarında yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri oyuncak vb. materyallerin yanı sıra onların ilgisini çekecek ve keyifle zaman geçirebilecekleri alanlar olarak tasarlanmıştır.

Resim 3.4: Aile Odası

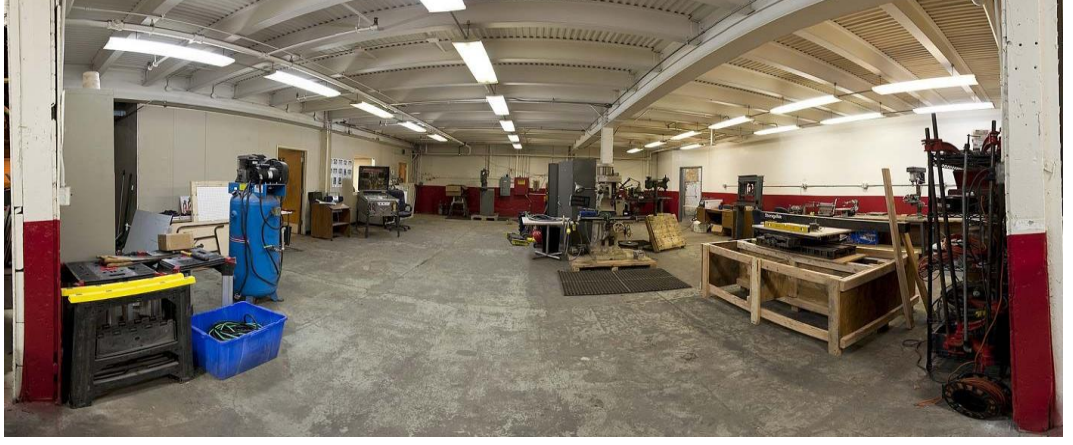


Resim 3.5: Dikiş Atölyesi



Her çalışma için ayrı alanlar bulunuyor. Resim 3.5’ de ki alan dikiş tasarım atölyesine ayrılmış bir alandır. Bu alanda dikiş makineleri haricinde, dikiş dikme sırasında ihtiyaç duyulabilecek ekipmanların yer aldığı görülmektedir. Sadece dikiş makineleri gibi küçük ekipmanlar değil büyük ekipmanların yer aldığı alanlarda bulunmaktadır (Resim 3.6). Garaj kültürünü yansıtan depo görünümü veren bu alanlarda daha büyük hacimli üretimler yapılabilmekte ve daha çok ses çıkaran cihazların olduğu gözlenmektedir.

Resim 3.6: Büyük Tasarım Atölyesi



Uygulamaya dayalı (hands-on learning) ekipmanların dışında, teknoloji alanında da çeşitli ekipmanlar bulunmaktadır (Resim 3.7 ve 3.8). Bilgisayarlar, 3D yazıcılar gibi teknolojik ekipmanların sayıca fazla olması dikkati çekmektedir.

Resim 3.7: Bilgisayar Atölyesi



Resim 3.8: 3D Yazıcılar



3.3.1.2. Üniversite Kütüphaneleri

Üniversite kütüphaneleri, akademik çalışmaların yapıldığı, akademisyen ve üniversite öğrencilerinin kullandığı kütüphane türüdür. Baysal (1982: 12) Üniversite kütüphanelerini; üniversite içinde kurulan, bilimsel araştırma ve geliştirmeyi destekleyen, dünyayı takip ederek, kendisini sürekli yeni yayınlarla büyüten kütüphaneler olarak tanımlamıştır.

Üniversite kütüphanelerinin amaç ve işlevlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Kullanıcılarının eğitim, öğretim ve araştırma için ihtiyaç duydukları çeşitli bilgi kaynaklarını sağlamak,
2. Kütüphanede yer alan bilgi kaynaklarının kullanılabilmesi için gerekli teknik süreçleri yönetmek ve ödünç verme, danışma gibi hizmetler sunmak,
3. Okuma ve çalışma alanlarını oluşturmak ve düzenlemek,
4. Kullanıcı grubu beklentilerine göre kaynak sağlamak,
5. Kullanıcı eğitim programları düzenlemek

6. Üniversite yayınlarının arşivini oluşturmak,
7. Diğer Kütüphane ve kuruluşlarla kaynaklarının paylaşımı için işbirliğine gitmek,
8. Koleksiyonu gelecek kuşaklar için korumak (Roger ve Weber 1971: 3)

Yukarıda üniversite kütüphaneleri için sunulan amaç ve işlevler, bütün kütüphane türlerinin genel amacı sayılabilmektedir. Bunlara ek olarak, üniversitelerin kendi misyon ve vizyonlarına uygun işlevler ve hizmetler eklenebilir.

Çakın (1998: 62), üniversite kütüphanelerinin olması gerektiği yapıyı şu sözlerle dile getirmektedir:

“Yaratıcılığının özendirildiği, sürekli öğrenme alışkanlıklarının geliştirildiği rekabete dayalı öğretim yöntemlerinin geçerli olduğu, araştırma yoğun ortamlarda kütüphaneler, gerçekten, sistemin başlıca yapı taşlarından birini oluştururlar. Buna karşın son derece katı bir disiplin altında söyleneni yerine getirmeye koşullanmış, tek düze insan yetiştirmeye yönelik ezberci bir düşüncenin egemen olduğu ve araştırma faaliyetlerinin gerek nitelik gerekse nicelik itibarıyla yeterince gelişemediği ortamlarda ise kütüphaneler, terminolojinin de yansıttığı gibi kitap depolan olmaktan ve öğrencilere kendi ders notlarını sessiz bir ortamda çalışma olanağı sağlayan kuruluşlar olmaktan öteye geçememektedirler” (Çakın, 1998: 62).

Günümüz üniversite kütüphaneleri tam olarak Çakın’ın yukarıda söz ettiği gibi ezberci eğitim sisteminde sadece ders çalışmak ve ezber yapmak amaçlı kütüphane kullandığı bilinmektedir. Üniversite kütüphanelerinin okuma salonlarında bunu rahatlıkla gözlemleyebiliriz. Kaldı ki üniversitelerdeki öğrencilerin bir kısmı da durumun bu şekilde olduğunu kanıtlamaktadır. Öğrencilerin en büyük kaygısı sınavları geçmek (bunun için verilen notları ezberlemek) ve iş kaygısıdır. Bunun dışında öğrenmek, kendini geliştirmek ve merak etmek onlar için en son düşünecekleri

eylemler haline gelmektedir. Durumun bu şekilde olması belki de üniversite öncesi aldıkları eğitimin durumunu ortaya koymaktadır. Ezberleyerek sadece günü kurtarma mantığı üzerinden çalışanlara karşı araştırma yapma isteği ile dolu proje yazan ve ödüller alan öğrenciler de bulunmaktadır. Tübitak tarafından Kurul Özel Ödülü” ve “Tanıtım ve Yaygınlaştırma Teşvik Ödülü” kazanan elektrikli araç üreten öğrenciler (Atabeygazi, 2019), Çakın’ın söz ettiği üretken ve yaratıcı öğrenci profiline örnek olmaktadır. Araştırma ve geliştirmeye istekli öğrencilerin ihtiyaç duydukları ekipmanlara erişim sorunu olmaktadır. Makerspace’ler bu bağlamda üniversite kütüphaneleri için önemlidir. Ekipmanları ücretsiz ve dilediği gibi kullanabilmesinin yolu üniversite kütüphanesidir. Çünkü üniversite kütüphaneleri öğrencileri araştırma ve geliştirme konusunda desteklemek durumundadır. Makerspace’ler eleştirel düşünmeyi ve öğrenmeyi beslediklerinden, bu kütüphanelerin önemli bir parçası olmalıdır (Julian ve Parrott, 2017: 14).

Üçüncü endüstri devrimi olarak adlandırılan “Maker hareketi” akademik alanlarda da popülerlik kazanmıştır (Anderson, 2012). Üniversitelerde hızla yayılan makerspace konusunda üniversite ve araştırma kütüphanelerine yönelik makerspace hakkında yapılan bir araştırmada makerspace hizmeti sunmakta olan ve bu hizmeti sunmayı planlayan kütüphaneler, bu hizmetin öğrenmeyi ve okuryazarlığı teşvik etmek amaçlı olduğunu belirtmişlerdir (Davis, 2018: 110). Bunun dışında makerspace’lerin öğrenme kültürünü geliştirmesi ve kütüphane kullanımına yönlendirmesi; ayrıca gelişmekte olan araçlara (teknoloji gibi) erişimi sağlaması ve öğrenmeyi desteklemesi gibi faydaları olduğu dile getirilmiştir (Davis, 2018: 110).

Nevada Üniversitesi 2012 yılında kütüphane içerisinde makerspace hizmeti sunarak, bu konuyu gündemine alan ilk üniversite kütüphanesi olmuştur (Fisher, 2012) Burke tarafından 2013 yılında, 7 ülkenin dâhil olduğu (Avusturalya, Kanada, Çin, Danimarka, Japonya, Hollanda ve İngiltere) kütüphanelerde yer alan makerspace’leri inceleyen bir araştırmaya katılan 109 kütüphaneden 38 tanesi üniversite kütüphanesi olarak belirlenmiştir (Burke, 2014). 7 ülkenin değerlendirildiği bir çalışmada, sadece 1 yıldaki artışa bakıldığında makerspace’ler hızla yayılmaktadır.

2015 yılından Araştırma Kütüphaneleri Birliği (Association of Research Libraries/ARL) tarafından, birliğe üye 124 kütüphane kapsamında yapılan araştırma sonucunda; Makerspace'in kütüphanelerindeki rolüyle ilgili yorumlarına son derece olumlu bakıldığı: İnovasyon, yaratıcılık, aktif öğrenme ve bilimsel iletişim vb. konuları teşvik etmek için kurulan alanlar tanımlandığı bilgilerine ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan kütüphanelerin %27 'si şu anda bu hizmeti sunuyorlar, % 37'si ise henüz planlama aşamasındalar (SPEC, 2015: 14).

Literatüre bakıldığında disiplinlerarası eğitimin, takım çalışmasının ve uygulamalı eğitimin öğrenme çıktıları artırabileceğini açıkça ortaya konulmuştur (Cooper ve ark., 2001; Salas ve Cannon-Bowers, 2001). Bu bulgular maker hareketinin felsefesi ile tutarlı gözükmele (Halverson ve Sheridan, 2014) birlikte üniversite eğitimi içerisinde neden olması gerektiği sorusunun yanıtını ortaya koymaktadır.

2012 yılında hizmete açılan Nevada Üniversitesi DeLaMare Kütüphanesi dünya da ilk defa makerspace hizmeti sunan üniversite kütüphanesidir (Fisher, 2012). Nevada Üniversitesi DeLaMare Kütüphanesinde ilk makerspace hizmetini sunmadan önce mühendislik ve diğer uzmanlaşmış kolej ve üniversite bölümlerinde 3D yazıcı ve diğer prototipleme araçları bulunuyordu. Hizmetin kütüphanede sunulması ile tüm disiplinler bu araçlardan yararlanma fırsatı buldular (Pryor, 2014: 2). Üniversitenin bütün ekipmanların tek merkezde toplanması ve bunları kütüphane aracılığı ile hizmete sunması hem herkesin demokratik bir şekilde erişimini sağlamış hem de maker felsefesi gereği ekipmanların paylaşımını sağlamıştır. Nevada Üniversitesi DeLaMare Kütüphanesi yaptığı bu yenilik ve sağladığı ekipmanlarla birlikte Batı Nevada'nın en yenilikçi alanı ödülü ve Make Dergisi tarafından en ilginç Makerspace alanlarından birisi olarak kabul edildi (Stipech, 2015).

Üniversite kütüphanesinin web sayfasında makerspace konuşursa şu bilgilere yer verilmiştir:

“Maker Wranglers” olarak anılan Uzman öğrenci tarafından 3D modelleme, 3D tarama ve lazer kesim gibi konularda ekipmanların nasıl kullanılacağına dair danışmanlık hizmeti sunulmaktadır. Hizmetten yararlanmak için uzman öğrenci ile

birlikte cihazların kullanımı için de randevu alınması gerekmektedir. 3D yazıcılarda materyallerin yapısı ve boyutuna göre farklılık gösteren makineler bulunmaktadır. Makerspace kapsamında çok çeşitli el aletlerine, lehimleme malzemelerine dikiş makinesine erişim sağlar. Makerspace, çivi, lehim veya iplik gibi sınırlı miktarda sarf malzemesi sunmaktadır ancak yine de kullanıcıların tüm malzemeleri getirmesi önerilmektedir. Lazer kesici için; odun, kağıt/ karton, akrilik, bez, cam, alüminyum (Sadece Gravür) gibi malzemelere izin verilmektedir. Bunlar dışında ödünç verilebilir teknoloji ürünleri de yer almaktadır: VR ekipmanı, sarf malzemeleri, ses ekipmanı, video kameralar ve diğer öğeler, kısa süreli olarak ödünç verilebilir. Üniversite kimliklerine sahip öğrenciler, öğretim üyeleri ve personel için ekipmanlar ücretsiz bir şekilde ödünç verilebilir. Ayrıca DeLaMare Kütüphanesinin ikinci katında bulunan ses kayıt odasında iki mikrofonlu bir izolasyon kabini ve ses kaydı ve düzenleme için profesyonel yazılım bulunmaktadır (Making, 2020).

Makerspace tarafından zaman zaman çeşitli etkinlikler düzenlenmektedir. Bu etkinliklerin bir örneği Resim 3.9’da yer almaktadır. Lazer kesiciler ile bal kabağına resim işleme konusunda atölye şeklinde eğitim veriliyor.

Resim 3.9: Makerspace Bal Kabağı Etkinliği



(<https://www.facebook.com/dlmlib/photos/a.254041041329944/989374314463276/?type=3&theater>)

Makerspace dermesini sürekli yenilemektedir. En son alınan 3D yazıcı Resim 3.10’da gösterilmektedir.

Resim 3.10: 3D Yazıcı



(<https://www.facebook.com/dlmlib/photos/a.254041041329944/989374314463276/?type=3&theater>)

3.3.1.3 Çocuk ve Okul Kütüphaneleri

Çocuk Kütüphaneleri, yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık becerilerini çocuklara kazandırarak onların topluma katılımlarını sağlayan kurumlardır (IFLA, 2011: 546). Çocukların erken yaşta kütüphane kültürünü edinmeleri ve iyi birer kütüphane kullanıcıları olmaları için çocuk kütüphaneleri önemli görülmektedir. Ülkemizde büyük çoğunluğu halk kütüphaneleri bünyesinde hizmet sunmasına rağmen gerek belediyelerin gerekse özel girişimlerin kurmuş olduğu çocuk kütüphaneleri varlığını devam ettirmektedir (Demircan, 2006: 180). Çocuk

kütüphaneleri tek bir kurumun çatısı altında toplanmadığından sayıları tam olarak bilinmemektedir.

Makerspace adı verilen hizmet diğer kütüphane türlerinde (halk ve üniversite) olduğu gibi çocuk kütüphanelerinde de hizmet vermektedir. Erken yaşta yaratıcılık becerilerinin en yüksek olduğu okul öncesi dönemde makerspace hizmetin çocuklara sunulması onların bu becerilerinin körelmesini önleyerek yaratıcılık ve kendi kendine öğrenme becerilerini geliştirecektir.

Erken çocukluk döneminde, fiziksel ya da bilişsel olarak yetişkinlerin yardımı olmadan işbirlikçi bir alanda çalışmaları için çok küçük olduklarından onlar ayrı bir makerspace alanı tasarlamadan daha uygun olacağı düşünülmektedir (Bers, Strawhacker ve Vizner, 2017: 79). Bu sebeple Early Childhood Makerspaces- Erken çocukluk dönemi makerspace adıyla bir makerspace türü ortaya atılmıştır.

Amerika ve Danimarka’da incelenen 2 okul öncesi (3-6 yaş ve 4-7 yaş) yaş gruplarına yönelik makerspace (ECMS) ile ilgili olarak şu veriler sunulmuştur:

İçerik oluşturma, yaratıcılık, iletişim, işbirliği, topluluk oluşturma ve yönetim becerilerini desteklemek ve geliştirmek amacıyla; araştırmacılar, öğretmenler, çocuklar ve topluluk üyeleri tarafından özenle tasarlanmış mekânlardır. Bu mekânların amacı sadece yüksek teknolojili projeler yapmak üzere araçlar sağlamak değil, aynı zamanda çocuklara gelişimsel olarak uygun olan pozitif deneyimlere katılmaları için temel oluşturmak ve gerekli destekleri sağlamaktır. Ayrıca, bu mekânların “proje temelli öğrenme”, “disiplinlerarası öğrenme” ve “akran öğrenimi” işlevleri üzerine odaklanılmaktadır” (Bers, Strawhacker ve Vizner, 2018: 93-94).

Anılan bu hizmet ile erken yaşlarda tanışan çocuklar hem yaşam boyu öğrenme becerilerini hem de yaratıcılık becerilerini geliştirme şansı elde etmiş olurlar. Yılmaz (2008: 172) özellikle dar gelirli aileler için çocuk kütüphanelerinin önemli birer

merkez olduğunu dile getirmektedir. Makerspace açısından ele alındığında, özellikle dar gelirli ailelerin çocukları için bu merkezler daha çok önem arz etmektedir.

Okul kütüphanelerinin ortak amacı eğitim ve öğretime katkı sağlamak olduğu bilinmektedir (Durukan, 2019: 173). Okulların içerisinde yer alan okul kütüphaneleri gerek öğretmenlerin gerek öğrencilerin gerekse okul personelinin bilgi ihtiyacını karşılama yönünde hizmet sunmaktadır. Kütüphaneler, kullanıcıların kütüphaneye gelmesini ve kaynaklarını kullanmasını sağlamak için büyük kitapçılarla rekabet eder duruma gelmiştir. Kütüphaneciler, kullanıcılarını çekmek ve bir kütüphanenin sahip olduğu değerli kaynakları göstermek için kütüphanelerini yeni yollarla pazarlamaktadır. Üçüncü bir alan gibi benimsenen okul kütüphanesi sadece kitaplara göz atmak için değerli bir yer değil, aynı zamanda öğrencilerin değerli bulduğu kaynakları kullanmaları için de bir ortam oluşturmaktadır (Pennington, 2016: 23). Okul kütüphaneleri bünyesinde hizmet sunacak makerspace uygulamalarının öğrencilerin okulda ve okul dışında kazanabilecekleri beceriler ve katkılar şu şekilde belirtilmiştir:

- 21. Y.Y. becerilerinin geliştirilmesi.
- Ürün tasarlama ve üretim yaparak özgüven gelişiminin ve oynayarak, keşfederek öğrenmenin sağlanması,
- STEAM derslerinde öğrenilenlerin derinleştirilerek, gerçek hayattaki görevler ve problemler arasında bağlantılar kurulabilmesi.
- Gerçek dünyanın sorunlarına yönelik yaratıcı çözümler geliştirebilmenin sağlanması.
- İşbirliği becerilerinin geliştirilmesi ve buna bağlı olarak öğrenilenlerin başkalarına öğretilmesi eğiliminin de gelişimi. Böylece çocukların lider olma; bir kurucu, bir düzenleyici, bir planlayıcı, bir teknisyen, bir mühendis veya bir tasarımcı gibi çeşitli rolleri üstlenebileceklerini anlamaları sağlanmaktadır.

- Bağlantı devrelerini, küçük parçaları bir araya getirebilme ve nesneleri kesme, yapıştırma, cilalama veya zımparalama becerileri ile el aletleri kullanarak ince motor becerilerinin geliştirilmesi.
- Deneme ve yanılma yoluyla öğrenmenin ve risk alabilmenin sağlanması (Davidson, 2018).

Okul ve okul öncesi dönem çocuklarının makerspace'leri kullanması onların hem fiziksel hem de bilişsel gelişimleri açısından oldukça önemlidir. Yaygın biçimde bir yandan geleneksel eğitim sistemlerinin varlığını sürdürdüğü bir yandan da bilgi ve iletişim araçlarının kütüphane mekanlarını/binalarını arka plana ittiği günümüzde, bu mekanlar, kütüphanelere vizyon ve misyonlarını yeniden gözden geçirmeleri ve geliştirmeleri anlamında bir pencere açmaktadır. Özellikle kütüphaneden bu kadar uzak büyüyen ve daha çok dijital ortamlarla sınırlı eğilim ve eylemleri olan yeni nesile kütüphanelerin hayatın bir parçası olduğu algısını kazandırmak adına makerspace'ler kütüphanelerin aktif bir hizmeti olmalıdır.

Makerspace hizmetinin getirdiği anlayış kapsamında, kütüphaneciler sürekli olarak öğrencilerin düşünme, yaratma, paylaşma ve büyümeye katılma yollarını ararlar; bu becerileri teşvik etmek için eğitimcinin ve kütüphanecinin ortaklığı oldukça önemlidir. Makerspace, daha fazla STEM aktivitesini eğlenceli ve ilham verici bir ortama dâhil etmek için ideal bir yerdir (Julian ve Parrott, 2017: 14).

Araştırmalar, üçüncü mekan özelliklerini taşıyan kütüphanelerin sunduğu ortam ve olanaklar ile (kitap kulüplerinin faaliyetleri, aperatif, kuru yemiş gibi yemekler düzenleme vb. pek çok etkinlik) öğrencilerin memnuniyetinin arttığını göstermektedir. Üçüncü mekân kütüphanecisi ile öğretmen ve okul arasında kurulan iletişim ve işbirliği ağı ile sosyalleşme daha da geniş bir ağa yayılmaktadır. Öğrenciye sosyal bir ortam sunulması yanında onun aktif karar verici durumuna getirilmesi yönünde çabalar (koleksiyon geliştirmeye ilişkin ya da diğer pek çok konuda görüşlerinin alınması gibi) üçüncü mekân kütüphanesine ilişkin öğrencinin aidiyet geliştirmesini de sağlamaktadır (Pennington, 2016: 23).

Okul ve çocuk kütüphanelerinde yer alan makerspacelerin kimisi el sanatlarına yönelirken kimisi teknoloji konusuna yönelmektedir. Kullanıcı istek ve beklentileri farklı olduğundan farklı yönde hizmet sunmaları normal gözükmemektedir. Burada temel hedef düşünmeye cesaretlendirme ile problem çözme, deneyimsel düşünme ve el becerileri konusunda destek sunmaktır (Loertscher, Preddy ve Derry 2013). Önemli olanın mekânın amacının ne olduğu ve bu amacı sağlayıp sağlamadığıdır. Büyük ve içinde her türlü donanımın yer aldığı bir makerspace eğer işlevsel değilse ve öğrencilerin beklentilerini karşılamıyorsa boşuna yapılmış bir yatırım olarak görülebilir. Bu noktada, başarılı bir makerspace oluşturmak için şu adımların takibi önemli görülmektedir:

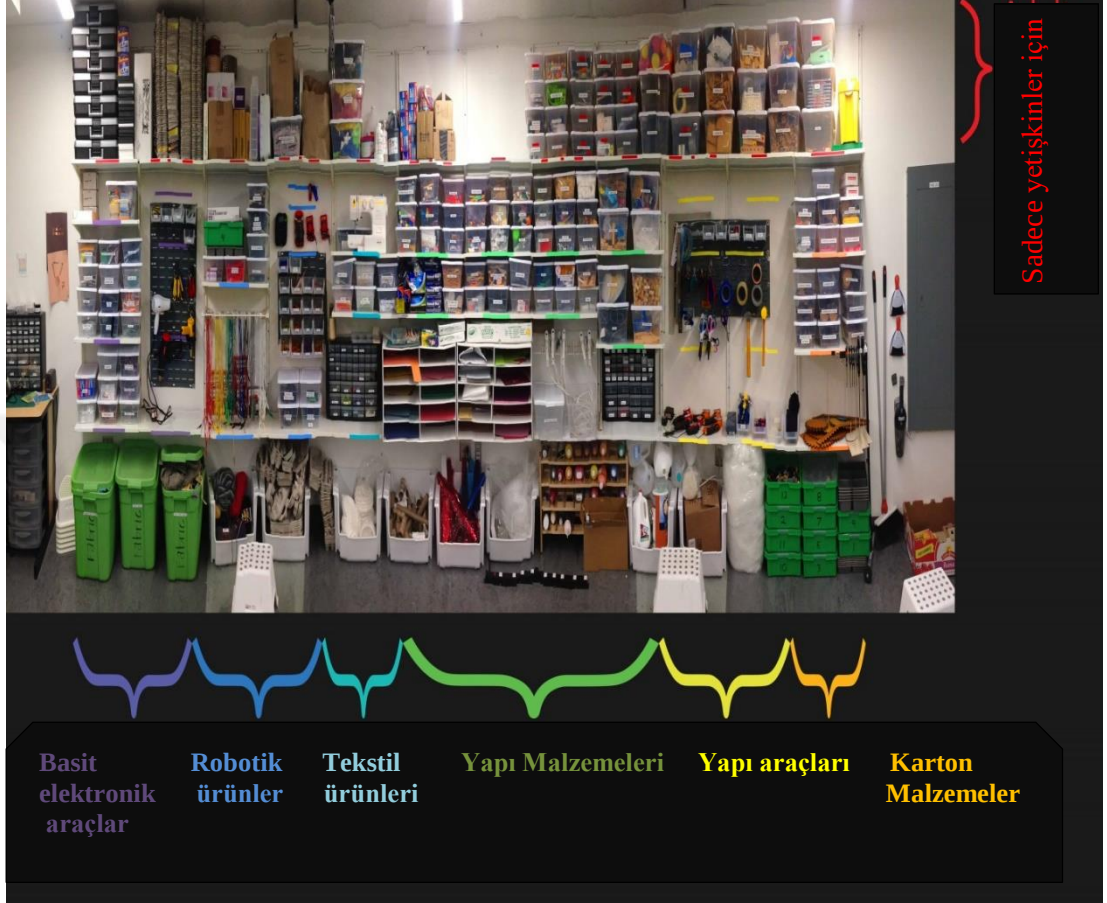
- Öğrencilerin ilgi alanların belirlenmesi için gözlem yapma,
- Müfredat ve okul programlarının gözden geçirilmesi,
- Yöresel, ulusal ve küresel eğilimlerin belirlenerek göz önünde bulundurulması,
- Birinci ve üçüncü adımlarda temanın belirlenmesi,
- Mekânın ayarlanması ve ekipmanların sağlanması
- Öğrenciyi teşvik eden bir ortam oluşturma,
- Mekâna karşı öğrenci ilgisinin artması için yeniden tasarlanması ve yeni araçlar eklemesi (Kurti, Kurti ve Fleming, 2014: 23).

Görüldüğü gibi mekânın oluşturulması aşamasında öğrencinin ilgisinin sürekli canlı tutulması adına mekânın tasarımı ve yenilenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca ilk tasarımın öğrenci ilgileri doğrultusunda yapılması ve okul programlarına uygun ekipmanların sağlanması mekânın kullanılabilirliği ve işlevselliği açısından önemlidir.

The Evergreen School Library Makerspace

Okulun girişince 3000m² lik bir alana kurulan makerspace, BİGLAB (Build-İmagene-Grow) ismiyle anılmaktadır (BİGLAB, 2020).

Resim 3.11: Eğlence Duvarı



(<https://www.gettingsmart.com/2016/11/take-a-tour-of-our-schools-makerspace/>)

Resim 3.11’de görülen alan “Wall of Joy/ Eğlence duvarı” olarak adlandırılan bölümde yer alan ekipmanlar daha kolay erişim ve düzenleme için renklere göre ayrılmıştır. Robotik ürünlerden tekstil ürünlerine kadar çok geniş bir çerçevede malzeme bulunmaktadır.

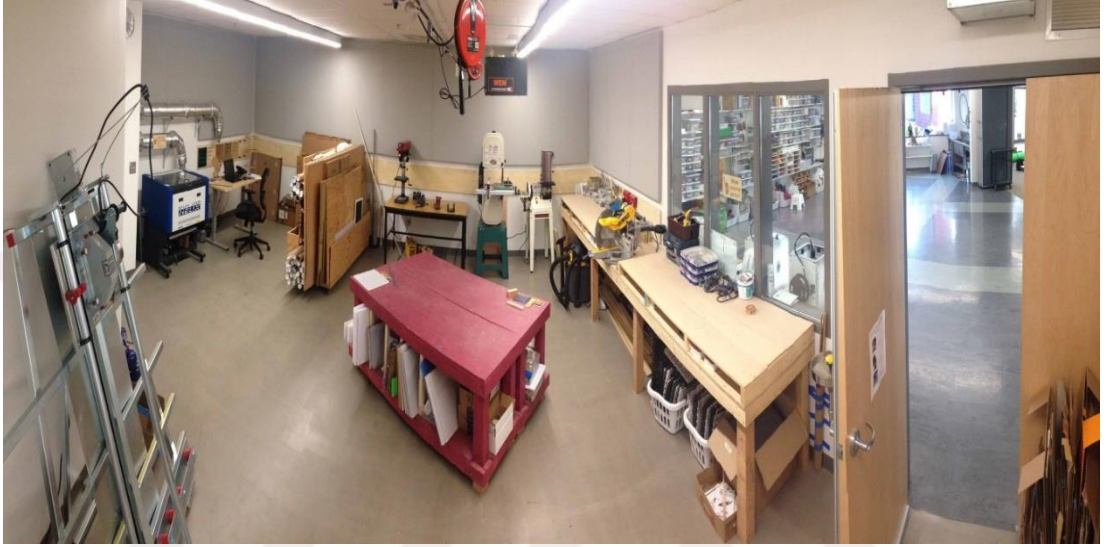
Resim 3.12: Dijital Oda



(<https://www.gettingsmart.com/2016/11/take-a-tour-of-our-schools-makerspace/>)

Makerspace girişinde yer alan bu bölüm, dijital oda olarak adlandırılmaktadır (Resim 3.12). 3D yazıcı, bilgisayar gibi teknik yazılım ve donanımların bulunduğu bölümdür.

Resim 3.13: Ahşap İşleme Bölümü



(<https://www.gettingsmart.com/2016/11/take-a-tour-of-our-schools-makerspace/>)

Resim 3.13’de görülen alan ahşap işleme odası olarak düzenlenmiştir. Burada lazer kesici, ağaç işleme ekipmanları gibi marangozluk işleri ve tasarımlarının yapıldığı bölümdür.

Resim 3.14: Makerspace Merkezi



(<https://www.gettingsmart.com/2016/11/take-a-tour-of-our-schools-makerspace/>)

Makerspace'in ana odası, merkezi olarak anılan bu bölüm, eğlence duvarının, çalışma masalarının ve elektrik prizlerinin yer aldığı bölümdür (Resim 3.14). Çalışmaların büyük çoğunluğu bu alanda yürütülmektedir.

Resimlerden de anlaşılacağı üzere çok büyük bir alana ve geniş bir hizmet ağına sahip olan makerspace okul kütüphanesine bağlı olarak hizmet sunmaktadır.

4. BÖLÜM

DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE MAKERSPACE UYGULAMALARI

Çalışmanın bu bölümünde makerspace uygulamalarının Dünya’daki gelişimi ile beraber ülkemizdeki temelleri üzerinde durularak, kütüphanelerde yer alan makerspace uygulamaları üzerine yapılan araştırma bulguları sunulacaktır. Makerpacelerin ülkemizdeki temelleri üzerinde durulurken, kütüphanelerden bağımsız örneklere kısaca değinilecek ve kütüphane hizmetleri kapsamında sunulan girişimler kısaca örneklendirilecektir.

4.1 DÜNYA’DA MAKERSPACE UYGULAMALARI

2005 yılında Dale Dougherty girişimleri ile başlayan maker hareketi sonrası ortaya çıkan maker fuarları ve makerspace mekânlarının kurulması ile birlikte tüm dünyada makerspaceler kurulmaya başlandı ve kütüphaneler bu hareketin bir merkezi konumuna geldi. İlk olarak, 2006 yılında Amerika’da bir halk kütüphanesi bu hizmeti sunmaya başlamıştır.

2015 yılında Amerika’da bulunan 64 kütüphane üzerinde yapılan araştırmada, 41 kütüphane bu hizmeti sunduğunu belirtirken, 11 kütüphane gelecek için planları olduğunu, 12 kütüphane ise bu konuda planları olmadığını belirtmiştir (Altman, Bernhardt, Horowitz, Lu ve Shapiro, 2015: 12). Yapılan araştırma sonucu göstermektedir ki 2006 yılından 2015 yılına kadar geçen 9 yılın süreçte kütüphanelerde sunulan makerspace hizmeti ülke çapında hızla yayılmıştır.

Amerika’da başlayan bu hareket dünya çapında hızlı bir şekilde yayılmaya başladı. Dünya örneklerini incelediğimizde, 2013 yılında Çin Şanghay Kütüphanesi ilk makerspace hizmetini sunmaya başladı (aktaran, Li, Fan, Luo, 2018: 129). Çin’de yer alan makerspace’ler üzerine yapılan araştırmada 2 farklı hizmet türü olduğu dile getirilmiştir:

- 1- Kütüphane kullanıcıları için hizmet sağlama: tüm donanım ve ekipmanları kullanıcılara sağlar. Genel kullanıcının yaratıcılık ve tasarıma ilgi duymasını sağlar.
- 2- Girişimciler için hizmet sağlama: yaratıcı ya da tasarım faaliyetlerinde bulunan bireylerin ya da proje ekiplerinin ihtiyaç duyduğu donanım ve ekipmanları sağlar. Bu hizmet türünde, insan kaynakları, güvenlik yönetimi ve ekip geliştirme, su ve enerji gibi maliyetleri kendilerinin karşılaması gerekir (Li, Fan, Luo, 2018: 132).

Çin’de makerspace hizmetinin, proje ekiplerine ve bireysel kullanıcılara farklı formatlarda sunulduğu görülmektedir. Proje ekiplerinin yapacakları üretim için kendi bütçeleri ile katılımları sağlanırken, bireysel kullanıcıların yaratıcılıklarını ve tasarım becerilerini geliştirme amacı ön plana çıktığı için ücretsiz kullanımları söz konusudur. Bu da hem kütüphanenin makerspace bütçesine katkı sağlarken hem de bireysel kullanıcıların bu mekânı ve kütüphaneyi kullanması teşvik edilmektedir.

Maker hareketi, İskandinav kütüphaneleri ve kültürlerine de giderek daha fazla yerleşmiştir. Birleşik Krallık’taki kütüphaneler son zamanlarda makerspace’ler kurmaya başlamıştır. Hollanda’da, bu alanların halk kütüphanesi bağlamında yayılması, dijitalleşme (okuryazarlık) ve yeni medyanın giderek ilgili bir konuma geldiği sosyal karşılaşma, keşif ve kamusal alanı destekleyen kütüphane kavramları içinde gerçekleşmiştir (Caso, 2019: 187-188).

Maker hareketi olduğu gibi yayılmakla kalmamış, farklı türlerde hizmet sunan makerspace türleri de ortaya çıkmıştır. Kullanıcıların istek ve beklentilerine yönelik olarak hizmet sunmaya başlayan makerspace’ler bu kapsamda değerlendirilebilir. Buna örnek olarak Berkeley’de açılan “Mothership HackerMoms” isimli makerspacedir. Feminist makerspace olarak anılan bu mekânda, annelerin, çocuklarıyla beraber gelip, onlarla vakit geçirebildiği ve bakımlarını yapabilecekleri bölümü bulunmaktadır (O’Sullivan, 2018: 47). Bu örnek dışında farklı istek ve beklentilere göre oluşturulan makerspace örnekleri de bulunmaktadır (Museum As Play, Dj studio vb.). Kullanıcı beklentileri dışında hizmet sunduğu ekipmanlar açısından da farklılık gösteren örnekler bulunmaktadır. 2015 yılında yapılan bir

araştırmada makerspace’ler kullanılan araç/gereç ve ekipmanlar kullanım sıklıkları ile birlikte Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1: Makerspace’lerde Kullanılan Ekipman Listesi

Bilgisayar	% 51
3D yazıcı	% 40
Sanatsal malzemeler	% 39
Lazer kesiciler	% 26
Tablet	% 25
Multimedya yazılımları	% 22
Lehim hayvası	% 22
Fotoğraf ve video kamerası	% 22
Sıcak silikon tabancası	% 20
Ahşap işleme ekipmanları	% 20
Elektronik devre ekipmanları	% 18
Kodlama ekipmanları	% 14
Matkap	% 14
Makey Makey ekipmanları	% 12
Genel tamir ekipmanları	% 12
3D modelleme yazılımı	% 12
Robotik setleri	% 10
Dikiş makineleri ve malzemeleri	% 10
Metal işleme ekipmanları ve malzemeleri	% 8
Vinil kesiciler	% 8
Akıllı telefon	% 4

(Peppler, Maltese, Keune, Chang ve Regalla, 2015: 3)

Tablodan da anlaşılacağı üzere her makerspace koleksiyonunda aynı ekipman ve cihazları bulundurmamakla birlikte farklı hizmetler sunabilmektedir. Bununla birlikte birçok makerspace kuruluş aşamasında basit ekipmanlarla başlayarak, kullanıcı beklenti ve isteklerine yönelik olarak hizmetlerini çeşitlendirmektedir. Buna

örnek olarak Wilson Kütüphanesi verilebilir. La Verne Üniversitesi Wilson Kütüphanesi 2014 yılı başında kütüphanede 3D yazıcı hizmete sundu. 2 yıl boyunca öğrencilerin ve kullanıcıların ilgilerini gözlemleyen kütüphane 2016 yılında ilk ufak kapsamlı makerspace'i kurmuş oldu (Beavers, Cady, Jiang, McCoy, 2019: 223). 2 yıl boyunca 3D yazıcı kullanım durumlarını gözlemleyen kütüphane böylelikle öğrencilerin ilgilerinin ne yönde olduğunu saptayarak hem hizmeti bu yönde şekillendirmiş oldu hem de üniversite ders programlarında eş güdümlü olarak bu yönde değişimler yapılması sağlanmış oldu.

Dünya genelinde makerspace hizmetlerinin tasarlanması aşamasında önemle üzerinde durulan kullanıcı beklentilerinin öne çıkarılması ve gerekli güvenlik önemlemlerinin sağlanabilmesi adına hizmet politikalarının belirlenmesidir. Bu kapsamda üniversite kütüphanlerinde yer alan sadece 3D yazıcılar üzerine yapılan bir çalışmada Horton (2017), incelediği 50 politikada 5 tema belirlemiştir:

- Amaç/ misyon,
- Kullanıcılar,
- Kullanım önceliği,
- Prosedürler (baskıyı kimin gerçekleştirdiği, fiyatlandırma, teslim alınma şekli ve kalite konularına değinmektedir)
- Kabul edilebilir kullanımlar (yasa, güvenlik, uygunsuz çalışma, fikri mülkiyet hakları konuları yer almaktadır) (Horton, 2017: 271).

Bir diğer çalışma ise akademik kütüphaneler ve halk kütüphaneleri üzerine gerçekleştirilmiştir. Moorefield-Lang (2015); kullanıcılar, mevcut teknoloji, fiziksel alan, maliyetler, güvenlik, sorumluluk, fikri mülkiyet, zaman sınırları, eğitim fırsatları ve sınıfları ve davranışla ilgili olmak üzere çok geniş bir kapsam belirlemiştir (Moorefield-Lang, 2015: 361-365).

Her iki çalışmada da makerspace alanları için standart bir politika olmadığı sonucunu ortaya koyulmaktadır.

Bu bağlamda kütüphanelerde hizmete sunulan makerspace'lerin ilk örneği olan Fayetteville Halk Kütüphanesi politika ve prosedürleri incelendiğinde; makerspace

kullanımı için kullanıcı hizmet sözleşmesinin imzalanması gerektiği görülmektedir. Bu belge içeriğinde makerspace kullanımı ile ilgili kuralları ve yaptırımları içermektedir. Bu sözleşmenin maddelerinin bir kısmı aşağıda yer almaktadır:

- Kullanıcılar 3D yazıcılar, lazer kesici, CNC kullanabilmeleri için güvenlik eğitimi alacaklardır ve sertifika alınmadan kullanılamayacaktır.
- 11 yaşın altındaki kullanıcılara dikiş makinelerini kullanmaları için sertifikalı bir ebeveyn veya bakıcının eşlik etmesi gerekmektedir.
- FFL, kullanıcının mekân içerisinde güvenlik gözlükleri, maskeler, eldivenler, İlk Yardım Setleri ve yangın söndürücüler dâhil güvenlik malzemelerine erişimini sağlar.
- Kullanıcı herhangi bir alet veya ekipman parçasının güvensiz hale gelmesi durumunda veya bakımsız hale gelmesi durumunda, aleti kullanmayı derhal bırakacağını ve kurumu bilgilendireceğini kabul eder.
- Mekânda kullanılan veya ödünç alınan ürünler, normal aşınma ve yıpranma hariç olmak üzere, verildikleri aynı durumda iade edilecektir. Üretici, herhangi bir öğenin kaybolması veya hasar görmesi ve daha fazlası için ödeme yapmayı kabul eder. Kütüphane personelinin zarar, kirlilik, suçluluk ve / veya materyallerin kısmen veya tamamen kaybolması için adil tazminat değerlendirmesini kabul eder.
- Kullanıcı, kütüphanenin yalnızca sınırlı olarak sarf malzemesi sağlayabildiğini kabul eder ve sarf malzemelerini israf etmekten kaçınmayı kabul eder.
- FFL Makerspaces'in kullanımı keşif, öğrenme, eğlence ve prototip oluşturma amaçlarına yöneliktir. Kâr için satılacak malların üretimi kütüphanenin misyonuna aykırıdır ve gerçekleşmeyecektir.
- Makerspace içerisinde tehlikeli madde ve silah üretimi yasaktır (Maker Agreement, 2020).

Sözleşmede kütüphane, makerspace alanında oluşabilecek kazalar için güvenlik sağlama ve makerspace ekipmanlarının zarara uğramasını önlemek adına maddeler sunmaktadır. Bu sözleşmeyi imzalayan her kullanıcı bu maddeleri kabul etmiş sayılmaktadır. Bu noktada Schmalbeck (2020: 33) çalışmasında makerspace

politikalarının önemine vurgu yaparak, bu politikaların düzen oluşturduğunu ve mekânların günlük işleyişine yardımcı olduğunu belirtmiştir. Yine bu konuda MoorefieldLang'ın (2015: 366), iyi politikaların kullanıcıları sadece düzenlemediği, onları eğittiği ve üretici alanların erişimi kolaylaştırdığını dile getirmiştir.

4.2 TÜRKİYE'DE MAKERSPACE UYGULAMALARI

Kütüphaneler varoluşlarından bu zamana kadar sadece kitap okuma işlevi değil farklı misyonlarda yüklenmiştir. Makerspace olarak anılan bu hizmetin ülkemizdeki varlığı, ismi ve hizmetleri farklı olsa da bir biçimde kütüphanelerde hep sunulmuştur. Bunun en önemli örnekleri *Köy Enstitüleri* ve *Eşekli Kütüphaneci* olarak anılan *Mustafa Güzelgöz*'dür.

Köy Enstitülerinde daha donanımlı bir eğitim sistemi olmasının yanında, teorik eğitim ile pratik eğitimin bir bütün halinde sunulması, bugünkü sistemle karşılaştırıldığında en önemli farkı olarak gösterilebilir (Ortaş, 2005: 3). Günümüzde uygulanan eğitim sisteminin tam olarak uygulamalı eğitimi içermediği görülmektedir. Köy enstitülerinde var olan eğitim sistemi günlük yaşama ilişkin bilgilerin de sunulduğu bir sistemdir. Köy Enstitülerine ilişkin ilk yasa 17 Nisan 1940'ta çıkmasına rağmen 1936 yılında öğretmen kursları ile birlikte temeli atılmıştır (Gazalcı, 2018: 29). Bu kanun ile resmiyet kazanan köy enstitülerinde yetiştirilecek öğretmenlerin ziraat ve atölye işlerinde donanımlı olarak mezun olmalarını amaçlanmaktadır (Tonguç, 2019: 598). Bu noktada, burada eğitim alan bireylerin ders programları içerisinde atölye işleri ve ziraat işleriyle ilgili dersler olduğu sonucuna varılabilir.

Köy enstitülerinin başlıca amacının kırsal alanı kalkındırmak, köylüyü eğitmek ve öğretmenlerle birlikte köylüyü üretici duruma getirmek olarak belirlenmiştir (Ortaş, 2005:3). Gazalcı (2018: 40), köy enstitüsü öğrencilerinin üretirken eğlendiği, ürettikleri ile gelir sağlayarak hem kendi hem de okulun ihtiyaçlarını karşıladığını dile getirmiştir Bu noktada üretim toplumunu destekleyen yapısı ile maker kültürünü yansıttığı söylenebilir.

Köy Enstitüsü mezunları konusunda yapılan bir çalışma kapsamında mezunlar ile görüşülerek eğitim sistemine ilişkin geri bildirimler alınmıştır. Uygulamalı eğitim konusundaki görüşleri şu şekildedir:

- “...Öğretmeni dinliyorduk ama okuduğumuz ve dinlediğimiz bilgileri uyguluyorduk... (Gazalcı, 2018: 57)
- “... Ezber öğretime yer yoktu. Somut örneklerden hareketle araştırılarak sonuca varılırdı. İş eğitimi matematik ve fizikle bütünleşir, tarımla biyoloji bütünleşir, sosyoloji ve psikoloji toplum ve insani ilişkiler içerisinde kavratılırdı”(Gazalcı, 2018: 66)

Köy Enstitüleri kurulmasına öncülük eden isimlerden İsmail Hakkı Tonguç’un bu konuya ilişkin çalışmasında (2019: 645-648) mezun öğretmenlere; devlet tarafından verilen bir takım iş araç ve gereçleri şu şekilde sınıflandırılmıştır:

1. Her köy enstitüsü mezunu Öğretmene verilecek iş araç gereçleri
 - a. Eşyayı ölçmeye, işaretlemeye, bir yere tutturmaya yarayan iş vasıtaları (metre, pergel, gönye, mengene vb.)
 - b. Eşyaya şekil vermeye ve onu delmeye yarayan iş araçları (bıçak, balta, keser, rende, tornavida, testere, zımba vb.)
 - c. İş araçlarını ve eşyayı bilemeye, boyamaya, temizlemeye, yapıştırmaya yarayan araçlar (boya fırçası, bile taşı, tutkal fırçası vb.)
2. Köy enstitüsü mezunu öğretmenlere sanatlarına göre verilecek olan takımlar
 - a. Demircilik takımı (demir testeresi ve matkabı vb.)
 - b. Yapıcılık, dülgercilik ve marangozluk takımı (rende, sistre vb.)
 - c. Kız öğretmenlere verilecek araç ve gereçler (dikiş makinesi, biçki makası, ütü, örgü şişi ve tığı, dokuma tezgâhı vb.)

Öğretmenlere verilen bu araç ve gereçleri gittikleri köy okullarında hem öğrencilerin bu araç ve gereçleri kullanma becerileri edinmesini hem de köylerin üretim ve kalkınma konusunda gelişimini sağlamaktadır.

Ülkede yaşanan değişim (çok partili döneme geçiş ve yönetimdeki değişiklikler vb. değişimler) nedeniyle 27 Ocak 1954 ‘te çıkarılan kanunla birlikte hizmet sunan 21 köy enstitüsü resmen kapatılmıştır (Gazalcı, 2018: 44).

Köy enstitülerinde sunulan eğitim modeli günümüzde birçok eğitimcinin ortaya attığı uygulamalı, deneyerek ve proje temelli öğrenme yaklaşımlarının öncüsü niteliğindedir. Makerspace olarak sunulan hizmetin aslında köy enstitülerinde var olduğu, kütüphane kapsamında olmasa da bu eğitim sistemin temelinde yer aldığı görülmektedir.

Makerspace konusunda temel olan bir diğer hizmet ise Eşekli Kütüphaneci olarak bilinen Mustafa Güzelgöz’ün girişimleri sonucu ortaya çıkmıştır. 1944 yılında Ürgüp de bulunan Tahsin Ağa Halk Kütüphanesinde memur olarak göreve başlayan Mustafa Güzelgöz 1972 yılında Kütüphane Müdürü olarak emekliye ayrılmıştır (Ataberk, 1991: 27). Kütüphanecilik mesleğine 28 yıl hizmet sunan Güzelgöz, sayısız yenilikler getirerek hem yurtiçinde hem de yurtdışında takdir toplamıştır. Güzelgöz, köylere eşek sırtında kitap götürmek dışında, o dönem özellikle kadınları kütüphane kullanıcısı haline getirmek için dikiş makineleri temin ederek dikiş kursları açmıştır (İleri ve Talipoğlu, 2006: 46). Kütüphanelerin toplum içerisinde dikkat çekmesi ve toplumun her kesimi tarafından cazip hale için yenilikler yapan Güzelgöz, bu yenilik ile kadınları kütüphaneye çekmeyi başarmıştır. Ürgüp ve köyllerine ilişkin genişletilmiş hizmetlerin ne olacağına ilişkin soruya dikiş makineleri ve kütüphaneye bitişik çamaşırhane yanıtını veren Mustafa Güzelgöz (Baysal, 1991: 37), şunda yenilikçi ya da yaratıcı hizmetler olarak anılan kütüphane hizmetlerini “Genişletilmiş hizmetler” başlığı altında değerlendirmiştir. O dönem Güzelgöz, kütüphanelerin bu hizmetleri sunma yükümlülüğü olmadığı ve kütüphanelerin eğitim ve kültür kurumları olduğu gerekçesiyle eleştiriler almıştır (Baysal, 1991: 37; Sağlamtunç, 1991: 83). Bu eleştirilere rağmen düşüncelerini gerçekleştiren ve bu konuda başarı sağlayan Güzelgöz’ün uygulamalarına baktığımızda bugün kütüphanelerde gerçekleştirilen uygulamaların temeli olduğunu görmekteyiz. Gerçekleştirdiği uygulamalar ile Amerika tarafından gerçekleştirilen “Dünya Ülkeleri Yaratıcıları” yarışmasında birincilik ödölüne layık görülmüştür (Keseroğlu, 1991: 21). Dünya tarafından takip edilen Ürgüp örneği (hem gezici kütüphane anlamında hem de kütüphanede sunulan

genişletilmiş hizmetler kapsamında) sonucunda köy kahvelerinin kapandığı ve adli olayların sayısında düşüş yaşandığı gözlenmiştir (Ulus, 1963: 107). Köyler arası maçlar düzenlenerek köylülerin sportif faaliyetlerde bulunmaları da eklenmiş; bütün bu gelişmeler ile halkın aydınlanmasını ve köylerin kalkınarak gelişmesini sağlamıştır (Pamuk, 1986: 42).

O dönem Güzelgöz'ün girişimleri ile bugün Makerspace olarak anılan hizmetin en önemli benzerliğinin kütüphanelerin eğitime ve kültüre olan desteği ile yaratıcılık gelişimine verdiği destek olarak açıklayabiliriz. Ayrıca Güzelgöz'ün bu girişimleri gerçekleştirirken amaçladığı, bütün halkın kütüphane kullanıcı olması bugün makerspace hizmetinin de temel noktalarından birisidir.

Buraya kadar verilen iki örnek; köy enstitüleri ve Mustafa Güzelgöz, makerspace hizmetinin ülkemizdeki ilk yapı taşlarındandır. Dünyada konunun bu kadar önem kazanmasının ardından birçok girişim ile bu hizmet gerek kütüphanelerde gerekse kütüphane dışında sunulmaya başlanmıştır. Yakın bir zamanda açılışı gerçekleştirilen Millet Kütüphanesi bu konuda girişimlerde bulunmuştur. Kütüphanenin web sayfasında, eğitim merkezi başlığı altında bulunan “Atölyeler” bölümü için şu bilgilendirme yapılmaktadır:

“Kütüphanenin -1. ve -2. katlarda bulunan Eğitim Merkezinde çeşitli konularda yapılacak olan atölye çalışmaları okuyucularımızın hizmetine sunulmaktadır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (TÜBİTAK), Turkcell ve Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından kurulumu gerçekleştirilecek 3 adet atölye bulunmaktadır.” (Cumhurbaşkanlığı, 2020).

Millet kütüphanesi henüz yeni hizmete açıldığından, atölyeler bölümünün henüz kullanıma açılmadığını ve teknoloji şirketleri ile gerçekleştirilecek olan işbirliği ile kullanıcıların hizmetine sunulacaktır. Belediye kütüphanelerinin de bu konuda girişimleri olmakla birlikte, görüşülen İstanbul Büyükşehir Belediyesi kütüphanelerinde henüz bu girişimlerin tam anlamıyla sonuçlanmadığı bilgisi alınmıştır.

Bu kütüphaneler dışında üniversiteler makerspace girişimlerinde bulunmaktadır. Kadir Has Üniversitesi, ODTÜ, Nişantaşı Üniversitesi gibi birçok üniversite, farklı birimlerinde bu hizmeti sunmaktadırlar. Üniversiteler dışında özel kurum ve kuruluşlar bünyesinde açılan makerspaceler de bulunmaktadır. Arçelik bünyesinde açılan “*Garage*” bunlara örnek olarak verilebilir. 2020 yılının ilk aylarında ortaya çıkan ve hızla dünyaya yayılan koronavirüs için ülkemizdeki girişimlerden birtanesi de Arçelik tarafından gerçekleştirilmiş ve garage altyapısı kullanılarak üretilen solunum cihazları sağlık sektörüne ciddi anlamda katkılar sunmuştur (Garage, 2020). Ayrıca İstanbul’da bulunan “Maker Atölye” tarafından “Koronavirüse karşı ne yapabiliriz?” ismiyle oluşturulan dokümanında; 3D yazıcı ile üretililecek maske ve siperlik çeşitleri ile oksijen valfleri gibi teknik ekipmanların üretimi için açıklamalar bulunmaktadır (MakerAtölye, 2020). Bununla birlikte basında yer alan diğer haberlerde 3D yazıcı ile üretilen maske ve siperliklerin sağlık çalışanlarına ulaştırıldığı yönünde haberler de bu üretimi doğrulamaktadır (Maske Üretimi, 2020). Görüldüğü gibi makerspace olarak anılan mekânlar, yaratıcılık, girişimcilik, üretim gibi konularda katkı sağladığı gibi olumsuz koşullarda da üretim yapma, hızlı üretim ve dağıtım gibi konularda da etkili olmaktadır.

4.2 ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen nitel araştırma, üç adımda gerçekleşmiştir. Birinci adımda, Kültür ve Turizm Bakanlığı Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü Kütüphane Daire Başkanı Ahmet Aldemir ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmede Bakanlığın makerspace konusundaki görüşü ve düşünceleri alınarak kütüphane uygulamaları hakkında bilgi toplanmıştır. İkinci aşamada ise makerspace hizmeti sunan üç halk kütüphanesinde sunulan (Uşak, Muş ve Kırşehir) makerspace hizmetleri yapılan görüşmeler ile incelenmiştir. Üçüncü aşamada ise üniversite kütüphanesi örneği olarak Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi ziyaret edilmiş, Kullanıcı hizmetleri yöneticisi Cem Özel ile görüşme yapılmış, ardından makerspace alanı incelenerek kullanıcılarla görüşme yapılmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen her kurum, kendi başlığı altında değerlendirilmiştir.

4.2.1 HALK KÜTÜPHANELERİ UYGULAMALARI

Ülkemizde halk kütüphanelerinde sunulmaya başlayan makerspace hizmeti içeriğine ilişkin bilgi almak ve kütüphanelerin temel unsurları bağlamında (bina, derme, kullanıcı, personel ve bütçe) sorular oluşturularak veri oluşturmak amaçlanmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığından alınan verilerde 3 Halk Kütüphanesinde Makerspace hizmeti sunulduğu bilgisi alınmıştır.

1. Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi
2. Muş İl Halk Kütüphanesi
3. Kırşehir Âşık Paşa İl Halk Kütüphanesi

Alınan veriler ışığında halk kütüphanelerine makerspace konulu önceden hazırlanmış 20 soruluk yapılandırılmış görüşme soruları e-posta kanalı ile gönderilmiş ayrıca telefonla görüşülerek kütüphane yöneticilerinden bilgi alınmıştır. Kütüphanelerden toplanan veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmaya ilişkin veriler, her bir kütüphane başlığı altında tek ele alınmıştır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü Daire Başkanı Ahmet Aldemir ile Bakanlığın bu konudaki görüşlerini ve düşüncelerini almak üzere bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın makerspace konusunda adımlar atmak istediğini ve şimdiye kadar atılan adımların iyi bir şekilde sonuçlandığını dile getiren Aldemir, kütüphaneler dışında ilgili ya da ilgisiz bütün kurumların makerspace konusunda girişimleri bulunduğunu ve bunları doğru bulmadığını belirtmiştir. Bu noktada, Aldemir; planlı, programlı ve işbirliği ile hareket edilmesi önerisini sunmaktadır.

Bakanlığın makerspace hizmetini kurma aşamasında sadece ahşap tasarım üzerine odaklandığını ve teknolojiyen uzaklaştırdığını, odaklanma konusunda etkisi olduğunu ve doğal malzeme olmasının ahşap tasarım işinin olumlu etkileri arasında yer aldığını; ayrıca teknoloji bağımlılığı sebebiyle çocukların gelişmeyen el kaslarının da gelişeceğini belirtmiştir. Bununla birlikte kendi tasarımı olan ürünleri ortaya koyması

bireylerde hem aidiyet duygusu hem de sanatsal becerilerin ve ilgilerin keşfedilmesine olanak sunacağı belirtilmiştir.

Şu ana kadar hizmete açılan makerspacelerin kurulumu için Bakanlık bütçesinin kullanıldığı ancak sarf malzemelerinin kütüphanelerin kendileri tarafından karşılanacağını belirten Aldemir; bu konuda uzman personel yerine kütüphanecilerin eğitim alarak kullanıcılara destek sunmasının daha uygun olacağını dile getirmiştir. Ayrıca kütüphanelerin sadece bilgi kaynağı sağlayan yerler değil, beceriye dayalı deneyim ve uygulamaların olduğu mekânlar olarak var olması gerektiğini ancak bu şekilde yeniçağa ayak uyduracağını belirtmiştir. Aldemir, Makerspace uygulamalarının kütüphanelerde yer almasını internet kafe örneği ile şu şekilde açıklamıştır:

“İnternet kafeler moda olduğunda kütüphaneler bu hizmeti güvenli ortamda sunmaya başladı. Şuan makerspace moda bir kavram, kütüphaneler bu konuda destek sunmalı ama çok yaygınlaşması ve kalitesinin düşürülmesi yanlış çünkü her kurum bu işe girmiş durumda ancak bu hizmet kütüphane ve eğitim odağında olmalıdır” A. Aldemir (Kişisel iletişim, 30 Ekim 2019)

Bu noktada Aldemir’in haklı kaygısı yaygınlaşarak kalitenin düşmesi sonucu, amacından çıkan makerspace mekânlarının ortaya çıkmasıdır. Şu anda hızla yaygınlaşan bu mekânlar kontrolsüz ve sistemsiz bir şekilde çoğalmaktadır. Kimi kurumlar eğitim odağında olması gerektiğini düşünüp buna göre yapılandırırken kimileri ise bilim ve teknoloji odağında olması gerektiğini düşünerek yapılandırmasını buna göre şekillendirmektedir. Bu da hem otorite sorununu hem de uygulamada farklılıklara sebep olmaktadır.

4.2.1.1. Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi

Uşak ilinin M.Ö. 4000 yıllara dayanan bir yerleşime sahip olduğu, bu zamana kadar birçok medeniyete ev sahipliği yaptığı bilinmektedir (Uşak, 2011). Ülkemizde, İç Anadolu ve Ege Bölgesinin geçiş noktası olan Uşak ilimizin 2019 yılı verilerine göre toplam nüfusu 370.509’dur (TÜİK, 2019a). Toplam Nüfus içerisinde gençlerin

yaş dağılımlarına baktığımızda aşağıda tabloda verilen dağılım ortaya çıkmaktadır: (TÜİK, 2019b).

Tablo 4.2: Uşak Nüfus Verileri

5-9 Yaş	23.620
10-14 Yaş	24.046
15-19 Yaş	26.626
20-24 Yaş	31.327

Bu dağılım incelendiğinde 5-24 yaş arasındaki genç nüfus toplamı, 105.619 olduğu gözükmemektedir. Bu da yaklaşık olarak toplam nüfusun üçte biridir şeklinde yorumlanabilir. Yine 2018 yılı verilerine göre halk kütüphanesi kullanıcı sayısı 168.637 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2018). Toplam nüfusa bakıldığında yine yaklaşık olarak nüfusun üçte biri halk kütüphanesini kullanmaktadır.

1962 yılında açılan Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi, 2018 yılından itibaren yeni binasında hizmet vermeye başlamıştır (Kütüphanemizin tarihçesi, 2020). Kütüphaneye bağlı olarak 9 adet ilçe/belde kütüphanesi bulunmaktadır. Kütüphaneye bağlı olarak hizmet sunan çocuk kütüphanesi de bulunmaktadır (Ragıp Soysal Çocuk Kütüphanesi) (Bağlı Birimler, 2020) Kütüphane okul öncesi (0-6 yaş), çocuk (7-11 yaş), gençlik (12-16 yaş) ve yetişkin (16 yaş ve üzeri) bölümleri olmak üzere 4 bölüme ayrılmış ve her yaş grubuna göre ayrı ayrı koleksiyon oluşturmuştur. Kütüphane bünyesinde; kitaplar, süreli yayınlar, basmalar, kitap dışı materyaller, Atatürk Kitaplığı, kent kitaplığı ve danışma kaynakları olmak üzere 7 ayrı koleksiyon yer almaktadır (Hizmetlerimiz, 2020)

Kütüphanede ayrıca 2018 yılında hizmete sunulan Makerspace bölümü bulunmaktadır. Tabloda verilen bilgiler makerspace olarak adlandırılan hizmet için alınmış verilerdir. Bu sayılar sadece makerspace bölümleri için geçerlidir.

Tablo 4.3: Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi Makerspace Verileri

Bütçe	Mekân	Personel	Derme
Genel bütçe	Kütüphane içerisinde ve okuma salonundan uzak bir yere kurulmuş durumda	3	Ahşap tasarımı üzerine cihaz ve ekipmanlar (Torna modülü, zımparalı testere modülü, matkap modülü, el aletleri seti ve ahşap mekanisyon masası)

Kütüphaneden alınan verilere göre; 1 yıldır hizmete sunulan makerspace bölümünün kullanıcılarının daha çok 10-13 yaş grubunun olduğu, bu hizmetin sunulmasının ardından kütüphanede kullanıcı sayısının arttığını belirtmiştir. TÜİK kütüphane halk kütüphanesi kullanıcı istatistiklerine baktığımızda 2016 yılında 112.281 olan kullanıcı sayısı 2018 yılında 168.637 olarak belirlenmiştir. 2019 yılı verileri bulunmadığından gerçekçi bir yorum yapmak mümkün gözükmemektedir. Ancak elde edilen veriler ışığında kullanıcı sayısında bir artış olduğu söylenebilir. Makerspace bölümünde görevlendirilen personelin kütüphaneci olduğu ve makerspace konusunda kurs açılmadığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte ödünç verilebilir bir malzeme olmadığı ve ilkyardım alanı bulunduğu bilgileri alınmıştır. Makerspace’lerin kütüphanelerin değişen yönü olduğunu belirten kütüphane, makerspace’ler ile ilgili olarak şu yorumu yapmıştır: *“Yaşayan kütüphaneler kapsamında birçok çocuk kullanıcı kütüphaneye kazandırıldı, kütüphanelerin sadece kitap ödünç alınıp verilen yerler dışında eğlenceli vakitler de geçirebilecekleri alanların olması çocuklardaki kütüphane algısını olumlu değiştirmektedir”*

Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi’nde hizmete sunulan makerspace alanının kütüphaneye olumlu anlamda katkılar yaptığı görülmektedir. Kullanıcı kitlesini arttırdığı ve potansiyel kullanıcıları kütüphaneye çektiği gözlenmiştir.

Resim 4.1’de görülen ürünler kullanıcıların kütüphanenin makerspace bölümünde ortaya koyduğu ürünlerin bir kısmıdır.

Resim 4.1: Makerspace’de Üretilen Figürler



Resim 4.2’ de görüldüğü gibi makerspce alanı sadece çocukların değil yetişkinlerin de yoğun bir şekilde ilgi gösterdiği bir hizmet olmaktadır.

Resim 4.2: Makerspace Kullanıcıları



4.2.1.2 Muş İl Halk Kütüphanesi

M.Ö. 13. Yüzyılda Urartu'lara bağlı Nairi ülkesinin sınırları içerisinde yer alan Muş, Osmanlı Devleti egemenliğine girene kadar birçok medeniyete (İskit, Pers, Makedon, Bizans, Selçuklu gibi) ev sahipliği yapmıştır (Muş, 2020).

Muş iline ait 2019 yılı nüfus sayımı verilerine göre genel nüfus 408.809 olarak açıklanmıştır (TÜİK, 2019a). Genel nüfus içerisindeki yaş grubu dağılımı aşağıda yer alan tabloda verilmiştir (TÜİK, 2019b).

Tablo 4.4: Muş Nüfus Bilgileri

5-9 Yaş	46.826
10-14 Yaş	46.302
15-19 Yaş	46.612
20-24 Yaş	37.756

Genel nüfus oranı içinde 5-24 yaş dağılımı 177.496 olarak hesaplanmıştır. 5-24 yaş aralığının toplam nüfusun yaklaşık olarak dörtte bir oranı olduğu söylenebilir. Muş iline ait 2018 yılı halk kütüphanesi kullanıcı oranına baktığımızda 143.658 olduğu görülmektedir (TÜİK, 2018). Yine kütüphane kullanıcı sayısının toplam nüfusun dörtte bir oranında olduğunu söyleyebiliriz.

1932 yılında halk evinin okuma odası olarak hizmet sunmaya başlayan Muş İl Halk Kütüphanesi (Bingöl, 1971, s.53), 2018 yılında yeni binasında hizmet sunmaya başlamıştır. Kütüphane bünyesinde; yetişkin bölümü, etüt salonu, çocuk bölümü, internet erişim merkezi, süreli yayınlar bölümü bulunmaktadır (Muş İl Halk Kütüphanesi, 2018).

Kütüphane içerisinde ayrıca Makerspace bölümü de bulunmaktadır. Tabloda verilen bilgiler makerspace olarak adlandırılan hizmet için alınmış verilerdir. Bu sayılar sadece makerspace bölümleri için geçerlidir.

Tablo 4.5: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace Verileri

Bütçe	Mekan	Personel	Derme
Genel bütçe	Kütüphane içerisinde ve cam bölme içerisine alınmıştır	1	Ahşap tasarımı üzerine cihaz ve ekipmanlar (Torna modülü, zımparalı testere modülü, matkap modülü, el aletleri seti ve ahşap mekanisyon masası)

Özellikle çocuk yaştaki okuyucuların hayal gücünü ve el becerilerini geliştirmesi konusunda son derece faydalı bir uğraş olduğunu belirten Muş İl Halk

Kütüphanesi müdürü, son yıllarda bu tarz etkinliklerin yapılması (resim, sinema gösterimi ve tiyatro gibi) üye sayısında ciddi artışa sebep olmuştur bilgisini de eklemiştir. 1 yıldır hizmete açık olan bu mekânda teknisyen bir personelin bulunduğunu, kursların henüz açılmadığını ancak planlar arasında olduğunu belirtmiştir. Mekânı kullanmayı tercih eden kullanıcı grubun daha çok 10-13 yaş arası olduğunu ve bu mekâna ait ödünç verilebilir bir malzeme olmadığını belirtmiştir. Güvenlik önlemleri açısından ilk yardım çantasının bulunduğu bilgisini paylaşmıştır.

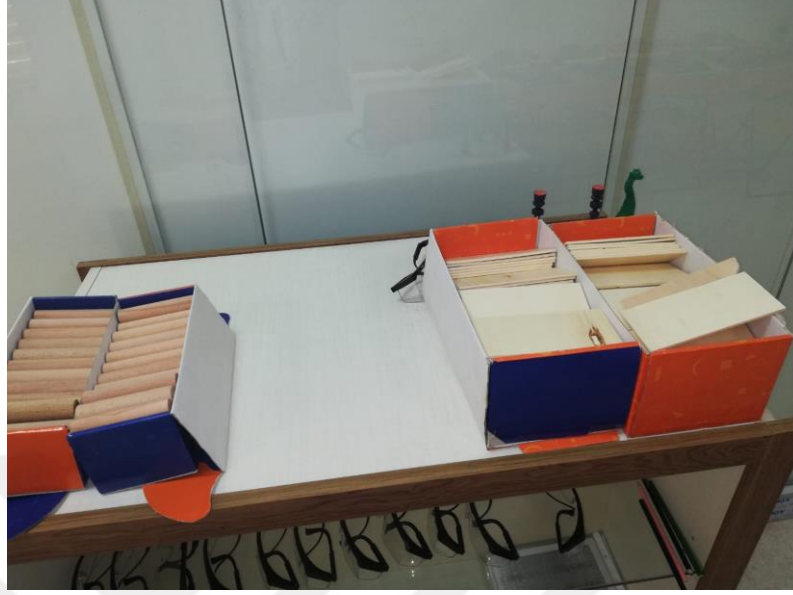
Kütüphane içerisinde bulunan makerspace bölümü, özellikle genç nüfus tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

Resim 4.3: Ahşap Torna ve Testere Cihazı



Ahşap torna ve testere cihazları 6'şar takım bulunuyor. Özellikle öğrenciler tarafından yoğun ilgiyle kullanılıyor.

Resim 4.4: Cihazların Sarf Malzemeleri



Cihazların sarf malzemelerinin alımı kütüphane bütçesinden sağlanacaktır. Henüz cihazlarla gelen malzemeler kullanıldığı için hiç alım yapılmamış. Ahşap tozlarının göze kaçmasını engellemek amaçlı plastik gözlükler bulunuyor.

Resim 4.5: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace



Ahşap tasarım ve şekillendirme atölyesi ismi verilen mekân, kütüphanenin en üst katında ayrı bir bölümde yer alıyor.

Resim 4.6: Güvenlik Ekipmanları



Güvenlik amaçlı kullanılan gözlükle ve cihazların kullanım kitapçıkları cihazların bulunduğu yerde açık bir şekilde kullanıma sunulmuş durumdadır.

Resim 4.7: Muş İl Halk Kütüphanesi Makerspace Cihazları



Resim 4.8: Makerspace Tamir Takımları



Cihazlar dışında tamir seti olan bir duvar ünitesi de makerspace içerisinde bulunuyor.

4.2.1.3 Kırşehir Âşık Paşa İl Halk Kütüphanesi

Türk edebiyatının ölümsüz isimleri arasında yer alan Âşık Paşa'yı yetiştiren il olarak bilinen (Kırşehir, 2020), Kırşehir'in 2018 yılı nüfus sayımı verilerinde toplam nüfusu 242.938 olarak belirlenmiştir. (TÜİK, 2019a)

Toplam nüfus içerisinde 5-24 yaş aralığı dağılımı aşağıda yer alan tabloda verilmiştir (TÜİK, 2019b):

Tablo 4.6: Kırşehir Nüfus Verileri

5-9 Yaş	16.290
10-14 Yaş	16.726
15-19 Yaş	18.921
20-24 Yaş	21.156

Tablo incelendiğinde 5-24 yaş arası toplam nüfus; 73.093 olduğu görülmektedir. Bu oran toplam nüfusun yaklaşık olarak üçte bir oranına denk gelmektedir. 2018 kütüphane kullanıcı sayısına baktığımızda 742,390 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2018).

Kırşehir Âşık Paşa İl Halk Kütüphanesi, 1964 yılında Özel İdare bünyesinde açılmıştır. Eski binanın yetersiz kalması sonucu kütüphane 2018 yılında yeni binasında hizmet vermeye başlamıştır. Yeni bina içerisinde; Konferans Salonu, 0-6 Yaş Grubu Oyun Salonu, 7-14 Yaş Grubu Oyun Salonu, Engelliler Bölümü, Süreli Yayınlar Bölümü, Çocuk Bölümü, Yetişkin Bölümü, Araştırma Salonu, Atölye Salonu ve 2 farklı çalışma salonu bulunmaktadır (Tarihçe, 2020).

Kütüphane içerisinde yer alan Makerspace henüz işler halde olmadığından bu konuda kütüphaneden veri alınamamıştır. Kütüphane müdürü ile yapılan görüşmede, cihazların kütüphane bulunduğu ancak kullanıma açık olmadığı verisi elde edilmiştir. Bu noktada kütüphane yöneticisi ile yapılan görüşmede, cihazların kütüphaneye alındığı ancak kütüphanede henüz kurulumu yapılmadığından kullanım olmadığı bilgisi alınmıştır.

4.2.2 ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANESİ UYGULAMALARI

Ülkemizde üniversiteler kapsamında makerspace hizmeti sunulmaya başlamıştır. Çalışma konusu Kütüphane uygulamaları içerisinde makerspace hizmeti olduğundan, bu çalışmaya örnek oluşturabilecek tek bir örneklem bulunmaktadır. Diğer örnekler (Kadir Has Üniversitesi, ODTÜ, Nişantaşı Üniversitesi gibi) üniversitenin farklı birimlerinde hizmet sunan makerspace örnekleridir. Sabancı Üniversitesi, kütüphane içerisinde makerspace oluşturması sebebiyle ülkemizdeki ilk örnek olarak adlandırılabilir. Çalışma kapsamında Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi ziyaret edilmiş. Kütüphane kullanıcı hizmetleri yöneticisi Cem Özel ile görüşme yapılmış, makerspace hizmeti ve kuruluşu konusunda bilgi alınmıştır. Ayrıca ziyaret sırasında makerspace kullanıcıları ile de görüşülmüş, önceden yapılandırılmış görüşme soruları ile bu hizmet hakkındaki görüşleri alınmıştır. Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Kapsamında hizmete sunulan makerspace alanı yurtdışı örneklerle birebir olarak benzediğinden ve çok yönlü hizmet sunması açısından önemli bir örnek olarak görülmelidir.

4.2.2.1 Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi

1997-1998 yılları arasında kurulma çalışmaları başlayan Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi 1999 yılında üniversitenin de eğitime başlaması ile birlikte hizmete açılmıştır (S.U., 2020).

20 yıllık geçmişı bulunan Sabancı Üniversitesi'nin 2019 yılı personel, öğrenci ve programlarına ilişkin verileri aşağıda yer almaktadır:

Tablo 4.7: Sabancı Üniversitesi Öğrenci ve Personel Verileri

Akademik Kadro	440
İdari Personel	382
Lisans Öğrencisi	42.021
Lisans Programı	13
Yüksek Lisans Programı	46
Doktora Programı	15

(<https://www.sabanciuniv.edu/tr/sayilarla-universitemiz>)

Tabloda yer alan verilere göre; üniversite kapsamında lisans programından yaklaşık 3-4 katı oranında lisansüstü program yer almaktadır. Bu da üniversitenin misyonun araştırma ve bilim üniversitesi olması olarak gösterilebilir. Ayrıca, üniversitenin eğitim dönemine başlamadan bilgi merkezini hazırlama çalışmalarına başlaması ve eğitim dönemi ile aynı anda hizmete sunması araştırmaya ve bilime verdiği önemi göstermektedir.

Bu bakış açısıyla bilgi merkezine bakacak olursak; Osmanlı mimarisinden esinlenerek planlanmış dev kubbeli binasında 9.165 m²'lik kapalı alanda hizmet vermektedir. 683 kişilik oturma ve 300.000 cilt raf kapasitesine sahiptir. Merkez'de 69 elektronik donanımlı kişisel çalışma kareli, 9 çok fonksiyonlu grup çalışma odası vardır (S.U., 2020).

Bilgi merkezinin web sayfasından alınan verilere göre, açılışından bu yana kütüphane koleksiyonun yaşadığı değişim sayılarıyla aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.8: Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Verileri

Koleksiyon	1998-2017	2018	Toplam
Basılı Kaynaklar	111.550	2412	113.962
Müze Koleksiyonu	3.844	1	3.845
Abidin Dino Koleksiyonu (Elektronik)	2.116	0	2.116
Eğitim Reform Girişimi (ERG) Koleksiyonu	1.714	-513	1.201
E-Kitaplar	219.555	13.113	232.668
E-Thesis	1.281	564	1.845
Araştırma Veritabanı	7.939	499	8.438
E-Student	10	0	10
Dergiler	59.469	1	59.470
Multimedya Koleksiyonu	19.553	-57	19.496
Üniversite Tarihi Arşivi	42.150	668	42.818
Veritabanları	84	19	103
Toplam	469.265	16.707	485.972

Tabloyu incelediğimizde, koleksiyonda zaman içerisinde bir artış gözlemlendiği gibi, 2018 yılında koleksiyondan çıkartmalarda yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu durum kütüphane koleksiyonunun sürekli güncellenen ve dinamik bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Aşağıda yer alan tabloda ise, kullanıcı grubuna yönelik ödünç istatistikleri yer almaktadır. Kullanıcı grupları incelendiğinde sadece kitap değil farklı türde materyaller de ödünç aldığı görülmektedir. Bilgi merkezinin bir kitap ödünç alma ve çalışma mekânı işlevinden çok daha fazlası olduğu söylenebilir. Ayrıca tabloda sadece eğitim gören öğrenci ve üniversite personeli dışında, mezun, dış kullanıcı, emekli ve çocuk kategorilerinde kullanıcı grubu olduğu da gözlenmektedir.

Tablo 4.9: Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Ödünç İstatistikleri

Kullanıcı türü	Kitap	Multimedya	Rezerv	E- Rezerv	Multimedya Ekipman	Toplam
Öğretim Üyesi	8 914	167	18	10	52	9.161
Lisansüstü Öğrenciler	13 710	134	420	1	1 680	15.945
Lisans Öğrencileri	15 554	224	3 781	0	9 981	29.540
Değişim Öğrencileri	1 120	7	7	0	8	1.142
İdari Çalışan	36 968	217	16	0	84	37.285
Mezun	36	0	0	0	0	36
Dış Kullanıcı	1	0	0	0	0	1

Kullanıcı türü	Kitap	Multimedya	Rezerv	E- Rezerv	Multimedya Ekipman	Toplam
Emekli	138	2	0	0	0	140
SUKids	1 782	7	0	0	20	1.809
Yaz Okulu	180	15	0	0	45	240
Toplam	78 403	773	4 242	11	11 870	95.299

(<https://www.sabanciuniv.edu/bm/tr/about-us/facts-figures>)

Bilgi merkezinde yer alan bu geniş koleksiyonun yanı sıra Collaboration Space (CS) olarak adlandırılan bir makerspace bulunmaktadır. Bu mekânın en büyük özelliği, yurtdışında kurulan makerspace'lere paralel olarak, onlara benzer özellikte üniversite kütüphanesi içerisinde açılan Türkiye'de bir ilk olma özelliğini taşımaktadır. 2017 yılında hizmete sunulan bu alan için incelenen 4 ölçek ve diğer bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.10: Makerspace Verileri

Bütçe	Mekan	Personel	Derme
Üniversite Bütçesi	Kütüphane içerisinde ve cam bölme içerisinde	2	Farklı özelliklerde 3D yazıcılar, 3D tarayıcılar, sanal gerçeklik ekipmanları, robotikler, raspberry pi, arduino, lazer kesici, matkap setine, fotoğrafçılık ekipmanları, ses kayıt stüdyosu gibi çok geniş yelpazede ekipmanlar bulunmaktadır.

Hem ulusal ve uluslararası bağlantılı video konferansların hem de eğitimlerin ve etkinliklerin yapılacağı seminer odası da dâhil olmak üzere toplamda 325 m2'lik bir alana kurulmuştur (BBY Haber, 2018).

Merkezde çok geniş kapsamlı ekipmanlar bulunmaktadır. Bütün kullanıcı kitlesine hitap etme anlayışı ile her alandan ekipmanlar sağlanmıştır.

Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Kullanıcı Hizmetleri Yöneticisi Cem Özel ile yapılan birebir görüşmede; kütüphane içerisinde bir makerspace fikrinin ortaya ilk çıkış öyküsünü şu şekilde dile getirmiştir:

“Uluslararası raporlar sürekli inceleniyordu ve bu raporlarda yer alan makerspace hareketi ile ilgili yazıları takip ediyorduk. Bu raporlarda gördükçe bizde yapmak istedik, ufaktan ödünç verme işlemlerine başlamıştık. Oda tasarlamayı düşündük.

Okulumuzun stratejik planında bir madde olarak yer aldığını gördük, üniversitede makerspace için yer aranırken biz bu işe gönüllü olduğumuzu, hatta bu işin içinde olduğumuzu, vizyon ve misyonumuzda yer aldığını söyledik. Bu şekilde ortaya çıkmış oldu.”

Makerspace kuruluş sürecinde ilk olarak web sayfasının nasıl olacağı, güvenlik konusunda neler yapılması gerektiği; bütçe ve personel konusunda çalışmalar yapıldığını dile getiren Özel, alınacak malzeme listelerinin fakülte hocalarından temin edildiği bilgisini paylaşmıştır.

Makerspace hizmeti ile birlikte elektronik ve teknoloji odaklı da hizmet sunmaya başalayan bilgi merkezinin prestiji artmış ve bilgi merkezini sıklıkla kullanmayan hocaların bile kütüphaneyi yoğun bir şekilde kullandığını belirtmiştir. Özel, Makerspace kurulma amacının maker kültürünü yaymak ve herkesin buraya gelmesini istemektir. Geçen dönem bilgi merkezi olarak düzenlediğimiz uçurtma festivalinde uçurtma yapamayanlara destek olduk; üniversite içinde yer alan kreşte etkinliğimize katıldı sonuç olarak güzel ve etkileşimli bir ortam oldu.

Makerspace hizmetinde kullanıcı grubu için bir yaş sınırlaması bulunmamaktadır. Lise yaz okulu öğrencileri kullanmakta, hatta ders programlarında yer alan maker kampını bu mekânda gerçekleştirmektedirler. Bu kamplarda geçen yıl model uçak yapılmıştır.

Ücretsiz kurslar kullanıcılara sunulmaktadır. 1 saatlik workshoplar şeklinde fotoğrafçılık, lehim kullanımı gibi çeşitli alanlarda kurslar verilmektedir. Herhangi bir konuda ilgisi, bilgisi olan öğrenci gördüklerinde bu öğrenciden atölye şeklinde kurslar verilmesi isteniyor. Ayrıca, kullanıcılar birbirlerine rehberlik yapabiliyorlar. Birçok konuda uzman bulup çalıştırmak sorun olacağından kullanıcıların birbirlerine rehberlik yapma durumu söz konusu. Mühendislik ve fen bilimleri dışındaki öğrencilere makerspace farkındalığı yaratması için projeler ve atölyeler düzenleniyor.

Mekânın kullanımı ve sarf malzemeleri kullanıcılara ücretsiz bir şekilde sunuluyor. Kullanıcılar kendi prototiplerini geliştirebiliyorlar. TÜBİTAK projesi ile hibe alan öğrenciler bulunuyor. Üniversitenin bu konuda bütçesi var öğrenciler

başvuru yapabiliyor, 200 bin tl'ye kadar hibe alan öğrenciler bulunuyor. TÜBİTAK ödülü alan öğrenciler var. Bütün alanlar kullanıyor ancak mühendislik öğrencileri daha yoğun kullanıyor.

Makerspace içerisinde mühendislik bölümünden 2 personel görevlendirilmiş durumdadır. Ses yalıtımı konusunda, planlama aşamasında çalışmalar yürütülmüş ve ses açısından rahatsız edecek cihazlar ayrı bir odaya (yalıtlı ve daha iç bölümde) yerleştirilmiştir. (Resim 4.9 ve 4.10). Matkap, CNC tezgâh vb. gibi sesli aletlerin kullanımı için ayrı bir bölüm bulunuyor bu bölüme giriş kartla sağlanıyor, belli bir eğitim almayan ve izinsiz kimse bu bölüme geçemiyor. Odaya kişi tek başına giremiyor güvenlik amacıyla mutlaka odaya en az iki kişi girilmek zorundadır. Ayrıca bu oda kameralarla izleniyor. Bu odada yer alan bir cihazda kullanıcılar, dışarıdan alındığında çok pahalıya gelen elektronik devrelerini üretebiliyorlar (Resim 4.11).

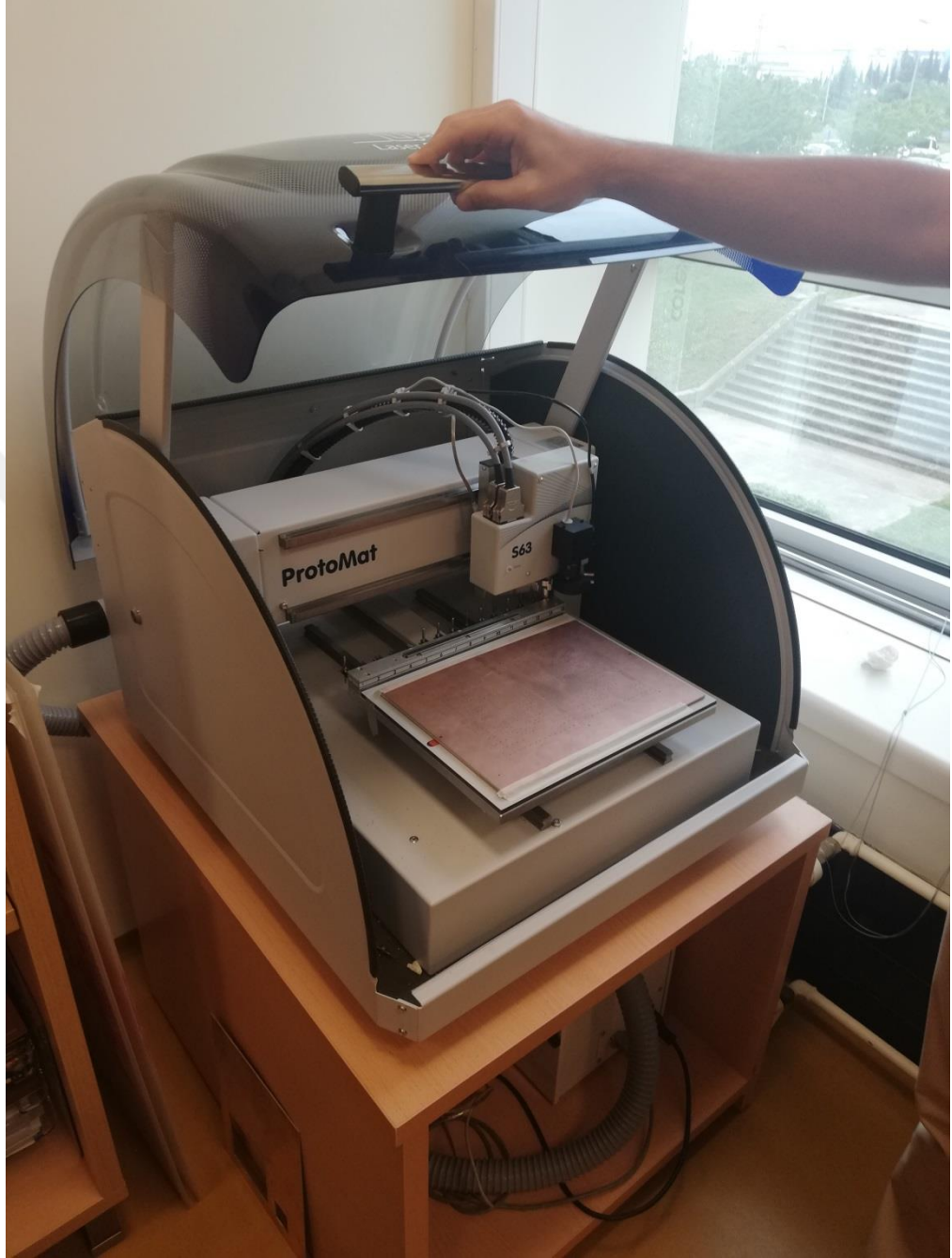
Resim 4.9: Yalıtlı Oda 1



Resim 4.10: Yalıtımlı Oda 2



Resim 4.11: Elektronik Devre Kesim Cihazı



Güvenlik önlemleri bütün alanlar için alınmış. Özellikle 3D yazıcı ve lehim makinesi gibi insan sağlığına zararlı olabilecek cihazların çıkardığı koku ve gazlar için özel havalandırma sistemleri mevcut durumdadır (Resim 4.12).

Resim 4.12: Havalandırma Sistemleri

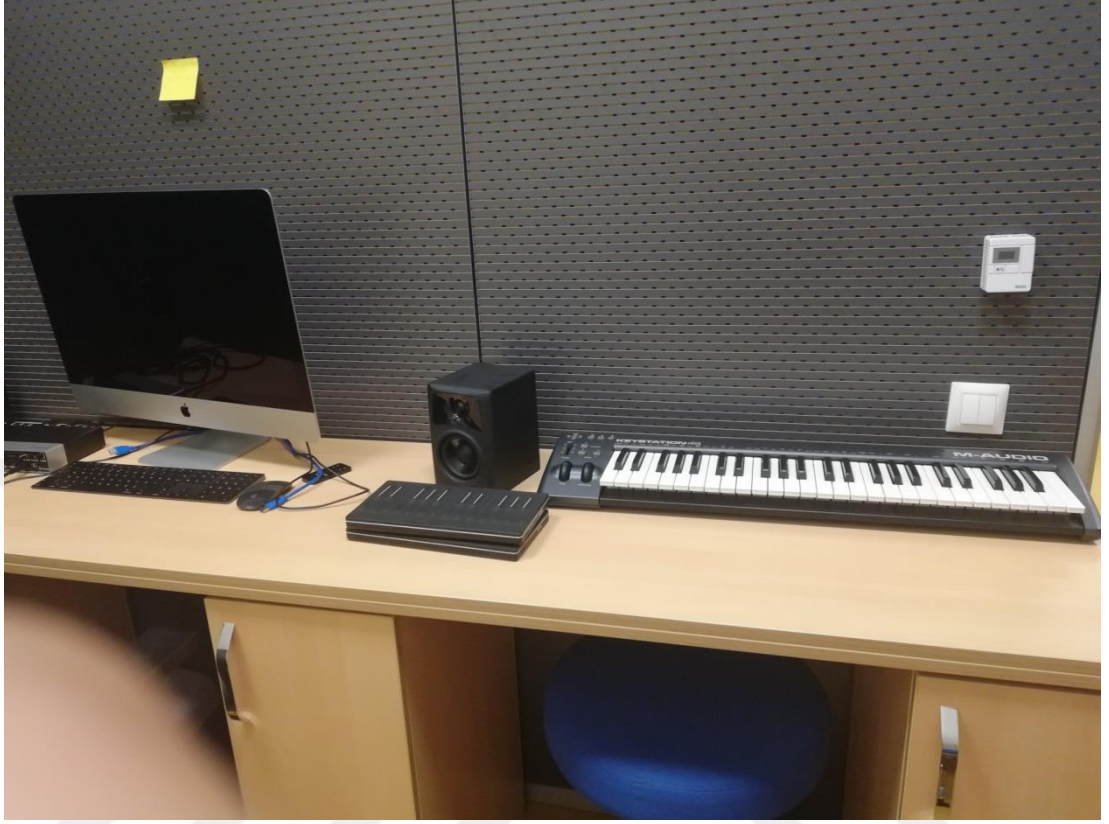


Fotoğrafçılık ekipmanları, tripod, raspery vb. malzemeler ödünç verilebilmektedir. Fotoğraf ve ses kayıt stüdyosu, 3D yazıcı ve lazer kesiciler randevu alınarak kullanılabilmektedir (Resim 4.13 ve 4.14)

Resim 4.13: Fotoğraf Stüdyosu



Resim 4.14: Müzik Stüdyosu



Yapılan görüşmede, bu hizmetin neden olması gerektiği sorusuna Özel şu şekilde yanıt vermiştir:

“Bilgi merkezleri yaşam merkezi oldu. Bilgi merkezimiz iki dönemdir 7/24 açık olmaya başladı. Farklı öğrenci grupları gelmeye başladı 7/24 açıkken gelmeyen kullanıcı makerspace ile gelmeye başladı. Erişim kolay, bir laboratuvar gibi görünmüyor öğrencilerin gözü korkmuyor, dışı tamamen cam kaplandı ki al benisi olsun öğrenciler çekinmeden içeri girebilsinler, içeride neler olduğunu görsünler. Dünyada böyle bir eğilim var ve çok da yaygınlaşmaya başladı. Çok değişik hizmet verenler var gitar ödünç verenler gibi, kurum politikasına göre değişiyor. Etkileyici olan öğrencilerin bişeyler üretmesi”

Yeni cihazlar alınması düşünülüyor, 3D yazıcı sayısı çok fazla olmasına rağmen en çok kullanılan cihaz olduğundan arttırılması planlanıyor. Müzik ve fotoğrafçılık bölümlerindeki ekipmanların da arttırılması düşünülüyor.

Makerspace’i kullanan 2 mühendislik öğrencisi ile yapılan birebir görüşmede, bu mekânın ilk aşama için yeterli olduğu ancak bir mühendislik öğrencisi için yetersiz olduğunu, binanın planlama aşamasında bu mekânın düşünülerek planlama yapılması gerektiğini dile getirmiş ancak buna rağmen mekân açıldığından bu yana zamanlarının çoğunu burada geçirdiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 4.11: Görüşülen Öğrencilerin Verileri

	Kullanım sıklığı	Tercih ettiği alanlar
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Öğr.	Hergün- Bütün gün	Bilgisayar ve oyun geliştirme
Malzeme Bilimi ve Nano Mühendislik Doktora Öğr.	Haftada 1-2 gün; Günde 1-2 saat	3D yazıcı, lazer kesici vb.

Görüşülen öğrenciler, yaptıkları çalışmalar için ürünler hazırladıklarını hem zaman hem de maliyet açısından bu mekânın önemli olduğu görüşündedir. Burada bulunan yüksek performanslı bilgisayar ve ekipmanlar ile verimli çalışabildiklerini dile getiren kullanıcılar, burada yer alan personelden destek aldıklarını; ayrıca farklı deneyimlere sahip kişilerle tanışma fırsatı elde ettiklerini ve bilgi alışverişi yapma olanağı bulduklarını dile getirmişlerdir.

Resim 4.15: Collobration Space (Cospace)



Resim 4.16: 3D Yazıcı ve Robotik Kollar



Kütüphane içerisinde bulunan mekân “Collobration Space” olarak adlandırılıyor. Kütüphaneden, kalın ve ses geçirmeyen cam bir bölme ile ayrılmıştır. Cam kullanılmasının amacı; kütüphaneyi kullanmaya gelen öğrencilerde merak uyandırmak ve onların bu mekânı merak etmesini sağlamaktır.

Resim 4.17: Makerspace Çalışma Alanı 1



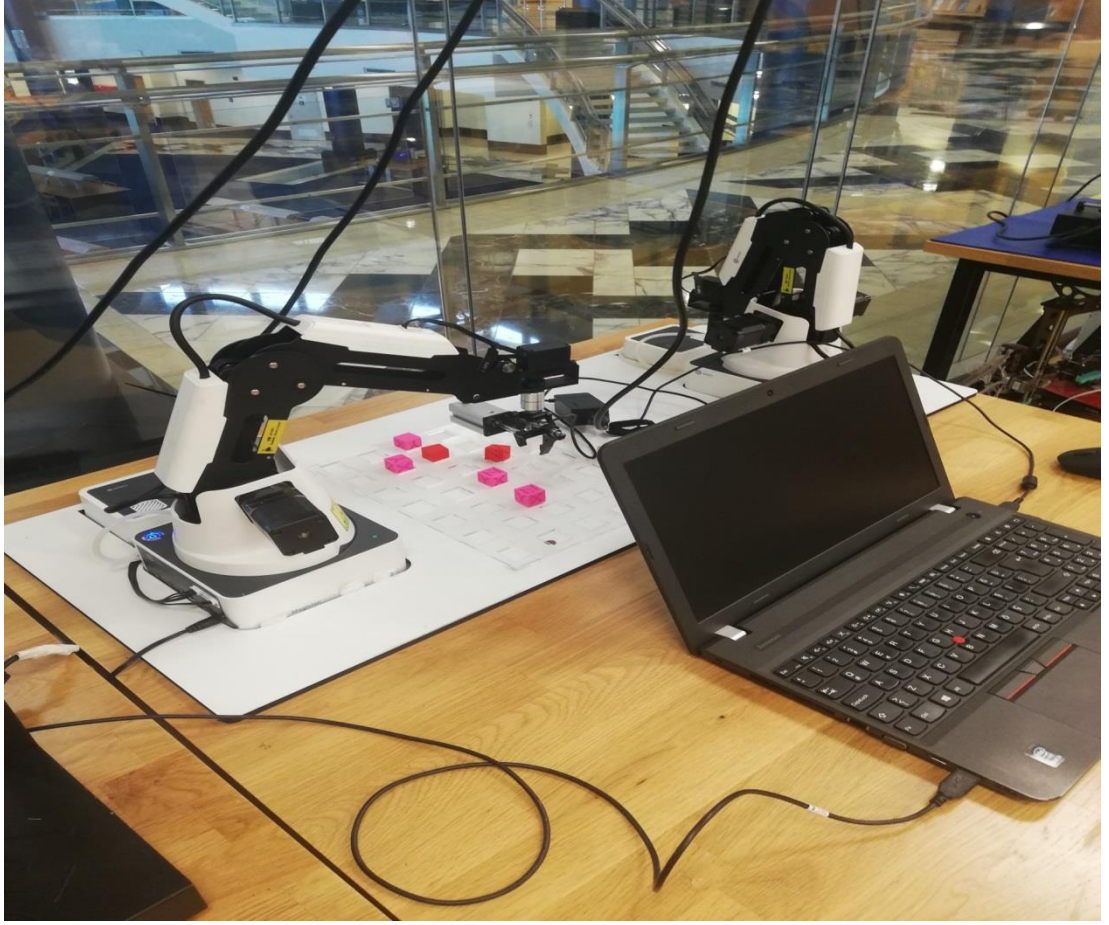
Resim 4.18: Makerspace Çalışma Alanı 2



Resim 4.19: Öğrenciler Tarafından Üretilen 3D Yazıcı



Resim 4.20: Öğrenciler Tarafından Üretilen Robotik Kollar



Robotik kollar ve 3D yazıcı (Resim 4.19 ve 4.20) bu mekânı kullanan öğrencilerin kendi ürettikleri ürünlerdir.

Resim 4.21: Sarf Malzemeleri Dolabı



Sarf malzemeleri (Resim 4.21) mekânın ortasında bir dolap içerisinde yer alıyor. İhtiyaç duyulabilecek bütün sarf malzemelerini öğrenciler burdan kullanabiliyorlar.

Resim 4.22: 3D Yazıcıda Üretilen Figürler



5.BÖLÜM

KÜTÜPHANELERDE MAKERSPACE

UYGULAMALARINA İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ

Çalışmanın bu bölümünde kütüphanelerde yer alması planlanan makerspacelerin, kütüphane türlerine göre nasıl olması gerektiği üzerinde durulacaktır. Detaylı olarak model önerisine geçmeden önce bütün kütüphane türleri için ortak olan noktaların belirlenmesi gerekmektedir. Öncelikle, bütün makerspaceler hizmete açılmadan önce kurum politikasıyla eş güdümlü olacak şekilde yazılı politikaların belirlenmesi gerekmektedir. Kütüphanenin yer aldığı bölgenin öncelikli kalkınma alanlarına göre ekipman tercihi yapılabilir. Bununla birlikte kurulan bu yeni alan ve hizmet teknolojik gelişmelere bağlı olarak dinamik bir yapıya sahip olduğundan, bu hizmete özel bir derme geliştirme biriminin oluşturulması gerekmektedir. Bu birimde görev alacak personelin teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek, makerspacelerde yer alacak cihaz ve ekipmanların seçimi ve sağlanması konusunu yakından takip etmekle sorumlu olacaktır. Ayrıca, bu mekânda cihazların kullanımı konusunda rehber olacak ve kullanıcıları yönlendirebilecek gönüllü çalışanların bulunması, belirli aralıklarla konu uzmanlarının çağırılarak atölye çalışmaları yapmaları hem kullanıcıların bilgilenmesini sağlayacak hem de işbirliklerini arttıracaktır.

Bir diğer nokta ise cihazların temizlik ve bakımıdır. Belirli aralıklarla cihazların bakımı firmalar çağırılarak yaptırılmalıdır. Cihazlardan ödünç verilmeye uygun olanlar kullanıcılara belirli kural ve prosedürler kapsamında ödünç olarak verilebilir. Bunun için kullanıcının makerspace kimlik kartının olması ve ödünç alma tutanağını imzalaması gerekmektedir. Okul kütüphanelerinde yer alan makerspace ise hem hizmetin daha küçük çaplı olması hem de ekipmanların derslerde kullanılma durumları olduğundan ödünç işlemi yapılmayacaktır. Makerspace için üyelik yaptıran her kullanıcıya orada görevli personel tarafından oryantasyon eğitimi verilecektir. Bu eğitim genel olarak mekânın tanıtılması, cihazların kullanımının gösterilmesi ve genel kuralları tanıtan bir içerikte olacaktır. Ayrıca, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu durumlarda başvurabilmeleri adına teknik kitap, dergi, rehber gibi kaynakların yer

aldığı kitaplık bölümü oluşturulacaktır. Burada bulunan kaynaklar danışma kaynağı niteliğinde olduğundan, bunlar için ödünç işlemi yapılmayacaktır. Bir diğer önemli konu olan iş sağlığı ve güvenliği konusunda da gerekli önemlerin alınması sağlanacaktır. Özellikle kullanıcı hizmet sözleşmesinde bu konuya detaylı bir şekilde yer verilerek, gerek kullanıcıların gerekse personelin bu konuda gerekli eğitimleri alması sağlanmalıdır. Kütüphane türlerine ilişkin model önerileri sunulurken, kütüphanelerin temel unsurları olan; bina, derme, personel, kullanıcı ve bütçe başlıkları altında ele alınacaktır. Burada bina olarak ele alınan, binanın yapısı ya da büyüklüğünden ziyade makerspace olarak kullanılacak mekânın özellikleri kastedilmektedir. Ayrıca model önerisi kapsamında sunulanlar, maker kültürünü yansıtan ve temelinde olması öngörülen şeklidir. Kütüphanenin bütçe ve yer durumuna göre değişiklikler yapılabilir.

5.1 HALK VE ÇOCUK KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ

Halk kütüphaneleri, bilindiği üzere, toplumun her kesimine hizmet sunduğundan, makerspace oluşturma konusunda en özenle ve kapsamla üzerinde durulması gereken kütüphane türüdür. Makerspace hizmetleri tasarlanması aşamasında kütüphaneyi kullanan bütün kullanıcı kitlesi düşünülmelidir.

5.1.1 Bina

Halk kütüphanelerinde makerspace olarak kullanılacak alanın, mekânsal özellikleri, güvenlik unsurları vb. noktalar bu başlık altında değerlendirilecektir. Halk kütüphaneleri daha önce de sözü edildiği üzere her yaştan bireylere hizmet sunmaktadır. Bu kapsamda mekân özellikleri ele alınırken çocuklar ve yetişkinler ayrı ayrı değerlendirilmeli ve hizmetler onlara göre oluşturulmalıdır. Halk kütüphanelerinin mimari yapıları düşünüldüğünde genelde çok katlı olan binalarda çocuk bölümleri girişe yakın alanlarda yer almaktadır (Hazırlar, 2017: 52). Bunun sebebi olarak ise, çocukların hem çok fazla ses çıkarmaları hem de giriş ve çıkışlarının

daha rahat olması gösterilebilir. Bu kapsamda düşünülüğünde makerspace alanlarının bina girişine yakın alanlarda olması gerektiği ve çocuklar için ayrı yetişkinler için ayrı olacak şekilde 2 mekân oluşturulmalıdır. Kütüphaneye gelen kullanıcıların ilgilerini çekmek ve kütüphane kaygılarını en aza indirmek için bu mekânlar içerisi görülebilir camlı bölmelerle ayrılmalıdır. Görülebilir alanda ses açısından kütüphaneyi rahatsız etmeyecek ekipmanların bulunması genel kütüphane kullanımını etkilemeyecektir. Ses izolasyonun sağlanması adına sesli çalışan cihazların ses yalıtımlı özel bir bölümde kullanıma sunulması gerekmektedir. Her iki mekânda da özellikle toz ve koku oluşumuna neden olabilecek cihazların olduğu bölümlerde havalandırma sistemleri kurulmuş olmalıdır. Mekânın temizlik ve hijyeninin kolaylıkla sağlanabilmesi için mekân zemini fayans olarak düşünülmelidir. Ayrıca acil durumlar için gerekli yönlendirme ve bilgilendirme lehvaları görülebilir yerlere asılmalıdır. Özellikle çocuk bölümü için bu lehvalar işaret ve resim kullanılarak özel olarak tasarlanmalı ve mekânı kullanmaya gelen çocuklar bu işaretler hakkında bilgilendirilmelidir. Herhangi bir acil durum yaşanması durumunda kullanılabilecek ilk yardım bölümünün de kolay ulaşılabilir olan bir alanda göz önünde bulunması gerekmektedir. Ayrıca mobilyaların da yaş grubuna uygun şekilde tasarlanması gerekmektedir. Küçük çocuklarıyla bu hizmeti almak isteyen aileler için ise bebek bakım odalarının olması, ailece makerspace kullanımına olanak sağlayacaktır.

Halk kütüphaneleri sadece kütüphaneye gelen değil, gelemeyen kullanıcılarına da hizmet sunmaktadır. Gezici kütüphaneler, ilçelere, köylere kütüphane hizmetlerini taşımaktadır. Bu kapsamda halk kütüphanesini ait bir gezici maker aracı ile kütüphaneye gelemeyen özellikle çocuklar için hizmet tasarlamalıdır. Bu araç içerisinde makerspacede olduğu gibi bütün ekipmanların olması mümkün gözükmemektedir. Ancak bu aracın temel amacı kütüphaneye gelme şansı bulunmayan bireylere hizmeti tanıtmak ve deneyimlemelerini sağlamaktır. Ayrıca bu araç kütüphanede sunulan makerspace hizmetini şehre tanıtmak ve bireylerin mekândan haberdar olmalarını sağlamak için kullanılmalıdır.

5.1.2 Derme

İki ayrı bölüm bazında kurulan makerspacede de hem geleneksel nitelikli ve teknoloji ağırlıklı olarak sınıflandırılan ekipmanlar yer almalıdır. Çocuklar için olan bölümde yaş gruplarına göre el becerilerini geliştirecek lego setleri, kinetik kum ve oyun hamurları dışında aşağıda yer alan yazılım ve uygulamalar bulunmalıdır:

Tablo 5.1: Çocuk Bölümü İçin Yazılım ve Uygulamalar

Little Bits	Mıknatıslarla birbirine bağlanan ve buluşların yaratılmasına izin veren renk kodlu elektronik yapı taşları
Makey Makey	Günlük nesneleri dokunmatik yüzeylere dönüştürüp ve internete aktaran bir uygulama
Squishy Circuits:	Çocukların devre oluşturmaya ve oyun hamuru kullanarak elektronik öğrenmesini sağlayan ekipmanlar
Makeblock	Açık kaynaklı Arduino robot yapım platformu
Scratch	Yaratıcı düşünme, sistematik olarak akıl yürütme ve birlikte çalışmayı öğrenme becerilerini kazandıran bu yazılımda interaktif öykü, oyun ve animasyon programlanabilir çevrimiçi toplulukta paylaşılabilir
Arduino	Açık kaynak kodlu elektronik ve prototip oluşturulabilir.
Keva Yapılar	Tutkal veya konektör gerektirmeden binalar, anıtlar ve geometrik formlar oluşturulabilir. Çocukların denge ve orantılı bir anlayış kazanmasına ve

	mimari, bina ve tasarıma ilgi duymasına yardımcı olur.
--	--

Tabloda yer alan ekipmanlar dışında; zekâ oyunları, ahşap tasarım ekipmanları, origami setleri, sanat etkinliği malzemeleri (seramik hamurları, çeşitli boya setleri, yapıştırıcı, karton ve el işi kâğıtları gibi) ürünlerin yer alması çocukları yaratıcılık ve el becerilerini geliştirmelerine fırsat sunacaktır. Çocuk bölümünü küçük yaş grupları kullanacağından burada yer alan malzemelerin güvenli olması önem arz etmektedir. Maker kültürünü yansıtan ekipmanların burada olması küçük yaş grupları için tehlike oluşturabileceği için tercih edilmemelidir. Bu ekipmanları kullanabilecek yaş grubu 9 yaş ve üzeri olan kullanıcılar yetişkinler için olan makerspace alanını tercih etmelidir.

Yetişkinler için ayrılan makerspace alanında ise maker ruhunu yansıtan ve “garaj kültürü” olarak anılan bütün ekipmanlar yer alabilir. Bu bölümde yer alacak ekipmanların listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5.2: Yetişkin Bölümü İçin Ekipmanlar

Dikiş makineleri ve ekipmanları	Takı tasarım ekipmanları	3D yazıcı
Ahşap tasarım ekipmanları	Bilgisayarlar, yazılımlar ve serverlar	3D tarayıcı
Ahşap boyama malzemeleri	Metal işleme araçları	Lazer kesici
Resim atölyesi	Sıcak silikon tabancası	
Süsleme ve hobi malzemeleri	Tamir seti	
Fotoğraf stüdyosu	Lehim seti	
Kamera		
Müzik stüdyosu		

Bu ekipmanlar sağlanırken kullanılacak sarf malzemeleri ve yardımcı ekipmanlar da bulunmalıdır (bant, yapıştırıcı, boyalar, kumaş, iğne, iplik vb.).

5.1.3 Personel

Personel makerspace hizmetinde özellikle çocuk bölümleri için önemlidir. Çocuk bölümünde kullanım yoğunluğuna göre en az 1 personelin bulunması gerekmektedir. Burada bulunan personelin çocuklar ve cihazlar konusunda deneyimli olması gerekmektedir. Çocukların yönlendirilmeye ihtiyaç duyması sebebiyle okul öncesi programlarından mezun kişilerin tercih edilmeli, ekipmanlar ve yazılımlar konusunda eğitim almalıdır. Yetişkin bölümünde ise cihazların kullanımı konusunda kullanıcıları yönlendirecek ve bilgilendirecek en az 1 personelin bulunması gerekmektedir. Makerspace bölümlerinde çalışan personelin kütüphanenin diğer bölümlerindeki işlerden soyutlanarak sadece bu alandan sorumlu olmaları daha etkili ve verimli olmalarını sağlayacaktır.

5.1.4 Kullanıcı

Halk kütüphanelerinde makerspaceler kullanıcıların istek ve beklentilerine göre iki ayrı yaş grubuna ayrılmaktadır. Kullanıcı makerspace hizmetinin tasarlanmasında en önemli unsurdur. Kullanıcılara yönelik hizmet tasarlanması aşamasında aşağıda yer alan soruların yanıtlanması hizmetin kullanıcıların beklentilerine yönelik sunulmasını açısından önemlidir:

- Hedef kitle hangi yaş grubu?
- Yaşlar nasıl gruplanacak?
- Toplulukta kimler var?
- Topluluğunuzun ihtiyaçları nelerdir?
- Sadece kız mı erkek mi yoksa karma bir grup mu olacak? .
- Başlangıç, orta ve ileri düzeylerde hedeflenen seviyeler olacak mı?
- Program kırsal veya kentsel bir ortamda mı olacak? (A Blue Print, 2013: 6)

Kullanıcılara yönelik bu sorulara verilecek yanıtlar, kullanıcı kitlesini tanımamızı böylelikle hizmetlerimizi tasarlarken onların ilgilerini belirleyerek mekândan en üst düzeyde yararlanmalarını sağlayacaktır. Halk kütüphaneleri için iki ayrı gruba ayırmak yeterli olmakla birlikte, kullanıcı yaş grubundaki farklılık ve beklentilerin

değişik olması durumunda yaş gruplarının karıştırılması durumu söz konusu olabilir. Örneğin; çocuklar (özellikle 9 yaş ve üzeri olanlar) bu alanın kendisine yetersiz olduğunu ifade etmesi durumunda yetişkinlerin bölümünde yer alan cihazları kullanmasına ve bu alana giriş için izin verilmelidir. Çocuklar için “Kullanıcı hizmet sözleşmesi” aileleri tarafından imzalanması gerekmektedir.

Makerspace kullanıcılarına bu alan bir kullanıcı kimlik kartı tanımlanması ve cihazların kullanımında bu kartlarının yanlarında bulunması, kullanıcıları tanımak adına önemlidir.

5.1.5 Bütçe

Makerspace tasarlanması aşamasında en önemli konulardan birisidir. Bütçe, sunulan hizmetin kalitesini belirlemede temel unsurdur. Burada kütüphane bütçesi dışında ek kaynaklara da ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle iş birlikleri ve sponsorlar, bütçe oluşturma açısından önemlidir. Bunlar; kütüphanenin bulunduğu şehrin yöneticileri, firmaları, hayırseverleri, çeşitli sivil toplum örgütleri, meslek odaları vb. olabilir.

Bütçe konusunda ki en önemli sorun cihazlardan kullanım ücreti alınıp alınmayacağıdır. Burke bu konuda şunu önermiştir: Makerspaceler ücretsiz değil, ancak pahalı da değil (Burke, 2014: 49). Halk kütüphanelerinin hizmet anlayışının çok dışında olan bu düşünce, makerspace hizmeti için de geçerliliğini korumalıdır. Ancak kullanıcılardan bağış yoluyla cihazlarda kullanılan sarf malzemeleri istenebilir. Örneğin, dikiş makinesi için iğne, iplik gibi, sanatsal aktiviteler için karton, yapıştırıcı gibi. Sarf malzemeleri yüksek maliyetli cihazlar için ise (örneğin 3D yazıcı gibi) kütüphane bütçesi ya da sponsorlar tercih edilmelidir.

5.2 ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ

Üniversite kütüphaneleri, işlevleri ve yapıları açısından değerlendirildiğinde halk kütüphanelerinden farklıdır. Özellikle idari yapılanmaları ve kendi içlerinde özerk yapıya sahip olmaları, kullanıcı kitlesi düşünüldüğünde halk kütüphanelerinden tamamıyla farklıdır. Bu sebeple makerspace yapılanmasının da farklı olması gerekmektedir.

5.2.1 Bina

Üniversite kütüphanelerinin neredeyse büyük çoğunluğu, kampüslerde ayrı ve geniş bir binada hizmet vermektedir. Bu sebeple üniversite kütüphanelerinde yer alacak makerspacelerin daha geniş alanlarda kurulmaları daha geniş kapsamlı ve nitelikli hizmet verilmesi adına önemlidir. Üniversite kütüphanesinin en alt katında oluşturulacak makerspace, mümkünse bütün bir katı içerecek şekilde oluşturulmalıdır. Havalandırma sistemleri, özellikle toz ve koku ortaya çıkaracak cihaz ve ekipmanların olduğu yerlerde etkili olacak şekilde oluşturulmalıdır. Diğer kütüphane türlerinde olduğu gibi, ses yalıtımını sağlamak amacıyla sesli çalışan cihazlar oluşturulacak ayrı bölümlerde hizmete sunulmalıdır. Yine halk kütüphanesinde olduğu gibi güvenlik amacıyla bilgilendirme levhaları ve acil durum iletişim bilgileri görünür yerlere asılmalıdır. Ayrıca ilkyardım malzemeleri kolay ulaşılabilecek ve görünür bir yerde bulundurulmalıdır.

5.2.2 Derme

Üniversitenin misyon/vizyonu ve eğitim yönelimi ile uyumlu bir şekilde oluşturulacak derme için üniversite akademik ve idari personeli ile öğrencilerinden talep toplanmalıdır. Bu noktada kurum tarafından oluşturulacak kullanıcı talep formu hem birimlere gönderilebilir hem de kütüphane girişinde aktif kullanıcılar tarafından

doldurmaları sağlanabilir. Dermede yer alacak cihaz ve ekipmanların bilimsel araştırmaya sunacağı katkı yanında kullanıcıların ilgi ve beklentileri ile de uyumlu olması gerekmektedir. Bu sebeple teknoloji ağırlıklı ekipmanlar olduğu gibi geleneksel ekipmanlara da yer verilmelidir. Üniversite kütüphanesi için tasarlanan makerspace hizmeti için önerilen bazı ekipman ve cihazlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.3: Üniversite Kütüphanesi İçin Ekipman Listesi

Dikiş makineleri ve ekipmanları	Takı tasarım ekipmanları	3D yazıcı
Ahşap tasarım ekipmanları	Bilgisayarlar, yazılımlar ve serverlar	3D tarayıcı
Ahşap boyama malzemeleri	Metal işleme araçları	Lazer kesici
Resim atölyesi	Sıcak silikon tabancası	
Süsleme ve hobi malzemeleri	Tamir seti	
Fotoğraf stüdyosu	Lehim seti	
Kamera		
Müzik stüdyosu		

5.2.3 Personel

Üniversite kütüphanesi makerspace hizmeti sunarken personel sayısını arttırmalıdır. Büyük bir mekânda hizmet sunacağı ve kontrolün sağlanması için en az 3 personel bu mekândan sorumlu olmalıdır. Burada çalışacak personel alan mezunu olmanın dışında ekipmanlar ve cihazlar konusunda eğitim almalıdır. Bunun dışında makerspaceler konusunda ilgi duyan ve ekipmanlar konusunda eğitim verebilecek ölçüde bilgisi olan öğrenciler gönüllü ve/veya kısmi zamanlı olarak burada çalışmalıdır.

5.2.4 Kullanıcı

Üniversite kütüphanelerinin kullanıcıları temel olarak; öğrenciler, öğretim elemanları ve diğer araştırmacılar olarak gruplandırılmıştır (Çelik ve Uçak, 1993: 117). Bu kullanıcı gruplarının istek ve beklentilerini tanımlamak sunulan hizmetin

verimliliği açısından önemlidir. Özellikle öğrenci profilinin beklentilerinin iyi belirlenerek bu mekânın bir parçası haline getirmek, onları hem okullarına bağlayacak, kütüphaneye karşı olan tutumları olumlu yönde değişecek hem üretim yapmaları hem de zamanlarını araştırarak, okuyarak ve öğrenerek geçiren bireyler halini almalarını sağlayacaktır.

5.2.5 Bütçe

Makerspace hizmetinin sunulması aşamasında en önemli sorulardan birisi de bütçedir. Ancak üniversite kütüphanelerinin özerk yapıda olması avantaj olarak görülebilir. Kütüphanenin kendi bütçesinin yanında sponsor desteği, hayırsever destekler bu hizmet için kullanılabilir. Bunların yanında projeler kapsamında alınan cihazların üniversite bünyesinde makerspace alanında toplanması ve hizmete sunulması sağlanabilir. Böylelikle üniversite bünyesinde hazırlanan projelerde alınan cihazlar tek merkezde toplandığından, bütün üniversite personeli cihazlara kolay ulaşacağından aynı cihazdan tekrar alınma durumu ortadan kalkacaktır. Yine sarf malzemeleri de bu kapsamda temin edilebilir.

5.3 OKUL KÜTÜPHANELERİNE İLİŞKİN MODEL ÖNERİSİ

Okul kütüphaneleri yapıları itibariye daha küçük ve müfredatı destekleyen yapıdadırlar. Okul kütüphanelerinde yer alacak olan makerspace hem çok kapsamlı olmadığı hem de yaş grubu sebebiyle burada sunulacak hizmette ödünç verme işlemi uygulanmayacaktır.

5.3.1 Bina

Okul binaları mimarileri gereği küçük dersliklerden oluşan yapıda olmaları ve kalabalık olmaları sebebiyle küçük yapıda makerspace kurulması daha uygun gözükmektedir. Çocukların sürekli kullanacakları mekânlar olduklarından güvenlik

önlemleri en üst seviyede tutulmalıdır. Diğer kütüphane türlerinde olduğu gibi havalandırma sistemi, güvenlik lehvaları ve ilk yardım ekipmanları en önemli unsurlardır. Bu mekânda yer alacak mobilyalarında yaş gruplarına uygun olması önem arz etmektedir.

5.3.2 Derme

Okul kütüphanesini oluşturacak derme, okul müfredatına katkı sunacak malzemeleri içermelidir. Basit deney ekipmanları, bilgisayar yazılım ve donanımları, üç boyutlu yazıcı, sanat etkinliği ekipmanları, basit tamir setleri, ahşap işleme ekipmanları, görüntüleme cihazları (mikroskop gibi) okul kütüphanesi kapsamındaki makerspace dermesine eklenebilir. Bu ekipman ve cihazlar mekanın boyutuna ve kullanım durumuna göre azaltılabilir ya da çoğaltılabilir. Derme geliştirme konusunda öğretmenlerin desteği önemlidir. Hem müfredat kapsamında gerekli malzemeleri belirleyebilmesi hem de öğrencilerini daha yakından tanınması sebebiyle onların istek ve ilgilerini ortaya koyabilmesi için öğretmen desteği önemlidir.

5.3.3 Personel

Okul kütüphanelerinde yer alan makerspaceler için en az bir kütüphaneci bulunmalıdır. Mekânın ve sunulacak olan hizmetin büyüklüğüne göre personel sayısı arttırılabilir. Burada görev alacak personelin alan mezunu olması gerekmektedir. Özellikle okul kütüphaneleri konusunda uzman olması ve makerspace konusunda (cihazlar ve ekipmanlar) eğitim alması gerekmektedir. Burada görev alacak personelin, cihazların güvenli kullanımı için denetleyici konuma olması ve çocuklara rehberlik görevini üstelenmesi gerekmektedir.

5.3.4 Kullanıcı

Okul kütüphanelerinin kullanıcı grubunun büyük çoğunluğunu öğretmenler dışında öğrenciler oluşturmaktadır. Bu grubun iyi tanınması ve ihtiyaçlarının belirlenmesi, hizmetin daha verimli sunulabilmesi adına önemlidir. Burada kullanıcı grubunun 18 yaş altı olması ve ailesinden bağımsız bir şekilde bu mekânda bulunması birçok konuda soru işareti oluşturmaktadır. Örneğin diğer makerspacelerde imzalatılacak olan “Kullanıcı hizmet sözleşmesi” gibi belgelerin burada aileler tarafından imzalanması gerekliliğidir. Bu noktada ailenin sadece bir kereliğine okula gelip bu formu imzalaması yeterli gözükmektedir.

5.3.4 Bütçe

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan okul kütüphaneleri için bu kurumun hem burada çalışacak kütüphaneciler hem de sunulacak hizmet için bütçe planlaması yaparak yapması gerekmektedir. Hizmetinin devamlılığının sağlanması için ise yine okulun bulunduğu bölgenin işletmelerinden ve hayırseverlerinden sponsor olmaları istenebilir. Ayrıca düşük maliyetli sarf malzemeleri ailelerden bağış olarak istenebilir.

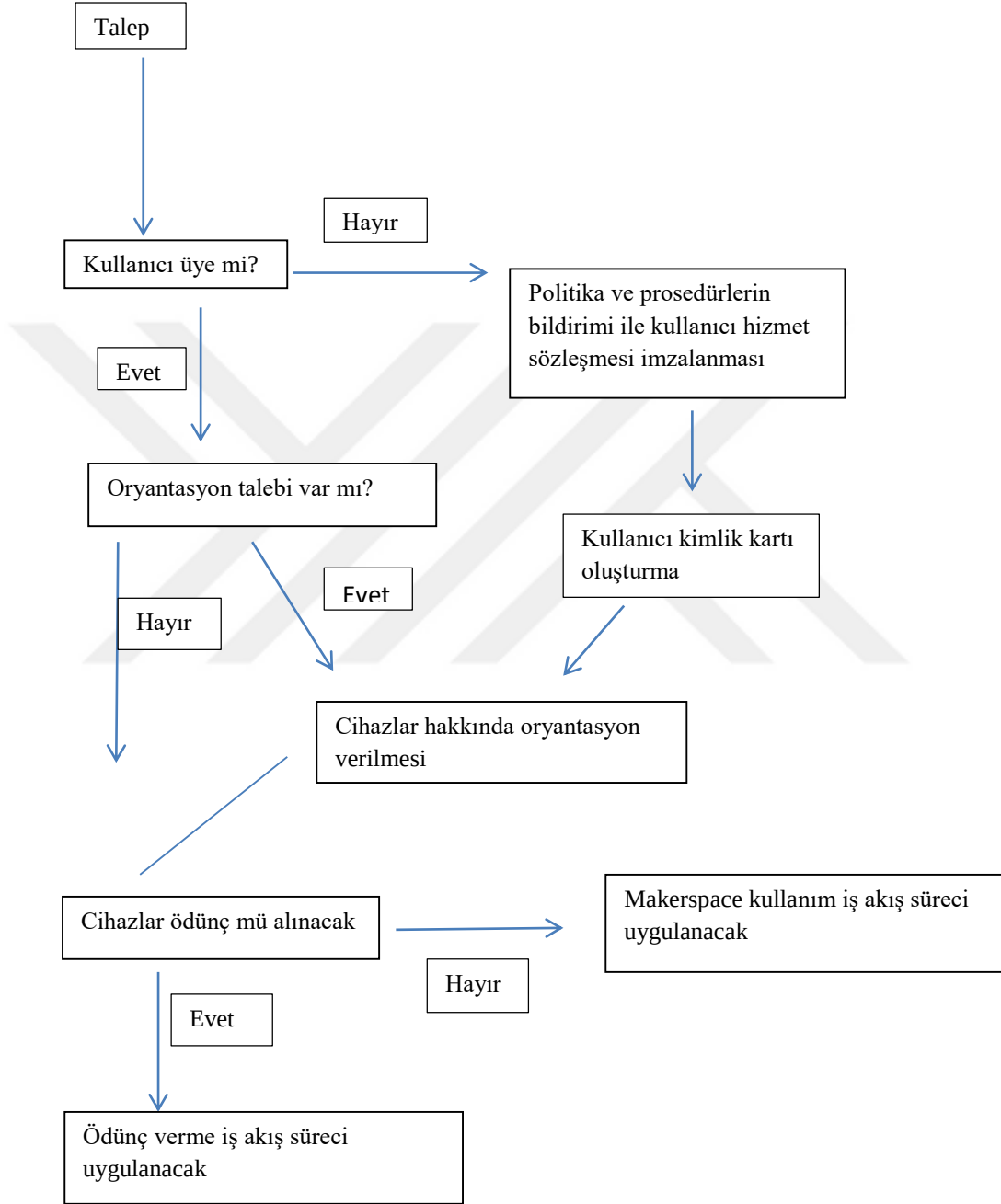
5.4 Modele İlişkin Prosedürler ve Belgeler

Model kapsamında, hizmetin daha nitelikli ve sürdürülebilir olması adına birtakım belge ve prosedürlerin hazırlanması gerekmektedir. Bu kapsamda düşünülen iş akış şemaları, ödünç alma tutanağı, hasar tespit tutanağı gibi belgelerin taslakları oluşturulmuştur. Önerilen bu taslak ve şemaların kurumların politikaları ve hizmetleri doğrultusunda değiştirilebilir ve kurumlara uyarlanabilir. Burada yer alan taslak ve şemalar öneri niteliğinde olup, genel bir çerçevede düşünülmüştür.

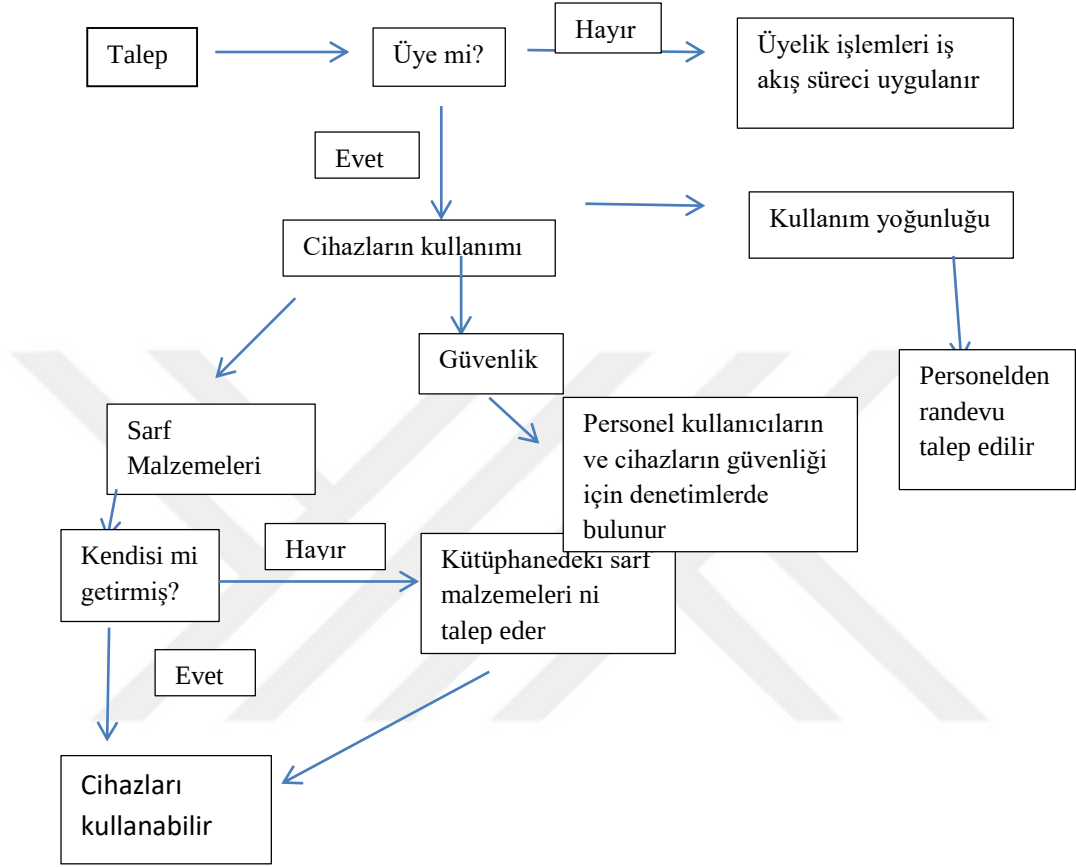
5.4.1 İş Akış Şemaları

İş akış şemaları bir kurumda yürütülen iş süreçlerinin, daha net anlaşılabilmesi ve olası durumlarda nasıl bir yol izlenmesi gerektiğini somut bir şekilde ortaya koymaktadır. Sunulacak hizmet kapsamında, oluşturulan senaryolar ile olası çözümler şemada yer almaktadır. Genel kapsamlı düşünülen ve kullanıcının makerspace alanına gelerek hizmet talebi ile ortaya çıkan hizmetin başlangıç aşamasını içeren “Makerspace İş Akış Süreci” şeması oluşturulmuştur. İkinci olarak “Makerspace Kullanım İş Akış Süreci” şemasında ise kullanıcının mekânda hizmetten yararlanması konusunda izlenecek yol ve olası sorunlarda (kullanım yoğunluğu gibi) izlenecek yol somut olarak verilmiştir. Üçüncü olarak ise “Ödünç İşlemi İş Akış Süreci” şemasında ise kullanıcın ekipmanları ya da cihazları ödünç almak istemesi sırasında izlenecek yol ve uygulanacak prosedürler yer almaktadır.

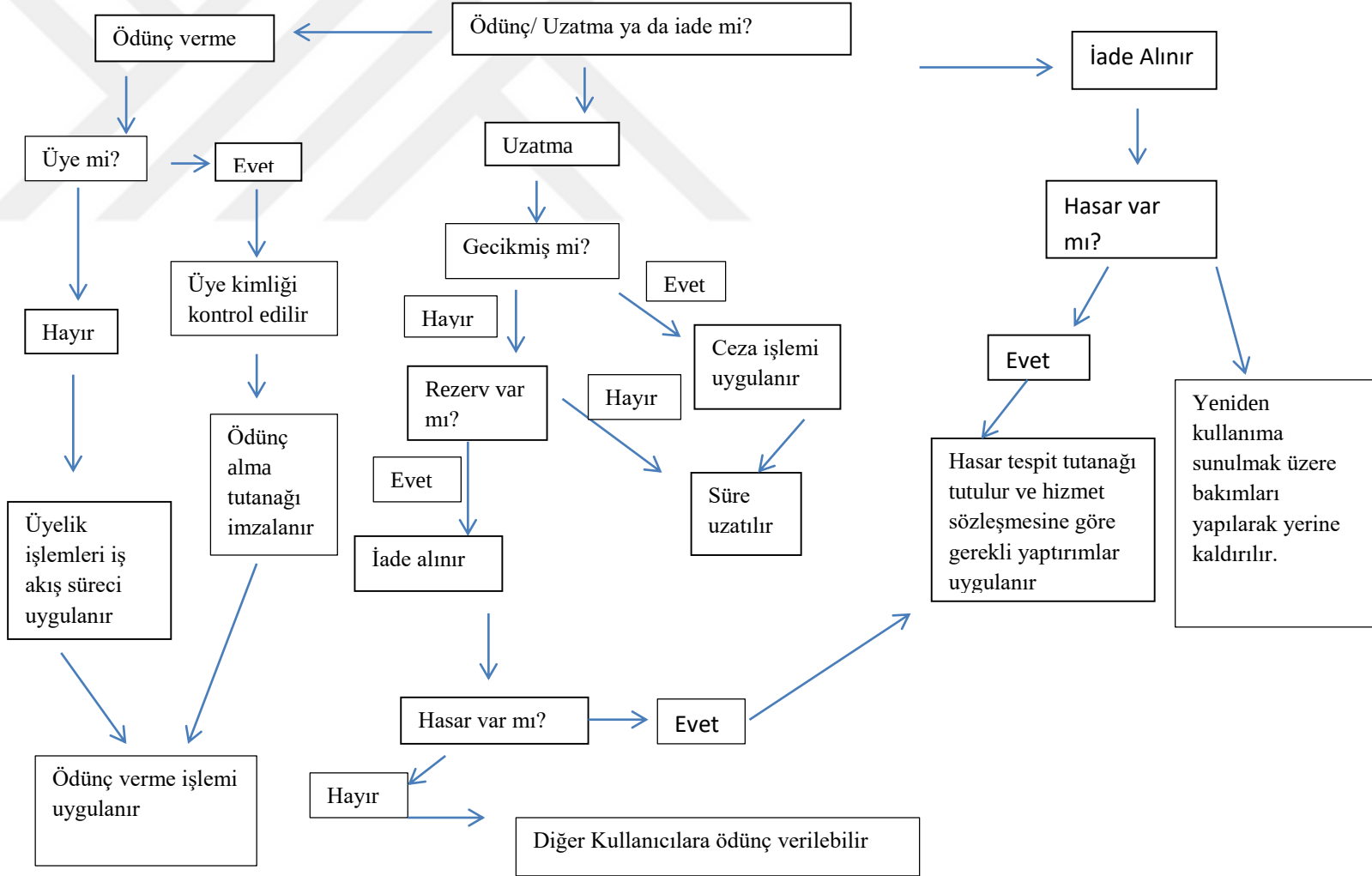
1- Makerspace İş Akış Süreci



2-Makerspace Kullanım İş Akış Süreci



3-Ödünç İşlemi İş Akış Süreci



5.4.2 Örnek Ödünç Alma Tutanağı

Ödünç alma tutanağı, ödünç alınan cihaz ya da ekipmanın, ödünç alma sırasında olası kusur ve hasalarının belirlenerek, kullanıcı mağduriyetini engellemek amaçlıdır.

TUTANAKTIR		
.... Kütüphanesine bağlı makerspaceden marka amaçlı kullanılan cihazı ... T.C. numaralı(isim) ../../.. tarihinde iade etmek üzere ödünç almıştır. Cihaz teslimi sırasında cihazda sorunları dışında bir kusur bulunmamaktadır.		
Kullanıcı	Makerspace Personeli	

5.4.3 Örnek Hasar Tespit Tutanağı

Hasar tespit tutanağı, ödünç alınan cihaz ya da ekipmanların, kullanıcı üzerindeyken olası arıza ya da hasar durumlarında kütüphanenin haklarını korumayı amaçlamaktadır.

TUTANAKTIR	
.././.. tarihinde Kütüphanesine bağlı makerspaceden ödünç alınan marka amaçlı kullanılan cihazı ödünç alan ... T.C. numaralı(isim) .././.. tarihinde iade işlemini gerçekleştirmiştir. Yapılan inceleme sonucunda cihazda sorunları görülmüş ve cihazın hasarlı olduğu anlaşılmıştır.	
Kütüphane Müdürü	Makerspace Personeli
Şahit	Şahit

5.4.4 Kullanıcı Hizmet Sözleşmesi

Kullanıcı hizmet sözleşmesi, hem hizmetten yararlanan kullanıcıların haklarını korumak ve sorumluluklarını öğrenmelerini sağlamak hem kurumun haklarını korumak hem de yaşanacak herhangi olumsuz bir durumda ortaya çıkacak yaptırımın belirlenmesi adına önemli bir belgedir. Kullanıcı hizmet sözleşmesi hazırlanırken, içerikte şu noktalar üzerinde durulmalıdır:

- 1- Cihazların kullanım süreleri
- 2- Ekipman ve cihazların ödünç verilmesi durumunda, oluşacak hasar, arıza gibi olumsuz durumlarda uygulanacak prosedür ve yaptırımlar,
- 3- Ödünç verilen cihaz veya ekipmanların yasal süreci içerisinde teslim edilmemesi durumunda uygulanacak prosedür ve yaptırımlar,
- 4- Telif gibi sorunları ortadan kaldırmak adına seri üretime engel olacak politika ve prosedürler
- 5- Kullanıcıların kimlik kartlarını üzerlerinde taşıma yükümlülüğü,
- 6- Mekanın kullanımı sırasında güvenlik kurallarına uyulmadığı takdirde uygulanacak prosedür ve yaptırımlar,
- 7- İş sağlığı ve güvenliği konusunda alınacak önlemler

Bu noktalar dışında kurumun kendi politikası kapsamında belirlenen kural ve prosedürlerden bu sözleşme kapsamında söz edilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma, temelinde makerspace konusunu içermekle birlikte; eğitim, yaratıcılık, STEM gibi alt başlıklara da konu kapsamında yer verilmiştir. Ayrıca konu kapsamında kütüphanelerde makerspace hizmetinin yer alması konusu açıklanmıştır. Çalışma kapsamında amaçlanan makerspace hizmetinin kütüphanelerde yer alması konusunda bir model önerisi geliştirmektir. Türk kütüphanecilik literatüründe bu kavramı araştırmak ve doktora tezi düzeyinde bilimsel bir temelde bu konuyu incelemek çalışmanın diğer bir amacıdır. Ayrıca bu konunun kütüphanecilik alanında farkındalık oluşturmalarını sağlamak da çalışmanın amaçları arasındadır. Sayılan bu amaçların gerçekleştirilebilmesi adına öncelikle ülkemizde sunulan örnekler incelenmiştir. Bu inceleme için nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bununla birlikte makerspace kavramsal olarak incelenmiş, dilimize çevrilen “yaratıcı alan” ve “yaratım atölyeleri” gibi kavramlar yerine makerspace teriminin kullanılması çalışma kapsamında tercih edilmiştir.

Kütüphanelerin varoluşlarından bu yana sürdürdükleri misyonlarının, teknoloji ile yeni boyuta taşınmıştır. Özellikle üçüncü mekan algısı ile kütüphaneler günlük yaşamın bir parçası haline gelmiş ve öğrenmenin destekçisi misyonunu da geliştirmiştir. Uygulamalı öğrenmeyi, yaşam boyu ve kendi kendine öğrenmeyi destekleyen bu kurumlar teknoloji ile destek güçlerini daha da arttırmaktadır. Halk kütüphaneleri açısından bakıldığında, eşit erişim ve fırsat eşitliği kavramlarının, bütün ülkeye sunulması adına önemli bir misyonu bulunmaktadır. Bu sebeple makerspace hizmetinin halk kütüphanelerinde sunulması bütün ülkeye eşit bir şekilde bu hizmetin götürülmesi açısından önemlidir. Bunun birlikte üniversite kütüphanelerinde bu hizmetin yaygınlaştırılması ile üniversite kapsamına üretilen projeler için alınan cihazların tek bir merkezde toplanması ve böylelikle aynı cihazın tekrar alım masrafını öneleyerek, israfın önüne geçilecektir. Ayrıca alınan cihazlar bir kişinin tekelinde kalmayarak bütün üniversitenin kullanımına açılacaktır. Bu sayede öğrencisinden, akademik ve hatta idari personeline kadar bütün kullanıcı grupları, bu ekipman ve cihazları kullanarak, araştırma, proje oluşturma ve üretim ağına katılarak hem bireysel

gelişimlerine hem de üniversitenin ve bilimin gelişmesine katkı sunacaklardır. Çocuk kütüphaneleri açısından baktığımızda ise erken çocukluk dönemi yaratıcılık konusunda önemli bir dönem olduğu için bu döneme yapılacak her katkının, bireyin yaşamına olumlu yönde atılacak en büyük adım olarak görülmelidir. Bu sebeple çocuk ve okul kütüphanelerinde makerspace mekânlarının oluşturulması, onların yaratıcılıklarının körelmesine engel olacağı gibi keşfetme ve öğrenme becerilerini de geliştirecektir.

Dünyadan ve ülkemizden kütüphanelerde sunulan makerspace hizmetine yönelik örnekler sunulmuştur. Bu örnekler incelenirken ülkemizde kütüphane dâhilinde hizmet sunan 3 halk kütüphanesi ve bir üniversite kütüphanesi incelenmiştir. İncelenen merkezler için şu yorumlar yapılabilir:

- Bir kütüphanenin cihazların kütüphanede bulunmasına rağmen hizmeti sunmaya başlamaması, henüz hizmetin öneminin ve amacının kavranmadığını göstermektedir.
- Halk kütüphanelerinde sunulan makerspace hizmetinin tek bir konuya odaklanması (ahşap tasarım) tam anlamıyla bir maker kültürünün oluşmadığını göstermektedir.
- Halk kütüphanesi kullanıcılarının özellikle çocukların bu mekânları farkında olmaları ve sıklıkla kullanmaları, bu hizmetin ne kadar önemli ve gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.
- Üniversite kütüphanesi kapsamında hizmet sunan makerspace tam anlamıyla yurtdışı örneklerine benzer şekilde yapılmış ve bütün ekipman ve cihazları barındırdığından maker kültürünü oluşturduğu yorumu yapılabilir.
- Üniversite kütüphanesi kapsamında hizmet sunan makerspace kullanıcıları, günlerinin ve saatlerinin büyük çoğunluğunu burada geçirdiğini hatta bu mekânın küçük geldiğini daha da büyümesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu da merkezin ne kadar nitelikli ve gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma kapsamında sunulan model önerisi, her kütüphanenin yönetim şekli ve kullanıcı grubu farklı olduğu için 3 kütüphane türü için ayrı ayrı ele alınmıştır.

Hizmetin daha nitelikli sunulabilmesi ve oluşabilecek sorunlar için öncelikle bu hizmete ilişkin politika ve prosedürlerin kurumlar tarafından oluşturulması gerekmektedir. Bu kapsamda çalışmada bir takım belgelerin taslaklarına yer verilmiştir. Bunlara ek olarak hizmetin kapsamının somut bir şekilde ortaya konulması adına iş akış şemaları oluşturulmuştur. Bu şemalar ile makerspace hizmetinden yararlanmak isteyen bir kütüphane kullanıcısının, bu merkeze girişinden hizmet alıp mekândan ayrılmasına kadar izlemek için yol şemalarında açıklanmıştır.

Ayrıca Dünya örneklerinde olduğu gibi, makerspace'lerin bir anda bütün hizmetleri sunarak başlaması yerine, tek bir hizmete odaklanarak, kullanıcı ilgilerini tanımlayarak bu hizmeti sunmaya başlaması önerilmektedir. Bu kapsamda kütüphanecilerin, kullanıcı araştırması yoluna giderek, istek ve talepleri belirlemesi ve hizmet tasarımı yapması önerilmektedir. Bununla birlikte hizmet sözleşmesi ve kurum politikalarının incelenen örneklerde belirlenmediği görülmüştür. Bu politikaların yazılı hale getirilerek, kullanıcıların bu konuda bilgilendirilmesi önemli görülmektedir. Özellikle iş sağlığı ve güvenliği konusunda uzmanlardan destek alınarak politika ve prosedürler belirlenmelidir.

Sonuç olarak ülkemizde özel girişimlerle sunulan bu hizmetin kütüphanelerde yaygınlaşması için öncelikle maker kültürünün, makerspace hizmetinin amacı, ne olduğu, neleri içerdiği açık bir şekilde tanımlanmalıdır. Kütüphanelerinde öğrenme merkezi olduğu, bu sebeple uygulamalı ve deneyerek öğrenmenin de kütüphanelerde merkezi olması gerektiği vurgulanmalıdır. Ayrıca, paylaşma, üretme, öğrenme kavramlarının kütüphanelerin misyonlarında olduğu ve makerspace hizmetinin bu sebeple kütüphanelerin bir parçası olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Bütün kurum ve kuruluşlar için olmazsa olmaz “yenilikçi” ve “yenilikçilik” kavramlarının kütüphaneler için de önemli olduğu gerçeği ile birlikte; çağın gereklerine ve yeni kullanıcı (dijital yerlilerin) beklentilerine uygun şekilde hizmet sunması gerektiği göz ardı edilmemelidir.

Dünyanın ve ülkemizin bir süredir mücadele ettiği pandemi sebebiyle zorlu süreçlerden geçmekteyiz. Bu süreçte üretimin ne kadar önemli olduğunu bir kez

daha anlamış bulunmaktayız. Makerspace olarak anılan mekânlar yaşanan bu süreçte üretim merkezi halini alırken, makerspace ile bütünleşen 3D yazıcılar ile maske ve siperlik üretimleri yapılmaya ve hatta ihraç edilmeye başlandı. Bu zorlu süreçte bu kadar aktif ve üretken olan mekânlar, normal koşullarda üretmeye istekli ve yaratıcı bireylerin kullanımına sunulduğunda ortaya çıkacak tablonun ne kadar olumlu ve güzel olduğu görülebilir.

Ayrıca bu mekânlar, halk kütüphaneleri, üniversite ve okul kütüphaneleri gibi bütün kütüphane türlerine yaygınlaştırıldığında, toplumun her kesimine ulaşma şansı doğacaktır. Bu da ülkemizin her noktasındaki yaratıcı ve üretken zihinlerin bu merkezlere ulaşmasını üretmesini sağlayacaktır. Küçük bir ilin küçük bir ilçesinde yaşayan ve maddi zorluklar sebebiyle bu hizmeti alamayan çocuklara da halk ve okul kütüphaneleri aracılığıyla ulaşılacak ve yaratıcı yönü körelmeden önce bu yönünün geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu da eğitimde fırsat eşitliği ve eşit erişim haklarının sağlanması yönünde atılacak bir adım olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- A BLUE PRİNT: 2013 Maker Programs For Youth. Erişim Adresi: https://nysci.org/wp-content/uploads/nysci_maker_blueprint.pdf 30 Mayıs 2018
- ABRAM, S. :2013 Makerspaces In Libraries, Education and Beyond. Erişim Adresi: <https://teamhughmanatee.files.wordpress.com/2013/04/abram-makerspaces-in-libraries-education-and-beyond.pdf> 02 Mart 2017
- ADEBAYO, O., ZUBAİR, O., OSOBA, M., VE OLAJİDE-WILLIAMS, F.: 2019 Creating Makerspace In School Libraries In Nigeria: Implications And Challenges. *Bilgi Dünyası*, 20(2), 251-263.
- AKGÜNDÜZ, D., AYDENİZ, M., ÇAKMAKÇI, G., ÇAVAŞ, B., ÇORLU, M. S., ÖNER, T., VE ÖZDEMİR, S. :2015 *STEM Eğitimi Türkiye Raporu*. İstanbul: Scala Basım.
- AKGÜNDÜZ, D., ERTEPINAR, H., GER, A. M., SAYI, AK. VE TÜRK, Z. :2015 *STEM Eğitimi Çalıştay Raporu Türkiye STEM Eğitimi Üzerine Kapsamlı Bir Değerlendirme*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi.
- AKGÜNDÜZ, D.: 2016 *STEM'i Rahat Bırakın: Türkiye'de STEM Adına Yapılan Hatalar Ve Öneriler*. Erişim Adresi:

<https://www.egitimpedia.com/stemi-rahat-birakin-turkiyede-stem-adina-yapilan-hatalar-ve-oneriler/>

18 Ekim 2019

AKGÜNDÜZ, D., ERTEPINAR, H., GER, A. M. VE TÜRK, Z.: 2018 *STEM Eğitiminin Öğretim Programlarına Entegrasyonu: Çalıştay Raporu*. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi.

AKGÜNDÜZ, D., VE AKPINAR, B. C. :2018 Okul Öncesi Eğitiminde Fen Eğitimi Temelinde Gerçekleştirilen STEM Uygulamalarının Öğrenci, Öğretmen ve Veli Açısından Değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 32 (1), 1-26.

AKINCI, A. VE TÜZÜN, H. :2016 Maker Hareketi ve Yenilikçi Eğitim: Bir Durum Analizi. 3. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansı Bildiriler Kitabı içinde (s.59-70). Erişim Adresi:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51565411/PROCEEDING_NTE_pp-298.pdf?1485852069=&response-content-.....

25 Haziran 2018

A.L.A. :2002

Library And Information Studies Education And Human Resource Utilization A Statement Of Policy. Erişim Adresi:

<http://www.ala.org/aboutala/sites/ala.org/aboutala/files/content/hrdr/educprofdev/lepu.pdf>

ALACA, E. :2015

Halk Kütüphanelerinde Yenilikçi Hizmet Geliştirme Süreci: Bartın Ulus Kültür Ve Sanatevi Halk Kütüphanesi Örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- ALİZON, F., SHOOTER, Henry Ford and the Model T: lessons for product
S. B. VE SİMPSON, T. platforming and mass customization. *Design
W. :2009 Studies*, 30(5), 588-605.
- ALLİNA, B. :2018 The development of STEAM educational policy to
promote student creativity and social empowerment.
Arts Education Policy Review, 119:2, 77-87.
- ALTMAN, M., SPEC Kit 348: Rapid Fabrication/Makerspace Services,
BERNHARDT, M., Association of Research Libraries, Washington, DC,
HOROWITZ, L.R., LU, Erişim Adresi: [http://publications.arl.org/Rapid-
Fabrication-Makerspace-Services-SPEC-Kit-348/](http://publications.arl.org/Rapid-
W. AND SHAPIRO, R. :2015 Fabrication-Makerspace-Services-SPEC-Kit-348/)
07 Ekim 2020
- AMELİ, N. : 2017 Libraries of Things: As A New Form Of Sharing.
Pushing the Sharing Economy, *The Design Journal*, 20,
s. 3294-3304
- ANDERSON, C.: 2012 *Geleceği Üretenler* (Levent Göktem Çev.) . İstanbul:
Optimist
- ANDERSON, E., *Learn Basic Library Skills*. Texas: Total Recall
GOSLİNG, M. VE Publications.
MORTİMER, M. :2007
- ATABERK, M. O.: 1991 *Mustafa Güzelgöz ve Eşekli Kütüphane*. Hasan S.
Keseroğlu (Ed.), Mustafa Güzelgöz ile Eşekli
Kütüphane (s. 27-32) içinde. İstanbul: Türk
Kütüphaneciler Derneği.
- Atabeygazi, : 2019 Erişim Adresi:
[https://www.cnnturk.com/ekonomi/ogrenciler-1-tl-ile-
100-kilometre-gidebilen-arac-uretti?page=2](https://www.cnnturk.com/ekonomi/ogrenciler-1-tl-ile-100-kilometre-gidebilen-arac-uretti?page=2)
18 Nisan 2020

- ATASAGUN, T. :2014 Bir Yaşam Biçimi Olarak Makerspace'ler ve Atölye İstanbul. *Önüm Arkam Sağım Solum Tasarım*. 16, 71-73.
- Aydeniz, M. ve Bilican, K. 2018 *STEM Eğitiminde Global Gelişmeler ve Türkiye İçin Çıkarımlar*. Salih Çepni (Ed.). Kuramdan Uygulamaya STEM Eğitimi (ss. 69-92) içinde. Ankara: Pegem
- AYTEKİN, B. A.: 2018 FeteMM Yaklaşımının İşlerliğinin Artması Adına Görsel İletişim Tasarımı Yöntemlerinin Eğitim Sistemine Adapte Edilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. 6(1), 458-483
- AYVACI, H. Ş. VE AYAYDIN, A. :2018 *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat Ve Matematik (STEAM)*. Salih Çepni (Ed.). Kuramdan uygulamaya STEM eğitimi (ss. 115-133) içinde. Ankara: PEGEM
- BAGLEY, C.: 2012 What Is A Makerspace? Creativity In The Library. *ALA TechSource*. Erişim Adresi: <http://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/what-makerspace-creativity-library>
30 Haziran 2017
- BANAS, J. R.: 2010 Teachers' Attitudes Toward Technology: Considerations For Designing Preservice And Practicing Teacher Instruction. *Community & Junior College Libraries*, 16(2), 114-127.
- BATESON, P. VE MARTİN, P.: 2013 *Oyun, Oyunbazlık, Yaratıcılık ve İnovasyon*. İstanbul: Ayrıntı

BLAKEMORE, S. J. VE FRİTH, U. :2005 *The Learning Brain: Lessons For Education*. Oxford: Blackwell

BAŞTUĞ, M. VE ÇELİK, E. :2018 *Üniversite Kütüphanelerinde Yenilikçi Hizmetler: Ted Üniversitesi Ayşe Ilıcak Kütüphanesi Örneği*. Erişim Adresi:
<https://acikerisim.tedu.edu.tr/bitstream/handle/20.500.12485/19/%c3%9cniversite%20K%c3%bct%c3%bcphanelerinde%20Yenilik%c3%a7i%20Hizmetler%20-TED%20%c3%9cniversitesi%20Ay%c5%9fe%20II%c4%b1cak%20K%c3%bct%c3%bcphanesi%20%c3%96rne%c4%9fi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25 Haziran 2019

BAYRAKTAR, A. :2019 *Kütüphane Hizmetlerinin Tanıtımında Sosyal Medya Etkisi: Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphanesi Örneği*. *Türk Kütüphaneciliği*, 33 (4) , 379-387. Erişim Adresi:
<https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/issue/50920/621694>
03 Şubat 2020

BAYSAL. J. :1982 *Kütüphanecilik Alanında Yeni Kavramlar Araçlar Yöntemler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Matbaası.

BAYSAL, J. :1991 *Bir Halk Kütüphanecisi Örneği Olarak Mustafa Güzelgöz*. Hasan S. Keseroğlu (Ed.), Mustafa Güzelgöz ile Eşekli Kütüphane (s. 36-40) içinde. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği.

- BAYTER, M. :2018 Teknolojinin Kütüphane Kullanımı Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *Electronic Turkish Studies*, 13(21).
- BBY HABER :2018 *Türkiye’de bir ilk! Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi’nde Yepyeni Bir Mekan: Collaboration Space*. Erişim Adresi: <https://www.bbyhaber.com/bby/2018/04/12/turkiyede-bir-ilk-sabanci-universitesi-bilgi-merkezinde-yepyeni-bir-mekan-collaboration-space>
03 Şubat 2018
- BEAVERS, K., CADY, J. E., JIANG, A., VE MCCOY, L. :2019 Establishing A Maker Culture Beyond The Makerspace. *Library Hi Tech*. 37(3), 219-232.
- BENDER, M. T. 2006 *Resim-İş Eğitimi Öğrencilerinde Duygusal Zekâ Ve Yaratıcılık İlişkileri* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- BERS, M.U., STRAWHACKER, A. VE VİZNER, M.: 2018 The Design Of Early Childhood Makerspaces To Support Positive Technological Development: Two Case Studies. *Library Hi Tech*, 36(1), 75-96.
- BIYIK, M. :2017 Eğitim kurumlarında yenilikçi uygulamaların değişim yönetim boyutuyla incelenmesi: Maker örneği/ Investigation of innovative applications in educational institutions: A sample from Maker movement. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

- BİGLAB :2020 *Engineering Design*. Erişim Adresi:
<https://www.evergreenschool.org/how-we-do-it/engineering--design>
20 Temmuz 2020
- BİLGİN, A. F. :2019 Katar Üniversitesi Kütüphanesi Personel Değişimi Programı İzlenimleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 33(1), 61-66.
- BİNGÖL, H. :1971 Muş İl Halk Kütüphanesi. *Türk Kütüphaneciliği*, 20(1), 53-54
- BAĞLI BİRİMLER :2020 *Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi*. Erişim Adresi: <https://usak.ktb.gov.tr/TR-75356/usak-iskender-pala-il-halk-kutuphanesi.html>
27 Mayıs 2020
- BOSSALLER, J. VE HAGGERTY, K. :2018 We Are Not Police: Public Librarians' Attitudes about Making and Intellectual Property, *Public Library Quarterly*, 37:1, 36-52.
- BRANWYN, G. :2016 *Library Makerspaces: Bringing Access to Knowledge in a Whole New Way*. Erişim Adresi: <https://makezine.com/2016/03/22/library-makerspaces-bringing-access-knowledge-whole-new-way/>
23 Mayıs 2019
- BREİNER, J. M., HARKNESS, S. S., JOHNSON, C. C., VE KOEHLER, C. M. :2012 What is STEM? A Discussion About Conceptions of STEM In Education And Partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11

- BRİTTON, L. :2012 The Makings of Maker Spaces, Part 1: Space for Creation, Not Just Consumption. Erişim Adresi: <http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-1-space-for-creation-not-just-consumption/>
17 Şubat 2018
- BRUXVOORT, D. :2016 Library As Third Place: A Strategic Framework. *Sconul Focus*. 68, 13-14.
- BURKE, J. : 2014 Makerspaces: A practical guide for librarians. Lanham, MD: Rowman & Littlefield
- BURKE, J. 2015 Making sense: Can makerspaces work in academic libraries? ACRL 2015: March 25-28 Portland, Oregon, 498-504.
- BÜYÜK TÜRKC SÖZLÜK :2018 Yaratıcılık. Erişim Adresi: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.573c36ecd4ad83.80881657
26 Eylül 2018
- CARLETTİ, S., GİRARD, S. VE WILLİNG, K. :1991 The Library /Classroom Connection. Canada: Heinemann
- CASO, O. :2020 Public libraries and “Making.” Experiences in the Netherlands. *European Journal of Creative Practices in Cities and Landscapes*, 2(2), 185-200.
- CENGİZ, E. :2017 *Halk Kütüphanelerinde Derme Geliştirme Politikaları: Türkiye’de Halk Kütüphaneleri Üzerine Bir*

Değerlendirme. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi).

Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

COOPER, H., CARLISLE, C., GIBBS, T. VE WATKINS, C. :2001 Developing an evidence base for interdisciplinary learning: a systematic review. *Journal of advanced nursing*, 35(2), 228-237.

CRESWELL, J. W. :2013 *Nitel Araştırma Yöntemleri: Beş Yaklaşım Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni* (Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir Çev.) Ankara: Siyasal

CRİBB, G.: 1981 Kütüphanelerde Kullanıcı Eğitimi'nin Önemi. *Türk Kütüphaneciliği*, 30(2), 90-99.

CUMHURBAŞKANLIĞI :2020 *Atölyeler.* Erişim Adresi: <https://mk.gov.tr/icerik/detay/atolyeler43735,4343323495>.

17 Haziran 2020

CUN, A., ABRAMOVICH, S., VE SMITH, J. M. :2019 An Assessment Matrix For Library Makerspaces. *Library & Information Science Research*, 41(1), 39-47.

ÇAKIN, İ. :1986 Kütüphanenin Toplumsal Konumu ve İşlevleri. *TKDB*, 35(1),8-16

ÇAKIN, İ. :1989 Kütüphanecilik: Bilim Dalı Olarak Tanımı Ve Özellikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 3(2), 59-64.

ÇAKIN, İ. :1998 Üniversitelerimizin Bilgiye Erişim Ortamları: Genel Değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat*

Fakültesi Dergisi, Cumhuriyetimizin 75. Yılı Özel Sayısı, 37-67.

ÇAPAR, B. :1987 Kütüphane Hizmetlerinin Planlanmasında UNESCO'nun Rolü ve Türkiye. *Türk Kütüphaneciliği*, 1(4), 162-174.

ÇELİK, A. VE UÇAK, N. Ö. :1993 Üniversite Kütüphaneleri Üzerine. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 10(2), 115-121.

ÇELİKSAP, B.: 2017 Maker Movement's effects on the democratization of design process/Maker Hareketi'nin tasarım sürecinin demokratikleştirilmesine etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.

ÇEPNİ, S. : 2018 *Bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik (STEAM)*. Salih Çepni (Ed.). Kuramdan uygulamaya STEM eğitimi (ss. iiv-viii) içinde. Ankara: PEGEM

ÇEPNİ, S., VE ORMANCI, Ü.: 2018 Geleceğin dünyası. S. Çepni (Ed.), Kuramdan uygulamaya STEM eğitimi içinde (1-37.ss). Ankara: Pegem

DALKIRAN, Ö. :2013 Teknolojinin Kütüphanelere Etkisi: Bilgi Kaynakları Açısından Bir Yaklaşım. *Information World/Bilgi Dünyası*, 14(1).

DAVASLIGİL, Ü. :1994 Yüksek gizli güce sahip lise öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerinde bir araştırma. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, sayı 6, 53-68.

- DAVEE, S., REGALLA, L. VE CHANG, S. :2015 Makerspaces Highlights Of Select Literature. Erişim Adresi: <http://makered.org/wp-content/uploads/2015/08/Makerspace-Lit-Review-5B.pdf>
- DAVIS, A. M. L. :2018 Current Trends and Goals in the Development of Makerspaces at New England College and Research Libraries. *Information Technology and Libraries*, 37(2), 94-117
- DAVIDSON, A. L. :2018 How do Makerspaces heighten student engagement? Erişim Adresi: <https://www.edcan.ca/articles/makerspaces-heighten-student-engagement/>
23 Mart 2019
- DAVIS, G. A. VE RİMM, S. B. :1989 *Education of the gifted and talented*. New Jersey: Prentice-Hall,
- DEMİR, G. :2017 Oldenburg’un Üçüncü Mekân Paradigması Bağlamında Kütüphane Mekânının Sorgulanması. *Bilgi Dünyası*, 18(2), 195-223.
- DEMİRCAN, C. :2006 Türkiye’deki Çocuk Kütüphanelerinin Halk Kütüphanelerine Devredilmelerinden Önceki Niceliksel Durum 1995-2000. *Türk Kütüphaneciliği*, 20 (2), 177-194.
- DEVELİ, H. :2017 “Endüstri 4.0’dan Toplum 5.0’a”.. Erişim Adresi: <https://www.dunya.com/kose-yazisi/endustri-40dan-toplum-50a/389146>

30 Nisan 2018

DİCTIONARY :2019

Makerspace . Erişim Adresi:

<https://www.dictionary.com/browse/makerspace?s=t>

12 Nisan 2019

DOUGHERTY, D. :2012

The Maker Movement. *Innovations*, 7 (3), 11-14.

DURUKAN, A. Y. :2019

Okul Kütüphaneleri. Hüseyin Odabaş, Mehmet Ali Akkaya (Ed.) Bilgi merkezleri: Kütüphaneler–Arşivler–Müzeler (ss. 173-198) içinde. İstanbul: Hiperyayın

EAVES, S. VE
HARWOOD, S. :2018

The Emergence of Makerspaces, Hackerspaces and Fab Labs: Dewey’s Democratic Communities of the Twenty-first Century. Erişim Adresi:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-78743-625-120181009/full/pdf?title=the-emergence-of-makerspaces-hackerspaces-and-fab-labs-deweys-democratic-communities-of-the-twenty-first-century>

11 Ekim 2019

EKİCİ, S.G. VE
SÜTÜTEMİZ, N. :2018

Dijital Kuşağın Nitelikleri, Beklentileri ve Yakın Geleceğin İş Biçimlerine Genel Bir Bakış. Erişim Adresi:

<http://www.registericpess.org/index.php/ICPESS/article/view/1543>

18 Ocak 2020

- ELMALI, Ş. VE BALKAN KIYICI, F. :2017 Türkiye’de Yayınlanmış FeTeMM Eğitimi İle İlgili Çalışmaların İncelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 684-696.
- ERDOĞAN, I., CİFTÇİ, A., YİLDİRİM, B. VE TOPCU, M. S. :2017 STEM education practices: examination of the argumentation skills of pre-service science teachers. *Journal of Education and Practice*, 25(8), 164-173
- ERIKSSON, E., HEATH, C., LJUNGSTRAND, P. VE PARNES, P. :2018 Makerspace In school—Considerations From A Large-Scale National Testbed. *International Journal Of Child-Computer Interaction*, 16, 9-15.
- EVANS, G. E. :1995 *Developing Library and Information Center Collections*. Colorado: Libraries Unlimited.
- FFL: 2018 2018 Community Report. Erişim Adresi: https://www.fflib.org/sites/default/files/2018_community_report.pdf
17 Kasım 2019
- FFL :2019 *About*. Erişim Adresi: <https://nyheritage.org/contributors/fayetteville-free-library>
23 Kasım 2019
- FİŞHER, E. :2012 Makerspaces Move into Academic Libraries. Erişim Adresi: <http://acrl.ala.org/techconnect/post/makerspaces-move-intoacademic-libraries>.

- FOERTSCH, A. :2013 Innovation In Manufacturing: Makerspaces. *MassDevelopment*. Erişim Adresi: http://ampitupma.com/pdf/makerspacesreport_april2013.pdf. 9 Ağustos 2019
- FOX, J. E. VE SCHİRRMACHER, R. :2014 Sanat ve Yaratıcılığın Gelişimi (N. Aral ve G. Duman, çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- GAHAGAN, P.M. :2016 Evaluating Makerspaces: Exploring Methods Used To Assess The Outcomes Of Public Library Makerspaces. Erişim Adresi: <http://researcharchive.vuw.ac.nz/bitstream/handle/10063/5193/report.pdf?sequence=1> 05 Mayıs 2018
- GAHAGAN, P. M., VE CALVERT, P. J. :2019 Evaluating a Public Library Makerspace. *Public Library Quarterly*, 1-26.
- GARAGE :2020 *AA yerli solunum cihazının üretim aşamalarını görüntüledi.* Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/aa-yerli-solunum-cihazinin-uretim-asamalarini-goruntuledi/1821021>
- GAZALCI, M.: 2018 *Köy Enstitüleri Sistemi: Mezunları Üzerine Bir Araştırma.* Ankara: Bilgi.
- GENÇ, H.: 2019 Uzaktan Eğitimde Kurumsal Modeller Ve Öğrenen Destek Hizmetleri Uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 29-48.

Erişim

Adresi:

<https://dergipark.org.tr/en/pub/auad/issue/45710/576565>

23 Mart 2020

GERSTEIN, J. :2014

Moving from Education 1.0 Through Education 2.0 Towards Education 3.0. *Experiences in Self-Determined Learning*, 83-98.

GİLL, P. :2004

Halk Kütüphanesi Hizmeti: Gelişim için IFLA/UNESCO ilkeleri. B. Yılmaz (Çev.). İstanbul: TKD İstanbul Şubesi

GOOD, T. VE
BORMAN, L. D. :2013

Manufacturing Makerspaces. *American Libraries*, 44(1/2), 44-49. Erişim Adresi:
<https://americanlibrariesmagazine.org/2013/02/06/manufacturing-makerspaces/>

6 Haziran 2018

GONZALEZ, D. :2015

Museum Making: Creating with new Technologies in Art Museums (Yayınlanmamış Doktora tezi). Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

GÜLLE, M. T. :1991

Kütüphane Bütçe Model Ve Programlarında Son Gelişmeler. *Türk Kütüphaneciliği*, 5(1), 27-30.

GÜNAY, D.

:2017

Teknoloji nedir? Felsefi bir yaklaşım. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(1).

- GÜNEŞ, A. :2017 *Yaratıcı Kütüphane Hizmetleri: Yaratıcı Mekanlar (Makerspace)*. Özgür Külcü, Tolga Çakmak ve Şahika Eroğlu (Ed.). Kamusal Alan Olarak Bilgi Merkezleri ve Yenilikçi Yaklaşımlar (ss. 99-126) içinde. İstanbul: Hiperyayın.
- GÜRDAL, O. :2000 Yaşamboyu Öğrenme Etkinliği Enformasyon Okuryazarlığı. *Türk Kütüphaneciliği*, 14(2), 176-187.
- GÜVENÇ, B. :2010 *Kültür ve Demokrasi*. Ankara: Gündoğan Yayıncılık
- HALVERSON, E. R. VE SHERİDAN, K. :2014 The Maker Movement In Education. *Harvard Educational Review*, 84(4), 495-504.
- HATCH, M. :2013 *Maker Movement Manifesto*: New York: McGraw-Hill Education
- HAZIRLAR, M. A. :2017 *Halk Kütüphanelerinde İç Mimari* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- HİZMETLERİMİZ :2020 *Çocuk Okuma Salonu*. Erişim Adresi: <https://iskenderpala.kutuphane.gov.tr/TR-138933/cocuk-okuma-salonu.html>
6 Nisan 2020
- HOPWOOD, J. :2012 Initiating Stem Learning In Libraries. *Children And Technology*, 10 (2), 53-55.
- HORTON, J. :2017 A Content Analysis of 3D Printing Policies at Academic Libraries, *Journal of Library Administration*, 57:3, 267-281

- HOWELLS, J. VE TETHER, B. :2004 Innovation In Services: Issues at Stake and Trends- Final Report. *Commission of the European Communities, Brussels-Luxembourg.*
- IFLA :2011 Çocuk Kütüphanesi Hizmetleri İçin İlkeler (B. Yılmaz ve S. Ekici çev.). *Türk Kütüphaneciliği*, 24 (4), 545-552.
- İCAT :2017 *Buluş*. Erişim Adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Bulu%C5%9F>
1 Kasım 2019
- İLERİ, A. VE TALİPOĞLU, T. :2006 *Eşekle Gelen Aydınlık (Mustafa Güzelgöz)*. İstanbul: Mephist
- JOHNSTON, R.E. VE BATE, J.D. :2003 *The Power of Strategy Innovation: A New Way of Linking Creativity and Strategic Planning to Discover Great Business Opportunities*, New York: AMACOM.
- JULIAN, K. D. VE PARROTT, D. J. :2017 Makerspaces In The Library: Science In A Student's Hands. *Journal of Learning Spaces*, 6(2), 13-21.
- KAHYAOĞLU, Y. VE KUZU, A. :2017 Makerspace: Öğrenci Ve Öğretmenler İçin Üretim Atölyeleri. Hatice Ferhan Odabaşı, Buket Akkoyunlu ve Aytekin İşman (Ed.). *Eğitim Teknolojileri Okumaları* (ss.343-357) içinde. Ankara: Tojet
- KARA, Ş. VE ŞENÇİÇEK, S. :2015 Yaratıcı Çocuk Yetiştirmede Problemler ve Çözüm Önerileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 90-97. Erişim Adresi:

<https://dergipark.org.tr/en/pub/aduefebder/issue/33904/375316>

KARAKUŞ, M. :2001 Eğitim ve Yaratıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 26(119), 3-7.
Erişim
Adresi: <http://213.14.10.181/index.php/EB/article/view/5220>
9 Kasım 2018

KARASAR, N. :2009 *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar-İlkeler-teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.

KEİDANREN :2016 Toward realization of the new economy and society.
Reform of the economy and society by the deepening of
“Society 5.0”. Erişim Adresi:
http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
21 Ocak 2019

KESEROĞLU, H. S. *Mustafa Güzelgöz ile Söyleşi*. Hasan S. Keseroğlu
:1991 (Ed.), Mustafa Güzelgöz ile Eşekli Kütüphane (s. 11-
27) içinde. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği.

KARABEY, B. VE YÜRÜMEZOĞLU, K. :2015 Yaratıcılık Ve Üstün Yetenekliliğin Bazı Zekâ
Kuramları Açısından Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül
Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 86-
107. Erişim Adresi:
<https://dergipark.org.tr/e/pub/deubefd/issue/25109/265089>
5 Ekim 2019

- KARATAŞ, F. Ö. :2018 Eğitimde geleneksel anlayışa yeni bir S(İ)tem. S. Çepni (Ed.), Kuramdan uygulamaya STEM eğitimi (s.53-65) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- KIRŞEHİR :2020 *Kırşehir.* Erişim Adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C4%B1r%C5%9Fehir> 26 Nisan 2020
- KIZILAY, E. :2018 Türkiye’de STEM Alanlarında Kariyer ve İstihdam. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(56), 570-574.
- KURTİ, R. S., KURTİ, D., VE FLEMİNG, L. :2014 Practical Implementation of An Educational Makerspace. *Teacher Librarian*, 42(2), 20-24.
- KURULU, Y. :2016 2023’e Doğru Türkiye’de Üniversite Kütüphaneleri: Mevcut Durum, Sorunlar, Standartlar ve Çözüm Önerileri, 2014. Erişim Adresi: http://dspace.marmara.edu.tr/bitstream/handle/11424/2584/%c3%9cniversite%20K%c3%bct%c3%bcphanele ri%20Raporu_YOK_Dagitim.pdf?sequence=1&isAllo wed=y 09 Ekim 2020
- KÜÇÜKCAN, B. VE ÖZTÜRK, A. :2007 *Kütüphane Binası Kullanıcıları Arasındaki İletişimde Binanın Rolü.* I. Uluslararası Bilgi Hizmetleri Sempozyumu: 25-26 May 2006, İstanbul (Turkey). İstanbul: İletişim.
- LANG, D. :2017 Sıfırdan Maker Olmaya (Gamze Sart Çev.). İstanbul: Aba Yayınları

- LOERTSCHER, D. V. VE PREDDY, L. VE DERRY, B. :2013 Makerspaces in the School Library Learning Commons and the uTEC Maker Model. *Teacher Librarian* 41(2),48-51.
- LUMSDEN, C. J. :1999 *Evolving Creative Minds: Stories and Mechanism.* R.J.Stenberg (Ed.). *Handbook of Creativity.* Cambridge University Press.
- KAY, K. :2010 *21st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and We Get There.* 21st Century Skills: Bellanca, J. and Brandt, R. (Ed.), *Rethinking How Students Learn* (ss xiii – xxxi) içinde. Bloomington: Solution TreePress.
- KENNEDY, T. J. VE ODELL, M. R. L. :2014 Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25 (3), 246-258. Erişim Adresi: <http://www.icasonline.net/sei/september2014/p1.pdf>
- KÜÇÜKKALAY, M. :1997 Endüstri Devrimi Ve Ekonomik Sonuçlarının Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 51-68.
- KÜTÜPHANEMİZİN TARİHÇESİ :2020 *Uşak İskender Pala İl Halk Kütüphanesi.* Erişim Adresi: <https://iskenderpala.kutuphane.gov.tr/TR-143874/kutuphanemizin-tarihcesi.html>
16 Nisan 2020
- KYGM :2012 *Kütüphane Hizmet Esasları.* Erişim Adresi: <http://www.kygm.gov.tr/Eklenti/4832,khgenelge-17.pdf?0>
12 Nisan 2020

- KYGM :2017 Halk Kütüphanelerinde Mimari Uygulamalar Çalıştay Raporu. (Ed. Kuzucuoğlu, A.H., Yılmaz, B.B., Yavuzdemir, M.). 7-9 Aralık 2017 Kızılcahamam. Ankara: KYGM
- LEAVITT, A. J. :2015 *Physical Computing and Makerspace*. New York: The Rosen Publishing
- LEXICO :2019 *Makerspace*. Erişim Adresi: <https://www.lexico.com/en/definition/makerspace> 09 Kasım 2019
- Lİ, M., FAN, W VE LUO, X. :2018 Exploring The Development Of Library Makerspaces In China. *Information Discovery and Delivery*, 46(2), 127-135.
- LUMSDEN, C. :1999 Evolving Creative Minds: Stories and Mechanisms. R. Sternberg, ve T. Lubart (Ed.), *Handbook of creativity* (ss. 153-168) içinde. London: Cambridge University.
- MAKERATÖLYE : 2020 *Koronavirüs Covid19 İçin Maker Olarak Ne Yapabiliriz?* Erişim Adresi: <https://makeratolye.com/koronavirus-covid19-icin-maker-olarak-ne-yapabiliriz/#04b-n95-maske-ve-cerrahi-maske-yap%C4%B1m%C4%B1> 26 Nisan 2020
- MADDOCK, K. :2018 *History In The Making: Case Study of A Makerspace In a Historical Institution* (Yüksek lisans tezi). Queen's University, Canada
- MAKER AGREEMENT :2020 Fayetteville Free Library Fablab. <https://fflib.org/wp-content/uploads/2020/07/fflablabmakeragreement2015.pdf>

05 Ekim 2020

MAKERS TÜRKİYE :2015 *Maker Hareketi Nedir?* Erişim Adresi: <https://makersturkiye.com/maker-hareketi-nedir/>

18 Eylül 2019

MAKERS :2019 *Biz kimiz?* Erişim adresi: <https://makersturkiye.com/>
20 Eylül 2019

MAKİNG: 2020 *Making Resource.* Erişim Adresi: <https://library.unr.edu/resources/making-resources>
27 Eylül 2019

MANİTOBA EL SANATLARI MÜZESİ VE KÜTÜPHANESİ: 2014 *Canada's Only Museum Of craft – Our story.* Erişim Adresi: <https://c2centreforcraft.ca/about-mcml/>
03 Temmuz 2019

MARTİN, L. :2015 *The promise of the Maker Movement for education. Journal of Pre-College Engineering Education Research, 5(1), 30-39.*

MARTİNEZ, J. E. :2017 *The search for method in STEAM education. New York: Palgrave Macmillan.*

MARTİNEZ, S. L. VE STAGER, G. :2013 *Invent To Learn: Making, Tinkering, And Engineering In The Classroom* (pp. 31-41). Torrance, CA: Constructing modern knowledge press.

MASKE ÜRETİMİ :2020 *3D yazıcılarla siperli maske üretilip, sağlık kurumlarına bağışılıyor.* Erişim Adresi: <https://www.stendustri.com.tr/makina/3d-yazicilarla-siperli-maske-uretip-saglik-kurumlarina-bagisliyor-h105324.html>
26 Haziran 2020

- MAY, R. :2019 *Yaratma Cesareti*. İstanbul: Metis
- MCCUE, T.J. :2001 *First Public Library to Create a Maker Space*. Erişim Adresi:
<https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2011/11/15/first-public-library-to-create-a-maker-space/#d55486779cf8>
06 Aralık 2018
- MCCUE, T. J :2011 *We need more makerspaces*. Erişim Adresi:
<https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2011/12/02/we-need-more-makerspaces/#54fecfad72e6>
10 Aralık 2018
- MEB :1973 *Milli Eğitim Temel Kanunu*. Erişim Adresi:
<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>
25 Aralık 2019
- MEB :2016 *STEM Eğitimi Raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK).
- MOOREFIELD-LANG-LANG, H. :2015 *Change In The Making: Makerspaces And The Ever-Changing Landscape Of Libraries*. *TechTrends*, 59(3), 107-112.
- MOOREFIELD-LANG, H. M. :2015 *User agreements and makerspaces: A content analysis*. *New Library World*, 116(7/8), 358–368

- MUMTAZ, S. :2000 Factors Affecting Teachers' Use Of Information And Communications Technology: A Review Of The Literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342
- MUŞ :2020 *Tarihçe*. Erişim Adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Mu%C5%9F>
21 Mart 2020
- MUŞ İL HALK KÜTÜPHANESİ :2018 *Kütüphane, 6 Ayda 41 Bin 825 Kişiyeye Hizmet Verdi*. Erişim Adresi: <http://gunaydinmus.com/haber/-94.html>
18 Mart 2020
- NICHOLSON, K. :2019 Collaborative, Creative, Participative: Trends In Public Library Innovation. *Public Library Quarterly*, 38(3), 331-347.
- NORMAN, M. :2013 Collaborative Libraries: Can We Do and Measure “Things” Differently? *Public Library Quarterly*, 32(3), 223–239.
- OBAMA, B. :2010 *Changing the Equation in STEM Education*. Erişim Adresi: <http://www.whitehouse.gov/blog/2010/09/16/changing-equation-stem-education>
23 Mart 2019
- ODABAŞ, H. VE AKKAYA, M. A. :2017 *Bilgi Merkezleri ve Hizmetlerinde Yapısal Dönüşüm ve Kavramsal Tartışma*. Hüseyin Odabaş ve Mehmet Ali Akkaya (Ed.). Bilişim Teknolojilerinin Bilgi Merkezlerine ve Hizmetlerine Etkileri (ss. 9-24) içinde. İstanbul: Hiperyayın.

- OECD :2005 *Oslo kılavuzu (Tübitak)* Erişim Adresi:
https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_3_TR.pdf
06 Nisan 2018
- OGURLU, Ü. :2014 *Çocuklarda Zekâ Ve Yaratıcılık İlişkisi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(27), 337-348.*
- OLDENBURG, R. :1999 *The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Book Stores, Bars, Hair Salons, And Other Hangouts At The Heart Of A Community.* Philadelphia: Da Capo Press.
- ORHON, G. :2014 *Yaratıcılık: Nörofizyolojik, Felsefi ve Eğitsel Temeller.* Ankara: Pegem
- ORTAŞ, İ. :2005 *Ülkemizin Kaçırıldığı En Büyük Eğitim Projesi: Köy Enstitüleri.* Pivolka, 4(17), 3-8.
- O'SULLIVAN, E. :2018 *Excellence In The Maker Movement. Journal of Peer Production, 3(12), 46-50.*
- ÖNAL, H. İ. :2005 *Okul Kütüphanelerinde Derme Geliştirme: Politikalar ve Dermelerin Betimlenmesi. Bilgi Dünyası, 6(2), 193-218.*
- ÖNAL, İ. :2015 *Yaratıcı Kütüphanelerde Yenilikçi Bilgi Hizmetleri.* Umut Al, Zehra Taşkın (Ed.). İrfan Çakın'a Armağan Kitabı (ss.162-174) içinde Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

- ÖZAŞKIN, A. G. VE BACANAK, A. :2016 Eğitimde yaratıcılık çalışmaları: Neler biliyoruz. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(25), 212-226.
- ÖZÇELİK, A.D. :2019 Yaratıcılık ve Yenilenme. AD. Öğretim- Özçelik, MN Tuğluk (Ed.). *Eğitimde ve endüstride 21. yüzyıl becerileri* (ss. 1-29) içinde. Ankara: Pegem.
- ÖZDEN, Y. :2009 Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Pegem A Yayınları.
- ÖZERBAŞ, M. A. :2011 Yaratıcı Düşünme Öğrenme Ortamının Akademik Başarı Ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675-705.
- ÖZTÜRK, Ş. :2006 Avustralya ‘da New South Wales Erken Çocukluk Eğitimi Programı: Bir Reggio Emilia Örnekleme. *İzmir On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S, 21, 30-38.
- PAULİ, E.A. VE ÜNÜR, M. :2017 Dördüncü Sanayi Devrimi ve Getirecekleri. *BEBKA Haber*, 4(23),16-19.
- PEKDOĞAN, S. :2012 Reggio Emilia Yaklaşımı Üzerine Bir Çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 237-245.
- PEPPLER, K., MALTESE, A., KEUNE, A., CHANG, S., REGALLA, L., & INITIATIVE, M. E. :2015 Survey of makerspaces, part I. Open Portfolios Maker Education Initiative, 1-6. Erişim adresi: https://makered.org/wp-content/uploads/2015/02/OPP_ResearchBrief6_Survey_ofMakerspacesPart1_final.pdf

11 Ekim 2020

- PAMUK, E. :1986 130. Yılında Ürgüp Tahsinağa Halk Kütüphanesi. *Türk Kütüphaneciliği*, 35(1), 40-45.
- PENNINGTON, T. M. :2017 *Third Place: Creating a Library Environment That Opens Doors for Collaboration, Value, and Student Achievement* (Yüksek lisans tezi). University Of Central Missouri, Missouri
- PETERS, D. L. :2018 Making Is Montessori 2.0: An Interview With Dale Dougherty. *Montessori Life*, 29(4), 54-57.
- PİNEREST :2018 Erişim adresi: <https://www.haberturk.com/pinterest-kullanici-sayisi-250-milyonu-asti-2138251-ekonomi#>
12 Nisan 2018
- PLUCKER, J. A. VE RUNCO, M. A. :1999 Enhancement of Creativity. M. A. Runco ve S. R. Pritzker (Ed.). *Encyclopedia of Creativity* (vol. 1; s. 669- 675). New York: Academic Press.
- POLAT, C. VE ODABAŞ, H. :2011 Türkiye’de Üniversite Kütüphaneleri: Standartlar ve Yönetici Görüşleri Doğrultusunda Niceliksel Bir Değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 43-62.
- POLAT, C. :2018 *Halk Kütüphanelerinde Derme Yönetimi: Politikalar ve İlkeler*. Hüseyin Odabaş, Mehmet Ali Akkaya (Ed.). *Halk Kütüphaneleri Geçmişten Geleceğe Yeni Roller Yeni Yaklaşımlar* (ss. 421-450) içinde. İstanbul: Hiperyayın

- PRYOR, S. :2014 Implementing A 3D Printing Service In An Academic Library. *Journal of Library Administration*, 54(1), 1-10.
- PRYTHERCH, R.J. :2005 *Harrod's librarians glossary and reference book: a dictionary of over 10.200 terms, organizations, projects, and acronyms in the areas of information management, library science, publishing and archive management.*[Elektronik Sürüm]. İngiltere: Ashgate
- PUNCREOBUTR, V. :2016 Education 4.0: New challenge of learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2).
- QİNA, J., LİUA, Y. VE GROSVENORA, R. :2016 Changeable, Agile, Reconfigurable & Virtual Production: A Categorical Framework Of Manufacturing For Industry 4.0 And Beyond. *Procedia CIRP*, 52, 2016, 173-178. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.08.005>
21 Kasım 2018
- ROBİSON, M. VE SHEDD, L. : 2017 *Introduction.* Robison, M. ve Shedd, L. (Ed.) *Audio Recorders to Zucchini Seeds: Building of A Library of Things* (ss. 1-14) içinde. California: Libraries Unlimited
- ROFFEY, T., SVERKO, C. VE THERİEN, J. :2016 The Making Of A Makerspace: Pedagogical And Physical Transformations Of Teaching And Learning—

Curriculum Guide. Erişim Adresi:
http://www.makerspaceforeducation.com/uploads/4/1/6/4/41640463/makerspace_for_education_curriculum_guide.pdf
16 Ağustos 2018

ROGERS, R. VE WEBE R, D.C. :1971 *University Library Administration.* New York: Wilson.

ROSA, P., PEREİRA, Â. G. VE FERRETTİ, F. :2018 *Futures of Work: Perspectives from the Maker Movement.* Luxembourg: Publications Office Of European Union.

ROSLUND, S. VE PUCKETT, E. :2014 *Makerspaces.* Amerika: Cherry Lake Publishing

RUTKİN, A. :2014 *Books Out, 3D Printers In For Reinvented US Libraries.* New Scientist. Erişim Adresi:
https://www.newscientist.com/article/mg22329784-000-books-out-3d-printers-in-for-reinvented-us-libraries/#.U-0hkgRb_s
8 Kasım 2018

SAĞLAMTUNÇ, T. :1991 *Türkiye’de Gezici Kütüphaneler ve Mustafa Güzelgöz.* Hasan S. Keseroğlu (Ed.), Mustafa Güzelgöz ile Eşekli Kütüphane (s. 73-95) içinde. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği.

SAK, U. :2014 *Yaratıcılık-Gelişimi Ve Geliştirilmesi.* Ankara: Vize Basın Yayın.

- SALAS, E. VE CANNON-BOWERS, J. A. :2001 The Science of Training: A Decade of Progress. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 471-499.
- SCHMALBECK, S. :2020 Making Policies: An Analysis of Makerspace Policies at Academic Institutions. <https://doi.org/10.17615/dpmf-3n19>
10 Ekim 2020
- SENEMOĞU, N. :2001 Atatürk ve Eğitim. Eğitim Dünyası Dergisi. Erişim Adresi: https://www.nuraysenemoglu.com/FileUpload/bs678778/File/ataturk_ve_egitim.pdf
15 Haziran 2019
- SIĞRI, Ü. :2018 *Nitel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- SHIVLEY, K., JARRELL, L. VE DENTON, D. :2018 Ready, set, make! Exploring Library Resources In A Residential Hall Makerspace. *College & Research Libraries News*, 79(7), 360-379.
- SLATTERA, D. VE HOWARD, Z. :2013 A Place To Make, Hack, And Learn: Makerspaces İn Australian Public Libraries. *The Australian Library Journal*, 62(4), 272-284
- SPEC :2015 *Rapid Fabrication/ Makerspaces Services*. Erişim Adresi: <https://publications.arl.org/Rapid-Fabrication-Makerspace-Services-SPEC-Kit-348/14>
09 Ağustos 2019
- STIPECH, D. :2015 *University's Delamare Library: Innovative 'Maker Space' Gaining Attention*. Erişim Adresi:

<https://www.kunr.org/post/universitys-delamare-library-innovative-maker-space-gaining-attention#stream/0>

09 Ağustos 2019

STOLL, J., HAMILTON, A., OXLEY, E., EASTMAN, A. M. VE BRENT, R. :2012
STRAWHACKER, A. VE BERS, M. U. :2018
Young Thinkers In Motion: Problem Solving And Physics In Preschool. *Young Children*, 67(2), 20-26.
Promoting Positive Technological Development In a Kindergarten Makerspace: A Qualitative Case Study. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 1-21.

S.U. :2020
Genel Bilgi. Erişim Adresi:
<https://www.sabanciuniv.edu/bm/tr/about-us/general-info>
25 Şubat 2020

SUNGUR, N. :1992
Yaratıcı Düşünce, Özgür Yayın Dağıtım, İstanbul.

TARİHÇE :2020
Kütüphanenin Tarihçesi. Erişim Adresi:
<http://asikpasa.kutuphane.gov.tr/TR-149124/tarihce.html>
28 Mart 2020

TDK :2020
Teknoloji. Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
09 Ekim 2020

TAŞGIN, A. :2019
Öğretmen ve Mesleki Becerileri. AD. Öğretir- Özçelik, MN Tuğluk (Ed.). *Eğitimde ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri (ss.203-222)* içinde. Ankara: Pegem.

- TAYLOR, B. :2016 Evaluating the Benefit of the Maker Movement in K-12 STEM Education. *Electronic International Journal of Education, Arts and Science*, 2(Özel sayı), 1-22.
- TBMM AÇILIŞ KONUSMASI :1922 Türkiye Büyük Millet Meclisi I. Dönem: 3. Yasama Yılı Açış Konuşmaları. Erişim Adresi: https://www.tbmm.gov.tr/tarihce/ataturk_konusma/1d3yy.htm 12 Haziran 2019
- TBMM AÇILIŞ KONUSMASI :1923 Atatürk'ün Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin I. Dönem: 4. Yasama Yılı Açış Konuşmaları. Erişim Adresi: https://www.tbmm.gov.tr/tarihce/ataturk_konusma/1d4yy.htm 12 Haziran 2019
- THE FUTURE OF JOBS :2016 *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Switzerland: World Economic Forum.
- THOMAS, A. :2016 *Makerlar Yaratmak* (Gamze Sart, Fatih Bayakçıl Çev.). İstanbul: Aba Yayıncılık
- THORNTON, L. VE BRUNTON, P. :2009 *Understanding the Reggio Approach: Early Years Education In Practice*. New York: Routledge.
- TONGUÇ, İ.H. :2019 *Canlandırılacak Köy*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- TONTA, Y. :2009 Dijital Yerliler, Sosyal Ağlar ve Kütüphanelerin Geleceği, *Türk Kütüphaneciliği*, 23(4), 742-768.

- TOP, S. :2008 *İşletmelerde Yenilik ve Yaratıcılık Yönetimi*. İstanbul: Beta
- TOPÇU, M. S., VE ÇİFTÇİ, A. :2019 21. yüzyıl becerileri ve STEM. AD Ö. Özçelik ve MN Tuğluk (Ed.). *Eğitimde Ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri* (ss. 95-116) içinde. Ankara: Pegem
- TOPLU, M. :2009 Elektronik Yayıncılığın Ortak Koleksiyon Geliştirme Ve Kütüphane Konsorsiyumlarına Etkileri Ve Türkiye'deki Uygulamalar. *Türk kütüphaneciliği*, 23(3), 448-488.
- TORUN, O. :2018 Halk Kütüphanelerinde Yenilikçi Yaklaşımlar. Hüseyin Odabaş, Mehmet Ali Akkaya (Ed.). Halk Kütüphaneleri Geçmişten Geleceğe Yeni Roller Yeni Yaklaşımlar (223-260) içinde. İstanbul: Hiperyayın
- TUĞLUK, M. N. VE ÇOLAK, F. :2019 Sanayi Toplumu ve Eğitimi. AD Ö. Özçelik ve MN Tuğluk (Ed.). *Eğitimde Ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri* (ss. 294-325) içinde. Ankara: Pegem.
- TURENG :2019 *Maker*. Erişim Adresi: <https://tureng.com/tr/turkce-ingilizce/maker>
13 Kasım 2019
- TÜİK :2019a *Uşak Nüfus*. Erişim Adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>
22 Mayıs 2020

- TÜİK :2019b *Nüfus Yaş Grubu Dağılımı*. Erişim Adresi:
<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tabloOlustur.do#>
22 Mayıs 2020
- TÜİK :2018 *Uşak Kütüphane Kullanımı*. Erişim Adresi:
<https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>
22 Mayıs 2020
- ULUS :1963 *Gezici Kitaplık Okuyan Köylü*. Hasan S. Keseroğlu (Ed.). Mustafa Güzelgöz ve Eşekli Kütüphane (ss. 100-109) içinde. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği
- UŞAK: 2011 *Tarih*. Erişim Adresi:
<https://tr.wikipedia.org/wiki/U%C5%9Fak>
22 Mayıs 2020
- ÜLGEN, G. :1990 *Yaratıcılık ve eğitim. Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 13, 11-16.
- VEXLIARD, A. :1966 *Yaratıcılık teorileri ve eğitim* (N. Hızır, Çev.). Araştırma: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi, 4(0), 107- 153.
- WAGNER, T. VE COMPTON, R. A. :2012 *Creating Innovators: The Making Of Young People Who Will Change The World*. New York: Scribner.
- WANG, F., WANG, W., WILSON, S., VE AHMED, N. :2016 *The state of library makerspaces. International Journal of Librarianship*, 1(1), 2-16. Erişim Adresi:
<https://doi.org/10.23974/ijol.2016.vol1.1.12>
29 Mart 2019

- WIKİPEDIA :2017 Hackerspaces. Erişim Adresi:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hackerspace>
29 Ocak 2019
- WILLETT, R. :2018 Learning through making in public libraries: theories, practices, and tensions. *Learning, Media and Technology*, 43(3), 250-262.
- WILLINGHAM, T. VE DE BOER, J. :2015 *Makerspaces In Libraries*. London: Rowman & Littlefield
- WILLIS, S. :2018 The Maker Revolution. *Computer*, 52(3), 62-65.
- YALMAN, D. :2019 İletişim ve İşbirliği. AD. Öğretim- Özçelik, MN Tuğluk (Ed.). *Eğitimde Ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri* (ss. 29-50) içinde. Ankara: Pegem.
- YALSA :2014 Making In The Library Toolkit. Erişim Adresi: <http://www.ala.org/yalsa/sites/ala.org.yalsa/files/content/MakingintheLibraryToolkit2014.pdf>
- YILDIRIM, R. :1998 *Yaratıcılık ve Yenilik*. Sistem Yayıncılık
- YILMAZ, A. :2008 Okulöncesi çocuklara yönelik kütüphane hizmetlerinin önemi ve başarılı bir kütüphane örneği. *Türk kütüphaneciliği*, 22(2), 169-186.
- YILMAZ, B. :2010 Türkiye'nin Bilgi Toplumu Politikasında Kütüphane Kurumuna Yaklaşım. *Bilgi Dünyası*, 11(2), 263-289.

YILMAZ, B. VE CEVHER, N. :2016 Belediyelerin Yenilikçi Kütüphane Hizmetlerinde Yaratıcı Alan (Makerspace) Uygulaması. *Bildiriler Kitabı/Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu (ss. 360-369) içinde. Bursa: Nilüfer Belediyesi.*

YILMAZ, H., KOYUNKAYA, M. Y., GÜLER, F., VE GÜZEY, S. :2017 Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik (STEM) Eğitimi Tutum Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1787-1800.

YÜKSEL, C.U. P VE PAZARBAŞI, Ç.K. :2019 *Library of Stuff: A Case of Product Sharing System Practice In Turkey*. Proceedings of the 3rd LeNS World Distributed Conference, Milano, Mexico City, Beijing, Bangalore, Curitiba, Cape Town, 3-5 April 2019. (ed. Marcelo Ambrosio and Carlo Vezzoli). Milano: Edizioni POLI.Design.

EK 1: BAKANLIK GÖRÜŞME SORULARI

1. Makerspace konusu Bakanlığın gündemine nasıl geldi?
2. Halk kütüphanelerinde makerspace hizmeti sunulmaya başlandı, peki diğer kütüphaneler için uygulamanın yaygınlaştırılması gündeminizde var mı?
3. Şuanda makerspace hizmeti sunan kütüphaneler nasıl kuruldu? (Bir yerden örnek mi alındı? Uzman rehber önerisi mi? Var olan örnekler mi incelendi..)
4. Bu hizmet için bütçe nereden sağlanıyor? Kütüphanelerin kendi bütçelerinden mi yoksa bu hizmet için ayrı bir bütçe mi oluşturuldu?
5. Kurulan ya da kurulacak olan makerspaceler tek bir konuda mı hizmet sunuyor yoksa birden fazla konuda hizmet sunma eğilimi var mı?
6. Sizce bu hizmet kütüphanelerde olmalı mı? Neden?
7. Sizce kütüphanelerin genel işlev ve sorumlulukları arasında yer alması gereken bir hizmet mi?
8. Makerspace kurulan ya da kurulması planlanan yerlerde çalışan kütüphanecilere bu konuda eğitim gündemde mi?
9. Kütüphanelere bu konuda uzman personel alınacak mı yoksa var olan personel mi eğitim alacak?
10. Sizce kütüphanelerde uygulanabilir bir hizmet mi?
11. Bu hizmet ile ilgili olarak düşünceleriniz ve eklemek istedikleriniz var mı?

EK 2: İL HALK KÜTÜPHANELERİ (Uşak,Kırşehir, Muş) SORULARI

- 1- Ne kadar zamandır Makerspace hizmeti sunuyorsunuz?
 - a- 6 ay
 - b- 1 yıl
 - c- 1 yıldan daha fazla
 - d- Diğer....
- 2- Bu hizmetin sunulması ile birlikte kütüphane kullanımında bir artış oldu mu?
 - a- Evet
 - b- Hayır
- 3- Makerspace kapsamında hangi hizmetleri sunuyorsunuz?
- 4- Bu hizmetler için görevlendirdiğiniz ayrı bir personeliniz var mı?
 - a. Evet
 - b. Hayır
- 5- Eğer ayrı bir personeliniz var ise sayısı nedir?
 - a- 1
 - b- 2
 - c- 3
 - d- 4 ve daha fazla
- 6- Eğer ayrı bir personeliniz var ise bu personelin uzmanlık alanı nedir? Sorumlulukları nedir?
 - a- Kütüphaneci
 - b- Bilgisayar
 - c- Teknisyen

- d-** Diğer (Lütfen Belirtiniz).....
- 7-** Makerspace kapsamında sunduğunuz hizmetler için kurs açıyor musunuz?(Cevabınız evet ise hangi kurslar açıldı belirtiniz)
- a-** Evet
- b-** Hayır
- 8-** Eğer kurs açıyorsanız ücretli mi?
- a-** Evet
- b-** Hayır
- 9-** Makerspace hizmeti için herhangi bir ücret alıyor musunuz?
- a-** Evet
- b-** Hayır
- 10-** Bu hizmet için bütçeyi nereden sağlıyorsunuz?
- a-** Kütüphanenin genel bütçesi
- b-** Makerspace için ayrılan ayrı bir bütçemiz var
- c-** Bakanlıkta bu iş için ayrılan özel bir bütçe var
- d-** Sponsor
- e-** Diğer (Lütfen Belirtiniz)
- 11-** Makerspace kapsamında kullanılan cihazlar için sarf malzemelerini nereden ve nasıl temin ediyorsunuz?
- a-** Kullanıcılar kendileri getiriyor
- b-** Biz bütçeden temin ediyoruz
- c-** Diğer (Lütfen belirtiniz)
- 12-** Mekan kütüphane içerisinde mi?
- a-** Evet
- b-** Hayır (Nerede olduğunu belirtiniz)
- 13-** Diğer bölümlerin sesten etkilenmemesi için nasıl bir önlem alınıyor?
- a-** Mekan kütüphane dışında ayrı bir yerde hizmete sunuluyor
- b-** Ses yalıtımı yapıldı

- c- Kütüphanenin okuma salonundan uzak bir yere kuruldu
 - d- Bir önlem alınmadı
 - e- Diğer (Lütfen belirtiniz)
- 14- Kaza durumları için herhangi bir güvenlik önlemi var mı?
- a- Evet(Lütfen Belirtiniz)
 - b- Hayır
- 15- Bu mekanı çoğunlukla kullanan yaş grubunu belirtiniz?
- a- 5-7 yaş
 - b- 7-10 yaş
 - c- 10-13 yaş
 - d- 13-15 yaş
 - e- 15 yaş ve üzeri
- 16- Bu mekanda ödünç verilebilen malzeme var mı?
- a- Evet(Lütfen neler olduğunu belirtiniz)
 - b- Hayır
- 17- Makerspace kapsamında genelde teknoloji ağırlıklı cihazlarla mı yoksa geleneksel kapsamlı cihazlarla hizmet sunuluyor?
- a- Teknoloji
 - b- Geleneksel
 - c- Her ikisi de
- 18- Makerspace kapsamında planlanan yeni hizmet var mı? (Alınması düşünülen ekipman)
- 19- Sizce bu hizmet neden olmalı? Kütüphanelere ne gibi katkısı olduğunu düşünüyorsunuz?

EK 3: SABANCI ÜNİVERSİTESİ BİLGİ MERKEZİ PERSONEL GÖRÜŞME SORULARI

- 1- Ne kadar zamandır Makerspace hizmeti sunuyorsunuz?
- 2- Bu hizmetin sunulması ile birlikte kütüphane kullanımında bir artış oldu mu?
- 3- Makerspace kapsamında hangi hizmetleri sunuyorsunuz?
- 4- Bu hizmetler için görevlendirdiğiniz ayrı bir personeliniz var mı?
- 5- Eğer ayrı bir personeliniz var ise sayısı nedir?
- 6- Eğer ayrı bir personeliniz var ise bu personelin uzmanlık alanı nedir? Sorumlulukları nedir?
- 7- Makerspace kapsamında sunduğunuz hizmetler için kurs açıyor musunuz?
- 8- Eğer kurs açıyorsanız ücretli mi?
- 9- Makerspace hizmeti için herhangi bir ücret alıyor musunuz?
- 10- Bu hizmet için bütçeyi nereden sağlıyorsunuz?
- 11- Makerspace kapsamında kullanılan cihazlar için sarf malzemelerini nereden ve nasıl temin ediyorsunuz?
- 12- Mekan kütüphane içerisinde mi?
- 13- Diğer bölümlerin sesten etkilenmemesi için nasıl bir önlem alınıyor?
- 14- Kaza durumları için herhangi bir güvenlik önlemi var mı?
- 15- Bu mekanı çoğunlukla kullanan yaş grubunu belirtiniz?
- 16- Bu mekanda ödünç verilebilen malzeme var mı?
- 17- Makerspace kapsamında genelde teknoloji ağırlıklı mı yoksa geleneksel kapsamlı mı hizmet sunuluyor?
- 18- Makerspace kapsamında planlanan yeni hizmet var mı? (Alınması düşünülen cihaz?)
- 19- Sizce bu hizmet neden olmalı? Kütüphanelere ne gibi katkısı olduğunu düşünüyorsunuz?

EK 4: Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi Makerspace Kullanıcıları Anket Soruları

1-Yaş

2- Cinsiyet

a- Kadın

b- Erkek

3- Mesleğiniz?

a- Öğrenci (lütfen belirtiniz).....

b- Diğer (lütfen belirtiniz).....

4- Ne kadar zamandır bu hizmetten yararlanıyorsunuz?

a- ilk defa kullanıyorum

b- 6 aydan az

c- 1-2 yıl

d- 3-4 yıl

5- Ne kadar sıklıkla bu hizmeti kullanıyorsunuz?

a- Hergün

b- Haftada 1-2 gün

c- Fırsat buldukça

d- Ayda 1- gün

e- Diğer (Lütfen belirtiniz).....

6- Hangi alanlarda çalışma yapmayı tercih ediyorsunuz?(Çoğunlukla kullanıldığınız cihazları belirtiniz)

7- Sizce bu hizmet kütüphane kapsamında sunulmalı mı? (Lütfen açıklayınız)

a- Evet. Neden?....

b- Hayır. Neden?.....

8- Bu mekan size ne gibi katkılar sağlıyor?

9- Buradan hizmet alırken rehber ihtiyacı duyuyor musunuz? (Lütfen açıklayınız)

a- Evet. Neden?....

b- Hayır. Neden?.....

10- Bu mekanda size destek olacak rehberler bulunuyor mu?

a- Evet

b- Hayır

11- Bu mekan ile ilgili ya da buradaki cihazların kullanımı ile ilgili olarak eğitim aldınız mı? (Cevabınız evet ise eğitimi nereden aldığınızı belirtiniz)

a- Evet.....

b- Hayır

12- Bu mekanda ne kadar zaman geçiriyorsunuz?

a- Günde 1-2 saat

b- Haftada 1-2 saat

c- Ayda 1-2 saat

d- Bütün boş vakitlerimi burada geçiriyorum

e- Bütün günümü burada geçiriyorum

14- Bu mekanın size nasıl bir katkısı oldu? (Cevabınız evet ise nasıl bir katkı sunduğunu açıklayınız)

a- Evet.....

b- Hayır

15- Burada edindiğin deneyim ve öğrendiklerin iş/okul hayatında ne gibi katkılar sunacak?

16- Sizce burada öğrenilenler mi daha kalıcı yoksa sınıf ortamında öğrenilenler mi? (Lütfen nedenlerini açıklayınız)

- c-** Burada öğrendiklerim. Neden?.....
- d-** Sınıf ortamında öğrendiklerim. Neden?.....
- e-** Her ikisi de. Neden?.....



EK 5: ETİK KURUL İZİN DİLEKÇESİ

11/03/2019

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU'na

İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümünde doktora öğrencisiyim. “Kütüphanelerde Yaratıcı Mekan Hizmetleri: Makerspace Hizmeti” başlıklı tez çalışmam için, ekte bilgileri verilen anket ve görüşme sorularının etik açıdan uygunluğunun Kurulunuz tarafından değerlendirilmesi için gereğini arz ederim.

Bu çalışmam boyunca başvuru formunda taahhüt ettiğim şekilde araştırmamı yürüteceğimi, sunulan projede gerek araştırma ekibi gerekse araştırma protokolünde herhangi bir değişiklik yapıldığında, değişiklik gerçekleştirilmeden önce durumu kurulunuza bildireceğimizi, bu projenin kurulunuza sunduğumuz hali ile daha önce başka bir etik kurula sunulmadığını, başvuru dosyasında yer alan bilgilerin doğru olduğunu ve araştırmanın hiçbir sürecinde herhangi bir etik ihlal yapmayacağımı, araştırma basıldığında bir kopyasını etik kurula sunacağımı ve etik kurul onayı alındıktan sonra araştırmadan vazgeçilmesi durumunda etik kurulu yazılı olarak bilgilendireceğimi taahhüt ederim.

Saygılarımla

Tez Öğrencisi
Ayşenur Güneş

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mehmet Canatar

EK 6: ETİK KURUL KARARI

Tarih ve Sayı: 02/05/2019-81054



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu
Başkanlığı



Sayı :35980450-663.05-
Konu :Ayşenur GÜNEŞ

Sayın Ayşenur GÜNEŞ

İlgi :11/03/2019 tarihli, 17580 sayılı yazı

Sorumlu araştırmacılığınızı üstlendiğiniz 2019/100 dosya numaralı "Kütüphanelerde Yaratıcı Mekan Hizmetleri: Makerspace Hizmeti" başlıklı çalışma Kurulumuzun 08.04.2019 tarih 05 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, karar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. N. Tolga SARUÇ
Başkan

EK :
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Kararı

İstanbul Üniversitesi Merkez Kampüsü
34452 Beyazıt/Fatih-İstanbul

Tel : 0212 440 20 89 Faks : 0212 440 20 88

e-posta : sosyalbilimleretikkurul@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Süleyman ARIK Dahili : 10689



ÖZGEÇMİŞ

AYŞENUR GÜNEŞ

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ

E-Posta Adresi : agunes@kastamonu.edu.tr
Telefon (İş) : 3662801956-
Telefon (Cep) : 5459557951
Faks :
Adres : Kastamonu Üniversitesi Fen
Edebiyat Fakültesi Bilgi ve
Belge Yönetimi Bölümü

Öğrenim Bilgisi

Doktora 2014	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ Tez adı: Kütüphanelerde Makerspace Hizmeti: Bir Model Önerisi Tez Danışmanı:(MEHMET CANATAR)
Yüksek Lisans 2010 Mart/2013	ANKARA ÜNİVERSİTESİ DİL VE TARİH COĞRAFYA FAKÜLTESİ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ/BİLGİ VE BELGE Tez adı: Türkiye'de Köy İlköğretim Okul Kütüphaneleri ve Okuma Alışkanlılığı: Kastamonu İli Örneği (2013) Tez
Lisans 2004 2014	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EDEBİYAT FAKÜLTESİ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ

Görevler

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ 2011	KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ/FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ/BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ)
UZMAN 2010	BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ/REKTÖRLÜK)

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

1. TÜRK KÜTÜPHANECİLER DERNEĞİ, Üye , 2015

Eserler

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR,ÇAKMAKKAYA İLKER (2018). Library Anxiety Among the Students of the Department of Information and Records Management.. Kastamonu

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Engelli Kullanıcıların Gezici Kütüphaneleri Kullanabilme Durumları. Eğitim bilim toplum, 14(54), 83-105. (Yayın No: 2864515)

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Türkiye de halk Kütüphaneleri Yöneticilerinin İdeal Kütüphane Kavramına İlişkin Metaforik Algıları. Eğitim Bilim Toplum, 14(54), 134-151. (Yayın No: ŞENAY VOLKAN,YILMAZ MALİK,AYDEMİR ŞENAY BURCU,GÜNEŞ AYŞENUR (2015). A Study on the Attitudes of Prospective Science Teachers towards the Effects of Mobile Applications

GÜNEŞ AYŞENUR,GÜNEŞ FATİH (2014). Teaching Critical Reading and Associate with Education. QQML(4), 961-966. (Yayın No: 1709827)

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler :

GÜNEŞ AYŞENUR (2018). Çocuk Kütüphanelerinde Stem/Steam Eğitimi ve Makerspace Hizmeti. 1. Uluslararası Çocuk Kütüphaneleri Sempozyumu, 51-53. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4826276)

GÜNEŞ AYŞENUR (2018). Makerspace: Kütüphanelerin Yeni Hizmet Türü. 8. Uluslararası Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4826267)

ÇAKMAKKAYA İLKER,GÜNEŞ AYŞENUR (2018). VERİ OKURYAZARLIĞI VE ARAŞTIRMA VERİLERİNİN YÖNETİMİ: KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA. “KİTABXANA-İNFÖRMAŞİYAFƏALİYYƏTİNDƏ İNNOVASİYALARVƏ FƏNLƏRƏRASI İNTEQRASIYA, 22-29. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4295133)

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Belediyelere Ba l Çocuk Kütüphaneleri Bursa ve stanbul Büyükşehir Belediyesi Örnekleri. BELEDİYELERİN KÜTÜPHANE VE ARŞİV HİZMETLERİ ULUSLARASI SEMPOZYUMU, 524-538. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:3027838)

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Yerel Yönetimlere Ba l Kütüphanelerin Hizmetleri Kastamonu Belediyesi Örne i. Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu, 134-151. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:3026258)

YILMAZ MALİK,AYDEMİR ŞENAY BURCU,GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Türkiye de Müze Kütüphaneleri Erzurumlu Emrah Edebiyat Müze Kütüphanesi ÖrneğininDeğerlendirilmesi. 2. ULUSLARARASI ÇİN'DEN ADRIYATİK'E SOSYAL BİLİMLER KONGRESİ, 349-355. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:3029217)

YILMAZ MALİK, GÜNEŞ AYŞENUR, AYDEMİR ŞENAY BURCU (2016). Yaratıcı Kütüphane Hizmetleri Yaratıcı Mekânlar. 2. ULUSLARARASI ÇİN'DEN ADRIYATİK'E SOSYAL BİLİMLER GÜNEŞ AYŞENUR,DEMİR GÜLER (2016). Bilgi ve belge yönetimi bölümlerinde aktif eğitim Model önerisi. Kitabxana-informasiya elmi: Tedris ve tecrübde yeni çağırışlar, 139-150. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:2864534)

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Eğitim sürecinde öğrenme stillerinin yeri ve önemi Kütüphanecilik Alanı. Kitabxana-informasiya elmi: Tedris ve tecrübde yeni çağırışlar, 123-138. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:2864527)

GÜNEŞ AYŞENUR (2015). Çocuk kütüphaneleri ve Türkiye nin İlk Modern Çocuk Kütüphanesi. The Library-Information Activity and The Integration of Interdisciplinary, 21-28. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın YILMAZ, MALİK, AYDEMİR ŞENAY BURCU,GÜNEŞ AYŞENUR (2015). Mobile Library Applications for University Libraries in Turkey. QQML 2015, 138-139. (Özet Bildiri/)(Yayın No:1709745)

GÜNEŞ, AYŞENUR, YILMAZ, MALİK,AYDEMİR ŞENAY BURCU (2015). Information information culture and public libraries. QQML 2015, 109-110. (Özet Bildiri/)(Yayın No:1709711)

C. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:

C2. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplardaki bölümler:

Kamusal Alan Olarak Bilgi Merkezleri ve Yenilikçi Yaklaşımlar, Bölüm adı:(Yaratıcı Kütüphane Hizmetleri: yaratıcı mekanlar (Makerspace)) (2017)., GÜNEŞ AYŞENUR, Hiper Yayın, Editör:Özgür Külcü, Tolga Çakmak, Şahika Eroğlu, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 347, ISBN:978-605-2015-86-5, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 3954070)

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

GÜNEŞ AYŞENUR (2017). Çocukların Bilişsel Gelişim Dönemleri ve Çocuk Kütüphaneleri. EĞİTİM BİLİM TOPLUM, 3(60) (Kontrol No: 4043212)

GÜNEŞ AYŞENUR (2017). Eğitimde yaratıcılık ve yaratıcı hizmetler. Eğitim bilim toplum, 15(57), 37-56. (Kontrol No: 3528256)

E. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

GÜNEŞ AYŞENUR (2014). Üniversite Kütüphanecilerinin Gözünden Bilgi Hizmetlerinde Etik İlkeler ve Profesyonellik. Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu, 233-248. (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:1985722)

Diğer Yayınlar

DEMİR GÜLER,GÜNEŞ AYŞENUR (2017). Ne, Ne Olmuş, Şimdi Ne Olacak=What, So What, Now What. Brooks, C., Irwin, K. M., Kriegel, B. J., Richards, T. F. ve Taylor, E. J. (2007). What, so what, now what. E. Connor (Ed.). Evidence-based Librarianship (ss. 63-84) içinde. Türk Kütüphaneciliği, 31(3), 420-438. (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Yorum) (Yayın No: 3603840)

GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Yılmaz E 2013 Türk ün okuma ile imtihanı Kitapsızlar Ankara Phoenix 2013 200 s ISBN 978 605 4657 29 2. Türk Kütüphaneciliği, 30(2), 345-348. (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Yorum)

KESEROĞLU HASAN SACİT,DEMİR GÜLER,ELSA BİTRİ,GÜNEŞ AYŞENUR (2014). 1 Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu 3 5 Eylül2014 Kastamonu Türkiye Değerlendirme ve Öneriler. TÜRK KÜTÜPHANECİLİĞİ, 28(4), 675-697. (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Yorum)

GÜNEŞ AYŞENUR,GÜNEŞ FATİH (2014). Eleştirel Okumanın Eğitimle İlişkisi ve Okul Kütüphanecilerinin Rolü. Türk Kütüphaneciliği, 28(2), 182-188. (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Teknik Not) (Yayın No: 3024228)

Teknik Not, Vaka Takdimi, Araştırma notu vb.

Yorum, GÜNEŞ AYŞENUR (2016). Yılmaz E 2013 Türk ün okuma ile imtihanı Kitabsızlar Ankara Phoenix 2013 200 s ISBN 978 605 4657 29 2. Türk Yorum, KESEROĞLU HASAN SACİT,DEMİR GÜLER,ELSA BİTRİ,GÜNEŞ AYŞENUR (2014). 1 Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu 3 5 Eylül2014 Kastamonu Türkiye Değerlendirme ve Öneriler. TÜRK KÜTÜPHANECİLİĞİ, 28(4), 675-697. (Yayın No: 1709902)

Teknik Not, GÜNEŞ AYŞENUR,GÜNEŞ FATİH (2014). Eleştirel Okumanın Eğitimle İlişkisi ve Okul Kütüphanecilerinin Rolü. Türk Kütüphaneciliği, 28(2), 182-188. (Yayın No: 3024228)

Editörlük

BİLGİ DÜNYASI (Alan endeksleri), Dergi, Yayın Kurulu Üyeliği, ÜNAK, 20.05.2016

1 Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu Etik Kuram ve Uygulama 3 5 Eylül 2014 Kastamonu 1st International Symposium on Philosophy of Library and Information Science Ethics Theory and Practice